

Leica GS10



Руководство пользователя
Версия 10.0
Русский язык

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Введение

Покупка

Поздравляем с приобретением Leica GS10.



В данном руководстве содержатся важные указания по технике безопасности, а также инструкции по настройке прибора и работе с ним. За дополнительной информацией обратитесь к пункту **1 Руководство по технике безопасности**.

Внимательно прочтите руководство по эксплуатации прежде, чем включить прибор.



Внешний вид прибора может быть изменен без предварительного уведомления. Убедитесь, что изделие используется в соответствии с последней версией этого документа.

Обновленные версии доступны для загрузки по следующему адресу в Интернет:

<https://myworld.leica-geosystems.com> > мои Загрузки.

Идентификация изделия

Модель и заводской серийный номер вашего изделия указаны на специальной табличке.

Используйте эту информацию, если вам необходимо обратиться в ваше представительство или в авторизованный сервисный центр Leica Geosystems.

Торговые марки

- Windows® является зарегистрированной торговой маркой Microsoft Corporation в США и других странах.
- Bluetooth® является зарегистрированной торговой маркой компании Bluetooth SIG, Inc.
- логотип SD является торговой маркой SD-3C, LLC.



Все остальные торговые марки являются собственностью их обладателей.

Область применения руководства

Данное руководство применимо к GS10.

Доступная документация

Наименование	Описание/формат		
GS10 Краткое руководство пользователя	Приведен общий обзор продукта, технические характеристики и указания по технике безопасности. Оно предназначено для использования в качестве краткого полевого руководства пользователя.	✓	✓
GS10 Руководство пользователя	Данное руководство содержит все необходимые инструкции по работе с изделием на базовом уровне. В данном руководстве приведены общие технические характеристики прибора и указания по технике безопасности.	-	✓

Наименование	Описание/формат		
Техническое руководство пользователя к Viva Series и Техническое руководство пользователя Leica Captivate	Полный справочник по прибору и его программным функциям. Содержит детальное описание специальных программных, аппаратных настроек и функций, предназначенных для технических специалистов.	-	✓

Всю документацию и программное обеспечение для GS10 ищите в следующих источниках:

- USB-накопитель Leica с документацией
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) предлагает широкий спектр сервисов, информации и обучающих материалов.

На интернет-странице myWorld, вы сможете быстро получить все необходимые услуги в удобное для вас время.

Сервис	Описание
мои Продукты	Список приборов, с которыми вы работаете, статистика по вашему оборудованию Leica Geosystems: Просмотр подробной информации об имеющихся приборах, загрузка обновлений программного обеспечения и технической документации.
мой Сервис	Просмотр текущего статуса и истории ремонта приборов в официальных сервисных центрах Leica Geosystems. Подробные сведения о проведенных ремонтах и загрузка калибровочных сертификатов, а также отчеты о сервисном обслуживании приборов.
моя Поддержка	Создание заявок на сервисное обслуживание оборудования в ближайшем официальном сервисном центре Leica Geosystems. Просмотр полной истории ваших запросов в службу технической поддержки и получение подробной информации по каждому из них.
мое Обучение	Главная страница онлайн-обучения Leica Geosystems. Многочисленные онлайн-курсы доступные для клиентов, заказавших дополнительные сервисные контракты на соответствующее оборудование.
мои Сервисы Безопасности	Подписка на сервисы Leica Geosystems, для раздела "мои Сервисы Безопасности" – системы программных сервисов для безопасности и повышения эффективности на производстве.

Сервис	Описание
мой SmartNet	<p>HxGN SmartNet — это поставщик корректирующей информации для GNSS-устройств, самая большая в мире сеть базовых станций, позволяет работать с точностью порядка одного - двух сантиметров. Сервис работает в круглосуточном режиме без выходных. Надежная инфраструктура сети поддерживается профессиональной командой технических специалистов с опытом работы более 10 лет.</p>
мои Загрузки	<p>Загрузка программного обеспечения, руководств пользователя, обучающих материалов и новостей по продуктам Leica Geosystems.</p>

Содержание

1	Руководство по технике безопасности	7
1.1	Введение	7
1.2	Применение	8
1.3	Пределы допустимого применения данного оборудования	8
1.4	Ответственность	8
1.5	Риски при эксплуатации	9
1.6	Электромагнитная совместимость (ЕМС)	13
1.7	Заявление о FCC (применимо в США)	15
2	Описание системы	17
2.1	Компоненты системы	17
2.2	Концепция системы	17
2.2.1	Концепция программного обеспечения	17
2.2.2	Концепция питания	18
2.2.3	Хранение данных	18
2.3	Содержимое контейнера	19
2.4	Компоненты прибора	21
3	Пользовательский интерфейс	23
3.1	Клавиатура	23
3.2	Принцип работы	25
4	Работа с инструментом	26
4.1	Подготовка оборудования	26
4.1.1	Настройка работы приемника в режиме База Статика	26
4.1.2	Настройка работы приемника в режиме База в реальном времени	27
4.1.3	Настройка работы в режиме ровера в реальном времени	30
4.1.4	Использование рюкзака	33
4.1.5	Установка контроллера на креплении к вехе	34
4.1.6	Подключение к персональному компьютеру	36
4.1.7	Подключение к Веб-серверу	39
4.1.8	Настройка инструмента	41
4.2	Аккумуляторы	42
4.2.1	Принцип работы	42
4.2.2	Аккумулятор для GS10	43
4.3	Работа с устройством памяти	43
4.4	Работа в режиме RTK	44
4.5	LED -индикаторы	48
4.6	Инструкция по проведению корректных GNSS измерений	50
5	Транспортировка и хранение	51
5.1	Транспортировка	51
5.2	Условия хранения	51
5.3	Просушка и очистка	51
6	Технические характеристики	53
6.1	Технические характеристики GS10	53
6.1.1	Характеристики слежения за спутниками	53
6.1.2	Точность	53
6.1.3	Технические характеристики	54
6.2	Соответствие национальным стандартам	56
6.2.1	GS10	56
6.2.2	GFU27, SATEL Sateline M3-TR1	57
6.2.3	GFU28, Telit UC864-G	58
6.2.4	GFU29, Cinterion PXS8	59
6.2.5	GFU30, SATEL Sateline M3-TR4	60

6.2.6	AS11	61
6.2.7	Местные нормы обращения с опасными материалами	65
7	Лицензионное соглашение/Гарантия	66
Приложение А	Схема контактов и разъемов	67

Описание

Приведенные ниже инструкции предназначены лицу, ответственному за изделие, и использующему это оборудование и служат цели предупреждения возможных опасных ситуаций в процессе эксплуатации.

Ответственному за прибор лицу необходимо проконтролировать, чтобы все пользователи прибора знали эти указания и строго им следовали.

Предупреждающие сообщения

Предупреждающие сообщения являются важной частью концепции безопасного при использовании данного прибора. Эти сообщения появляются там, где могут возникать опасные ситуации или угрозы их появления.

Предупреждающие сообщения...

- предупреждают пользователя о прямых и не прямых угрозах, связанных с использованием данного изделия.
- содержат основные правила обращения с изделием.

С целью обеспечения безопасности пользователя все инструкции и сообщения по технике безопасности должны быть изучены и выполняться неукоснительно! Поэтому данное руководство всегда должно быть доступным для всех работников, выполняющих описываемые в этом документе работы.

«ОПАСНО!», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!», «ОСТОРОЖНО!» и «УВЕДОМЛЕНИЕ» представляют собой стандартные сигнальные слова для обозначения уровней опасности и рисков, для здоровья и жизни окружающих людей и опасностью повреждения оборудования. Для безопасности окружающих важно изучить и понять сигнальные слова и их значения, приведенные в таблице ниже! Внутри предупреждающего сообщения могут размещаться дополнительные информационные значки и пояснения.

Тип	Описание
 ОПАСНО	Означает непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или летальному исходу.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или летальному исходу.
 ОСТОРОЖНО	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, которые могут привести к незначительным или умеренным травмам.
УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию или на неправильное использование, которое может привести к заметному материальному, финансовому или экологическому ущербу.
	Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ, для обеспечения технически грамотного и эффективного использования оборудования.

1.2

Применение

Штатное использование

- Вычисления при помощи ПО.
- Проведение измерительных задач с помощью различных GNSS.
- Запись данных GNSS и данных относительно точки накопления.
- Обмен данными с внешними устройствами.
- Сбор сырых данных и вычисление координат на основе сигналов GNSS.

Возможные способы очевидно неправильного использования

- Работа с прибором без проведения инструктажа.
- Использование прибора не по назначению и эксплуатация прибора вне установленных для него пределов допустимого применения.
- Отключение систем обеспечения безопасности.
- Снятие табличек с информацией о возможной опасности.
- Вскрытие корпуса прибора с использованием инструментов, например отвертки, если это специально не разрешено для определенных функций.
- Модификация конструкции или переделка прибора.
- Использование незаконно приобретенного прибора.
- Эксплуатация прибора, имеющего явные повреждения.
- Использование с принадлежностями от других изготовителей без явно выраженного предварительного разрешения компании Leica Geosystems.
- Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке.
- Проведение контроля за работой машин и других движущихся объектов без должного обеспечения безопасности на месте работ.

1.3

Пределы допустимого применения данного оборудования

Окружающая среда

Оборудование гарантированно работает в средах, пригодных для относительно комфортного существования людей. Не пригодно для использования в агрессивных или взрывоопасных средах.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работа в опасных зонах, вблизи от электрических силовых агрегатов или в подобных условиях

Опасность для жизни.

Меры предосторожности:

- Перед выполнением работ в подобных местах, лицо, ответственное за изделие, должно обратиться в местные органы охраны труда и к экспертам по безопасности.

1.4

Ответственность

Производитель

Компания Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, далее именуемая Leica Geosystems, является ответственной за продукт, в том числе руководство пользователя и аксессуары.

Ответственное лицо

Отвечающее за оборудование лицо имеет следующие обязанности:

- изучить и усвоить указания по безопасной эксплуатации прибора и инструкции в руководстве пользователя;
- следить за тем, чтобы прибор использовался строго по назначению;
- ознакомиться с местными нормами по охране труда и технике безопасности;
- незамедлительно извещать компанию Leica Geosystems о случаях, когда прибор становится небезопасным в эксплуатации;
- обеспечить эксплуатацию прибора в соответствии с государственными законами, нормами и инструкциями.
- Убедитесь, что радиомодем не будет использован без получения всех необходимых разрешений местных властей на используемые частоты и выходную мощность, кроме тех частот и мощности, которые специально зарезервированы властями для свободного использования. Внутренний и внешний радиомодемы сконструированы так, чтобы их частотные диапазоны и выходные мощности отличались от тех, которые запрещены для использования в регионе и/или стране поставок прибора.

1.5

Риски при эксплуатации

УВЕДОМЛЕНИЕ

Падение, неправильное использование, внесение модификаций, хранение изделия в течение длительных периодов или его транспортировка

Периодически проверяйте корректность результатов измерения.

Меры предосторожности:

- ▶ Периодически выполняйте контрольные измерения и юстировку, как указано в руководстве пользователя, особенно после случае некорректного использования изделия, а также до и после длительных измерений.

ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током

Вследствие опасности поражения электрическим током, опасно использовать вешки, нивелирные рейки и удлинители вблизи электросетей и силовых установок, таких как линии электропередач или силовые линии железных дорог.

Меры предосторожности:

- ▶ Держитесь на безопасном расстоянии от линий электропередач. При необходимости работы в таких условиях, обратитесь к лицам, ответственным за обеспечение безопасности работ, и следуйте их указаниям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отвлекающие факторы / утрата внимания

Во время динамического использования, например при разбивке отметок, существует опасность возникновения несчастных случаев, например, если оператор отвлекся от окружающих условий, таких как окружающие препятствия, проводимые в непосредственной близости земляные работы или транспортное движение.

Меры предосторожности:

- ▶ Лицо, ответственное за прибор, обязано предупредить пользователей о всех возможных рисках.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке

Это может привести к возникновению опасных ситуаций, например при движении транспорта на строительной площадке, или возле промышленных сооружений.

Меры предосторожности:

- ▶ Убедитесь, что место проведения работ защищено от возможных опасностей.
- ▶ Придерживайтесь правил безопасного проведения работ.

ОСТОРОЖНО

Принадлежности, не закрепленные надлежащим образом

Если принадлежности, используемые при работе с оборудованием, не отвечают требованиям безопасности, и продукт подвергается механическим воздействиям, например, ударам или падениям, то возможно повреждение изделия и травмирование оператора.

Меры предосторожности:

- ▶ При установке изделия убедитесь в том, что аксессуары правильно подключены, установлены и надежно закреплены в штатном положении.
- ▶ Не подвергайте прибор механическим перегрузкам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное крепление внешней антенны

Неверное крепление внешней антенны на машине создает риск повреждения оборудования в результате механических воздействий - вибрации, потоков воздуха. Что, в свою очередь, может привести к несчастным случаям.

Меры предосторожности:

- ▶ Надежно закрепляйте внешнюю антенну. Внешняя антенна должна быть дополнительно закреплена, например с помощью тросика. Убедитесь, что крепежные элементы установлены правильно и способны безопасно выдерживать вес внешней антенны (> 1 кг).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Удар молнией

Если изделие используется с дополнительными аксессуарами, например, мачтами, рейками, шестами, то увеличится риск поражения молнией.

Меры предосторожности:

- ▶ Не используйте изделие во время грозы.

ОПАСНО

Опасность поражения молнией

Если приемник используется с применением различных вех, реек и т.п., возрастает риск поражения молнией. Опасно также работать вблизи высоковольтных ЛЭП. Молнии и касания электропроводов могут привести к несчастным случаям и даже к летальному исходу.

Меры предосторожности:

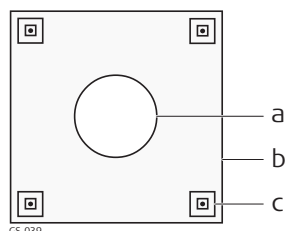
- ▶ Не рекомендуется эксплуатировать прибор во время грозы во избежание попадания молнии.
- ▶ Убедитесь, что находитесь на безопасном расстоянии от электрических узлов. Не используйте прибор при работе рядом с ЛЭП. Если работать в таких условиях все же необходимо, обратитесь к лицам, ответственным за безопасность работ в таких местах, и строго выполняйте их указания.
- ▶ Если оборудование должно быть постоянно установлено в открытых местах, настоятельно рекомендуется использовать молниеотводы. Пример возможной организации грозозащиты оборудования приведен ниже. Обязательно следуйте нормам и правилам по установке молниеотводов, принятым в вашей стране. Такие работы должны выполняться сертифицированным специалистом.
- ▶ Для предотвращения повреждений от не прямых ударов молнии (скачки напряжения), антенну, источники питания и модемы рекомендуется оснащать соответствующими средствами защиты, такими как, например, грозозащитный разрядник. Такие работы должны выполняться сертифицированным специалистом.
- ▶ Если возможна гроза или инструмент длительное время не эксплуатируется, извлекайте из него элементы питания и отключайте все кабели.

Грозозащита

Рекомендации по конструкции молниеотвода для GNSS систем:

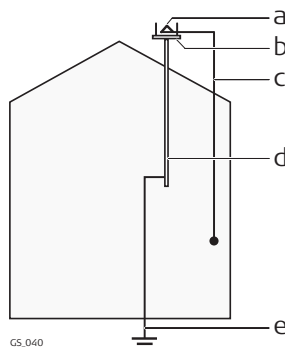
1. Металлические конструкции
Рекомендуется защита молниеотводами. Молниеотводы закрепляются прочной трубой из проводящего материала на основании из проводящего материала. 4 молниеотвода равномерно размещают вокруг антенны на расстоянии равном их высоте.
Диаметр трубы молниеотвода из меди - 12 мм, из алюминия - 15 мм.
Высота молниеотвода 25 см - 50 см. Все молниеотводы следует заземлить. Для уменьшения влияния переотражения GNSS сигналов диаметр молниеотвода делают минимальным.
2. Неметаллические конструкции
Аналогична описанной выше для металлических конструкций, но молниеотводы непосредственно подключаются к проводящему элементу без заземления.

