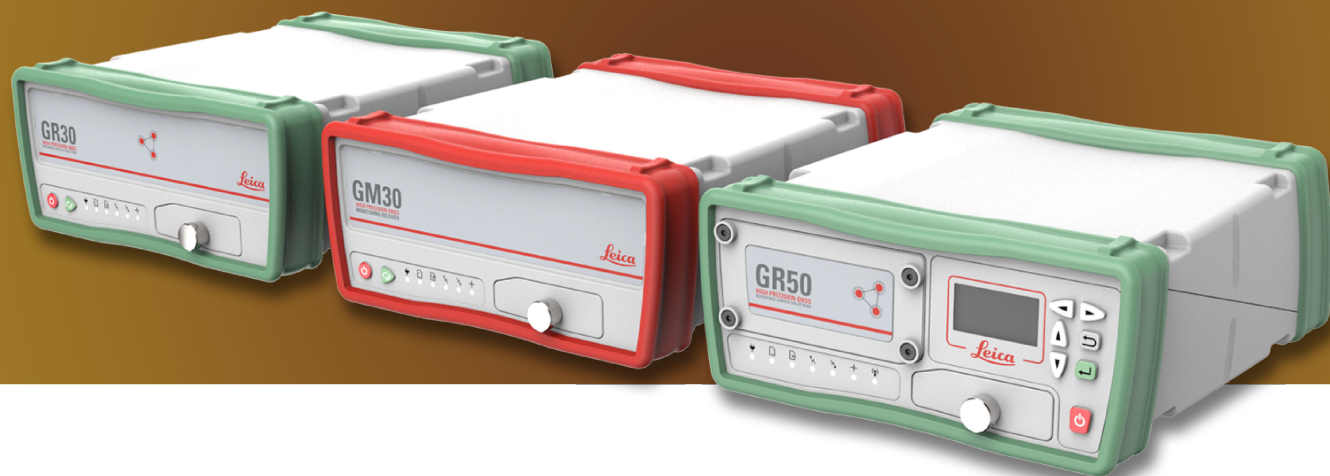
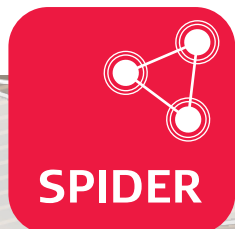


Leica GR30/GM30/GR50



Руководство пользователя
Версия 2.2
Русский

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Введение

Покупка

Поздравляем с приобретением Leica GR30/GM30/GR50.

Идентификация изделия

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

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



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 безопасности".

Внимательно прочтите руководство по эксплуатации прежде, чем включить прибор.

Торговые марки

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



Все остальные торговые марки являются собственностью их обладателей.

Область применения данного документа

Данное руководство применимо к GR30/GM30/GR50.

Доступная документация

Название	Описание/Формат		
GR30/GM30/GR50 Краткое руководство пользователя	Приведен общий обзор продукта, технические характеристики и указания по технике безопасности. Предназначен для использования в качестве краткого полевого руководства.	✓	✓
GR30/GM30/GR50 Руководство пользователя	Данное руководство содержит все необходимые инструкции по работе с системой на базовом уровне. Приведен общий обзор продукта, технические характеристики и указания по технике безопасности.	-	✓
GR/GM Руководство по работе с линейкой (онлайн-справка)	Подробное руководство по эксплуатации продукта. Содержит описание настройки системы и стандартных инструментов. Установка ПО подробно описывается в технических спецификациях. Полный текст руководства доступен онлайн через GR/GM интерфейс линейки.	-	✓
Базовые станции GNSS и сети — вводное руководство	Содержит практические советы о том как установить и запустить отдельные GNSS базовые станции и сети станций, и предоставлять необходимые услуги.	✓	✓

Название	Описание/Формат		
Список оборудования для сетей и одиночных базовых станций GNSS	Подробный список оборудования, доступного для базовых станций GNSS, включая аппаратное и программное обеспечение.	-	✓
Список оборудования для мониторинга	Подробный список оборудования, доступного для мониторинга станций, включая аппаратное и программное обеспечение.	-	✓

Для получения документации / программного обеспечения GR30/GM30/GR50 в полном объеме обращайтесь к следующим источникам:

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



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

Благодаря прямому доступу к myWorld, Вы можете получить доступ ко всем необходимым сервисам когда это удобно.

Сервис	Описание функции
мои Продукты	Создание списка приборов с которыми Вы работаете и их учет Leica Geosystems Просмотр подробной информации об имеющихся приборах, обновление программного обеспечения и наличие всей необходимой документации
мой Сервис	Просмотр в онлайн режиме текущего сервисного обслуживания и история всех сервисных инцидентов в сервисных центрах Leica Geosystems по Вашему инструменту. Получение доступа к подробным сведениям о проведенном сервисном обслуживании и загрузка актуальных поверочных сертификатов, а также выдача отчетов о проведенном обслуживании
моя Поддержка	Создайте новую заявку на обслуживание Вашего оборудования, которая будет выполнена местной Службой поддержки Просмотрите полную историю своих запросов в Службу поддержки и подробную информацию по каждому из них, если потребуется сослаться на предыдущий запрос.
мои Обучения	Улучшение знаний о приборе с разделом Leica Geosystems Кампус. Изучение новейших учебных материалов по имеющимся у Вас приборам регистрация на семинары и учебные курсы, проводимые в вашей стране.
мои Сервисы Безопасности	Добавление подписок на сервисы и управление списком Ваших сотрудников, имеющих доступ к сервисам Leica Geosystems обеспечивающим безопасность оборудования.

Содержание

1	Руководство по безопасности	6
1.1	Введение	6
1.2	Применение	7
1.3	Пределы допустимого применения	7
1.4	Ответственность	8
1.5	Риски эксплуатации	8
1.5.1	Общие сведения	8
1.5.2	Дополнительные меры для источников питания	12
1.5.3	Дополнительные меры для автомобильной аккумуляторной батареи	13
1.5.4	Молниезащита	14
1.6	Электромагнитная совместимость (EMC)	20
1.7	Заявление о FCC (применимо в США)	21
2	Описание системы	26
2.1	Общая информация	26
2.2	Конструкция GNSS-базовой станции	27
2.3	Распаковка прибора	29
2.4	Составляющие инструмента	30
2.5	Работа с инструментом	30
2.6	Программное обеспечение	33
2.7	Электропитание	34
3	Установка	36
3.1	Перед установкой	36
3.2	Возможности установки	36
4	Интерфейс пользователя GR30/GM30	39
4.1	Световые индикаторы GR30/GM30	39
4.2	Клавиатура	41
4.3	Заглушка слота USB и SD	44
5	Интерфейс пользователя GR50	46
5.1	Индикаторы включены GR50	46
5.2	Клавиатура и дисплей	49
5.3	Заглушка слота USB и SD	50
6	Подготовка оборудования	52
6.1	Основные установки	52
6.2	Настройка веб-интерфейса через Ethernet и DHCP	53
6.3	Настройка сети без-DHCP	54
6.4	Установка USB-драйверов	56
6.4.1	Общие сведения	56
6.4.2	Настройка веб-интерфейса через USB-подключение	56
6.5	Настройка через веб-интерфейс по Bluetooth (GR50)	57
7	Работа с инструментом	59
7.1	Через веб интерфейс	59
7.2	Аккумуляторы	61
7.2.1	Принцип работы	61
7.2.2	Замена аккумулятора	61
7.2.3	Использование внутреннего аккумулятора и зарядного устройства GR50	62
7.3	Работа с устройством памяти	62
7.4	Работа с радио, модемом и GSM устройствами	63
7.4.1	Общие сведения	63
7.4.2	Серийные устройства	63
7.4.3	Встраиваемые модули	67

8	Транспортировка и хранение	70
8.1	Транспортировка	70
8.2	Хранение	70
8.3	Сушка и очистка	70
9	Технические характеристики	72
9.1	Технические данные GR30/GM30/GR50	72
9.1.1	Характеристики слежения за спутниками	72
9.1.2	Точность измерения и достоверность позиционирования	74
9.1.3	Технические характеристики	76
9.2	Технические характеристики антенн	82
9.3	Соответствие национальным стандартам	86
9.3.1	GR30/GM30/GR50	86
9.3.2	GFU28, Telit UC864-G	87
9.3.3	GFU29, Cinterion PXS8	88
9.3.4	SLG1-2, Telit 3G GSM/GPRS/UMTS	89
9.3.5	SLR1-2, SATEL SATELLINE-TA11	91
9.3.6	SLR5-1, SATELLINE M3-TR1	91
9.3.7	Правила по опасным материалам	92
10	Лицензионное соглашение о программном обеспечении	94
Приложение А	Структура директорий модуля памяти	95
Приложение В	Схема контактов и гнезд	96
B.1	GR30/GM30	96
B.2	GR50	97

1

Руководство по безопасности

1.1

Введение

Описание

Приведенные ниже инструкции позволяют лицу, ответственному за изделие, и лицу, использующему это оборудование, предупредить опасности и избежать их в процессе эксплуатации

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

О предупреждающих сообщениях

Предупреждающие сообщения являются важной частью концепции безопасного использования данного прибора. Эти сообщения появляются там где могут возникать опасные ситуации и угрозы безопасности


Предупреждающие сообщения...

