

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «11» ноября 2021 г. № 2527**

Регистрационный № 70922-18

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GS18**

**Назначение средства измерений**

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GS18 (далее – аппаратура) предназначена для измерений длины базиса при выполнении кадастровых и землеустроительных работ, инженерно-геодезических изысканий, в системе геодезического мониторинга, а также при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах.

**Описание средства измерений**

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GS18 – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны прибора и вычислении значения расстояния до спутника.

Конструктивно, аппаратура представляет собой пластиковый прорезиненный корпус, вмещающий внутреннюю микрополосковую антенну и приёмник. Управление аппаратурой осуществляется при помощи внешнего контроллера или web-интерфейса через персональный ПК. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память контроллера или на съёмное запоминающее устройство (SD-карту) объемом до 8Гбайт.

На передней панели аппаратура имеет 2 функциональных клавиши включения/выключения питания и выбора функционала, а также 8 светодиодных индикаторов для отображения информации об уровне заряда аккумулятора, слежении за спутниками, режима позиционирования, уровне наклона, приеме или передаче дифференциальной поправки, записи «сырых» данных и уровне заряда внешнего источника питания.

На нижней панели аппаратуры расположен один LEMO-порт с восьмиштырьковым разъёмом для связи с персональным компьютером, контроллером Leica CS20 или внешним радиомодемом, 2 порта для подключения внешней радиоантенны (типа SMB),

На задней панели аппаратуры расположен отсек для внутренней аккумуляторной батареи, съёмного запоминающего устройства и sim-карты.

Аппаратура может принимать следующие типа спутниковых сигналов: GPS: L1 C/A, L2P, L2C, L5; ГЛОНАСС: L1 C/A, L2P, L2C; GALILEO: E1, E5a, E5b, AltBOC; BeiDou: B1, B2; SBAS: EGNOS/QZSS, SmartLink (L-band).

Аппаратура поддерживает стандартные режимы наблюдений: «Статика», «Быстрая статика», «Кинематика», «Кинематика в реальном времени», «Дифференциальные кодовые измерения (dGPS)».

Общий вид аппаратуры приведёна на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой Leica GS18

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

### Программное обеспечение

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GS18 имеет встроенное программное обеспечение «Leica ME\_fw», программное обеспечение «Leica Captivate», устанавливаемое на контроллер, и программное обеспечение «Leica Geo Office», «Leica Infinity», устанавливаемое на персональный компьютер, с помощью которых производится обработка поступающих спутниковых сигналов, настройка и управление аппаратурой, хранение и передача данных, постобработка полученных измерений.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов измерений.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационное наименование ПО                  | Leica ME_fw | Leica Captivate | Leica Geo Office | Leica Infinity |
|----------------------------------------------------|-------------|-----------------|------------------|----------------|
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 6.04        | 3.00            | 8.40             | 2.4.0          |
| Цифровой идентификатор ПО                          | 22ACCAD     | DAC112B         | BB3D21A          | 13DCC2A        |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО    | CRC32       | CRC32           | CRC32            | CRC32          |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                           | Значение                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон измерений длины базиса, м                                                                                                                                                                    | от 0 до 30 000                                                                                             |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,95) в режимах «Статика», «Быстрая статика» мм:<br>- в плане<br>- по высоте                         | $\pm 2 \cdot (3,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$         |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,95) в режимах «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм:<br>- в плане<br>- по высоте | $\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Дифференциальные кодовые измерения (dGPS)», мм:<br>- в плане<br>- по высоте          | $\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$             |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений длины базиса в режиме «Статика», «Быстрая статика», мм:<br>- в плане<br>- по высоте                                                          | $3,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$                                     |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений длины базиса в режиме «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм:<br>- в плане<br>- по высоте                                   | $8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$                                            |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений длины базиса в режиме «Дифференциальные кодовые измерения (dGPS)», мм:<br>- в плане<br>- по высоте                                           | $250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ ,<br>где D – измеряемое расстояние в мм |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                            | Значение                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип приёмника                                                                                          | Многочастотный, многосистемный                                                                                                            |
| Тип антенны                                                                                            | Встроенная                                                                                                                                |
| Количество каналов                                                                                     | 555                                                                                                                                       |
| Режимы измерений длины базиса                                                                          | «Статика», «Быстрая статика»,<br>«Кинематика», «Кинематика в<br>реальном времени (RTK)»<br>«Дифференциальные кодовые<br>измерения (dGPS)» |
| Диапазон рабочих температур, °С                                                                        | от -40 до +65                                                                                                                             |
| Напряжение источника питания постоянного тока, В:<br>- внутренний аккумулятор<br>- внешний аккумулятор | 11,1<br>от 10,5 до 24,0                                                                                                                   |
| Габаритные размеры (Высота×Длина×Ширина), мм, не<br>более                                              | 109×173×173                                                                                                                               |
| Масса, кг, не более                                                                                    | 1,20                                                                                                                                      |

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

| Наименование                                     | Обозначение  | Количество, шт. |
|--------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GS18  | -            | 1               |
| Полевой контроллер Leica CS20                    | -            | По заказу       |
| Транспортировочный кейс                          | -            | 1               |
| Измеритель высоты антенны                        | -            | 1               |
| Комплект интерфейсных кабелей                    | -            | 1               |
| Крепление на штатив для контроллера              | -            | По заказу       |
| Аккумуляторная батарея                           | -            | 1               |
| Зарядное устройство для АКБ                      | -            | 1               |
| Резервная аккумуляторная батарея для контроллера | -            | По заказу       |
| Адаптер питания контроллера                      | -            | По заказу       |
| Руководство по эксплуатации на русском языке     | -            | 1               |
| Методика поверки                                 | МП АПМ 80-17 | 1               |

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой Leica GS18

ГОСТ Р 53340-2009 Приборы геодезические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.750-2011 Государственная система обеспечения единства измерений.

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений

Техническая документация компании «Leica Geosystems AG», Швейцария

**Изготовитель**

Компания «Leica Geosystems AG», Швейцария  
Адрес: CH-9435 Heerbrugg, Switzerland  
Тел.: +41 71 727 31 31, факс: +41 71 727 46 74  
E-mail: [info@leica-geosystems.com](mailto:info@leica-geosystems.com)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»  
(ООО «Автопрогресс-М»)  
Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12  
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 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.