

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» апреля 2022 г. № 979

Регистрационный № 85303-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy (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 навигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС в частотных диапазонах С1, Р1, С2, Р2, L3; GPS в частотных диапазонах L1C/A, L1P, L2P, L2C, L5; Galileo в частотных диапазонах E1, E5A, E5B, E5AltBOC, E6; BeiDou в частотных диапазонах B1, B2, B3; SBAS в частотных диапазонах L1, L5; IRNSS в частотных диапазонах L5; QZSS в частотных диапазонах L1C, L2C, L5; L-Band Trimble RTX и их последующей обработке. Принятый широкополосный сигнал преобразуется, фильтруется, оцифровывается и распределяется по 336 (для Galaxy G7) и 965 (для Galaxy G2) параллельным каналам, при этом осуществляется непрерывная калибровка задержек сигналов ГЛОНАСС во всех частотных каналах. Процессор аппаратуры контролирует процесс отслеживания сигнала.

Конструктивно аппаратура состоит из основных частей: смарт-антенны и антенны УКВ. Смарт-антенна 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. Смарт-антенна осуществляет непрерывный прием и обработку сигналов со спутников космических навигационных систем. Управление аппаратурой осуществляется при помощи внешнего контроллера или Web-интерфейса через персональный компьютер (далее – ПК).

Данные съемки 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 двух модификациях: South Galaxy G7 и South Galaxy G2. Модификации отличаются друг от друга внешним видом, габаритными размерами, массой, количеством каналов и принимаемыми сигналами.

На передней панели смарт-антенны аппаратуры South Galaxy G7 расположены:

- индикатор состояния, с помощью которого можно управлять приёмником и который показывает: 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 аппаратуры и кнопка управления режимом работы аппаратуры.

На нижней части корпуса смарт-антенны аппаратуры South Galaxy G7 расположены:

- динамик, который сообщает о состоянии приёмника и режиме его работы;
- слот для установки карты памяти и SIM - карты;
- COM - порт для связи с внешними устройствами;
- USB порт для связи с передачи данных на ПК;
- TNC разъём для подключения антенны, принимающей сигналы в диапазоне 4G.

На верхней части корпуса смарт-антенны аппаратуры South Galaxy G7 расположен TNC разъём для установки УКВ антенны.

На передней панели смарт-антенны аппаратуры South Galaxy G2 расположены:

- индикатор состояния, который показывает: статус отслеживания сигналов спутников, статус работы канала передачи данных, статус заряда аккумулятора, статус работы беспроводного канала передачи данных Bluetooth®, Wi-Fi.

На нижней панели смарт-антенны аппаратуры South Galaxy G2 расположены:

- кнопка включения/выключения аппаратуры;
- динамик, который сообщает о состоянии приёмника и режиме его работы;
- слоты для установки SIM-карты подключения к ПК по USB;
- COM - порт для связи с внешними устройствами;
- TNC разъём для подключения УКВ антенны.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса смарт-антенн 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. Общий вид аппаратуры со стороны нижней панели с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 2. Общий вид антенны УКВ приведен на рисунке 3. Общий вид контроллера South H6 приведен на рисунке 4.

Заводской номер аппаратуры размещается на корпусе аппаратуры в буквенно-числовом формате в виде наклейки типографским способом.

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



South Galaxy G7



South Galaxy G2

Рисунок 1 - Общий вид аппаратуры

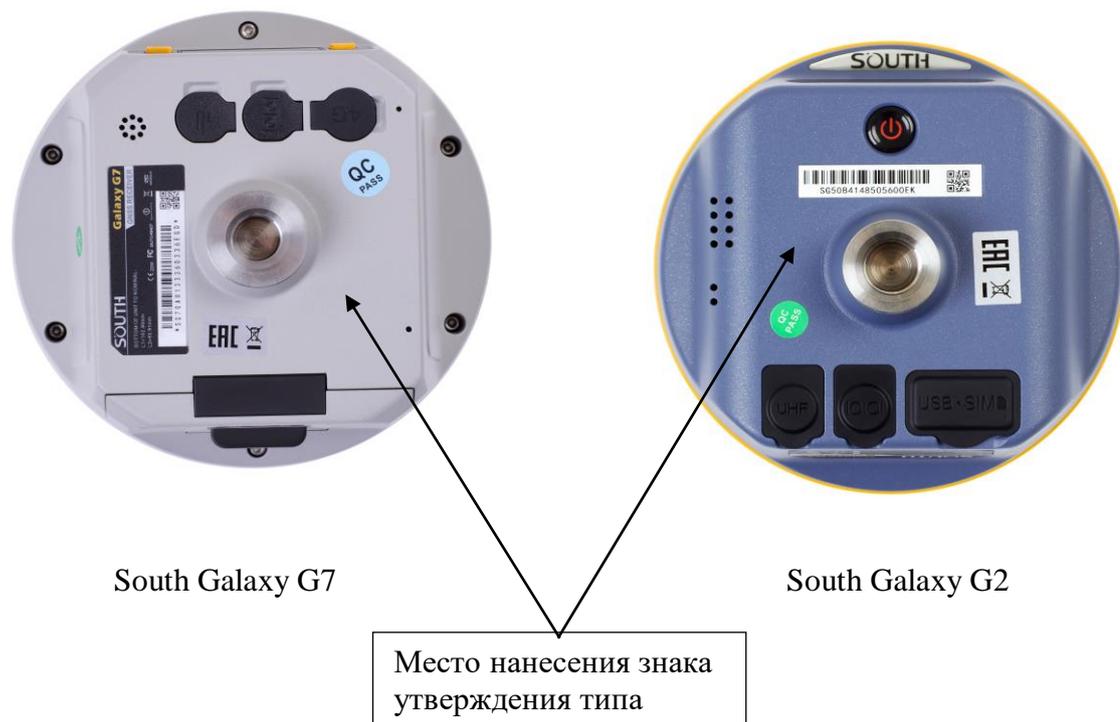


Рисунок 2 – Внешний вид аппаратуры со стороны нижней панели с указанием места нанесения знака утверждения типа