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

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!», «ВНИМАНИЕ!», «ОСТОРОЖНО!» и «УВЕДОМЛЕНИЕ» представляют собой стандартные сигнальные слова для обозначения уровней опасности и рисков, связанных со здоровьем работников и опасностью повреждения оборудования. Для безопасности пользователей важно изучить и понять сигнальные слова и их определения, приведенные в таблице ниже! Внутри предупреждающего сообщения могут размещаться дополнительные информационные значки и текст по безопасности

Тип	Описание
 ОПАСНО	Означает непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или даже к 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 и экологическому ущербу

Тип	Описание
	<p>Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ для обеспечения технически грамотного и эффективного использования оборудования.</p>

1.2

Применение

Использование по назначению

- Выполнение измерительных задач с помощью различных GNSS технологий.
- Запись данных GNSS и точек.
- Обмен данными с внешними устройствами
- Сбор сырых данных и вычисление координат на основе кодовых и фазовых измерений GNSS спутников.

Запрещенные действия

- Работа с прибором без проведения инструктажа по технике безопасности
- Работа вне установленных для прибора пределов допустимого применения.
- Отключение систем обеспечения безопасности
- Снятие шильдиков с информацией о возможной опасности
- Вскрытие корпуса прибора, нецелевое использование сопутствующих инструментов (отвертки).
- Модификация конструкции или переоснащение прибора.
- Использование незаконно приобретенного инструмента.
- Использование изделия, имеющего явные повреждения.
- Использование вспомогательных аксессуаров других производителей, не одобренных Leica Geosystems.
- Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке.
- Управление машинами, движущимися объектами или аналогичный мониторинг без дополнительного контроля и мер безопасности

1.3

Пределы допустимого применения

Окружающая среда

Подходит для использования в атмосфере, подходящей для постоянного проживания людей; не подходит для использования в агрессивной или взрывчатой окружающей среде.

Источник питания:

пригоден для эксплуатации только в сухой среде и благоприятных условиях.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работа в опасных зонах или поблизости электрических установок или аналогичные ситуации.

Риск для жизни

Меры предосторожности:

- ▶ Перед тем как работать в таких условиях, необходимо связаться с местными органами ответственными за безопасность.

1.4

Ответственность

Производитель

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 инструкции безопасности по работе с прибором и инструкции в Руководстве по эксплуатации
- Следить за использованием прибора строго по назначению.
- Изучить местные нормы, имеющие отношение к предотвращению несчастных случаев.
- Немедленно информировать представителей Leica Geosystems в тех случаях, когда оборудование становится небезопасным в эксплуатации
- Обеспечить соблюдение национальных законов, инструкций и условий работы, установленных для изделий этого типа.

1.5

Риски эксплуатации

1.5.1

Общие сведения

УВЕДОМЛЕНИЕ

Падение, неправильное использование, внесение модификаций, хранение изделия в течение длительных периодов или его транспортировка
Обращайте внимание на правильность результатов измерения.

Меры предосторожности:

- ▶ Периодически выполняйте контрольные измерения и юстировку в полевых условиях, как указано в руководстве пользователя, особенно после того как изделие было подвергнуто неправильному использованию, а также до и после длительных измерений.

ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током

Вследствие опасности поражения электрическим током очень опасно использовать вешки, нивелирные рейки и удлинители вблизи электросетей и силовых установок, таких как провода высокого напряжения или электрифицированные железные дороги

Меры предосторожности:

- ▶ Держитесь на безопасном расстоянии от энергосетей. Если работать в таких условиях все же необходимо, обратитесь к лицам, ответственным за безопасность работ в таких местах, и строго выполняйте их указания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отвлекающие факторы / утрата внимания

Во время динамических применений, например выноса в натуру, существует опасность возникновения несчастных случаев, если пользователь не обращает внимания на условия окружающей среды, например на препятствия, земляные работы или движение транспорта.

Меры предосторожности:

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке

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

Меры предосторожности:

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

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, продукт может быть поврежден или люди могут получить травмы.

Меры предосторожности:

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

ОПАСНО

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:

- ▶ • Убедитесь, что находитесь на безопасном расстоянии от электрических узлов. Не используйте прибор при работе рядом с ЛЭП. Если необходимо работать в таком окружении, свяжитесь с органами безопасности труда, ответственными за электроустановки и соблюдайте их инструкции
- Если оборудование должно быть постоянно установлено в открытых местах, настоятельно рекомендуется использовать молниеотводы. В разделе 1.5.4 "Молниезащита" "1.5.4 Молниезащита" описаны меры по обеспечению надлежащей защиты продукта от разрядов молнии. Обязательно следуйте нормам и правилам по организации и установке молниеотводов, принятым в вашей стране. Работы по организации молниезащиты должны выполняться авторизованным специалистом
- Для предотвращения повреждений от не прямых ударов молнии (скачки напряжения), антенну, источники питания и модемы рекомендуется оснащать соответствующими средствами защиты, такими как, например, молниезащитный разрядник. Проводить работы по молниезащите должен авторизованный специалист.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ненадлежащие механические воздействия на батареи

Во время транспортировки хранения или утилизации батарей 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 батареи высоких механических напряжений, высокой температуры окружающей среды или погружение в жидкость

Подобные воздействия могут привести к утечке, возгоранию или взрыву батарей.

Меры предосторожности:

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Короткое замыкание полюсов батарей

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

Меры предосторожности:

- ▶ Следите за тем чтобы полюса батарей не замыкались вследствие контакта с металлическими объектами

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное крепление внешней антенны

Неверное закрепление 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

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.



Только для Калифорнии В изделии используются литиевые элементы питания CR, содержащие перхлораты: могут потребоваться специальные меры по утилизации

См <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильно отремонтированное оборудование

Риск травмирования пользователей и разрушения оборудования из-за отсутствия знаний относительно ремонта.

Меры предосторожности:

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

1.5.2

Дополнительные меры для источников питания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск поражения электрическим током из-за отсутствия заземления

Если устройство не заземлено, могут случиться повреждения.

Меры предосторожности:

- ▶ Обязательно предусмотрите заземление для силового кабеля и силовой розетки!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несанкционированное открытие изделия

Любое из указанных ниже действий может привести к получению электрического удара:

- прикосновения к частям находящимся под напряжением;
- Использование прибора после неквалифицированного устранения неисправностей

Меры предосторожности:

- ▶ Не открывайте прибор!
- ▶ Только работники авторизованных сервисных центров Leica Geosystems уполномочены заниматься ремонтом изделия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током при использовании в условиях повышенной влажности и других экстремальных условиях

При намокании прибора возможен удар током

Меры предосторожности:

- ▶ Если прибор намокнет, его дальнейшее использование недопустимо!
- ▶ Используйте прибор только в сухих местах, например в здании или в автомобиле.



- ▶ Защищайте прибор от влаги

ОСТОРОЖНО

Прямое воздействие дождя или воды может привести к повреждению и (или) сокращению срока службы аккумуляторной батареи

Меры предосторожности:

- ▶ Во время использования на открытом воздухе аккумуляторная батарея должна находиться в защищенном месте.

ОСТОРОЖНО

Длительное хранение может привести к повреждению и (или) сокращению срока службы аккумуляторной батареи

Меры предосторожности:

- ▶ В целях продления срока службы аккумуляторной батареи при длительном хранении рекомендуется ее периодически заряжать.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время использования, зарядки и (или) утилизации устройства возможно наличие следующих рисков для людей и окружающей среды:



Опасность взрыва:

Во время зарядки аккумуляторных батарей образуется взрывоопасная смесь на основе гремучего газа.



Меры предосторожности:

Необходимо исключить наличие огня, искр, открытых источников освещения, а также запретить курение:

Следует исключить образование искр при работе с кабелями и электрическим оборудованием, а также предотвратить образование электростатических разрядов. Необходимо исключить возможность короткого замыкания.

Коррозионная активность:

Кислота, содержащаяся в аккумуляторных батареях, отличается высокой коррозионной активностью.