Размещение молниеотводов, вид в плане



- a Антенна
- b Опорная конструкция
- c Молниеотвод

Заземление инструмента/антенны



- a Антенна
- b Комплект молниеотводов
- c Соединение антенны/
инструмента
- d Металлическая мачта
- e Заземление

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ненадлежащие механические воздействия на аккумуляторы изделия

Во время транспортировки, хранения или утилизации аккумуляторов, при неблагоприятных условиях может возникнуть риск возгорания.

Меры предосторожности:

- ▶ Перед перевозкой или утилизацией продукта необходимо полностью разрядить батареи.
- ▶ При транспортировке или перевозке батарей лицо, ответственное за прибор, должно убедиться в том, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким операциям.
- ▶ Перед транспортировкой рекомендуется связаться с представителями компании, которая будет этим заниматься.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Воздействие на аккумулятор высоких механических перегрузок, высокой температуры или погружение в жидкость

Подобные воздействия могут привести к утечке электролита, возгоранию или взрыву аккумулятора.

Меры предосторожности:

- ▶ Оберегайте аккумуляторы от ударов и высоких температур. Не роняйте и не погружайте их в жидкости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Короткое замыкание контактов электропитания

Короткое замыкание полюсов батарей может привести к сильному нагреву и вызвать возгорание с риском нанесения травм, например при хранении или переноске аккумулятора в кармане, где полюса могут закоротиться в результате контакта с ювелирными украшениями, ключами, металлизированной бумагой и другими металлическими предметами.

Меры предосторожности:

- ▶ Следите за тем, чтобы контакты аккумулятора не замыкались вследствие контакта с металлическими объектами.

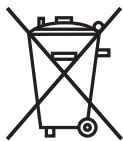
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ненадлежащая утилизация

При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие последствия:

- Возгорание полимерных компонентов может приводить к выделению ядовитых газов, опасных для здоровья.
- Механические повреждения или сильный нагрев аккумуляторов способны привести к их взрыву и вызвать отравления, ожоги и загрязнение окружающей среды.
- Несоблюдение техники безопасности при эксплуатации оборудования может привести к нежелательным последствиям для Вас и третьих лиц.

Меры предосторожности:

- ▶  Прибор не должен утилизироваться вместе с бытовыми отходами.
Не избавляйтесь от инструмента ненадлежащим образом, следуйте национальным правилам утилизации, действующим в Вашей стране.
Не допускайте неавторизованный персонал к оборудованию.

Сведения об очистке изделия и о правильной утилизации отработанных компонентов можно получить у поставщика оборудования Leica Geosystems.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильно отремонтированное оборудование

Риск травмирования оператора или повреждения оборудования из-за отсутствия необходимых навыков при ремонте изделия.

Меры предосторожности:

- ▶ Только работники авторизованных сервисных центров Leica Geosystems уполномочены заниматься ремонтом изделия.

1.6

Описание

Электромагнитная совместимость (ЕМС)

Термин электромагнитная совместимость означает способность электронных устройств штатно функционировать в такой среде, где присутствуют электромагнитное излучение и электростатическое влияние, не вызывая при этом электромагнитных помех в другом оборудовании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение может вызвать сбои в работе другого оборудования.

Меры предосторожности:

- ▶ Хотя продукт отвечает требованиям строгих норм и стандартов, которые действуют в этой области, компания Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что в другом оборудовании не могут возникать помехи.

ОСТОРОЖНО

Использование изделия вместе с аксессуарами других производителей. Например, портативных компьютеров для работы в полевых условиях, персональных компьютеров, а также другого радиоэлектронного оборудования, сторонних кабелей или внешних источников питания

Эти устройства могут вызывать сбои в работе другого оборудования.

Меры предосторожности:

- ▶ Используйте только оригинальное оборудование и аксессуары, рекомендованные компанией Leica Geosystems.
- ▶ При использовании их с изделием они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным действующими инструкциями и стандартами.
- ▶ При использовании компьютеров, дуплексных радиостанций и другого электронного оборудования обратите внимание на информацию об электромагнитной совместимости изготовителя.

ОСТОРОЖНО

Интенсивное электромагнитное излучение например, производимое радиопередатчиками, приемопередатчиками, дуплексными радиостанциями и дизель-генераторами

Хотя продукт соответствует строгим нормам и стандартам, действующим в этом отношении, Leica Geosystems полностью не исключается возможность того, что функциональность прибора может быть нарушена в такой электромагнитной среде.

Меры предосторожности:

- ▶ Проверяйте достоверность результатов измерений, полученных в подобных условиях.

ОСТОРОЖНО

Электромагнитное излучение вследствие неправильного подключения кабелей

Если продукт работает с соединительными кабелями, присоединенными только на одном из их двух концов, например, кабели внешнего электропитания, кабели интерфейса, то разрешенный уровень электромагнитного излучения может быть превышен, и правильное функционирование других продуктов может быть нарушено.

Меры предосторожности:

- ▶ В то время, как продукт используется, соединительные кабели, например, от продукта к внешнему аккумулятору, от продукта к компьютеру, должны быть подключены на обоих концах.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование изделия с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи

Электромагнитное излучение может создавать помехи в работе других устройств и установок, медицинского оборудования, например стимуляторов сердечной деятельности или слуховых аппаратов, а также в работе электронного оборудования самолетов. Кроме того, электромагнитное поле может оказывать вредное воздействие на людей и животных.

Меры предосторожности:

- ▶ Несмотря на то что это изделие отвечает строгим требованиям применимых норм и стандартов, компания Leica Geosystems не может полностью исключить возможность возникновения помех в работе другого оборудования или вредного воздействия на людей и животных.
- ▶ Избегайте использовать изделие с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи вблизи АЗС, химических установок и в иных взрывоопасных зонах.
- ▶ Избегайте использовать изделие с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи в непосредственной близости от медицинского оборудования.
- ▶ Избегайте использовать изделие с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи на борту самолетов.
- ▶ Избегайте использовать изделие с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи в течение длительного времени в непосредственной близости от тела человека.

1.7

Заявление о FCC (применимо в США)



Нижеследующий параграф относится только к приборам, задействующим радиосвязь.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В результате тестирования было установлено, что данное оборудование соответствует ограничениям для цифрового устройства класса В, в соответствии с частью 15 Правил FCC (Федеральная комиссия по средствам связи, США).

Эти требования были разработаны для того, чтобы обеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиодиапазоне, и если оно установлено и используется без соблюдения приведенных в этом документе правил эксплуатации, это способно вызывать помехи в радиоканалах. Тем не менее, не может быть никаких гарантий того, что такие помехи не могут возникать в отдельных случаях даже при соблюдении всех требований инструкции.

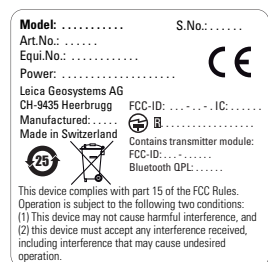
Если данное оборудование создает помехи в работе радио- или телевизионного оборудования, что может быть проверено включением и выключением инструмента, пользователь может попробовать снизить помехи одним из указанных ниже способов:

- Поменять ориентировку или место установки приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Присоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратиться к дилеру или опытному технику-консультанту по радиотелевизионному оборудованию.

⚠ ОСТОРОЖНО

Изменения или модификации, не получившие явно выраженного одобрения от компании Leica Geosystems для соответствия, могут привести к аннулированию права пользователя на эксплуатацию оборудования.

Маркировка GS10



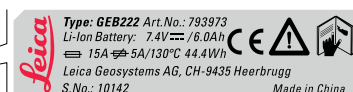
0012250_001



Маркировка внутреннего аккумулятора GEB222



005043_001



This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



2 Описание системы

2.1 Компоненты системы

Основные компоненты	Компонент	Описание
	Прибор	Предназначен для вычисления местоположения по расчётам псевдодальностей всех видимых GNSS спутников (Глобальных Навигационных Спутниковых Систем).
	Вебсервер	Веб-инструмент для предварительной настройки прибора GNSS.
	Антенна	Принимает спутниковые сигналы от навигационных спутников GNSS.
	Leica Geo Office, Leica Infinity	Программное обеспечение содержит приложения со справочной информацией о работе с приборами Leica.

Инструменты

В зависимости от используемых спутниковых систем и настроек, может быть использовано до 555 каналов.

Прибор	Описание
GS10	Приемник GPS, GLONASS, BeiDou и Galileo GNSS, многочастотный, SBAS (EGNOS, WAAS, GAGAN, MSAS, QZSS), с поддержкой кодовых и фазовых измерений в режиме реального времени

2.2 Концепция системы

2.2.1 Концепция программного обеспечения

Описание Для всех инструментов используется одна и та же концепция ПО.


Программное обеспечение для всех приборов GS GNSS

Тип программного обеспечения	Описание
GS встроенное программное обеспечение (GS_xx.fw)	Данные программы обеспечивают функционирование прибора. Приложение Веб-сервер [Вебсервер] является встроенным в это программное обеспечение и не может быть удалено. Английский язык является базовым и не может быть удален из системы.
Языковая поддержка (WEB_LANG.sxx)	Приложение Веб-сервер [Вебсервер] может работать с некоторым количеством предусмотренных языков. Язык по умолчанию - английский. Активным может быть только один язык.

Загрузка ПО



Для загрузки встроенного Программного Обеспечения GS-приемнику может потребоваться некоторое время. Перед началом загрузки убедитесь, что батарея заряжена хотя бы на 75% и не отключайте питание в течение всего процесса загрузки.

Предназначение ПО	Описание
Все GS модели	Это программное обеспечение можно загрузить с помощью приложения Leica Вебсервер или на ресурсе myWorld@Leica Geosystems .  Перед началом загрузки убедитесь в том, что SD-карта производителя Leica вставлена в прибор GS-приемник. Обратитесь к разделу 4.3 Работа с устройством памяти .

2.2.2

Концепция питания

Общие сведения

Для надлежащей работы прибора рекомендуется использовать аккумуляторы, зарядные устройства Leica Geosystems и дополнительное оборудование.

Варианты питания устройства

Питание приемника может обеспечиваться как от внутренних, так и от внешних источников. Возможно подключение до двух внешних источников питания.

Модель	Блок питания
Внутренний	В прибор установлены два аккумулятора (GEB222).  Когда один из аккумуляторов разряжается, работа прибора GS10 GNSS не прерывается, поскольку питание переключается на второй аккумулятор.
Внешний	аккумулятор соединяется посредством кабеля или Автомобильный аккумулятор, подключенный с помощью кабеля преобразователя Leica Geosystems, или источник постоянного тока 10,5—28 В, подключенный с помощью кабеля преобразователя Leica Geosystems, или Источник питания 110 В/240 В перем. тока, преобразованного до 12 В пост. тока с помощью кабеля с Leica Geosystems.



Для постоянной работы используйте **Источники Бесперебойного Питания** на случай сбоя основного электропитания.

2.2.3

Хранение данных

Описание

Данные (первичные данные Leica GNSS и данные RINEX) можно записать на карту внутренней памяти.

Устройство	Описание
SD-карта памяти	Все приборы GS GNSS в стандартной комплектации имеют разъем для карты SD. Карту можно вставлять и извлекать из предназначенного для нее разъема. Доступный объем памяти: 1 Гб.



Несмотря на то, что использование других SD-карт допускается, Leica Geosystems рекомендует использовать только SD-карты Leica и не несет ответственности за потерю данных или любые другие ошибки, которые могут произойти при использовании карт, отличных от Leica.



Отсоединение кабелей, извлечение устройства хранения данных и перерывы в подаче питания во время измерений могут привести к потере данных. Извлекайте устройство хранения данных, отсоединяйте кабели подключения или отключайте питание, только когда прибор GS GNSS находится в выключенном состоянии.

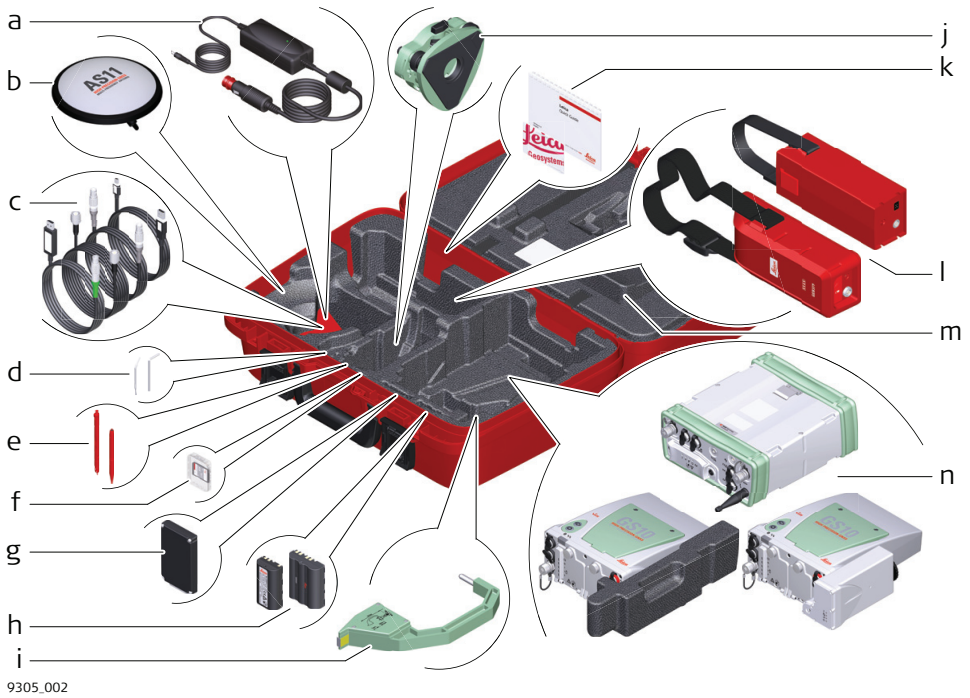


SD-карты могут использоваться непосредственно с устройством OMNI-drive производства Leica Geosystems. Для других типов карт памяти могут потребоваться специальные адаптеры.