Рисунок 3 - Общий вид антенны УКВ



Рисунок 4 — Общий вид контроллера South Н6

Программное обеспечение

Для управления приёмниками используется встроенный Web-интерфейс и/или программное обеспечение (далее - ПО) SurvX, которое устанавливается на устройства под управлением ОС Android, осуществляющие взаимодействие узлов приемника, 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)	Идентификационные данные (признаки)		
	Значение		
Идентификационное наименование ПО	SurvX	SGO	Web-интерфейс
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.0	2.30	1.09
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций Galaxy G7 и Galaxy G2
<p><i>Режимы «Статика» и «Быстрая статика»</i>¹⁾ Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,997), мм в плане по высоте</p>	$\pm 3 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)^2$ $\pm 3 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)^2$
<p><i>Режимы «Кинематика с постобработкой» и «Кинематика в реальном времени (RTK)»</i>¹⁾ Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,997), мм в плане по высоте</p>	$\pm 3 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,6 \cdot \alpha)^2$ $\pm 3 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,6 \cdot \alpha)^2$
<p><i>Режим «Дифференциальные кодовые измерения»</i>⁴⁾ Доверительные границы абсолютной погрешности определения координат (при доверительной вероятности 0,997), мм в плане по высоте</p>	$\pm 3 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)^2$ $\pm 3 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)^2$
<p><i>Режим «Автономный»</i> Доверительные границы абсолютной погрешности определения координат (при доверительной вероятности 0,997), мм в плане по высоте</p>	± 3600 ± 4500
<p>¹⁾ Диапазон длин базисов от 0,07 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 от 0,07 до 30 км.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций	
	Galaxy G7	Galaxy G2
Количество каналов	336	965
Принимаемые сигналы	GPS L1C/A, L1P, L2P, L2C, L5; GLONASS C1, P1, C2, P2, L3; BEIDOU B1, B2, B3; GALILEO E1, E5A, E5B, E5AltBOC, E6; SBAS L1, L5; IRNSS L5; QZSS L1C, L2C, L5; L-Band Trimble RTX	GPS L1C/A, L2C, L2P, L5; GLONASS C1, C2, P2; BEIDOU B1, B2, B3; GALILEO E1, E5A, E5B; QZSS L1C, L2C, L5
Источник электропитания от внешнего источника, В от внутренней аккумуляторной батареи, В	от 9 до 28 7,4±0,5	
Габаритные размеры, мм, не более		
длина	153	131
ширина	153	131
высота	106	84
Диапазон рабочих температур, °С	от -45 до +65	
Масса, кг, не более	1,2	0,85

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность аппаратуры

Наименование	Обозначение	Количество
1 Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy в составе:	South Galaxy G7 или South Galaxy G2	1 комплект
1.1 Блок приемника в составе:	Galaxy G7 или Galaxy G2	1 комплект
1.1.1 Li-Ion батарея 3400 мАч ²⁾	BTNF-L7408W	3 шт.
1.1.2 GSM антенна ²⁾	QT0822D	1 шт.
1.1.3 УКВ антенна	QT430GTG	1 шт.
1.2 Измерительная рулетка, 3м ²⁾	CGP-01B	1 шт.
1.3 Пластина для измерения высоты приёмника	CGP-S01B	1 шт.
1.4 Переходник на трегер\веху	LJQ-5/8(AI)	1 шт.
1.5 Монтажная веха, 30 см ²⁾	TG-30	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
1.6 Комплект кабелей в составе:		1 компл.
1.6.1 кабель Lemo 7 pin-USB(OTG) ²⁾	L7U40	1 шт.
1.6.2 кабель Lemo 7 pin-USB ²⁾	L7U50	1 шт.
1.6.3 кабель Lemo 7 pin - RS-232 ²⁾	L5930B	1 шт.
1.6.4 кабель Type-C/USB ³⁾	1M USB_C	1 шт.
1.6.5 кабель Type-C/Type-C ³⁾	1M Typ-C_C	1 шт.
1.7 Кейс ударопрочный	S-S-B2, S-S-B1	1 шт.
1.8 Устройство зарядное с адаптером питания от сети 220 В ²⁾	CH-SA4012 & RJ-AS120300E999	1 шт.
1.9 Адаптер питания USB/220 В ³⁾	S045SV2000225	1 шт.
1.10 Контроллер ¹⁾	South H6	1 шт.
1.11 ПО «SurvX» ¹⁾	SurvX	1 шт.
1.12 ПО «South Geomatics Office» ¹⁾	SGO	1 шт.
2 Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy G7, South Galaxy G2. Руководство по эксплуатации.	-	1 экз.
3 Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy G7, South Galaxy G2. Паспорт	-	1 экз.
4 Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy. Методика поверки	651-21-058 МП	1 экз.
¹⁾ По заказу потребителя. ²⁾ Только для модификации South Galaxy G7. ³⁾ Только для модификации South Galaxy G2.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная South Galaxy. Руководство по эксплуатации» раздел 4 Настройка и работа.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой многочастотной South Galaxy

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2831 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»

Техническая документация фирмы изготовителя «SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT CO., LTD», Китай.

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: +86-20-23380888
 Электронная почта: cis@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: +86-20-23380888
Электронная почта: cis@southsurvey.com

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по испытанию средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018