Меры предосторожности:

Используйте защитные перчатки и надлежащую защиту глаз. Запрещается наклонять аккумуляторную батарею: при наклоне кислота может вытечь через дренажные и вентиляционные отверстия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается эксплуатировать аккумуляторную батарею при температурах ниже 0°C (+32°F) и выше +40°C (+104°F), поскольку это может привести к ее повреждению.

Меры предосторожности:

- ▶ Зарядку аккумуляторной батареи необходимо проводить только в хорошо проветриваемом месте по причине возможного образования взрывоопасных газов. При подключении аккумуляторной батареи к зарядному устройству последнее должно быть отключено. Запрещается курение, а также наличие искр и огня вблизи аккумуляторной батареи

1.5.4

Молниезащита

ОПАСНО

Разряд молнии может серьезно повредить здания, сооружения, устройства, коммуникации, а также причинить вред человеку. Поэтому необходимо обратиться к квалифицированному специалисту для разработки и установки эффективных и надежных средств молниезащиты.

Необходимо обеспечить защиту всех компонентов установки на базе приемника, а именно:

- устройств, таких как GNSS-антенна, метеостанция, средства радиочастотной коммуникации (сотовые телефоны, стационарные приборы), переключатели, маршрутизаторы,
- линий электропередачи
- сигнальных проводов, например от антенны,
- линий коммуникации и передачи данных, таких как Ethernet и последовательные соединения,
- зданий и сооружений, включая мачту и шкаф,
- солнечных панелей.

Случаи, на которые не распространяется гарантия

Никакие средства защиты не могут гарантировать полную защиту от ударов молнии. Наиболее целесообразный подход при обеспечении молниезащиты – систематическое снижение степени риска.

Если дефекты, повреждения и неработоспособность прибора наступили по следующим причинам, гарантия считается недействительной и Leica Geosystems не несет никакой ответственности:

- Повреждения в результате воздействия молнии или любого другого электростатического разряда.

Зоны молниезащиты

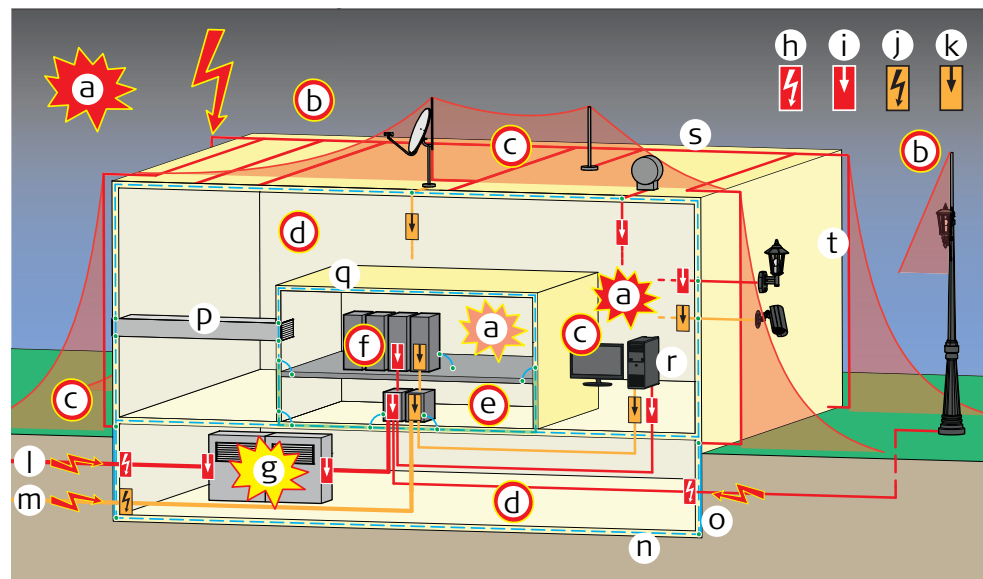
Классификация зон молниезащиты (LPZ):

Зона	Описание
Внешняя LPZ 0A, LPZ 0B	Зоны, в которых существует опасность прямого удара молнии, импульсных токов (в том числе полного импульсного тока молнии), а также полного электромагнитного поля от вспышки молнии

Зона	Описание
Внутренние LPZ 1...n	Зоны, в которых импульсные токи ограничены разделением токов с помощью ограничителей импульсных напряжений на границах зон Электромагнитное поле от вспышки молнии можно ослабить пространственным экранированием

На границе каждой внутренней зоны необходимо осуществлять уравнивание потенциалов во всех металлических компонентах и инженерных коммуникациях на их входе в здание или сооружение. Уравнивание потенциалов осуществляется непосредственно или с помощью ограничителей импульсных напряжений.

Концепция зон молниезащиты согласно IEC 62305-4 (EN 62305-4)



007128.001

- a Электромагнитный импульс разряда молнии
- b Зона молниезащиты 0A (LPZ 0A)
- c Зона молниезащиты 0B (LPZ 0B)
- d Зона молниезащиты 1 (LPZ 1)
- e Зона молниезащиты 2 (LPZ 2)
- f Зона молниезащиты 3 (LPZ 3)
- g Электромагнитный импульс переключателя
- h Уравнивание потенциалов разряда молнии
Молниеотвод (ограничитель импульсных напряжений типа 1)
- i Местное уравнивание потенциалов
Разрядник для защиты от перенапряжения (ограничитель импульсных напряжений типа 2 или типа 3)
- j Уравнивание потенциалов разряда молнии
Молниеотвод
- k Местное уравнивание потенциалов
Разрядник для защиты от перенапряжения
- l Система низковольтного электропитания
- m ИТ-система
- n Стальная арматура
- o Заземляющий электрод в фундаменте
- p Вентиляция
- q Пространственный экран
- r Конечное устройство
- s Молниеприемник
- t Вертикальный разрядный проводник

Системы молниезащиты

Leica Geosystems рекомендует устанавливать системы молниезащиты (**L**ightning **P**rotection **S**ystem — LPS) при постоянно действующих базовых станциях.

Система молниезащиты состоит из внешней и внутренней систем

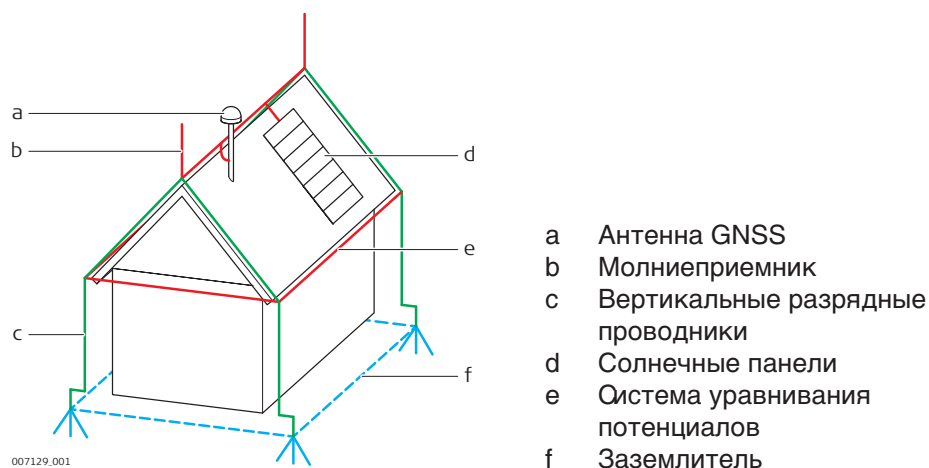
Внешняя система

Компонент	Пример	Назначение
Молниеприемник	Молниеотвод	Перехват прямых разрядов молнии
Вертикальный разрядный проводник Система уравнивания потенциалов	-	Безопасная передача тока молнии на землю
Система заземления	Заземление	Рассеивание тока в земле

Внутренняя система

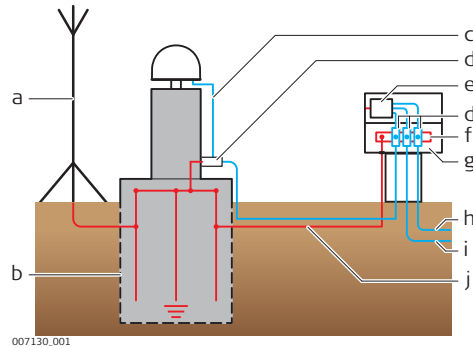
Компонент	Назначение
Шина уравнивания потенциалов	Уравнивание потенциалов между всеми электропроводящими частями и проводником защитного заземления
Металлическая перегородка Прокладка кабелей надлежащим образом Отсутствие пересекающихся кабелей из разных зон молниезащиты	Ослабление переходных и магнитных индуцируемых полей
Ограничитель импульсных напряжений	Уравнивание потенциалов всех металлических компонентов и инженерных коммуникаций на входе в здание или сооружение Примеры инженерных коммуникаций: Коммуникационные линии, кабели антенн
Магнитные экраны	Ослабление индуцированных магнитных полей
Прокладка проводов надлежащим образом	Ослабление петли индуктивности