2.3

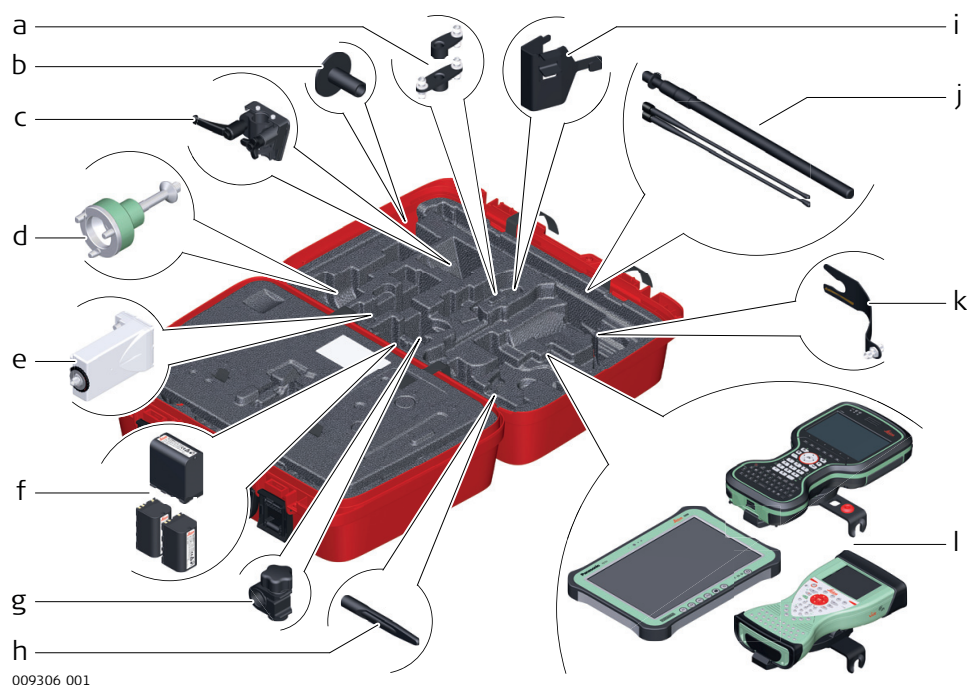
Содержимое контейнера

Кейс для прибора GS10 и принадлежностей, часть 1 из 2



- a Кабель на автоприкуриватель GDC221
- b Антенна и адаптер GAD31
- c Соединительные кабели
- d Шпилька для юстировки и ключ-шестигранник
- e Стилус
- f SD карта и крышка
- g Телефон RTK или радиомодем
- h GEB212 или GEB311 батарея
- i Приспособление для измерения высоты антенны (высотомерный крюк)
- j Трегер
- k Руководство пользователя и USB-флэшка с документацией
- l Внешний аккумулятор
- m Дополнительный фрагмент пенопласта (только для GS10)
- n GS10 с радиомодемом или GS10 с дополнительным фрагментом пенопласта

Контейнер для
прибора GS10 и
принадлежностей,
часть 2 из 2



- a Одиночный держатель антенны GAD34 или двойной держатель антенны GAD46
- b GHT36 основание для телескопической вехи
- c Держатель GHT40 для приемников GS
- d GRT146 адаптер трегера
- e модем GFU RTK
- f Аккумулятор GEB242 или аккумуляторы GEB222 (2 шт.)
- g Крепление GHT63
- h Сотовая антенна GAT18
- i Крепление на штатив GHT58 для GFU
- j Телескопическая веха GAD32 и радиоантенны GAT1 или GAT2
- k Адаптер GAD33, 15 см
- l Планшет CS35 или полевой контроллер CS20 с держателем GHT66 либо полевой контроллер CS15 с держателем GHT62

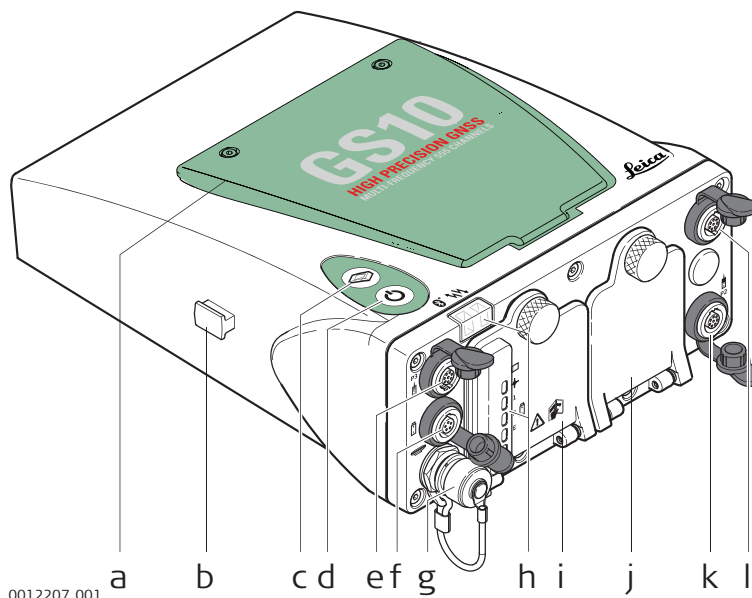
2.4



Компоненты прибора

Инструмент можно перепрограммировать при помощи программы Вебсервер, работающей на базе веб-браузера Windows. В этом случае приемник включается нажатием и удержанием кнопки ON/OFF в течение 2 секунд, и выключается путем нажатия кнопки ON/OFF в течение 2 секунд. Постоянно горящий зеленый индикатор сообщает о том, что приемник включен.

Компоненты прибора GS10

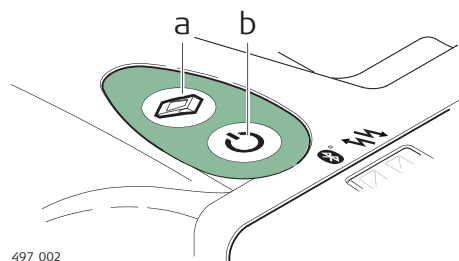


- | | |
|---|--|
| a Антенна Bluetooth | h Светодиодные индикаторы |
| b Направляющие для боковых портов (с двух сторон) | i Батарейный отсек А с разъемом для SD-карты |
| c Функциональная клавиша | j Батарейный отсек В |
| d Клавиша ВКЛ/ВЫКЛ | k Порт LEMO P2 |
| e Порт LEMO P3 | l Порт LEMO P1, включая USB-порт |
| f Порт питания | |
| g Порт антенны | |






Bluetooth порт находится во всех приборах GS GNSS и предназначен для подключения к контроллеру.

Клавиатура GS10





- a Функциональная клавиша
b Клавиша ВКЛ/ВЫКЛ

Клавиша ВКЛ/ВЫКЛ

Клавиша	Функция
ВКЛ/ВЫКЛ 	<p>Если GS10 выключен: Включает GS10 при удержании в течение 2 секунд.</p> <p> Во время загрузки прибора GS10 горят все три индикатора питания. После запуска GS10 индикаторы переходят в обычный режим работы.</p> <p>Если GS10 включен: Выключает GS10 при удержании в течение 2 секунд.</p> <p> Все индикаторы загорятся красным на 1—2 с, а затем погаснут.</p>



Функциональная клавиша

 При дальнейшем описании всех функций предполагается, что GS10 уже включён.

Клавиша	Функция
Функция 	<p>Нажмите и удерживайте клавишу <1 секунды.</p> <p>Если GS10 находится:</p> <ul style="list-style-type: none"> В режиме базового приемника: Прибор GS10 переключается в режим ровера. В режиме ровера или режиме статики: Прибор GS10 переключается в режим базового приемника. В режим ровера или режим кинематической съемки: Прибор GS10 переключается в режим базового приемника. <p>Нажмите и удерживайте клавишу в течение 3 секунд.</p> <p>Если GS10 находится:</p>

Клавиша	Функция
	<ul style="list-style-type: none"> • базовом режиме и решение получено: Индикатор RTK-базы мигает зеленым в течение 2 секунд. Прибор GS10 переходит к следующей доступной в памяти инструмента точке и обновляет координаты сохраненного положения RTK-базы. • базовом режиме и решение еще не получено: Индикатор базы RTK мигает желтым в течение 2 с. • В режиме ровера: Действий не предусмотрено.
	Нажмите и удерживайте клавишу в течение 5 секунд.
	Если GS10 находится:
	<ul style="list-style-type: none"> • В режиме базового приемника: Действий не предусмотрено. • в режиме ровера и настроен на коммутируемое соединение или соединение Ntrip: Индикатор RTK ровера мигает зеленым в течение 2 секунд. Прибор GS10 подключается к настроенной базовой RTK станции или к серверу Ntrip. • в режиме ровера и не настроен на коммутируемое соединение или соединение Ntrip: Действий не предусмотрено.

Комбинации нажатия клавиш

Клавиша	Функция
ВКЛ/ВЫКЛ	 Нажмите и удерживайте клавиши в течение 1 секунд.
Назначение	 Последний сохраненный на прибор GNSS альманах удаляется и загружается новый альманах. Индикатор положения быстро мигнет красным три раза.
	Нажмите и удерживайте кнопки в течение 5 секунд. Индикатор памяти быстро мигнет красным три раза. Выполняется форматирование SD-карты прибора GNSS. В процессе форматирования индикатор памяти будет гореть красным.
	Нажмите и удерживайте клавиши в течение 10 секунд. Форматируется системная оперативная память прибора GNSS. Будут удалены настройки всех установленных программ. Все индикаторы (кроме индикаторов питания и Bluetooth) трижды мигнут красным. Как только форматирование оперативной памяти GNSS будет завершено, прибор выключится.
	Нажмите и удерживайте клавиши в течение 15 секунд.

Клавиша	Функция
	Внутренний реестр прибора GNSS удаляется. Параметры связи и Windows CE возвращаются к заводским настройкам по умолчанию. Все индикаторы (кроме индикаторов питания и Bluetooth) трижды мигнут красным. После удаления реестра, GNSS выключится.

3.2

Принцип работы

Управление инструментом

Прибор GS10 GNSS управляется либо клавишами (ВКЛ/ВЫКЛ и функциональной клавишей), либо с помощью полевого контроллера.

Управление с помощью клавиш

Прибор GS10 GNSS управляется клавишами. Подробное описание клавиш и их функций см. в п. [3.1 Клавиатура](#).

Прибор управляется через полевой контроллер

Прибор GS10 GNSS может работать под управлением полевого контроллера с установленным программным обеспечением SmartWorx Viva/Leica Captivate. Обратитесь к руководству пользователя по работе с контроллером за подробной информацией о функциях клавиш контроллера.

Включение прибора GS10

Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку Power в течение 2 с.

Выключение прибора GS10

Для выключения инструмента:

- нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF в течение 2 с
- подтвердите выключение прибора при выходе из программного обеспечения на контроллере.

4 Работа с инструментом

4.1 Подготовка оборудования

4.1.1 Настройка работы приемника в режиме База Статика

Использование

Описываемая установка оборудования используется для работы приемника в режиме База Статика.

Описание

Прибор может перед использованием быть запрограммирован с помощью контроллера. После этого контроллер можно не использовать при работе.



- При установке антенна закрепляется винтами. При использовании штифта и адаптера процедура может немного измениться.
- При использовании адаптера трегера убедитесь, что антенна и её адаптер закреплены на всю длину штифта. Неправильная установка антенны напрямую повлияет на результат.

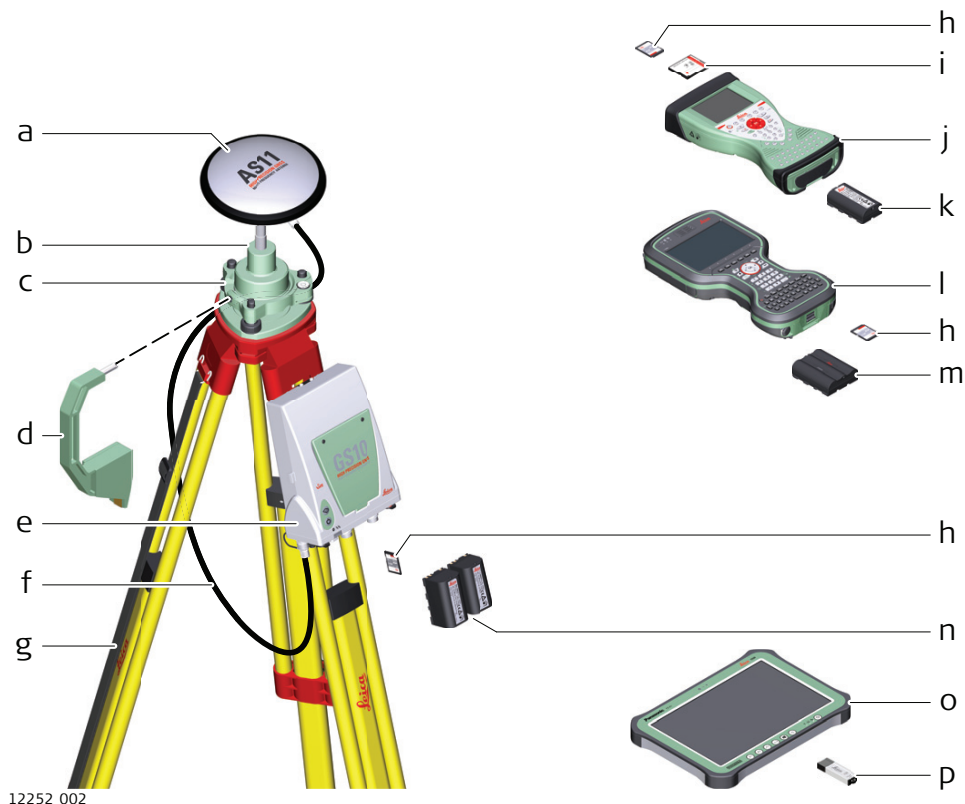


Если во время использования при высокой температуре прибор остаётся в контейнере, крышку следует оставлять открытой. Допустимые температуры работы и хранения указаны в руководстве пользователя.



Для обеспечения работы прибора в течение всего дня используйте внешний аккумулятор, например, GEB371.

Установка оборудования — GS10



- a GNSS AS11 антенна
- b GRT146 адаптер трегера
- c Трегер
- d Крюк для измерения высоты
- e Прибор GS10
- f 1,2- м антенный кабель
- g Штатив
- h SD-карта памяти
- i Карта CompactFlash
- j CS15 полевой контроллер
- k GEB212 аккумулятор
- l Полевой контроллер CS20
- m Аккумуляторы GEB331
- n Аккумуляторы GEB222
- o CS35 полевой планшет
- p USB-флэшка

Пошаговая установка оборудования

1. Установите штатив.
2. Установите и отгоризонтируйте трегер на штативе.
3. Отцентрируйте штатив и трегер на пункте наблюдений.
4. Установите и закрепите адаптер на трегере.
5. Закрепите антенну GNSS на адаптере трегера.
6. Убедитесь, что трегер всё ещё отгоризонтирован.
7. Вставьте аккумуляторы в прибор.
8. Поместите SD-карту в слот.
9. Подключите прибор к антенне GNSS, используя антенный кабель и порт ANT прибора.
10. При необходимости включите полевой контроллер и подключите его к прибору.
11. Чтобы закрепить прибор на ножке штатива, воспользуйтесь крюком на задней стенке. Или поместите прибор в кейс.
12. Вставьте крюк для измерения высоты в адаптер трегера.
13. Определите высоту антенны при помощи крюка для измерения высоты.
14. Нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл в течение двух секунд для включения прибора.

4.1.2

Настройка работы приемника в режиме База в реальном времени

Использование

Описываемая установка оборудования используется для работы в режиме База в реальном времени с оптимальным покрытием радио. Также сырые данные наблюдений могут быть сохранены для последующей обработки.

Описание

Прибор GS10 крепится к ножке штатива. Он подключается к антенне GNSS и к радиоантенне. Радиоантенна устанавливается на антенном фиксаторе, который крепится к антенне GNSS. Перед началом эксплуатации можно произвести предварительную настройку прибора GS10. При последующей настройке прибора этот шаг можно пропустить.



- Прибор GNSS устанавливается непосредственно на резьбу адаптера трегера. При использовании адаптера с фитингом процедура установки может несколько отличаться.
- При использовании переходника и адаптера трегера с фитингом убедитесь, что прибор и переходник закреплены на всю длину фитинга. Неправильная установка прибора напрямую повлияет на результат измерений.
- В инструкции описывается использование прибора с штатным радиомодемом. Также возможно использование прибора с сотовым средством связи, но в этом случае процесс установки может несколько отличаться.

