

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Аппаратура геодезическая спутниковая GALAXY G1 Plus

#### Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая GALAXY G1 Plus (далее – аппаратура) предназначена для измерений длины базиса между точками земной поверхности и инженерных сооружений при выполнении кадастровых и землеустроительных работ, инженерно-геодезических изысканиях и в системах геодезического мониторинга.

#### Описание средства измерений

Принцип действия аппаратуры реализует методы измерений расстояний, основанные на измерении времени распространения радиосигналов от орбитальных спутников глобальных навигационных систем.

Конструктивно аппаратура представляет собой моноблочный корпус, вмещающий многочастотный приемник радиосигналов со встроенной ГНСС-антенной, управляющий микроконтроллер, GSM-модуль, слот для SIM-карты, радио УКВ-модем, устройство связи Bluetooth/Wi-Fi, запоминающее устройство с энергонезависимой памятью и отсеки для двух съемных аккумуляторных батарей.

Аппаратура принимает измерительную информацию (радиосигналы) от глобальных спутников навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, GALILEO, BeiDou и дифференциальные поправки SBAS.

Полученная измерительная информация, для дальнейшей обработки, передается на персональный компьютер с установленным программным обеспечением (ПО) South Geomatics Office, которое входит в комплект поставки аппаратуры.

Аппаратура поддерживает следующие режимы измерений: «Статика», «Быстрая статика», «Кинематика в реальном времени (RTK)», «Дифференциальный кодированный (DGPS)».

Управление аппаратурой осуществляется с помощью панели управления или контроллера с установленным ПО, входящего в комплект поставки по заказу.

На панели управления находятся две кнопки включения, настройки и пять светодиодных индикатора, которые отображают текущее состояние аппаратуры (включение питания, прием информации со спутников, Bluetooth соединение, активность Wi-Fi и передачи данных).

Электропитание аппаратуры осуществляется от аккумуляторных батарей или от внешнего источника для работы в непрерывном режиме.

На нижней части корпуса аппаратуры расположены три разъема для подключения кабеля передачи данных и внешнего электропитания, УКВ-антенны или GSM-антенны, кабеля высокоскоростной передачи данных по USB и Ethernet.

В процессе эксплуатации, аппаратура не предусматривает механических и электронных регулировок.

Ограничение доступа к внутренним узлам обеспечивается технологией производства. Корпус аппаратуры не пломбируется, так как является неразборным для потребителей. В сервисных центрах обслуживание аппаратуры выполняется с помощью специальной сервисной оснастки.

Внешний вид аппаратуры геодезической спутниковой GALAXY G1 Plus и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Внешний вид аппаратуры геодезической спутниковой GALAXY G1 Plus со стороны панели управления



Место нанесения знака  
утверждения типа

Рисунок 2 - Внешний вид аппаратуры геодезической спутниковой GALAXY G1 Plus со стороны нижней панели

### Программное обеспечение

Аппаратура поставляется с устанавливаемым на персональный компьютер программным обеспечением (ПО) South Geomatics Office и по заказу со встроенным ПО South EGstar, South SurvX, Carlson SurvCE, MicroSurvey FieldGenius с полевым контроллером. ПО South Geomatics Office функционирует на персональных компьютерах под управлением операционных систем WINDOWS XP/7/8/10.

ПО аппаратуры разработано с учетом требований безопасности и исключения несанкционированного, как случайного или непреднамеренного доступа, так и от преднамеренных изменений. С этой целью предусмотрено специальное средство аппаратной защиты, что обеспечивает полное ограничение доступа к метрологически значимой части ПО и измерительной информации. Таким образом исключается возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» уровню по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационное наименование ПО	South EGstar	South SurvX	Carlson SurvCE	MicroSurvey FieldGenius	South Geomatics Office
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.02.180725	4.0.20180930	5.06	9.2.22.2	1.01.180907
Цифровой идентификатор ПО	AB753DFE	8325B857	EBC547E8	3EE3E85B	175E97DB
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32				

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса в диапазоне от 0 до 30 км (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Статика», «Быстрая статика», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ где D – измеряемое расстояние, мм
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса в диапазоне от 0 до 30 км (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Кинематика в реальном времени» (RTK), мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ где D – измеряемое расстояние, мм
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса в диапазоне от 0 до 30 км (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Дифференциальный кодový» (DGPS), м: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ где D – измеряемое расстояние, мм

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип приемника	Многочастотный
Количество каналов (опция)	220/336/555*
Диапазон рабочих температур, °C	от -45 до +65
Напряжение источника питания постоянного тока, В: - внешнее питание - встроенный аккумулятор	от 9 до 15 7,4
Габаритные размеры (Диаметр×Высота), мм, не более	135×125
Масса, кг, не более	1,39
* – по заказу потребителя	

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и наклейкой на нижнюю панель корпуса аппаратуры.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность аппаратуры геодезической спутниковой GALAXY G1 Plus

Наименование	Обозначение	Количество
Аппаратура GALAXY G1 Plus	-	1 шт.
Полевой контроллер	-	по заказу
Аккумуляторная батарея (АКБ)	-	2 шт.
Зарядное устройство для четырех АКБ	-	1 шт.
Сетевой адаптер для зарядного устройства	-	1 шт.
Кабель для передачи данных lemo 7	-	1 шт.
Кабель для передачи данных lemo 5	-	1 шт.
УКВ-антенна	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Металлическая пластина для измерения высоты	-	1 шт.
Рулетка измерительная (3 м)	-	1 шт.
Переходник 5/8	-	1 шт.
Мини-веха металлическая (30 см)	-	1 шт.
Комплект программного обеспечения	-	1 шт.
Методика поверки	МП АПМ 82-18	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 82-18 «Аппаратура геодезическая спутниковая GALAXY G1 Plus. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» «15» ноября 2018 г.

Основные средства поверки:

- фазовый светодальномер (тахеометр электронный) 1 разряда по ГОСТ Р 8.750-2011;
- линейные базисы по ГОСТ Р 8.750-2011;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой GALAXY G1 Plus

ГОСТ Р 8.750-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений

Техническая документация «South Surveying & Mapping Instrument CO., LTD.», КНР

**Изготовитель**

«South Surveying & Mapping Instrument CO., LTD.», КНР  
Адрес: Surveying Building (He Tian Building), NO.26, Ke Yun Road, Guangzhou 510665,  
China  
Телефон: +86-20-23380891  
Факс: +86-20-85524889  
E-mail: [southruoffice@gmail.com](mailto:southruoffice@gmail.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Геодетика» (ООО «Геодетика»)  
ИНН 7713747398  
Адрес: 127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, дом 157, строение 7, помещение 7258  
Телефон: +7 (495) 979-03-17  
Факс: +7 (495) 798-73-99  
E-mail: [info@geodetika.ru](mailto:info@geodetika.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»  
(ООО «Автопрогресс-М»)  
Адрес: 123308, г. Москва, ул. Викторенко, 16, стр. 1  
Телефон: +7 (495) 120-03-50, факс: +7 (499) 120-03-50 доб. 0  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.