Пример: Внешняя система на здании



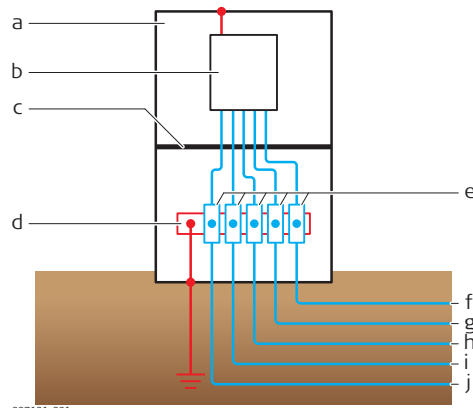
007129_001

Пример: Установка внешней и внутренней систем на пилоне



- a Молниеприемник
- b Фундамент
- c Антенный кабель
- d Ограничители импульсных напряжений
- e Приемник
- f Шина уравнивания потенциалов
- g Шкаф
- h Ethernet
- i Питание
- j Система заземления

Пример: Монтаж внутренней системы в шкафу



- a Шкаф
- b Приемник
- c Металлическая перегородка
- d Шина уравнивания потенциалов
- e Ограничители импульсных напряжений
- f Метео
- g Антенный кабель
- h Ethernet
- i Питание или солнечная панель
- j Nivel

Активная система молниезащиты

В активной системе молниезащиты защита от молнии сочетается с системой ее обнаружения

Функциональность

- Проведение упреждающих мер
- Упреждающая эмиссия стримера ионизированного воздуха. С помощью стримера разряд молнии перехватывается и безопасно перенаправляется на вертикальный разрядный проводник низкого сопротивления.

Клиенты Leica успешно используют решения от следующих производителей:

- Lightning Protection International Pty Ltd (www.lpi.com.au)

Пассивная система молниезащиты

Пассивная и активная система молниезащиты схожи

Однако в пассивной системе не предусмотрено обнаружение молнии (упреждающие меры) и упреждающая эмиссия стримера.

Клиенты Leica успешно используют решения от следующих производителей:

- Huber and Suhner (www.hubersuhner.com)
- Polyphaser (www.protectiongroup.com)

Система вертикального молниеотвода

Система вертикального молниеотвода состоит из системы уравнивания потенциалов, покрывающей внешнюю поверхность здания или сооружения.

В железобетонных зданиях в качестве проводника может использоваться арматура внешних стен

В зданиях из непроводящего материала, например дерева или кирпича, необходима установка дополнительной системы, которая сможет выступать в качестве вертикального разрядного проводника.

Заземление

Во внешней системе молниезащиты должен быть предусмотрен заземлитель с низким сопротивлением

Для заземления подойдут противовесы на основе столбов, пластин или колец.

Недостатки

- Подверженность коррозии в зависимости от характеристик почвы
- Возможно повреждение при проведении экскавационных работ

Корректирующие меры

Используйте заземлитель в фундаменте. Такой заземлитель необходим для оборудования, находящегося в сооружении или возле него (здание, пилон мачта).

Такой заземлитель встраивается в бетонный фундамент сооружения.

Уравнивание потенциалов

Любые подведенные к зданию или сооружению инженерные коммуникации через которые возможна передача электрического потенциала, должны быть защищены от электрического разряда.

Рекомендации

Используйте шину уравнивания потенциалов, надлежащим образом подключенную к системе заземления на входе в здание, сооружение или шкаф.

Компонент	Пример
Подведенные к зданию или сооружению инженерные коммуникации	Водопровод, газопровод, силовые линии коммуникаций и передачи данных
Электрический разряд	Атмосферное перенапряжение

Структурное разделение в электрическом шкафу

Назначение

Электрический шкаф используется для защиты приемника и электроники от воздействия атмосферных явлений.

Рекомендации

Используйте структурное разделение с металлической перегородкой внутри шкафа.

Задача структурного разделения

- Разделение защищенной и не защищенной от молнии частей шкафа
- Отсутствие пересекающихся кабелей из защищенной и не защищенной от молнии частей шкафа
- Ослабление переходных и магнитных индуцируемых полей

1.6

Электромагнитная совместимость (EMC)

Описание

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 прибор отвечает требованиям и стандартам Leica Geosystems не исключает возможности сбоев в работе.

ОСТОРОЖНО

Использование изделия вместе с принадлежностями других производителей. Например, портативные компьютеры для работы в полевых условиях, персональные компьютеры или другое электронное оборудование нестандартные кабели или внешние батареи

Эти устройства могут вызвать сбои в работе другого оборудования.

Меры предосторожности:

- ▶ Используйте только оборудование и аксессуары, рекомендованные компанией Leica Geosystems.
- ▶ При использовании их в работе 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, предоставляемой изготовителем соответствующего оборудования.

ОСТОРОЖНО

Интенсивное электромагнитное излучение например, рядом с 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, 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 продукта с радио- и сотовыми модемами:

Электромагнитное излучение может создавать помехи в работе других устройств, а также медицинского и промышленного оборудования, например, стимуляторов сердечной деятельности слуховых аппаратов и т. п. Оно также может иметь вредное воздействие на людей и животных.

Меры предосторожности:

- ▶ Хотя продукт соответствует строгим нормам и стандартам, действующим в этом отношении, Leica Geosystems не исключается возможность нарушения другого работы оборудования или воздействия на людей или животных.
- ▶ Избегайте выполнения работ с применением раций или цифровых сотовых телефонов вблизи АЗС и химических установок, а также на участках, где имеется взрывоопасность.
- ▶ Избегайте выполнения работ с применением раций или цифровых сотовых телефонов в непосредственной близости от медицинского оборудования.
- ▶ Не используйте оборудование с рациями или цифровыми сотовыми телефонами на борту самолетов.

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.

WARNING

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Canada Compliance Statement

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

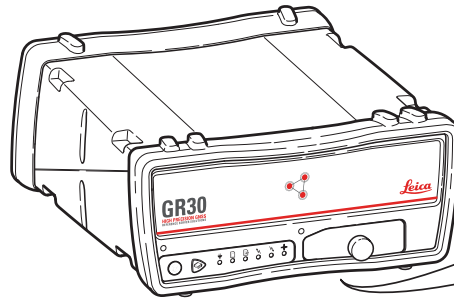
1. This device may not cause interference; and
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Canada Déclaration de Conformité

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Маркировка GR30



011637.001

Model: GR30 S.No.:
 Equip.No.: Art.No.:
 Power: 12-24V ---, nominal/1.2A max.
 Leica Geosystems AG
 CH-9435 Heerbrugg
 Manufactured: YYYY
 Made in Switzerland

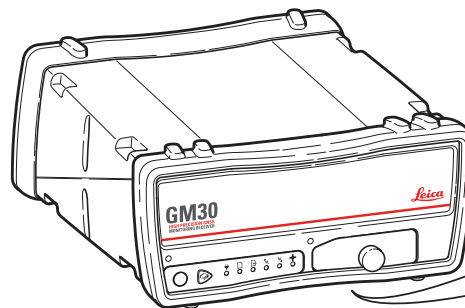


ETH MAC: 123456ABCDEF



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.

Маркировка GM30



011638.001

Model: GM30 S.No.:
 Equip.No.: Art.No.:
 Power: 12-24V ---, nominal/1.2A max.
 Leica Geosystems AG
 CH-9435 Heerbrugg
 Manufactured: YYYY
 Made in Switzerland

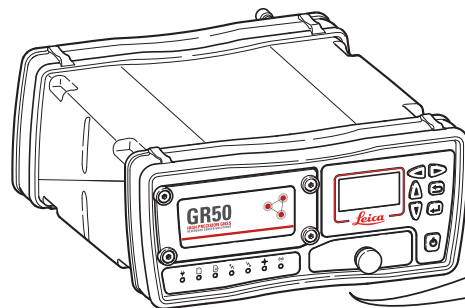


ETH MAC: 123456ABCDEF



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.

Маркировка GR50 (Bluetooth)



011639.001

Model: GR50 S.No.: 1234567
 Equip.No.: 12345678 Art.No.: 123456
 Power: 12V-24V --- nominal / 2.5A max.

Leica Geosystems AG
 CH-9435 Heerbrugg
 Manufactured: 20XX
 Made in Switzerland

ETH MAC: 123456ABCDEF

Contains transmitter module:

IC: 6850A-31308
 FCC-ID: Q2331308



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.