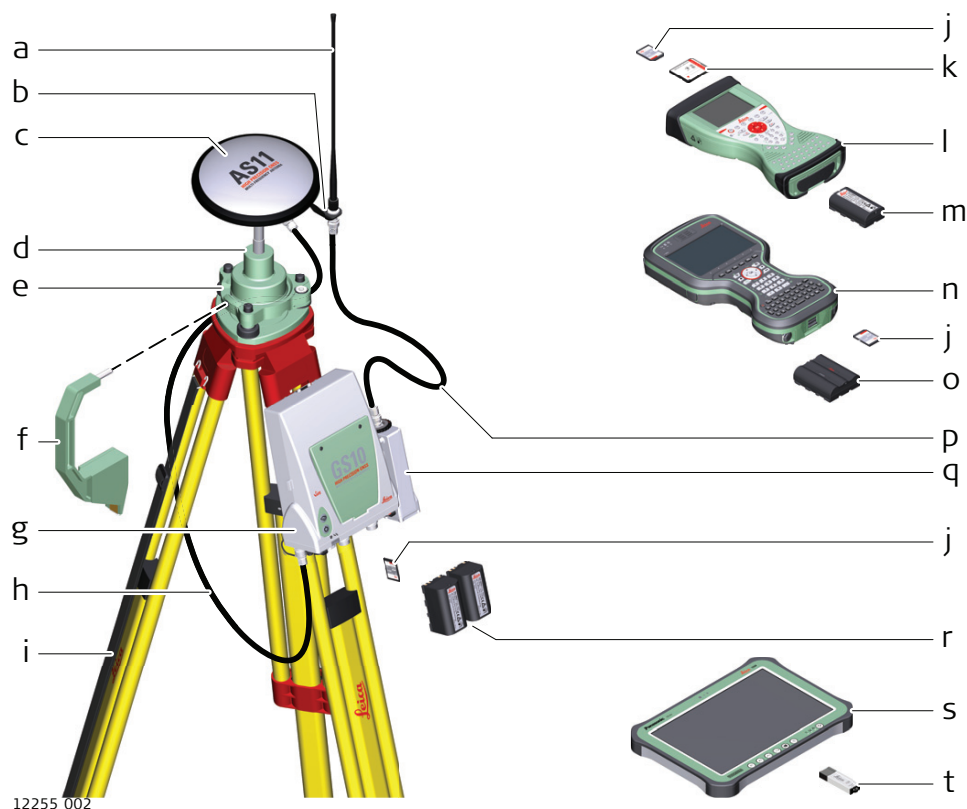


Если во время использования при высокой температуре прибор остаётся в контейнере, крышку следует оставлять открытой. Допустимые температуры работы и хранения указаны в руководстве пользователя.



Для обеспечения работы прибора в течение всего дня используйте внешний аккумулятор, например, GEB371.

Установка оборудования — GS10



- a Радиоантенна
- b Адаптер GAD33, 15 см
- c GNSS AS11 антенна
- d GRT146 адаптер трегера
- e Трегер
- f Крюк для измерения высоты
- g Прибор GS10
- h Кабель антенны длиной 1,2 м (прибор/антенна GNSS)
- i Штатив
- j SD-карта памяти
- k Карта CompactFlash
- l CS15 полевой контроллер
- m GEB212 аккумулятор
- n CS20 полевой контроллер
- o GEB331 аккумулятор
- p 1,2- м антенный кабель (радио в корпусе/радиоантенна)
- q модем GFU RTK
- r Аккумуляторы GEB222
- s CS35 полевой планшет
- t USB-флэшка

Пошаговая установка оборудования

1. Установите штатив.
2. Установите и отгоризантируйте трегер на штативе.
3. Отцентрируйте штатив и трегер на пункте наблюдений.
4. Установите и закрепите адаптер на трегере.
5. Закрепите антенну GNSS на адаптере трегера.
6. Убедитесь, что трегер всё ещё отгоризантирован.
7. Вставьте запоминающее устройство и аккумуляторы.
8. Подключите прибор к антенне GNSS, используя антенный кабель и порт ANT прибора.
9. При необходимости подключите контроллер к прибору.
10. Чтобы закрепить прибор на ножке штатива, воспользуйтесь крюком на задней стенке. Или поместите прибор в кейс.
11. Вставьте крюк для измерения высоты в адаптер трегера.
12. Определите высоту антенны при помощи крюка для измерения высоты.
13. Прикрепите антенный фиксатор к антенне GNSS.
14. Закрепите радиоантенну в фиксаторе.
15. Подключите радиомодем к порту P2 или P3 прибора.
16. Подключите радиоантенну к радио, используя второй 1,2- метровый антенный кабель.
17. Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ в течение 2 секунд.

Использование

Описываемая установка оборудования используется для работы в режиме ровера в реальном времени с увеличенным временем работы в поле.

Описание

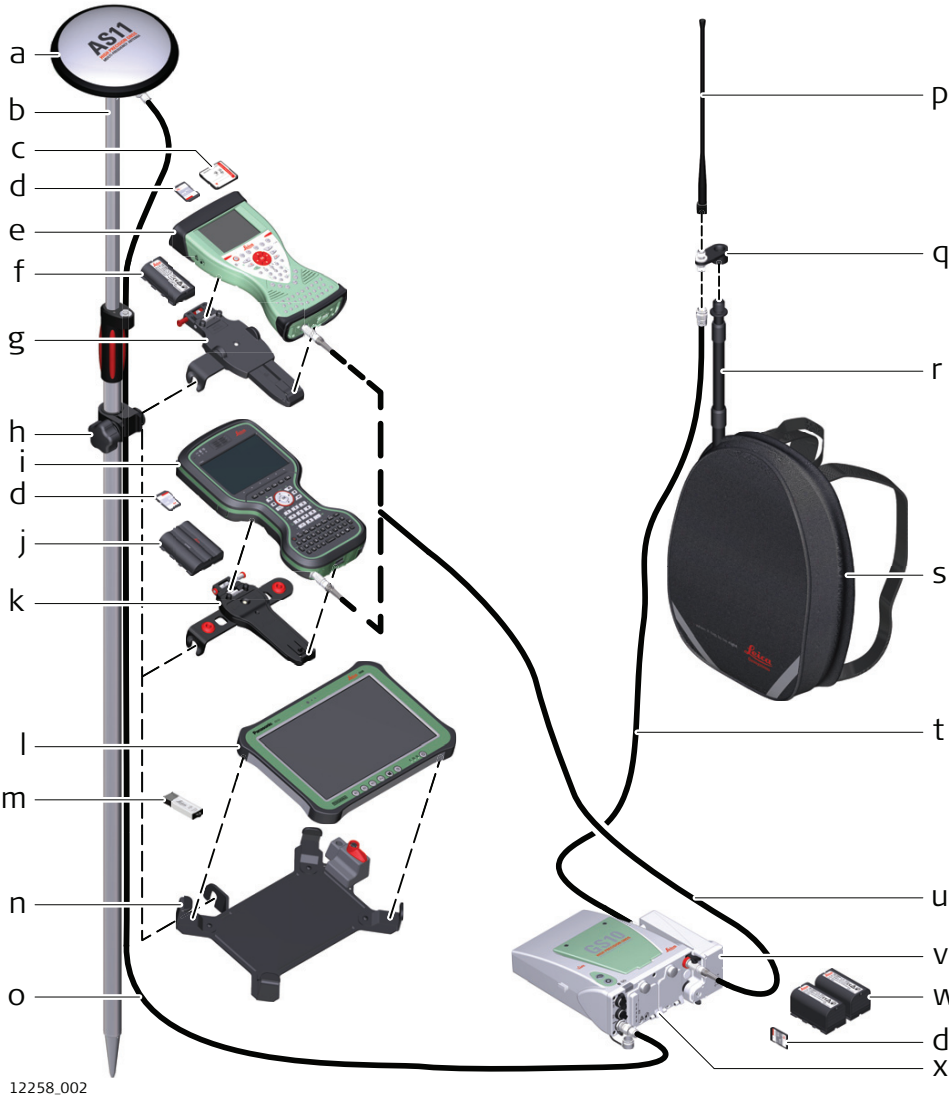
Радиомодуль подключается к прибору GS10 и размещается в рюкзаке. Устанавливается соединение между GNSS-приемником, радиоантенной и полевым контроллером. Кабели, выходящие из рюкзака, при необходимости могут быть отсоединены (например, при преодолении препятствий).

Полевой контроллер крепится к вехе с помощью крепления GHT62.



- При установке антенна закрепляется винтами. При использовании штифта и адаптера процедура может немного измениться.
- При использовании вехи со штифтом, перед тем, как затянуть кольцо, убедитесь, что антенна и её адаптер закреплены на всю длину штифта. Неправильная установка антенны напрямую повлияет на результат.
- Используются алюминиевые вехи. Возможна их замена на аналогичные из углеродного волокна без какого-либо изменения инструкций.
- Описано использование обычного радио. Также возможно использование цифровых сотовых телефонов, но в этом случае процесс установки может несколько отличаться.

Установка
оборудования — GS10



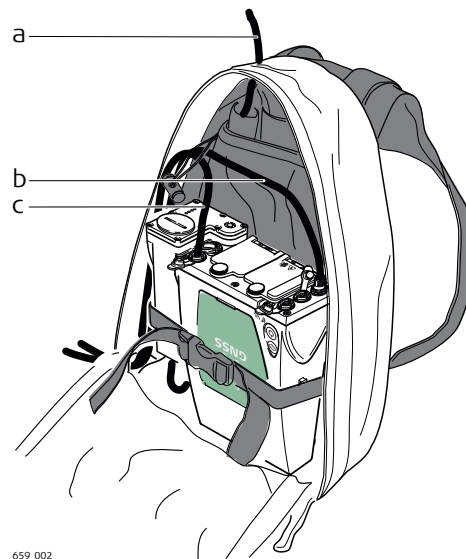
- a GNSS AS11 антенна
- b Веха
- c Карта CompactFlash
- d SD-карта памяти
- e CS15 полевой контроллер
- f GEB212 аккумулятор
- g GHT62 крепление
- h Рукоятка вехи
- i Полевой контроллер CS20
- j Аккумуляторы GEB331
- k GHT66 крепление
- l CS35 полевой планшет
- m USB накопитель данных
- n GHT78 крепление
- o Антенный кабель
- p Радиоантенна
- q Адаптер GAD34, 3 см
- r Телескопическая веха
- s Ранец (рюкзак)
- t 1,2 м антенный кабель (радио в корпусе - радиоантенна)
- u Кабель длиной 1,8 м между полевым контроллером и прибором GS10
- v модем GFU RTK
- w Аккумуляторы GEB222
- x Прибор GS10

Пошаговая установка оборудования

1. Присоедините GHT62 для держателя CS15 или GHT66 для держателя CS20 на веху.
2. Вставьте карту памяти и аккумулятор в полевой контроллер.
3. Установите полевой контроллер на крепление и зафиксируйте его перемещением фиксатора в закрытую позицию.
4. Для включения контроллера нажмите клавишу ВКЛ/ВЫКЛ.
5. Закрепите антенну GNSS на верхнем конце вехи.
6. Вставьте запоминающее устройство и аккумуляторы.
7. GS10
Подключите радиомодем к порту P2 или P3 прибора.
8. Поместите прибор в рюкзак верхней стороной наружу, передней панелью вверх.
9. Затяните ремень вокруг прибора.
10. Вставьте телескопическую веху через щель в верхней части рюкзака. Убедитесь, что она находится в рукаве внутри рюкзака, и вставьте её до дна рюкзака.
11. Установите нужную вам высоту телескопической вехи.
12. Закрепите фиксатор радиоантенны на телескопической вехе.
13. Подключите первый 1,2- метровый антенный кабель к радиоантенне.
14. Пропустите кабель в отверстие в верхней части рюкзака и вниз под прибор.
15. Подключите первый 1,2- метровый антенный кабель к радио.
16. Подключите 1,6- метровый антенный кабель к ANT порту прибора.

17. Пропустите 1,6- метровый антенный кабель через стопор и через отверстие в нижнем углу клапана рюкзака.
18. Вытащите из рюкзака кабель до необходимой длины и затяните стопор.
19. Присоедините один конец второго кабеля антенны длиной 1,2 м к свободному концу кабеля антенны длиной 1,6 м, а второй — к антенне GNSS.
20. Подключите кабель длиной 1,8 м (CS—GS) к полемому контроллеру.
21. Пропустите кабель длиной 1,8 м (CS—GS) через отверстие в нижнем углу клапана рюкзака и через стопор.
22. Подключите этот кабель к порту P1 прибора.
23. Для включения прибора нажмите кнопку Вкл/Выкл.

Расположение кабелей в рюкзаке



- a 1,2-метровый антенный кабель для соединения радиомодема с радиоантенной
- b 1,6-метровый антенный кабель
- c Кабель длиной 1,8 м для соединения полевого контроллера с прибором GS.

659_002

4.1.4

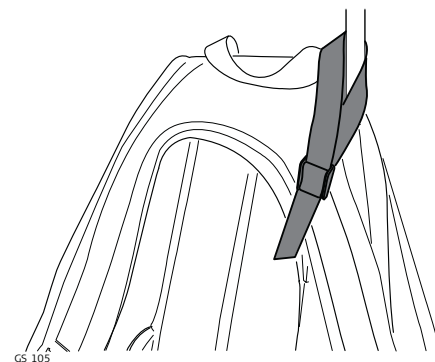
Использование рюкзака

Использование

Рюкзак используется при выполнении различных задач. Режимы работы:

- Кинематика в постобработке (РРК), вежа и рюкзак.
- Ровер в реальном времени, вежа и рюкзак.

Ремень для антенны вежи

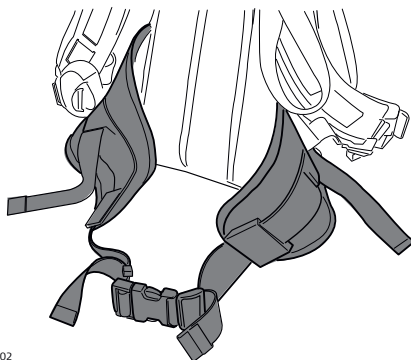


GS_105

Убедитесь, что вежа не шатается и находится в максимально вертикальном положении.

Пропустите стропу вокруг вежи и закрепите использовав зажим, как показано на рисунке.

Пояс



GS_102

Пояс

- при правильной регулировке переносит большую часть веса с плеч на бёдра.
- снабжён застёжками на липучках для закрепления кабелей.

Внутренний карман



GS_103

Внутренний карман предназначен для

- переноски антенны AS11, когда она не используется.
- свёрнутых кабелей.
- нестандартного радиомодема.
- запасных аккумуляторных батарей.
- бутербродов.

Использование при высокой температуре

При высокой температуре желательно увеличить доступ воздуха к прибору. Для этого рюкзак может быть наполовину или полностью открыт.



GS_104

Для того, чтобы открыть рюкзак наполовину:

1. Откройте рюкзак до середины.
2. Заправьте клапан внутрь.
3. Зафиксируйте его при помощи липучки.



GS_106

Для того, чтобы открыть рюкзак полностью:

1. Откройте рюкзак полностью.
2. Зафиксируйте его при помощи липучки.
3. Заправьте клапан под прибор.

4.1.5

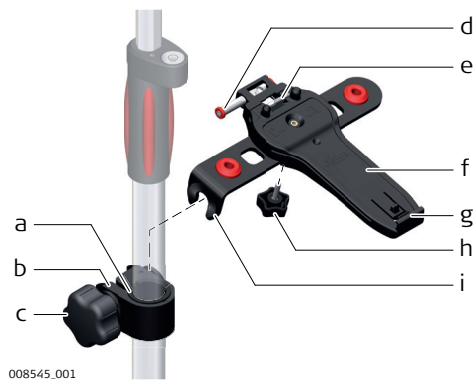
Установка контроллера на креплении к вехе



Эти характеристики актуальны для всех держателей.