⚠ WARNING

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Canada Compliance Statement

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

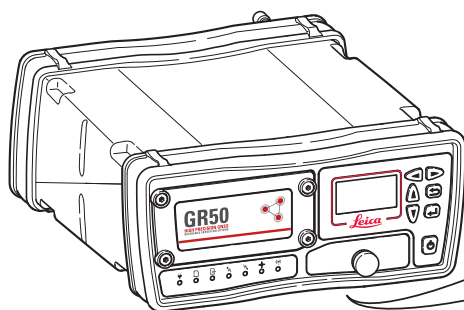
1. This device may not cause interference; and
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Canada Déclaration de Conformité

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

**Маркировка GR50
(WLAN)**



011640.001

Model: GR50 S.No.: 1234567

Equip.No.: 12345678 Art.No.: 123456

Power: 12V-24V --- nominal / 2.5A max.

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured: 20XX
Made in Switzerland

ETH MAC: 123456ABCDEF
WLAN MAC: 123456ABCDEF

Contains transmitter module:

IC: 5325A-0926  
FCC-ID: PVH0926

*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.*



WARNING

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Canada Compliance Statement

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference; and
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Canada Déclaration de Conformité

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Маркировка внутрен- него аккумулятора GEB242



004729_002

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.

 **US LISTED**
ITE Accessory
E179078 . 70YL

2

Описание системы

2.1

Общая информация

Вид

Прибор

- создан для работы с постоянными и временными базовыми станциями в том числе для получения сетевого RTK решения, одиночных базовых станций, решения задач мониторинга и научных проектов.
- собирает, хранит и распространяет данные GNSS.
- а также подходит для интегрированных решений.
- поддерживает различные вспомогательные устройства: средства связи метеодатчики и наклономеры.

Отслеживание спутников

Прибор может принимать следующие сигналы:

- GPS
- GLONASS
- Galileo
- BeiDou
- QZSS
- NavIC
- SBAS

Обратитесь к разделу "Прием спутниковых сигналов".

Особые характеристики GR30/GM30/GR50

Приборы данной серии отличаются некоторыми особенностями:

- Запись и передача данных с частотой 50 Гц
- SmartTrack + измерительное оборудование с опциями расширенного анализа радиочастотного спектра и подавления помех для повышения точности и доступности
- До 12 сессий записи и 20 потоков данных.
- Различные форматы записи в т.ч. MDB, RINEX и Hatanaka
- Поддерживает большую ёмкость памяти - на диске, до 32 ГБ благодаря умной системе Smart clean-up.
- Поддерживаются различные форматы выходных данных, в том числе Leica, Leica 4G, RTCM 2.x,3.x, LB2, BINEX, CMR, CMR+
- Современный удобный веб-интерфейс GUI с поддержкой многих языков.
- Вычисляет фиксированную позицию для приложений для структурного мониторинга и мониторинга целостности опорных станций.
- Leica VADASE позволяет обнаруживать быстрые движения без какой бы то ни было корректировки данных
- Бесперебойная интеграция с Leica GNSS Spider
- Легкий и прочный металлический корпус
- Соответствие нормам прочности IP67, включая укрепленный порт Ethernet
- Легко устанавливается на компьютерную стойку, в шкаф, настенную полку; также легко ставится друг на друга
- Встроенный слот для устройства связи
- Встроенное управление внешними устройствами
- Поддерживает DHCP, DNS, DynDNS и мобильный интернет

- Ntrip Server/Client/Caster
- Усовершенствованные системы безопасности, фильтрация по IP, управление уровнем доступа, HTTPS с пользовательским SSL
- Простая настройка (Out of the box plug and play) имени хоста
- Поддержка напряжения сети от 10,5 до 28 В
- Низкое энергопотребление: 3,0–3,5 Вт обычно
- Внешний порт осциллятора
- Порт USB клиента

Особые характеристики (только GR50)

Кроме того, приборы серии GR50 отличаются следующими особенностями:

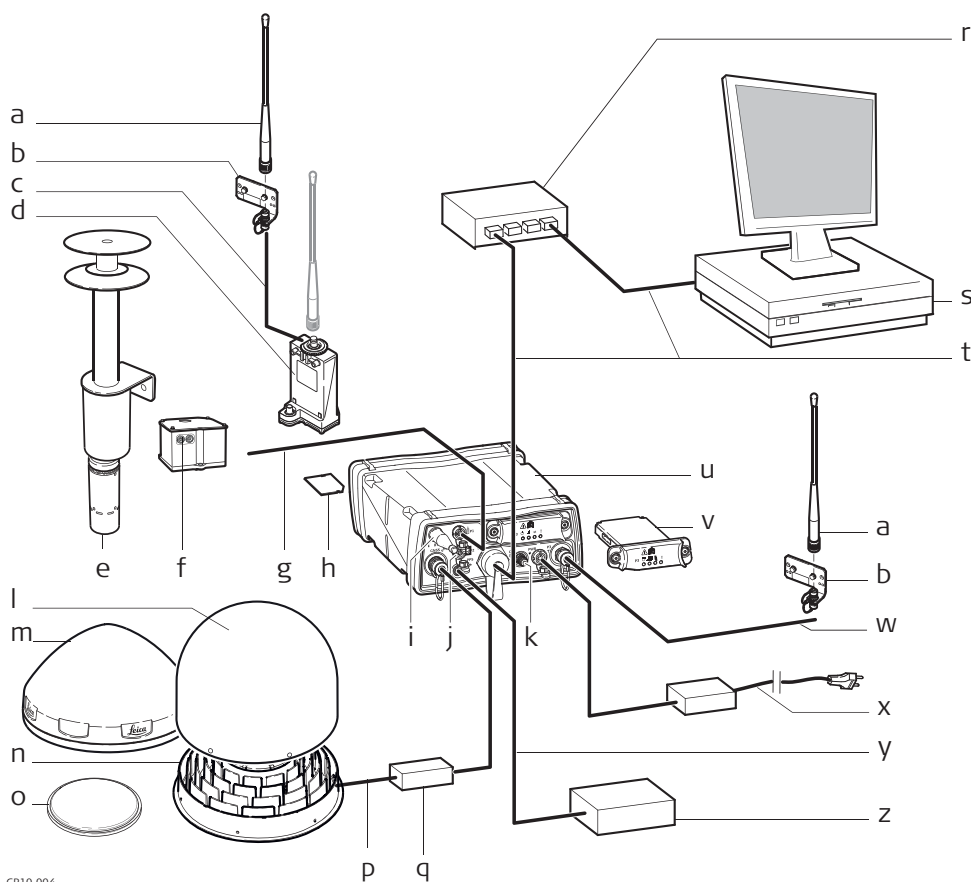
- Встроенный дисплей и клавиатура.
- Встроенный аккумулятор и зарядное устройство.
- USB хост порт.
- Питание по Ethernet.
- Bluetooth или WLAN.
- PPS и порт событий.

2.2

Конструкция GNSS-базовой станции

Обзор компонентов

На схеме представлены различные способы настройки базовой станции с наиболее часто встречающимся дополнительным оборудованием, совместимым с GR30/GM30/GR50.



GR10.004

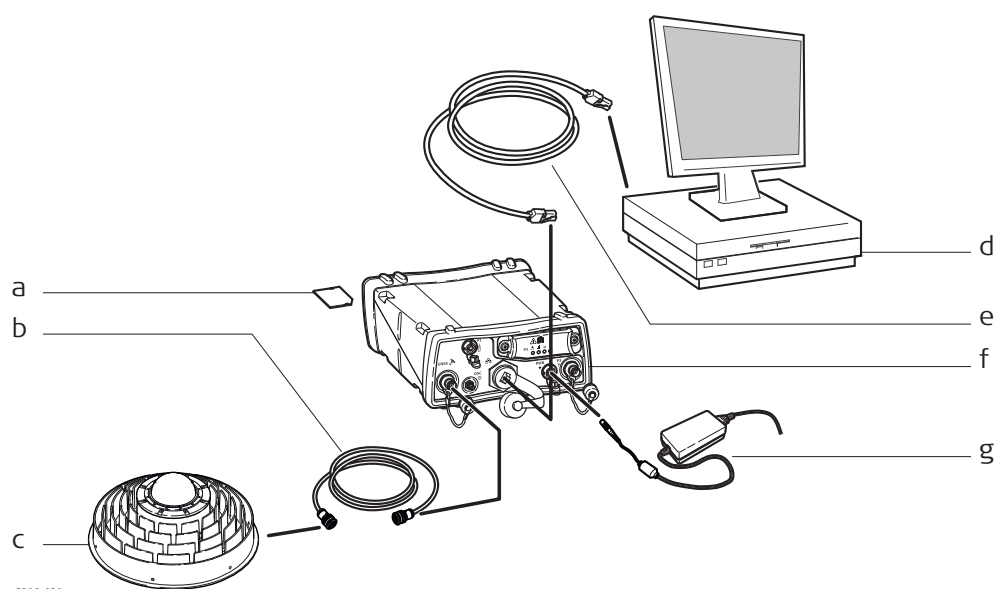
- | | | | |
|---|---|---|---|
| a | Радио/GSM антенна | e | Метеодатчик |
| b | Скоба антенны | f | Наклономер |
| c | Антенный кабель | g | Кабель для последовательной передачи данных |
| d | Корпус GFU с радио- или GSM устройством | h | SD-карта |

- | | | | |
|---|---|---|--|
| i | Антенна Bluetooth/WLAN | r | Ethernet хаb |
| j | Порт 2 для последовательной передачи данных/Порт событий* | s | Компьютер, запускающий GNSS Spider или веб-интерфейс |
| k | Подключение к внешнему осциллятору | t | Ethernet кабель |
| l | Опциональный встроенный обтекатель для AR20/AR25 | u | GR30/GM30/GR50 |
| m | Антенна GNSS, AR10/AR20 | v | Слот устройства |
| n | Антенна GNSS, AR25 | w | Антенный кабель |
| o | Антенна GNSS, AS10 | x | Блок питания |
| p | Антенный кабель | y | Кабель PPS* |
| q | Молниеотвод (опционально) | z | Устройство, получающее электрический импульс* |

* только GR50

Минимальная комплектация

Следующий рисунок показывает минимум компонентов, необходимых для работы GR30/GM30/GR50.




GR10_021

- | | |
|---|--|
| a | SD-карта* |
| b | Антенный кабель |
| c | Антенна GNSS |
| d | Компьютер, запускающий веб-интерфейс или Leica GNSS Spider |
| e | Кабель Ethernet или USB |
| f | GR30/GM30/GR50 |
| g | Блок питания |

* Прибор будет работать без SD-карты, но только перенаправляя поток данных. Обновление встроенного ПО будет невозможно.

Основные компоненты

Компонент	Описание
GR30/GM30/GR50	Для обеспечения хранения и передачи сырых данных.
Антенна	Для приема сигналов Глобальных Навигационных Спутниковых систем GNSS

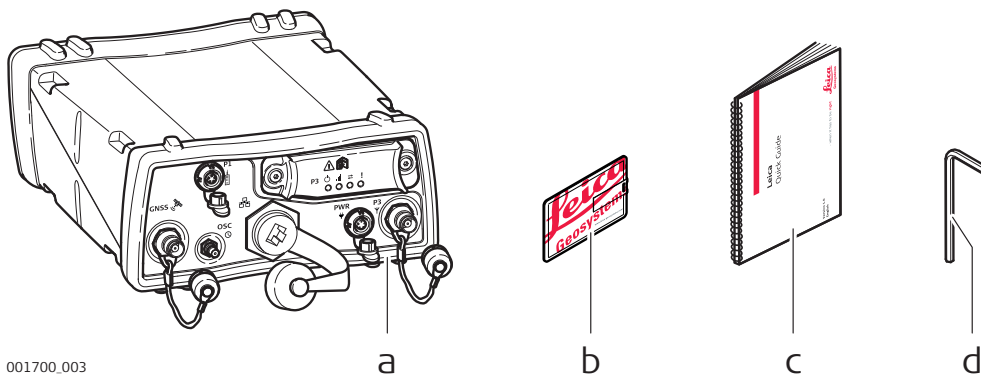
Компонент	Описание
Веб интерфейс	<p>Веб-инструмент для настройки приборов GR.</p> <p> GR50 также оснащен дисплеем и кнопками, при помощи которых может осуществляться первоначальная настройка инструмента или небольшие изменения конфигураций в поле.</p>
Leica GNSS Spider	<p>Офисное ПО для базовых станций, обеспечивающее полное управление инструментом и его конфигурирование, загрузку файлов и функции загрузки встроенного ПО, поддерживает работу с приборами серии Leica GR. Поддерживает подключение к одному или нескольким инструментам одновременно.</p>

2.3

Распаковка прибора

Поставка

Минимальный комплект поставки с устройствами GR30/GM30/GR50 включает:



- a GR30GM30GR50
- b USB-накопитель с документацией Leica
- c GR30/GM30/GR50 Краткое руководство пользователя
- d Шестигранный ключ (толькоGR50)

Аксессуары

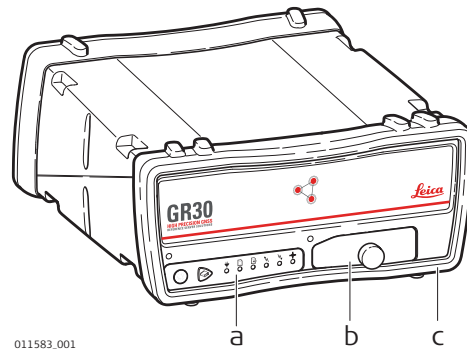
Дополнительное оборудование — кабели антенны и источники питания, необходимые для полной установки базовой станции — поставляются вместе с GR30/GM30/GR50 при заказе. Для обзора типичной установки опорной станции и аксессуарах, которые можно использовать с прибором, перейдите к "Конструкция GNSS-базовой станции".

Для более подробной информации о других аксессуарах обратитесь к «Руководству по работе с линейкой GR/GM (онлайн-справка)».

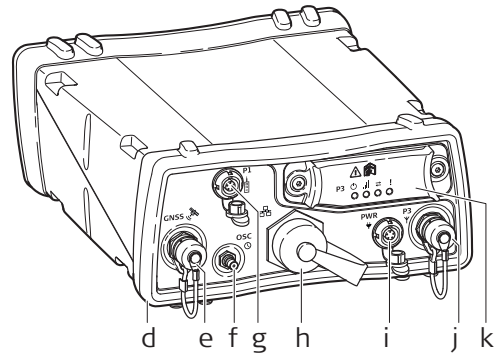
2.4

Составляющие инструмента

Компоненты GR30/ GM30

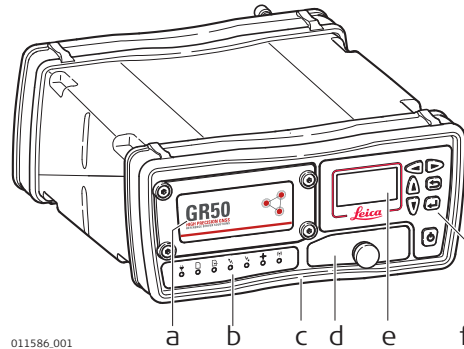


- a Пользовательский интерфейс
- b Крышка слота для USB и SD-карты
- c Передний защитный бампер

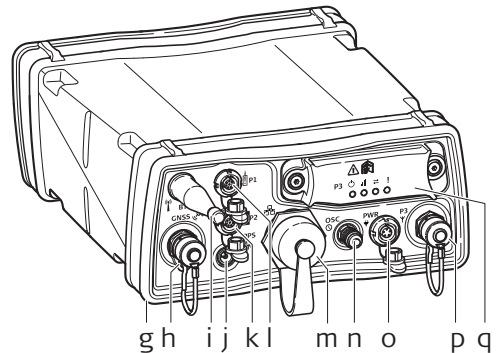


- g Серийный порт (P1)
- h Защищенный порт Ethernet
- i Порт питания
- j Коммуникационный слот-порт антенны (P3)
- k Коммуникационный слот-порт (P3)

Компоненты GR50



- a Крышка аккумуляторного отсека
- b Свето-индикаторы (LED)
- c Передний защитный бампер
- d Крышка слота для USB и SD-карты
- e Дисплей
- f Кнопки
- g Задний защитный бампер
- h Порт GNSS антенны
- i Антенна Bluetooth/WLAN



- j Порты вывода PPS
- k Серийный порт и порт событий (P2)
- l Серийный порт (P1)
- m Защищенный порт Ethernet
- n Внешний порт осциллятора
- o Порт питания
- p Коммуникационный слот-порт антенны (P3)
- q Коммуникационный слот-порт (P3)

2.5

Работа с инструментом

Обзор

Прибор может управляться:

- нажатием на кнопки
- через веб-интерфейс
- ПО Leica GNSS Spider
- Через внешний интерфейс (OWI) За документацией с информацией по OWI обратитесь к своему представителю компании Leica Geosystems.

Прибор поставляется со стандартным набором настроек, удовлетворяющим потребности стандартного пользователя. Веб-интерфейс или Leica GNSS Spider помогут скорректировать настройки прибора.

Работа через веб-интерфейс

Веб-интерфейс основного компонента используется для конфигурации и работы с инструментом

Для получения подробного описания веб-интерфейса обратитесь к «GR/GM Руководству по работе с линейкой (онлайн справка)».