Компоненты держателя GHT66

Крепление GHT66 состоит из следующих деталей:



GHT63 крепление

- a Пластиковая муфта
- b Кольцо
- c Зажимной винт

GHT66 платформа

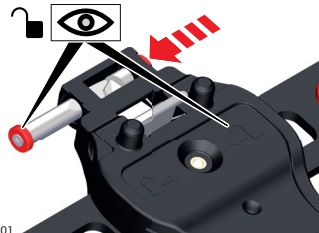
- d Фиксатор
- e Верхний зажим
- f Крепежная пластина
- g Нижний зажим
- h Затяжной винт
- i Крепежный кронштейн

Пошаговая процедура крепления полевого контроллера и GHT66 на вехе

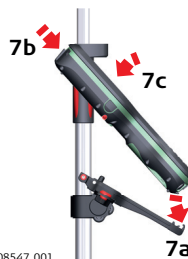


Если вы пользуетесь алюминиевой вехой, вставьте пластиковую муфту в хомут.

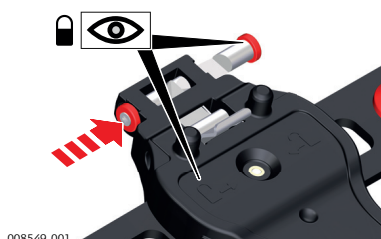
1. Вставьте веху в отверстие хомута.
2. Прикрепите крепление к хомуту при помощи зажимного винта.
3. Отрегулируйте угол и высоту положения крепления на вехе так, как вам удобно.
4. Затяните хомут зажимным винтом.
5. Перед установкой CS-контроллера на крепление убедитесь в том, что фиксатор находится в открытом положении. Для открытия фиксатора сдвиньте её влево.



6. Разместите CS-контроллер над креплением и опустите нижнюю часть CS-контроллера на крепежную пластину.
7. Слегка надавите вниз, затем опускайте верхнюю часть контроллера CS до щелчка. Направляющие крепежной пластины помогут легко выполнить эту операцию.

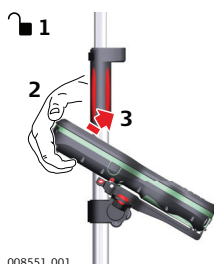


- После установки CS-контроллера на крепление убедитесь в том, что фиксатор находится в закрытом положении. Для закрытия фиксатора сдвиньте её вправо.



Отсоединение контроллера от вехи, шаг за шагом

- Разблокируйте фиксатор, сдвинув его влево.
- Поместите ладонь на полевой контроллер, сверху.
- В этом положении поднимите верхнюю часть с крепления.



4.1.6

Подключение к персональному компьютеру

Описание

Центр устройств Windows Mobile для ПК с операционной системой Windows 7 / Windows 8 / Windows 10 - это программа для синхронизации данных карманного ПК на базе Windows Mobile со стационарным. Центр устройств Windows Mobile позволяет стационарным ПК подключаться к мобильным.

Leica USB-драйверы для ОС Windows 7, Windows 8 (8.1) и Windows 10

Соединительные кабели

Оборудование Leica поддерживает следующие USB-драйвера:

Наименование	Описание
GEV223	Кабель передачи данных USB, длиной 1,8 м, соединяет разъем мини-USB прибора к разъему USB.
GEV234	USB-кабель 1,65 м для соединения CS-полевого контроллера с GS-приемником или CS-полевого контроллера с персональным компьютером (через USB порт).
GEV261	Y-кабель длиной 1,8 м, соединяет прибор с персональным компьютером и внешним питанием одновременно

Деинсталляция ранее установленных драйверов

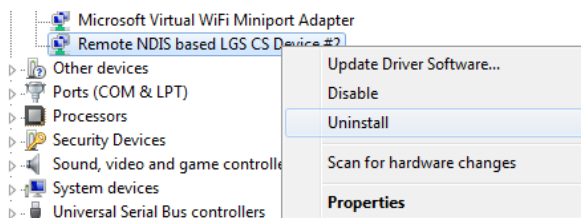


Пропустите следующие шаги, если до этого вы не устанавливали USB драйверы Leica.

Если более старые драйверы были ранее установлены на ПК, следуйте инструкции, чтобы деинсталлировать старые драйверы до установки новых.

- Подсоедините прибор к ПК кабелем.

2. На ПК выберите **Панель управления > Диспетчер устройств.**
3. В меню **Сетевые адаптеры** щелкните правой клавишей на **Remote NDIS based LGS....**
4. Щёлкните на **Удалить устройство.**



5. Выставьте флажок **Удалить программы драйверов для этого устройства.** Нажмите **Удалить.**



Установка Leica USB драйверов

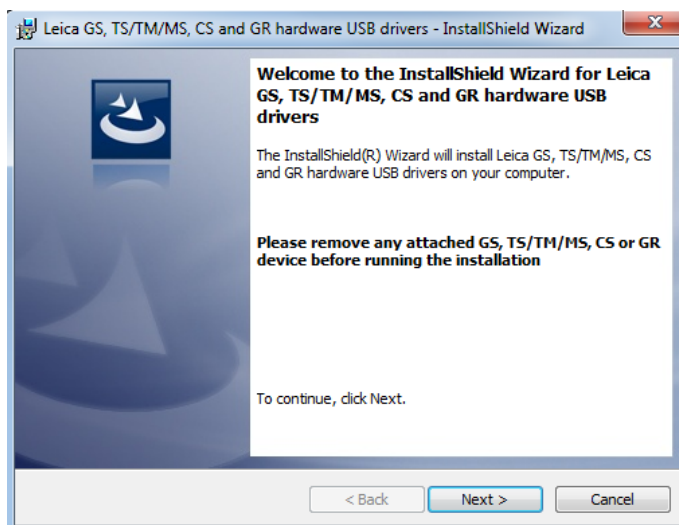
1. Включите персональный компьютер.
2. Запустите файл **Setup_Leica_USB_XXbit.exe** для установки драйверов, необходимых для устройств Leica. В зависимости от версии операционной системы вашего ПК (32bit или 64bit) выберите один из трех файлов установки:
 - Setup_Leica_USB_32bit.exe
 - Setup_Leica_USB_64bit.exe
 - Setup_Leica_USB_64bit_itanium.exe

☞ Чтобы проверить версию операционной системы, перейдите к **Панель Управления > Система > О системе.**

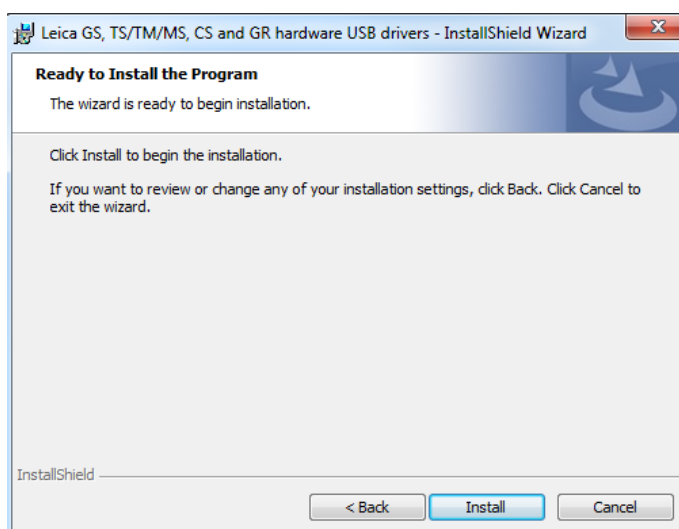
☞ Установка драйверов потребует прав администратора.

☞ Установка запускается только один раз для всех устройств Leica.
3. Появится приветственное окно **Добро пожаловать в мастер установки для драйверов Leica GS, TS/TM/MS, CS и GR USB.**

☞ Проверьте, что все устройства Leica отсоединены от персонального компьютера перед продолжением установки.



4. Нажмите **Далее>**.
5. Появится окно **Установка программы**.



6. Нажмите **Установить**. На персональном компьютере будут установлены необходимые драйвера.
7. Появится окно завершения **Мастера Установки**.
8. Щёлкните **Завершить**, чтобы выйти из мастера установки.

**Пошаговое
подключение к
персональному
компьютеру через
USB кабель**

1. Включите персональный компьютер.
2. Вставьте кабель в прибор.
3. Включите прибор.
4. Вставьте кабель в порт USB персонального компьютера.
5. Нажмите на кнопку "Пуск" в нижнем левом углу экрана.
6. Напечатайте IP-адрес устройства в окне поиска.
 - \\192.168.254.1\ для полевого контроллера
7. Нажмите **клавишу Ввод**

Откроется проводник. Теперь вы можете просматривать папки на приборе.

4.1.7

Подключение к Веб-серверу

Описание

Веб-сервер, это приложение на базе веб-интерфейса, позволяющее отслеживать состояние и осуществлять настройку GNSS приборов. Приложение Веб сервер уже интегрировано в программное обеспечение и не может быть удалено GS.

Пошаговые инструкции подключения веб-сервера по кабелю


1. Включите компьютер и GS-приемник.
 Вместо персонального компьютера GS-приемник можно подсоединить к полевому контроллеру.
2. Подсоедините GS-приемник к персональному компьютеру с помощью кабеля GEV234. Обратитесь к разделу [4.1.6 Подключение к персональному компьютеру](#).
3. Дважды щелкните на пиктограмму **Настроить GS соединение** на рабочем столе. Для конфигурации сетевого адаптера GS используется IP-адрес 192.168.254.1. После успешной настройки появится окно DOS. Нажмите любую клавишу для закрытия окна DOS. С рабочего стола исчезнет пиктограмма **Настроить GS соединение**.
4. Откройте веб-браузер на персональном компьютере.
5. Введите **http://192.168.254.2** и нажмите клавишу Ввод для получения доступа к веб-серверу прибора GS.

Подключение Веб-сервера по Bluetooth шаг за шагом

Для доступа к веб-серверу, необходимо выполнить следующие операции:

- Настроить Bluetooth на персональном компьютере
- Установить Bluetooth-соединение между персональным компьютером и GS-приемником
- Получение доступа к Веб-серверу

Настройка Bluetooth на персональном компьютере

1. Включите персональный компьютер.
 2. Активируйте Bluetooth на персональном компьютере.
 3. Нажмите **Пуск⇒Настройки⇒Сетевые подключения**.
 4. Дважды щелкните на **Bluetooth** в списке устройств **Беспроводное и высокоскоростное подключение**. Откроется окно **Свойства Bluetooth**.
 5. Во вкладке **Общее**, выберите **Протокол (TCP/IP)** и откройте его **Свойства**. Откроется окно **Свойства протокола (TCP/IP)**.
 6. Укажите **IP адрес: 192.168.253.1** и **Маска подсети: 255.255.255.0** нажмите **ОК**, чтобы подтвердить изменения.
-  Эту процедуру требуется выполнить лишь однажды.

Установка Bluetooth-соединения между персональным компьютером и прибором GS GNSS

1. Запустите персональный компьютер и включите прибор GS GNSS.



Вместо персонального компьютера к полевому контроллеру можно подсоединить прибор GS GNSS. Для этого включите полевой контроллер, запустите SmartWorx Viva/SmartWorx и установите Bluetooth-соединение с прибором GS GNSS.

-
2. Запустите Bluetooth приложение и войдите в **Мастер настройки Bluetooth**.
 3. Нажмите **Далее**. Автоматически откроется окно **Выбор устройства Bluetooth** и будет начат поиск доступных устройств.
 4. Выберите изображенный прибор GS GNSS и нажмите **Далее**. Будет начата установка Безопасного Bluetooth-подключения.
 5. Укажите **0000** как **Код безопасности Bluetooth** и нажмите **подключить устройства**. Откроется окно выбора Bluetooth-сервисов.
 6. Выберите **Частная сеть Ad-hoc** и поставьте галочку в пункте Частная Ad-hoc сеть
 Не выбирайте службу **Серийный порт**
 7. Нажмите **Далее**. Откроется страница **Мастера завершения установления Bluetooth соединения**
 8. Введите название прибора GS GNSS и нажмите кнопку **Готово**, чтобы завершить работу **Мастера установки Bluetooth-соединения**.
-
- Эти действия необходимо повторять при подключении каждого нового прибора GS GNSS.

Получение доступа к Веб-серверу

1. Откройте браузер на персональном компьютере или используйте полевой контроллер.
 Убедитесь в том, что прибор GS GNSS включен, а между персональным компьютером / полевым контроллером и GS установлено Bluetooth-соединение.
2. В адресной строке наберите **192.168.253.2**. Будет запущен Веб-сервер. Вам будет предложен выбор действий:
 - **Приступить к работе**
 - Выбор и запуск стартового приложения.
 - **Текущий статус**
 - Получение доступа к информации GNSS о GS, а также о встроенном программном обеспечении прибора.
 - **Инструмент**
 - Доступ к настройкам конфигурации для GS.
 - **Пользователь**
 - Для загрузки и активации программного обеспечения, лицензионных ключей и языков интерфейса.

Описание

Прибор можно настроить как базовый или роверный приемник, работающий в реальном времени, для этого необходимо нажать на кнопку функции.



Перед нажатием функциональной клавиши, включите инструмент. Обратитесь к разделу [Включение прибора GS10](#).

Переключение в режим ровера в реальном времени

Функциональная клавиша	IF (если)	есть	Тогда
Нажмите кнопку и удерживайте ее < 1 с	GS	в режиме базы	Прибор GS GNSS переключается в режим ровера.

Переключение в режим базы в реальном времени

Функциональная клавиша	IF (если)	есть	Тогда
Нажмите кнопку и удерживайте ее < 1 с	GS	в режиме ровера и статическом режиме	Прибор GS GNSS переключается в режим базы и принимает последнее расчетное положение (среднее значение всех статических точек).
		в режиме ровера и кинематическом режиме	Прибор GS GNSS переключается в режим базы.

Обновление положения RTK-базы

Функциональная клавиша	IF (если)	есть	Тогда
Нажмите кнопку и удерживайте в течение 3 с	GS	работа в режиме базы, положение доступно	Базовый индикатор RTK мигает зеленым в течение 2 секунд. Прибор GS GNSS переходит к следующей доступной в памяти прибора точке и обновляет координаты сохраненного текущего положения базового приемника в режиме RTK.
		работа в режиме базы, положение недоступно	Индикатор базы RTK мигает желтым в течение 2 с.
		в режиме ровера	<p>Действий не предусмотрено.</p> <p> Прибор GS сначала необходимо переключить в базовый режим. Обратитесь к разделу Переключение в режим базы в реальном времени.</p>

Подключение к базовой станции RTK или к серверу Ntrip

Функциональная клавиша	IF (если)	есть	Тогда
Нажмите кнопку и удерживайте в течение 5 с	GS	в режиме базы	Действий не предусмотрено.
		в режиме ровера и настроен на коммутируемое соединение или соединение Ntrip:	Индикатор RTK ровера мигает зеленым в течение 2 секунд. Прибор GS10 подключается к настроенной базовой RTK станции или к серверу Ntrip.
		в режиме ровера и не настроен на коммутируемое соединение или соединение Ntrip:	Действий не предусмотрено.