Операционные системы, поддерживающие настройку веб-интерфейса через USB

- Windows 7 (32 bit и 64 bit)
- Windows 8 (32 bit и 64 bit)
- Windows 10 (32 bit и 64 bit)

Поддерживаемые браузеры для веб-интерфейса

Все текущие версии следующих браузеров проверены и поддерживаются:

- Internet Explorer
- Firefox
- Chrome

Другие браузеры, такие как Opera и Safari, также могут поддерживаться, но регулярная проверка их совместимости не проводится.



Веб-интерфейс – это основной способ связи пользователя с прибором. Чтобы правильно использовать веб-интерфейс, убедитесь, что браузер поддерживает JavaScript. Проверьте настройки браузера, если возникают проблемы с веб-интерфейсом

Безопасность веб-интерфейса

При первом доступе к веб-интерфейсу или после форматирования установок используйте дефолтовое **Имя пользователя** (Admin) и **Пароль** (12345678), чтобы войти в систему



В целях безопасности после этого рекомендуется создать новую учетную запись администратора при первом логге в систему. Создав новую учетную запись, необходимо выйти из системы и вновь зайти в нее под новым логином. Учетная запись "По Умолчанию" после этого может быть удалена. Для получения пошаговой инструкции обратитесь к «Руководству по работе с линейкой GR/GM (онлайн-справка)».



Персональным Разблокирующим Ключом PUK является ключ разблокировки PIN-кода. Предустановленный PUK пользователя имеет права администратора и основан на серийном номере ресивера. Он может быть использован для доступа к ресиверу в случае, если учетные записи всех других пользователей были потеряны.

Имя пользователя: PUK

Пароль: Ваш Персональный Разблокирующий Ключ (PUK)
Ссылается на документ, сопровождающий торговую поставку ресивера. Если этот документ был утерян свяжитесь с вашим местным представителем Leica Geosystems.

Работа Leica GNSS Spider

Программное обеспечение базовой станции Leica GNSS Spider обеспечивает полную функциональность прибора, как и веб-интерфейс.



Некоторые настройки конфигурации доступны и в веб-интерфейсе, и в Leica GNSS Spider. Если такие установки выполняются в веб-интерфейсе, а потом из Leica GNSS Spider выполняется **Выгрузка настроек** или **Старт**, то настройки переписываются. В этом случае используйте веб-интерфейс исключительно для тех настроек, которые недоступны в Leica GNSS Spider.

По поводу работы с Leica GNSS Spider, см основную информацию в

- «GR/GM Руководстве по работе с линейкой (онлайн-справка)».
- Дополнительную информацию см в «Онлайн-справке Leica GNSS Spider».

Требования

- GR30/GM30/GR50: Должно быть установлено Leica GNSS Spider v6.0 или выше.



Версия применяется к активным соединениям прибора, чтобы сконфигурировать прибор посредством Leica GNSS Spider. Для пассивного обмена данными версия значения не имеет.

GNSS Spider характеристики

GNSS Spider характеристики:

- Настройка и поддержание связи одновременно с несколькими приборами
- Возможность настройки мониторинга и оповещения об изменении основных параметров системы: напряжении питания, свободном месте для данных, изменении внутренней температуры прибора.
- Визуализация отслеживаемых спутников.
- Автоматическая передача сырых данных с прибора в центр хранения данных.
- Возможность автоматизированной или пользовательской конвертации файлов измерений в RINEX с установкой разной длины файла по времени и дискретности измерений.
- FTP передача архива на различные ресурсы.
- Автоматический контроль качества сформированных файлов RINEX.
- Управление целой сетью базовых станций.
- Передача поправок от одной базовой станции или RTK сети одновременно нескольким пользователям использование различных методов связи: Ntrip и прочее.
- Защищенный доступ к сервисам RTK поправок посредством Spider Business Center.

Подключение GR30/ GM30/GR50 к Leica GNSS Spider:

Подключиться к Leica GNSS Spider можно следующим образом:

- TCP/IP Ethernet через LAN, WAN, WLAN или через интернет
- посредством мобильного интернета TCP/IP через GPRS, EDGE или UMTS
- посредством USB клиента к ПК или планшету
- посредством серийного RS232 соединения



Для подключений TCP/IP поддерживаются как активный, так и пассивный режим TCP/IP. Активные и пассивные подключения к Leica GNSS Spider могут выполняться Ntrip с GR30/GM30/GR50 при версии прошивки 2.5. Bluetooth подключения к Leica GNSS Spider также возможны, но не рекомендованы.

2.6

Программное обеспечение

Описание

Для всех инструментов используется одна и та же концепция ПО.

Программное обеспечение линейки GR/GM

Тип программного обеспечения	Описание
Встроенное ПО GR/GM (GR30_x.xx.xxx.fw/.zip) (GM30_x.xx.xxx.fw/.zip) (GR50_x.xx.xxx.fw/.zip)	Встроенное ПО для GR/GM называется RefWorx. Это системное программное обеспечение охватывает все функции прибора. Встроенный веб-интерфейс интегрирован в прошивку и не может быть удален Английский язык является базовым и не может быть удален из системы.
Программы языковой поддержки (REF_LANG.sxx)	Для веб-сервера прибора доступна локализация на разные языки. Языковое обеспечение часто называют языком системы. Возможно выбрать до трех языков, которые сохраняются в памяти программы: это английский и еще два языка. Английский язык интерфейса входит в состав системного ПО и удален быть не может. Активным может быть только один язык.

Загрузка ПО

ПО для	Описание
Все модели GR/GM	Все программы ПО хранятся в системной RAM прибора. Новую прошивку нужно выгрузить на карту SD перед установкой. Файл можно выгрузить через: <ul style="list-style-type: none">• веб-интерфейс.• непосредственно скопировать на SD при помощи компьютера.• через FTP доступ к SD карте. После выгрузки прошивка должна быть установлена через веб-интерфейс. Для дальнейших указаний обратитесь к «Руководству по работе с линейкой GR/GM (онлайн-справка)».

ПО для	Описание
	Для установки встроенного ПО можно также использовать Leica GNSS Spider. Загрузка встроенного ПО на SD-карту и установка на приборе выполняются в один шаг при использовании GNSS Spider. Для получения дополнительной информации обратитесь к «Онлайн-справке Leica GNSS Spider».

2.7

Электропитание

Общие сведения

Для корректной работы инструмента, используйте батареи зарядные устройства и аксессуары Leica Geosystems, а также аксессуары, рекомендованные к использованию Leica Geosystems.

Варианты питания

Питание приемника может обеспечиваться как от внутренних, так и от внешних источников. Через Y-кабель можно подключить до двух внешних источников питания одновременно.

Внутренний источник питания: Только для GR50, аккумуляторы GEB242 (793975) в качестве внутренних элементов питания. Аккумулятор можно зарядить от внешнего источника питания.

Внешний источник питания: Блок питания GEV242 (774437) 110 В/240 В перем тока с выходным напряжением 24 В пост. тока, поставляется Leica Geosystems.

ИЛИ

Блок питания GEV270 (807696) 90–264 В перем тока с выходным напряжением 13,2 В пост. тока 40 Вт с кабелем GEV97, поставляется Leica Geosystems.

ИЛИ

Аккумулятор GEB171 (439038)/GEB371 (818916), подключение через кабель.

ИЛИ

Автомобильный аккумулятор, подключенный к конвертеру питания с Leica Geosystems.

ИЛИ

Только для GR50, питание через Ethernet подключается кабелем категории 5 Ethernet для получения мощности 13 Вт через Ethernet.

Y-кабель Двойной силовой Y-кабель GEV243 (774438) может использоваться с одним блоком питания GEV242 24 В и одним внешним источником питания, например внешним аккумулятором GEB171 или блоком питания GEV270 на 13,2 В с кабелем GEV97. Черный разъем Lemo поддерживает только источник питания GEV242.

ИЛИ

Y-кабель GEV172 (733298) можно использовать с любой комбинацией блока питания 90–264 В переменного тока на 13,2 В постоянного тока 40 Вт GEV270 (807696) или аккумулятором GEB171.

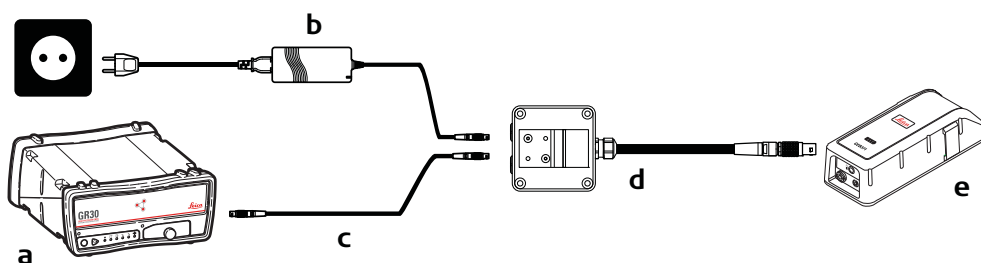


При постоянной работе GR30/GM30 используйте Устройство Бесперебойного Питания UPS как резервное в случае перебоев с питанием

Пример: Используйте внешние элементы питания {180 Вт} с Y-кабелем GEV277. Обратитесь к разделу "Использование GEB371/GEV277 в качестве ИБП для GR30/GM30/GR50".