4.2

Аккумуляторы

4.2.1

Принцип работы

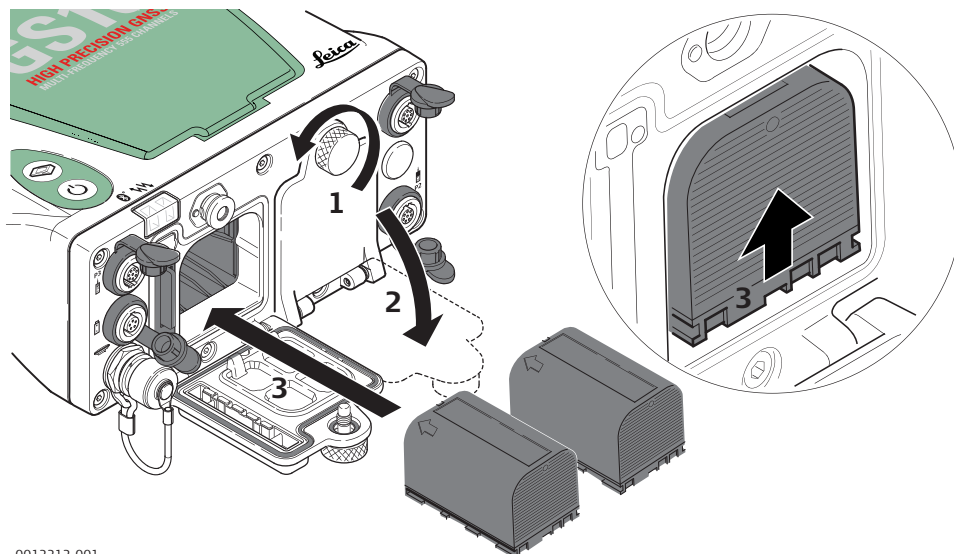
Первое использование / зарядка батарей

- Аккумулятор следует полностью зарядить до первого использования в работе, поскольку он поставляется при минимальном уровне заряда.
- Допустимый диапазон температур зарядки находится в пределах от 0 °C до +40 °C . Для обеспечения оптимального процесса зарядки мы рекомендуем, если это возможно, заряжать аккумулятор при низкой температуре окружающей среды в диапазоне от +10 °C до +20 °C.
- Нагрев аккумуляторов во время их зарядки является нормальным эффектом. Зарядные устройства, рекомендованные Leica Geosystems, имеют функцию блокировки процесса зарядки при высокой температуре.
- Для новых аккумуляторов или аккумуляторов, которые не использовались долгое время (> 3 месяца), рекомендуется провести один цикл полной разрядки/зарядки.
- Для Li-Ion аккумуляторов достаточно выполнить один цикл разрядки и зарядки. Мы рекомендуем проводить этот процесс в случаях, когда емкость аккумуляторной батареи, согласно показаниям зарядного устройства или прибора Leica Geosystems, имеет значительные отклонения от фактически доступной емкости батареи.

Использование/разрядка аккумулятора

- Аккумуляторные батареи могут работать от -20 °C до +55 °C/-4 °F до +131 °F.
- Слишком низкие температуры снижают ёмкость элементов питания, слишком высокие - уменьшают срок эксплуатации батарей.

Замена аккумулятора - шаг за шагом



0012212.001



Аккумулятор вставляется в переднюю часть прибора.

1. Открутите винт крышки аккумуляторного отсека.
2. Откройте крышку аккумуляторного отсека.
3. Установите аккумулятор в отсек таким образом, чтобы значок Leica был направлен вверх, и слегка надавите снизу вверх, чтобы зафиксировать его.
4. Закройте крышку аккумуляторного отсека и затяните винт.
5. Повторите шаги с 1. по 4. для второго аккумуляторного отсека.
6. Для того, чтобы вынуть аккумулятор, открепите винт крышки отсека и откройте ее.
7. Нажмите на аккумулятор, одновременно смещая его вниз. Аккумулятор выйдет из отсека.
8. Извлеките аккумулятор из отсека.
9. Закройте крышку аккумуляторного отсека и затяните винт.
10. Повторите шаги с 6. по 9. для второго аккумуляторного отсека.

4.3

Работа с устройством памяти

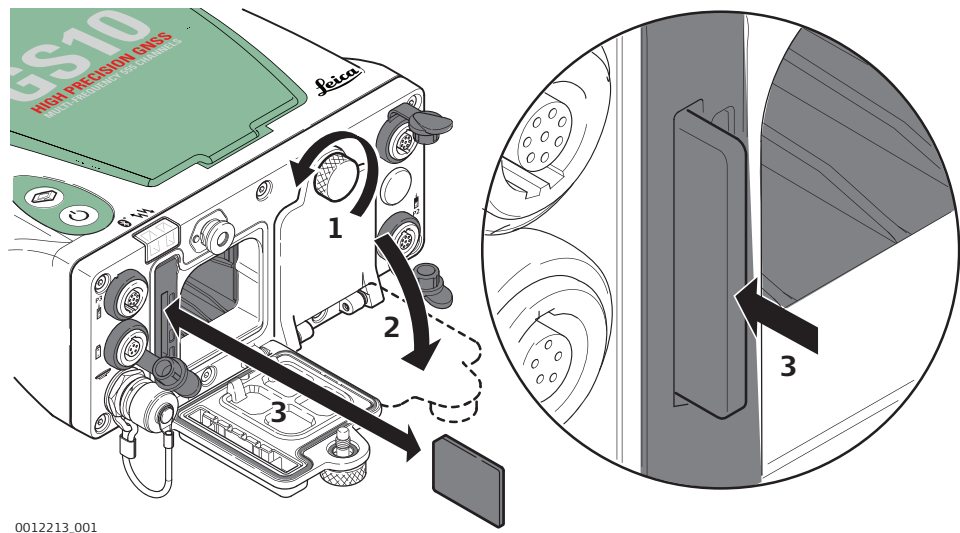


- Оберегайте карту от влаги.
- Используйте карту только при допустимых для нее температурах.
- Оберегайте карту от изгибов.
- Защищайте ее от механических воздействий.



Несоблюдение приведенных выше правил может привести к потере данных или порче карты.

Пошаговая инструкция по установке карты SD в прибор GS10 и извлечению из него



0012213_001

SD-карта вставляется в слот в аккумуляторном отсеке А прибора.

1. Откройте крышку аккумуляторного отсека А. За дополнительной информацией обратитесь к пункту [4.2.2 Аккумулятор для GS10](#).
2. Осторожно вставьте карту в слот, пока не услышите щелчок, говорящий о том, что она заняла нужное положение.
3. Закройте крышку аккумуляторного отсека А и закрутите винты.
4. Чтобы удалить карту, откройте крышку аккумуляторного отсека А.
5. Осторожно нажмите на карту, извлекая ее из слота.
6. Достаньте SD-карту.
7. Закройте крышку аккумуляторного отсека А и закрутите винты.

4.4

Внешние устройства, предназначенные для закрепления на приемнике

Работа в режиме RTK

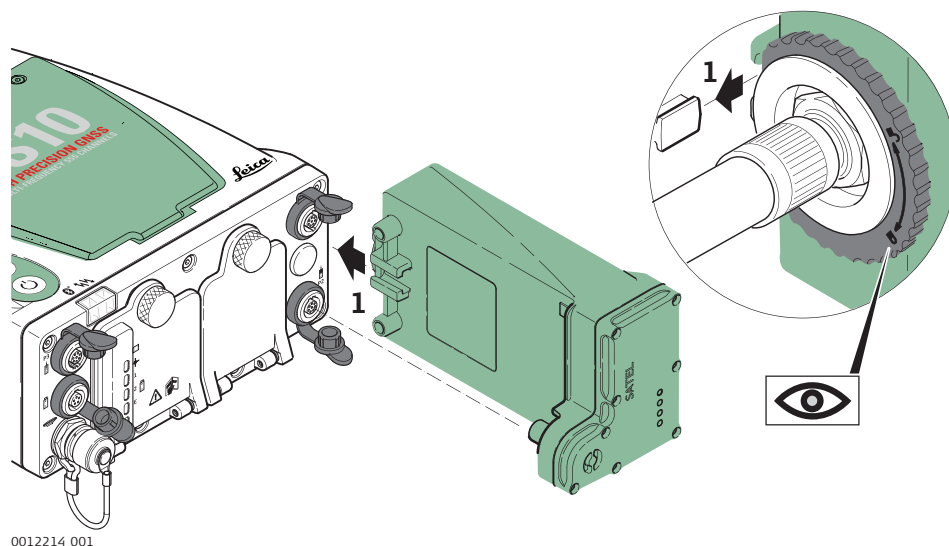
Внешние сотовые устройства в корпусах, предназначенных для закрепления на приемнике

Модель сотового телефона	Закрепление на приборе
Telit UC864-G	GFU28
Cinterion PXS8	GFU29

Внешние радио устройства в корпусах, предназначенных для закрепления на приемнике

Радиомодем	Название модема
Satellite M3-TR1, трансивер	GFU27
Satellite M3-TR4, трансивер	GFU30

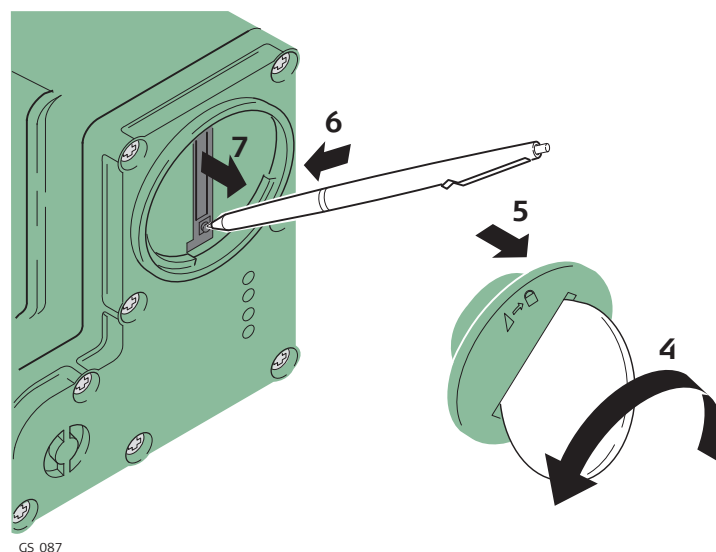
**Соединение и
отсоединение при
установке на корпус
шаг за шагом**



Серийный порт предназначен для подключения небольших устройств к боковым панелям прибора.

1. Поместите устройство таким образом, чтобы оно скользнуло в порт по направляющим.
2. Удостоверьтесь, что разъем устройства подходит к порту P2 или P3 на передней панели прибора.
3. При помощи направляющих, соедините разъем устройства с портом P2 или P3.
4. Поверните по часовой стрелке стопорное кольцо, расположенное на верхней части устройства, чтобы его закрепить.
5. Чтобы освободить - поверните стопорное кольцо против часовой стрелки.
6. Следуя направляющим, сместите вниз и извлеките устройство из порта P2 или P3.

**Пошаговая
инструкция по
установке и
извлечению SIM-
карты**





SIM-карта вставляется в разъем, расположенный в нижней части подсоединяемого устройства.

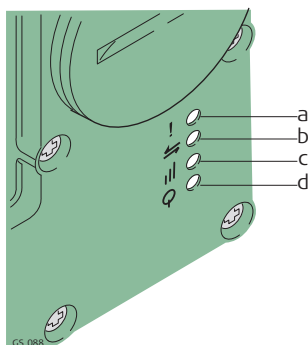
1. Приготовьте SIM-карту, монету и шариковую ручку.
2. Найдите на нижней части клипсового держателя винт фиксации SIM-карты.
3. Вставьте монету в бороздку винта этой крышки.
4. Поверните монету против часовой стрелки.
5. Снимите крышку гнезда SIM-карты.
6. Нажмите концом шариковой ручки на кнопку гнезда SIM-карты для ее извлечения.
7. Достаньте SIM-карту из держателя.
8. Поместите SIM-карту в держатель чипом вверх.
9. Установите адаптер с SIM-картой в гнездо так, чтобы контакты чипа попали на контакты гнезда.
10. Поставьте на место крышку гнезда SIM-карты.
11. Вставьте монету в бороздку винта этой крышки.
12. Поверните винт против часовой стрелки, чтобы затянуть винт SIM-карты.

Светодиодные индикаторы

Описание

Каждое из указанных сотовых или радио устройств имеет световые индикаторы **Light Emitting Diod** на нижней стороне. Они служат для информирования о статусе работы устройства.

Рисунок



- a Индикатор режима, только для модели Sateline 3AS
- b Индикатор обмена данными
- c Сила сигнала светодиода
- d Индикатор питания

Описание индикаторов

Если	на	является	Тогда
Индикатор режима работы	GFU27 с Sateline M3-TR1 GFU30 с Sateline M3-TR4	красный	устройство находится в режиме программирования. Настройка осуществляется через ПК по кабелю.
Индикатор обмена данными	любое устройство	выкл.	данные не передаются.

Если	на	является	Тогда
		зеленый или мигающий зеленый	идет передача данных.
Сила сигнала светодиода	GFU28 с Telit UC864-G	красный	идет вызов
		красный: длинные вспышки, длинные интервалы	не установлена SIM-карта или не введен PIN-код, либо идет поиск сети или идентификация пользователя и проверка пароля.
		красный: короткие вспышки, длинные интервалы	идентифицировано в сети, нет вызова.
		красный: мигание с длинными интервалами	Активизирован протокол GPRS PDP.
		красный: длительные вспышки, короткие интервалы	Идет пакетная передача данных.
		выкл.	устройство выключено.
	GFU29 с Cinterion PXS 8	выкл.	Световая индикация не была активирована прибором GS10.
		500 мс индикатор включен, а 500 мс - выключен	идет поиск сети или GSM/UMTS соединение доступно ограниченно, т.к. не установлена SIM-карта или не введен PIN-код.
		Мигание через каждые 4 сек.	Устройство идентифицировано в сети, но данные не передаются.
		Мигание через каждые 2 сек.	идет пакетная передача данных.
		Мигание через каждую 1 сек.	канал связи переключен, идет передача данных (только для GSM/UMTS).
		красный или мигающий красный	связь с подвижным приемником (Data Carrier Detection), в порядке.

Если	на	является	Тогда
	GFU30 с Satellite M3- TR4	выкл.	Определение DCD для линии связи не в порядке.
Индикатор питания	GFU29 с Cinterion PXS 8	выкл.	Питание полностью выключено ИЛИ модуль GSM выключен. Необходима задержка 10 сек. перед повторным включением.
		зеленый	питание включено. И GSM модуль готов к работе.
	любое другое устройство	выкл.	питание отключено.
		зеленый	Питание в порядке.

4.5

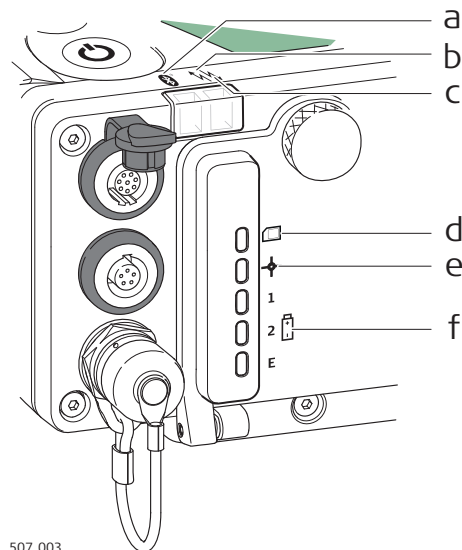
LED -индикаторы

Светодиодные индикаторы

Описание

Прибор GS10 GNSS оснащен светодиодными индикаторами, которые показывают текущее состояние инструмента.

Рисунок



507_003

- a Индикатор Bluetooth
- b Индикатор RTK Базы
- c Индикатор RTK Ровера
- d Индикатор памяти
- e Индикатор позиционирования
- f Светодиодные индикаторы питания

Описание индикаторов

IF (если)	есть	Тогда
Индикатор Bluetooth	зеленый	Bluetooth находится в режиме обмена данными и готов к работе.
	Синий	Bluetooth подключен.
Индикатор памяти	выключено	отсутствует SD-карта или отключено питание GS10.

IF (если)	есть	Тогда
	зеленый	SD-карта памяти вставлена, но исходные данные не записываются.
	мигающий зеленый	Происходит запись первичных данных.
	Мигающий желтый	Происходит запись первичных данных, но свободной памяти осталось 10%.
	мигающий красный	Происходит запись данных, но свободной памяти осталось менее 5%.
	красный	SD-карта памяти заполнена, запись первичных данных не происходит.
	быстро мигающий красный	SD-карта отсутствует, но прибор GS10 настроен на регистрацию первичных данных.
Индикатор позиционирования	выключено	спутники не отслеживаются или прибор GS10 отключен.
	мигающий желтый	отслеживается менее четырех спутников, позиционирование невозможно.
	желтый	Доступны навигационные координаты.
	мигающий зеленый	Выполнена инициализация в кодовом режиме.
	зеленый	допускается фиксированное положение RTK. SmartLink сводится или был сведен.
Индикатор питания (активный аккумулятор* ¹)	выкл.	аккумулятор не подключен или разряжен, либо отключен прибор GS10.
	зеленый	Уровень заряда 40% - 100%.
	желтый	Уровень заряда 20% - 40%. Оставшееся время нормальной работы зависит от режима измерений, температуры окружающей среды и срока эксплуатации аккумулятора.
	красный	Уровень заряда 5% - 20%.
	быстро мигающий красный	Низкий уровень заряда (<5%).
Индикатор питания (пассивный аккумулятор* ²)	выкл.	аккумулятор не подключен или разряжен, либо отключен прибор GS10.

IF (если)	есть	Тогда
	мигающий зеленый	Уровень заряда 40% - 100%. Светодиодный индикатор горит зеленым в течение 1 с каждые 10 с.
	мигающий желтый	Уровень заряда 20% - 40%. Светодиодный индикатор горит желтым в течение 1 с каждые 10 с.
	мигающий красный	Уровень заряда менее 20%. Светодиодный индикатор горит красным в течение 1 с каждые 10 с.
Индикатор RTK Ровера	выкл.	GS10 в режиме RTK-базы или GS10 выключен.
	зеленый	Прибор GS10 находится в режиме ровера. Коммуникационное устройство не принимает данные RTK.
	мигающий зеленый	Прибор GS10 находится в режиме ровера. Коммуникационное устройство принимает данные RTK.
Индикатор RTK Базы	выкл.	GS10 в режиме RTK-ровера или GS10 отключен.
	зеленый	Прибор GS10 находится в режиме RTK-базы. Данные RTK не передаются по интерфейсу RX/TX на коммуникационное устройство.
	мигающий зеленый	Прибор GS10 находится в режиме RTK-базы. Данные передаются на RX/TX интерфейс коммуникационного устройства.
*1	Аккумулятор, от которого получает питание прибор GS10 GNSS в данный момент.	
*2	Прочие аккумуляторы, которые вставлены или подсоединены, но не подают питание на прибор GS10 GNSS в настоящее время.	

4.6

Инструкция по проведению корректных GNSS измерений

Нормальный прием спутниковых сигналов

Для успешных GNSS измерений требуется непрерывный прием спутникового сигнала, особенно в случае, когда прибор работает как базовая станция. Устанавливать инструмент следует в местах с открытым горизонтом (избегать препятствий, в т.ч. деревьев, высотных зданий, прочих препятствий, заслоняющих небосвод).

Соблюдайте неподвижность прибора для статической съемки

При статической съемке прибор должен находиться в абсолютно неподвижном состоянии на протяжении всего периода захвата точки. Установите прибор на треноге или держателе.

Прибор центрирован и нивелирован

Отцентрируйте и отнивелируйте прибор точно над знаком.

5

Транспортировка и хранение

5.1

Транспортировка

Транспортировка в ходе полевых работ

При переноске инструмента в ходе полевых работ обязательно убедитесь в том, что он переносится:

- в оригинальном контейнере,
- либо на штативе в вертикальном положении.

Транспортировка в автомобиле

При перевозке в автомобиле кейс с оборудованием должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Всегда перевозите продукт в специальном контейнере и надежно закрепляйте его.

С изделиями, для которых контейнер недоступен, необходимо использовать оригинальную или аналогичную упаковку.

Транспортировка

При транспортировке по железной дороге, авиатранспортом, по морю, всегда используйте оригинальную упаковку Leica Geosystems, контейнер и коробку для защиты приборов от ударов и вибраций.

Транспортировка и перевозка аккумуляторов

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

5.2

Условия хранения

Прибор

Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. За дополнительной информацией о температурных режимах, обратитесь к [Технические характеристики](#).

Литий-ионные аккумуляторы

- Обратитесь к разделу [6 Технические характеристики](#) за подробными сведениями о температурных режимах хранения аккумуляторов.
- Перед длительным хранением рекомендуется извлечь аккумулятор из прибора или зарядного устройства.
- Обязательно заряжайте аккумуляторы после длительного хранения.
- Берегите аккумуляторы от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть перед хранением или эксплуатацией.
- Диапазон температур хранения от 0 ° C до +30 ° C / от +32 ° F до +86 ° F в сухой среде, рекомендуется для минимизации саморазряда аккумуляторной батареи.
- При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем заряда от 40% до 50%, могут храниться сроком до 1 года. После этого периода хранения аккумуляторные батареи необходимо разрядить-зарядить.

5.3

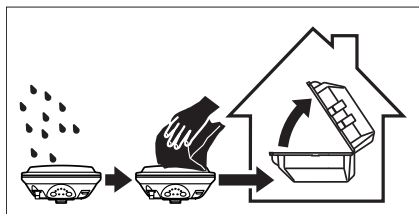
Просушка и очистка

Изделие и принадлежности

- Для протирки используйте только чистые, мягкие и неволокнистые куски ткани. При необходимости можно смачивать их водой или чистым спиртом. Ни в коем случае не применяйте какие-либо другие жидкости, поскольку они могут повредить полимерные компоненты.

Влажность

Высушите изделие, транспортный контейнер, пенопластовые вкладыши и дополнительные принадлежности при температуре не выше 40°C и произведите их чистку. Извлеките аккумуляторы и высушите аккумуляторный отсек. Не упаковывайте прибор в ящик, пока он не высохнет. При работе в поле не оставляйте контейнер открытым.



Кабели и штекеры

Содержите кабели и штекеры в сухом и чистом состоянии. Проверяйте отсутствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

Пылезащитные колпачки

Необходимо просушить пылезащитные колпачки перед тем, как одеть их.

6 Технические характеристики

6.1 Технические характеристики GS10

6.1.1 Характеристики слежения за спутниками

Прием сигналов со спутников

Многочастотность

Каналы прибора



В зависимости от настроенных спутниковых систем и сигналов, определяется количество доступных 555 каналов.

Поддерживаемые сигналы

Система	Сигнал
GPS	L1 C/A, L2P, L2C, L5
GLONASS	L1 C/A, L2P, L2C
Galileo	E1, E5a, E5b, AltBOC
BeiDou	B1, B2



Фазовые и кодовые измерения на частотах L1, L2 и L5 (GPS) являются независимыми с включенным режимом anti-spoofing и без него.



Поддержка QZSS L1, L2S, L5Q, L6L и fix_IRNSS L5A включена и обеспечивается при обновлении прошивок.

6.1.2 Точность



Точность зависит от различных факторов, включая число отслеживаемых спутников, геометрию их совокупного расположения, время наблюдения, точность эфемерид, ионосферные возмущения, многолучевое распространение и разрешение неоднозначностей.

Значения точности даются как среднеквадратичные (**СКО**), основанные на обработке измерений с помощью и измерений в реальном времени.

Использование нескольких спутниковых систем GNSS может увеличить точность до 30% по отношению к использованию только GPS.

Дифференциальные кодовые измерения

Точность определения базовой линии в дифференциальном кодовом решении для статических и кинематических измерений составляет 25 см.

Дифференциальные фазовые измерения с последующей обработкой

Тип	В плане	По высоте
Статика и быстрая статика	3 мм + 0,5 мм/км	5 мм + 0,5 мм/км
Кинематика	8 мм + 1 мм/км	15 мм + 1 мм/км
Статика с длительным стоянием	3 мм + 0,1 мм/км	3,5 мм + 0,4 мм/км

Дифференциальные фазовые измерения в режиме реального времени

Тип	В плане	По высоте
Одиночная базовая линия (<30 км)	8 мм + 1 мм/км	15 мм + 1 мм/км
RTK-сети	8 мм + 0,5 мм/км	15 мм + 0,5 мм/км

6.1.3

Технические характеристики

Размеры

Размеры даны для корпуса без учета разъемов.

Тип	Длина [м]	Ширина [м]	Толщина [м]
GS10	0,212	0,166	0,079

Вес

Масса инструмента без радио и батарей:

Тип	Вес [кг]
GS10	1,20/2,65

Запись

Данные (Leica GNSS первичные данные и данные RINEX) могут быть записаны на SD-карту.

1 ГБ достаточно для записи данных примерно в течение года с частотой каждые 15 сек в среднем с 15 спутников.

Питание

Тип	Описание
Энергопотребление	GS10, без радио: 3,5 Вт обычно, 300 мА
Напряжение внешних источников питания	Номинальное напряжение 12 В пост. тока (---, кабель GEV71 к автомобильному аккумулятору напряжением 12 В), диапазон напряжения от 10,5 до 28 В пост. тока

Внутренний аккумулятор

Тип	Аккумулятор	Напряжение	Емкость	Время работы*
GEB222	Литий-ионный	7,4 В	6,0 Ач	7 ч

Внешний аккумулятор

Модель	Аккумулятор	Напряжение	Емкость
GEB371	Li-Ion	13 В	16,8 Ач

Время работы

Приведенные ниже сведения о времени работы относятся к следующим условиям:

- GS10: прибор и антенна; два полностью заряженных аккумулятора GEB222.
- Измерения производятся при комнатной температуре. При низких температурах время работы может быть меньше.

Тип	Радиомодем	Модель	Время работы
Статика	-	-	27 ч непрерывно
RTK Ровер	SATELLINE M3-TR1, прием (GFU27)	-	20 ч непрерывно

Тип	Радиомодем	Модель	Время работы
	SATELLINE M3-TR4, прием (GFU30)	-	20 ч непрерывно
RTK Ровер	-	Telit UC864-G (GFU28) Cinterion PXS8 (GFU29)	19 ч непрерывно

Электрические характеристики

Тип	GS10
Частота	
GPS L1 1575,42 МГц	✓
GPS L2 1227,60 МГц	✓
GPS L5 1176,45 МГц	✓
GLONASS L1 1602,5625 - 1611,5 МГц	✓
GLONASS L2 1246,4375 - 1254,3 МГц	✓
GLONASS L3 1207,14 МГц	✓
GLONASS L5 1176,45 МГц	✓
Galileo E1 1575,42 МГц	✓
Galileo E5a 1176,45 МГц	✓
Galileo E5b 1207,14 МГц	✓
Galileo AltBOC 1191,795 МГц	✓
Galileo E6 1278,75 МГц	✓
BeiDou B1 1561,098 МГц	✓
BeiDou B2 1207,14 МГц	✓
BeiDou B3 1268,52 МГц	✓



Galileo AltBOC покрывает полосу частот Galileo E5a и E5b.

Характеристики защищенности от внешних условий

Температура

Тип	Рабочая температура [°C]	Температура хранения [°C]
Все приборы	от -40 до +65	от -40 до +80
Leica SD-карты памяти	от -40 до +80	от -40 до +80
Внутренний аккумулятор	от -20 до +55	от -40 до +70

Защита от влаги, песка и пыли

Тип	Уровень защиты
Все приборы	IP68 (IEC 60529) Пыленепроницаемый Защита от продолжительного погружения в воду Протестировано в течение двух часов на глубине 1,4 метра

Влажность

Тип	Уровень защиты
Все приборы	До 100 % Конденсированная влага должна периодически устраняться протиркой и просушкой инструмента.

6.2

Соответствие национальным стандартам

Соответствие национальным нормам

Для изделий без радиопередатчика или приемника:



- Настоящим Leica Geosystems AG гарантирует, что продукт (продукты) отвечает (отвечают) основным условиям, требованиям и другим действующим положениям применимых Директив ЕС.
Полный текст декларации соответствия ЕС доступен в Интернете по следующему адресу:
<http://www.leica-geosystems.com/ce>.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
 - Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
 - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

6.2.1

GS10

Соответствие национальным стандартам

- Часть 15 FCC (применимо в США)
- Настоящим компания заявляет, что соответствует основным требованиям и соответствующим положениям Директивы 1999/5/EC. Декларация соответствия находится по адресу <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



- Оборудование класса 1, согласно Директиве 1999/5/EC (о радиооборудовании и телекоммуникационном терминальном оборудовании), может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕС.
- Соответствие национальным нормам, отличающимся от правил FCC, часть 15, или требований Директивы 1999/5/EC, должно проверяться и согласовываться до начала эксплуатации.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
 - Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
 - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Частотный диапазон

Тип	Частотный диапазон [МГц]
GS10	1176,45 1191,795 1207,14 1227,60 1246,4375 - 1254,3 1575,42 1602,4375—1611,5
Bluetooth	2402—2480

Выходное напряжение

Тип	Выходное напряжение [мВт]
GNSS	Только прием
Bluetooth	5 (класс 1)

Антенна

Тип	Антенна	Усиление [дБи]	Разъем	Частотный диапазон [МГц]
GNSS	Внешний элемент антенны GNSS (только прием)	-	-	-
Bluetooth	Внутренняя микрополосковая антенна	1,5	-	-

6.2.2**GFU27, SATEL Satelline M3-TR1****Соответствие национальным стандартам**

- FCC Часть 15 и 90 (для США)
- Настоящим, Leica Geosystems AG, заявляет, что продукт GFU27 соответствует основным требованиям и другим соответствующим положениям Директивы 1999/5/ЕС и других применимых европейских директив. Декларация соответствия находится по адресу <http://www.leica-geosystems.com/ce>.
- Оборудование 2-го класса может эксплуатироваться в: AT, BE, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, DE, GR, HU, IE, IT, LV, LT, LU, MT, NL, PL, PT, SK, SI, ES, SE, GB, IS, LI, NO, CH, BG, RO и TR.



Следующие страны ЕЭЗ согласно европейской директиве 1999/5/ЕС (R&TTE) накладывают ограничения по выводу на рынок и эксплуатации или требуют разрешения на использование оборудования класса 2:

- Россия
- Украина (макс. 10 мВт выходной мощности, 433,050—434,790 МГц)
- Грузия
- Сербия
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC части 15 и 90 или Европейской Директиве 1999/5/ЕС, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
- Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
- Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Диапазон частот

403 МГц - 470 МГц

Выходное напряжение

GFU27: 0,5 Вт - 1,0 Вт

Антенна

Модель	GAT1	GAT2
Частотный диапазон [МГц]	400 - 435	435 - 470
Модель	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

Оборудование отвечает действующим стандартам и требованиям к максимально допустимым пределам по этому параметру. Приемники и другое оборудование должно использоваться в сочетании с рекомендуемыми антеннами. Между пользователем и антенной должно быть расстояние не менее 20 см.

6.2.3

GFU28, Telit UC864-G

Соответствие национальным стандартам

- FCC, Части 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что данный тип радиооборудования GFU28 соответствует положениям Директивы 2014/53/ЕС и другим применимым Директивам. Полный текст декларации ЕС о соответствии доступен по адресу: <http://www.leica-geosystems.com/ce>



Оборудование класса 1 согласно Директиве 2014/53/ЕС (RED) может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕЭЗ.

- Соответствие нормам других стран, отличающимся от правил FCC, часть 15, 22 и 24, или Директивы 2014/53/ЕС должно быть обеспечено до начала эксплуатации.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
 - Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
 - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Частотный диапазон

UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850 МГц/ 1900 МГц/ 2100 МГц
 Quad-Band EGSM 850 МГц/ 900 МГц/ 1800 МГц/ 1900 МГц
 GPRS мультислот, класс 12

Выходная мощность

EGSM850/900:	2 Вт
GSM1800/1900:	1 Вт
UMTS2100:	0,25 Вт
EDGE850/900:	0,5 Вт
EDGE1800/1900:	0,4 Вт

Антенна

Тип	GAT3	GAT5	GAT18
Частотный диапазон [МГц]	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170
Тип	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	TNC	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

Оборудование отвечает действующим стандартам и требованиям к максимально допустимым пределам по этому параметру. Приемники и другое оборудование должно использоваться в сочетании с рекомендуемыми антеннами. Между пользователем и антенной должно быть расстояние не менее 20 см.

6.2.4**GFU29, Cinterion PXS8****Соответствие национальным стандартам**

- FCC, Части 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что данный тип радиооборудования GFU29 соответствует положениям Директивы 2014/53/ЕС и другим применимым Директивам. Полный текст декларации ЕС о соответствии доступен по адресу: <http://www.leica-geosystems.com/ce>



Оборудование класса 1 согласно Директиве 2014/53/ЕС (RED) может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕЭЗ.

- Соответствие нормам других стран, отличающимся от правил FCC, часть 15, 22 и 24, или Директивы 2014/53/ЕС должно быть обеспечено до начала эксплуатации.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
 - Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
 - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Частотный диапазон

UMTS/HSPA (WCDMA/FDD) 800 МГц/ 850 МГц/ 900 МГц/ 1900 МГц/ 2100 МГц
(E)GSM 850 МГц/ 900 МГц/ 1800 МГц/ 1900 МГц

**Выходное
напряжение**

UMTS/HSPA:	0,25 Вт
EGSM850/900:	2 Вт (EDGE: 0,5 Вт)
GSM1800/1900:	1 Вт (EDGE: 0,4 Вт)

Антенна

Модель	GAT3	GAT5	GAT18
Частотный диапазон [МГц]	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170
Модель	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	TNC	TNC	TNC

**Уровень удельного
поглощения (SAR)**

Оборудование отвечает действующим стандартам и требованиям к максимально допустимым пределам по этому параметру. Приемники и другое оборудование должно использоваться в сочетании с рекомендуемыми антеннами. Между пользователем и антенной должно быть расстояние не менее 20 см.

6.2.5**GFU30, SATEL Satelline M3-TR4****Соответствие
национальным
стандартам**

- FCC, части 15 и 90 (применимо в США)
- Настоящим Leica Geosystems AG компания заявляет, что данный тип радиооборудования GFU30 соответствует положениям Директивы 2014/53/ЕС и другим применимым Директивам. Полный текст декларации ЕС о соответствии доступен на следующем веб-сайте: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Страны, входящие в ЕЭС, но наложившие ограничения на выпуск, продажу, а также требующие специальные разрешения на использование оборудования класса 2 согласно европейской директиве 2014/53/EU (RED):

- Франция
- Италия
- Норвегия (при использовании в географической области в радиусе 20 км от центра города Нью-Олесунн)
- Оборудование 2-го класса может эксплуатироваться в: AT, BE, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, DE, GR, HU, IE, IT, LV, LT, LU, MT, NL, PL, PT, SK, SI, ES, SE, GB, IS, LI, NO, CH, BG, RO и TR.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
 - Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
 - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Диапазон частот	403 МГц - 470 МГц	
Выходная мощность	0,5 Вт - 1,0 Вт	
Антенна	Модель	GAT1
	GAT2	
	Частотный диапазон [МГц]	400 - 435
	435 - 470	
	Модель	Съемная $\lambda/2$ антенна
	Разъем	TNC
Уровень удельного поглощения (SAR)	Оборудование отвечает действующим стандартам и требованиям к максимально допустимым пределам по этому параметру. Приемники и другое оборудование должно использоваться в сочетании с рекомендуемыми антеннами. Между пользователем и антенной должно быть расстояние не менее 20 см.	

6.2.6

AS11

Соответствие национальным стандартам

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Настоящим Leica Geosystems AG компания заявляет, что данный тип радиооборудования AS11 соответствует положениям Директивы 2014/53/ЕС и другим применимым Директивам. Полный текст декларации ЕС о соответствии доступен по адресу: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование класса 1 согласно Директиве 2014/53/ЕС (RED) может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕЭЗ.

- Соответствие нормам других стран, отличающимся от правил FCC, часть 15, или Директивы 2014/53/ЕС должно быть обеспечено до начала эксплуатации.

Описание и использование

Выбор антенны зависит от типа выполняемых работ. Приведенная ниже таблица дает представление о характеристиках и предназначении конкретных типов антенн.

Тип	Описание	Использование
AS11	Антенна GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/SBAS/QZSS L-диапазона со встроенным экраном	C GS10/GS25.
AR10	Антенна GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/SBAS/QZSS L-диапазона с большим экраном и встроенным колпаком	C GS10/GS25 для задач, требующих высокой точности. Например, для статических измерений длинных базовых линий, мониторинга тектонических движений, а также для базовых станций.

Тип	Описание	Использование
AR20	Антенна GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/SBAS/QZSS L-диапазона с экраном с золотым дроссельным кольцом. Возможен выбор кожуха.	Высокоуровневые приложения, включая все опорные станции и мониторинг. Специально разработан для формирования сетей базовых GNSS станций RTK, для максимального исключения влияния мультитлучовости принимаемых сигналов и высокой фазовой стабильности при этом.
AR25	Антенна Dorne & Margolin GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/SBAS/QZSS L-диапазона с экраном с дроссельным 3D-кольцом. Возможен выбор кожуха.	С GS10/GS25 для задач, требующих высокой точности. Например, для статических измерений длинных базовых линий, мониторинга тектонических движений, а также для базовых станций.

Размеры

Тип	AS11	AR10	AR20	AR25
Высота	6,0 см	14,0 см	16,3 см	20,0 см
Диаметр	16,5 см	24,0 см	32,0 см	38,0 см

Разъем

Антенна	Разъем
AS11: AR10:	Разъем TNC «мама»
AR20 AR25:	N-мама

Крепление

Антенна	Крепление
Для всех антенн:	Резьбовое крепление диаметром 5/8 дюйма

Вес

Антенна	Вес
AS11	0,4 кг
AR10	1,1 кг
AR20	5,9 кг
AR25	7,6 кг, кожух 1,1 кг

Электрические характеристики

Тип	AS11	AR10	AR20	AR25
Напряжение	от 3,8 В до 18 В постоянного тока	от 3,3 В до 12 В постоянного тока	от 3,3 В до 12 В постоянного тока	от 3,3 В до 12 В постоянного тока

Тип	AS11	AR10	AR20	AR25
Ток	60 мА максимально	100 мА максимально	100 мА максимально	100 мА максимально
Частота				
GPS L1 1575,42 МГц	✓	✓	✓	✓
GPS L2 1227,60 МГц	✓	✓	✓	✓
GPS L5 1176,45 МГц	✓	✓	✓	✓
GLONASS L1 1602,5625— 1611,5 МГц	✓	✓	✓	✓
GLONASS L2 1246,4375— 1254,3 МГц	✓	✓	✓	✓
GLONASS L3 1207,14 МГц	✓	✓	✓	✓
GLONASS L5 1176,45 МГц	-	-	✓	-
E1 1575,42 МГц	✓	✓	✓	✓
Galileo E5a 1176,45 МГц	✓	✓	✓	✓
Galileo E5b 1207,14 МГц	✓	✓	✓	✓
Galileo AltBOC 1191,795 МГц	✓	✓	✓	✓
Galileo E6 1278,75 МГц	✓	✓	✓	✓
BeiDou B1 1561,098 МГц	✓	✓	✓	✓
BeiDou B2 1207,14 МГц	✓	✓	✓	✓
BeiDou B3 1268,52 МГц	✓	✓	✓	✓
LNA Gain (обычно)	29 дБ	29 дБ 40 дБ*	29 дБ 40 дБ*	40 дБ
Шум (обычно)	2 дБ	< 2 дБ	< 2 дБ	< 1,2 дБ максимум

* Доступно как заводская опция по запросу



Galileo AltBOC покрывает полосу частот Galileo E5a и E5b.

Характеристики защищенности от внешних условий

Температура

Тип	Рабочая температура [°C]	Температура хранения [°C]
AS11	от -40 до +85	от -55 до +85
AR10	от -40 до +70	от -40 до +85
AR20 AR25	от -55 до +85	от -55 до +90

Защита от влаги, песка и пыли

Тип	Уровень защиты
AS11	IP68 и IP69K Пыленепроницаемый Защита от водных брызг и струй Защита от продолжительного погружения в воду Протестировано в течение двух часов на глубине 1,4 метра
AR10 AR20 AR25	IP67 (IEC 60529) Пыленепроницаемый Защита от водных брызг и струй Водонепроницаемость при временном погружении в воду на глубину до 1 м

Влажность

Тип	Уровень защиты
AS11	95 % (IEC 60068-2-30: 1999)
AR10 AR20 AR25	До 100 % Влияние конденсации влаги должно устраняться периодической просушкой антенны.

Длина кабелей

Расстояние от инструмента...	до антенны	Длина стандартных кабелей [м]	Длина опционных кабелей [м]
GS10	AS11	1,2	30
GS25	AR10	2,8	50
	AR20	10	70
	AR25		

Правила по утилизации опасных материалов

Источником питания многих изделий Leica Geosystems являются литиевые батареи.

Литиевые батареи в некоторых условиях могут представлять опасность. В определенных условиях литиевые батареи могут нагреваться и воспламеняться.



При перевозке или транспортировке прибора Leica с литиевыми батареями на борту самолета вы должны сделать это в соответствии с **IATA Dangerous Goods Regulations** (Правила IATA по опасным материалам).



Leica Geosystems разработала **Руководство** «Как перевозить оборудование Leica» и «Как транспортировать оборудование Leica» с литиевыми батареями. Перед транспортировкой изделия Leica прочитайте эти руководства, которые опубликованы на нашей веб-странице (<http://www.leica-geosystems.com/dgr>), и убедитесь, что не нарушаете Правила IATA по опасным материалам, а также что транспортировка изделий Leica организована правильно.



Поврежденные или дефектные батареи запрещены к перевозке на любом авиатранспортном средстве. Перед перевозкой удостоверьтесь в качестве транспортируемых батарей.

**Лицензионное
соглашение на право
использования
программного
обеспечения**

Прибор поставляется с предварительно установленным программным обеспечением (ПО) либо в комплекте с носителем данных, на котором данное ПО записано. ПО можно также загрузить из интернета с предварительного разрешения Leica Geosystems. Это программное обеспечение защищено авторскими и другими правами на интеллектуальную собственность; его использование осуществляется в соответствии с лицензионным соглашением Leica Geosystems, которое охватывает помимо прочего такие аспекты, как рамки действия этого соглашения, гарантии, права на интеллектуальную собственность, ограничение ответственности, исключение других гарантий, регулирующее право и место разрешения споров. Ваша деятельность должна полностью соответствовать условиям лицензионного соглашения Leica Geosystems.

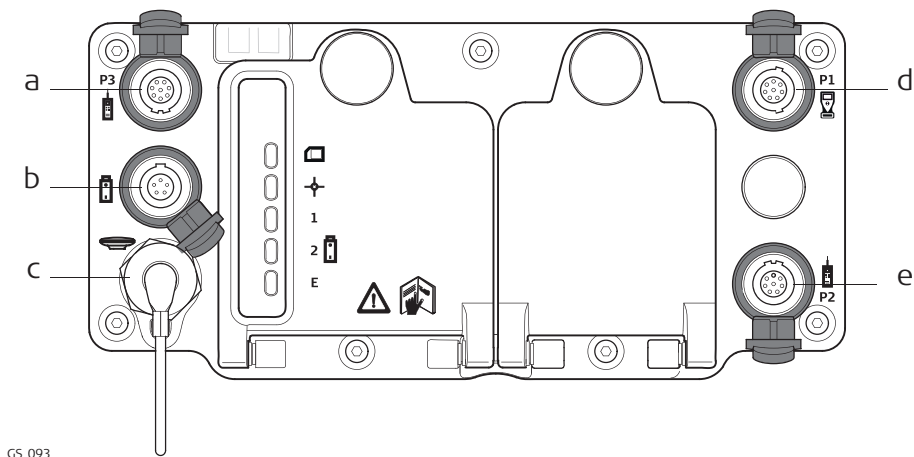
Такое соглашение поставляется вместе со всеми изделиями, его можно также прочитать и загрузить на главной странице Leica Geosystems по адресу <http://leica-geosystems.com/about-us/compliance-standards/legal-documents> или получить у дистрибьютора Leica Geosystems.

Вы не должны устанавливать или использовать программное обеспечение, если вы не прочитали и не приняли условия лицензионного соглашения о программном обеспечении с компанией Leica Geosystems. Установка или использование программного обеспечения и других упомянутых продуктов подразумевает соблюдение условий Лицензионного соглашения. Если Вы не согласны со всеми положениями Лицензионного соглашения или его отдельными частями, Вы не должны устанавливать или использовать программное обеспечение и должны вернуть неиспользованное программное обеспечение вместе с документацией и квитанцией дистрибьютору, у которого приобретен продукт, в течение 10 (десяти) дней после покупки для получения полного возмещения его стоимости.

Приложение А Схема контактов и разъемов

Описание В некоторых случаях Вам может потребоваться информация о расположении контактов (распиновке) портов GS10. В этой части дано описание контактов портов приемника GS10.

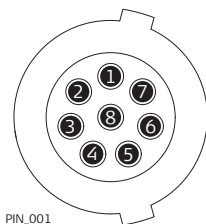
Порты на передней панели инструмента



GS_093

- a P3: Вывод питания, вывод/ввод данных или вывод/ввод удаленного интерфейса. 8 -контактный LEMO
- b Порт PWR: Вход питания 5 -контактный LEMO
- c Антенный порт: антенный вход GNSS
- d Порт P1 Ввод/вывод для полевого контроллера или удаленного интерфейса. 8 -контактный LEMO
- e Порт P2: Вывод питания, вывод/ввод данных или вывод/ввод удаленного интерфейса. 8 -контактный LEMO

Рсположение контактов для порта P1

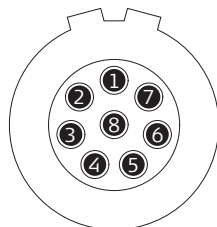


PIN_001

Конт акт	Названи е сигнала	Назначение	Направлени е
1	USB_D+	Канал USB данных	Вход или выход
2	USB_D-	Канал USB данных	Вход или выход
3	GND	Заземление	-
4	RxD	RS232, прием данных	Вход
5	TxD	RS232, передача данных	Выход
6	Станц.	Контакт идентификации	Вход или выход

Конт акт	Названи е сигнала	Назначение	Направлени е
7	PWR	Вход линии питания, 10,5 В-28 В	Вход
8	TRM_ON/ USB_ID	RS232, общий сигнал	Вход или выход

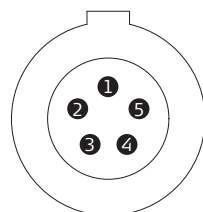
Расположение
контактов для портов
P2, и P3



PIN_003

Конт акт	Названи е сигнала	Назначение	Направлени е
1	RTS	RS232, готовность к отправке	Выход
2	CTS	RS232, готовность к отправке	Вход
3	GND	Заземление	-
4	RxD	RS232, прием данных	Вход
5	TxD	RS232, передача данных	Выход
6	Станц.	Контакт идентификации	Вход
7	GPIO	RS232, настраиваемая функция	Вход или выход
8	+12 В	12В - вывод питания	Выход

Расположение
контактов для порта
PWR



PIN_004

Конт акт	Названи е сигнала	Назначение	Направлени е
1	PWR1	Вход линии питания, 11 В-28 В	Вход
2	ID1	Контакт идентификации	Вход
3	GND	Заземление	-
4	PWR2	Вход линии питания, 11 В-28 В	Вход
5	ID2	Контакт идентификации	Вход

772929-10.0.0ru

Перевод исходного текста (772916-10.0.0en)

Напечатано в Швейцарии

© 2020 Leica Geosystems AG, Хербруг, Швейцария

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Switzerland

Phone +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com