GR50 имеет встроенный аккумулятор и зарядное устройство, которые могут временно действовать как Устройство Бесперебойного Питания. Для долговременной защиты от перебоев с питанием может использоваться внешнее Устройство Бесперебойного Питания.

Использование GEB371/GEV277 в качестве ИБП для GR30/GM30/GR50



011641.001

- a GR30/GM30
- b Блок питания GEV242
- c Кабель питания
- d GEV277 Y-кабель
- e GEB371 аккумулятор

3

Установка

3.1

Перед установкой

Установка прибора

Рекомендуется инструмент устанавливать и закреплять таким образом чтобы

- он был защищен от механических воздействий и попадания молнии
- находился не далее 70 м от антенны, чтобы не было необходимости дополнительно усиливать сигнал
- находился на достаточном удалении от источников радиосигналов, чтобы исключить интерференцию сигнала. Мощные сигналы от радиостанций, радаров или точек GSM/GPRS/UMTS могут повлиять на работу GNSS оборудования. Интерференция не повредит инструменту, однако может привести к потере данных GNSS наблюдений.

Ориентация антенны

- Антенна ориентируется произвольно
- При установке приемника на стене, закрепите его вертикально, гнездами вниз

Кабели

Убедитесь, что кабели не переплетаются друг с другом не трутся и не перегибаются. При работе с кабелями руководствуйтесь обычными мерами электробезопасности



Продумайте расположение кабелей: это поможет обезопасить приемник, а также упростит дальнейшую работу с ним



За более подробными рекомендациями обратитесь к вводу руководства "GNSS-базовые станции и сети".

Использование разъема для беспроводного соединения

При использовании разъема для беспроводного соединения с любым разъемом в модуле радио/GSM/3G/CDMA рекомендуется использовать антенный удлинитель и монтажный кронштейн чтобы обеспечить правильное вертикальное расположение антенны вдали от антенны Bluetooth/WLAN, как показано в следующих разделах, описывающих варианты установки

3.2

Возможности установки

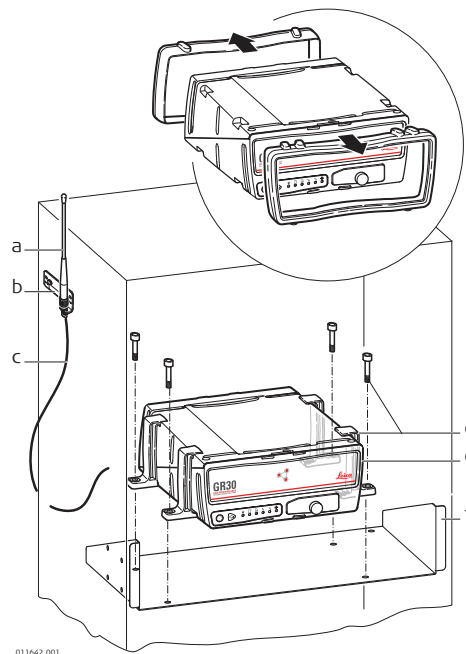
Описание

Инструменты серии GR созданы таким образом чтобы их можно было монтировать разными способами. Ниже приведено краткое описание четырех способов установки прибора. Учтите, что на рисунках не показано все необходимое оборудование, которое участвует в установке базовой станции. За подробной информацией по поводу установки базовой станции обратитесь к

- «Базовые станции GNSS и сети — вводное руководство».
- Список оборудования для сетей и одиночных базовых станций GNSS

Крепление к стеллажу

Помимо стандартного, идущего в комплекте шкафа, прибор можно устанавливать в стандартный 19-дюймовый ИТ стеллаж.



- a Радио/GSM антенна
- b Скоба антенны
- c Кабель для Radio/GSM антенны
- d Комплект для крепления в стеллаж
- e GR30GM30GR50
- f Комплект для крепления в стеллаж



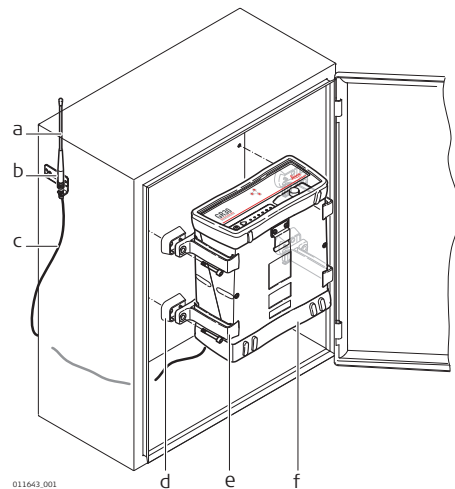
Если в стеллаже место ограничено, можно снять резиновые бамперы с инструмента. Тогда общая высота стеллажа и инструмента составит 2U. Если Вы снимаете резиновые бамперы, снимите также ножки с крепежных скоб



Бывает необходима установка radio/GSM антенны снаружи: в том случае, когда используется слот-устройство.

Крепление на стену/в кабинет

Помимо стандартного комплекта для крепления на стену, можно закрепить прибор самостоятельно.



- a Радио/GSM антенна
- b Скоба антенны
- c Кабель для Radio/GSM антенны
- d Набор для крепления на стену - основание
- e Набор для крепления на стену - скобы
- f Резиновый бампер



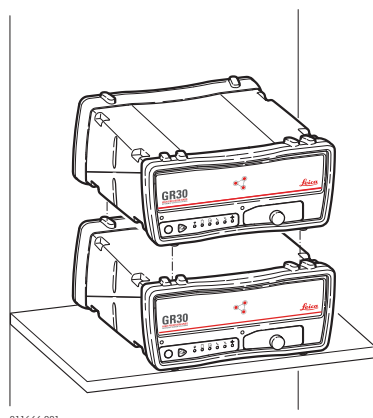
Если место ограничено, можно снять резиновые бамперы с инструмента. Если Вы снимаете резиновые бамперы, снимите также ножки с крепежных скоб



Бывает необходима установка radio/GSM антенны снаружи стеллажа: в том случае, когда используется слот-устройство или устройство из линейки

Свободно стоящая станция/ Склад

Несколько приемников можно просто и устойчиво положить один на другой.



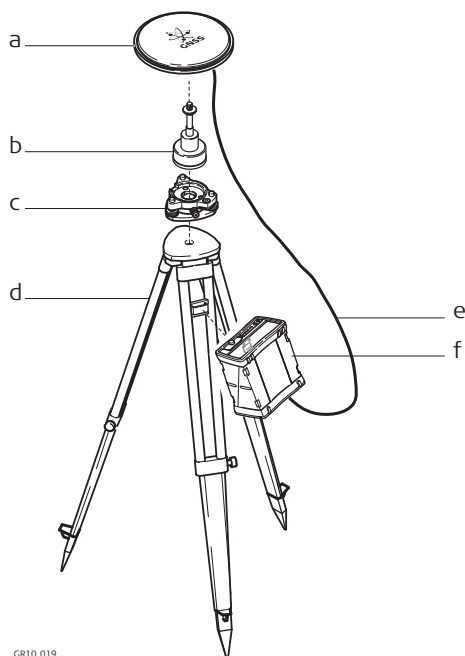
011644.001



При складировании инструментов, резиновые бамперы должны быть одеты.

Штатив

В инструменте имеется встроенное крепление для установки на все штативы Leica Geosystems.



GR10.019

- a AR10/AS10 (на рисунке)
- b Адаптер для GNSS-антенны с винтом на 5/8 дюйма
- c Трегер
- d Штатив
- e Антенный кабель
- f GR30/GM30/GR50



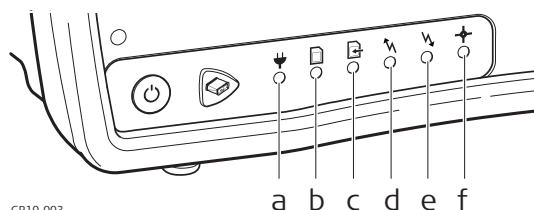
При работе с инструментом на штативе необходимо использовать резиновые бамперы.

Светодиодные индикаторы

Описание

Прибор GR30/GM30 оснащен светодиодными индикаторами (Light Emitting Diode — LED), которые показывают состояние инструмента.





Схема









GR10.003

- a Индикатор питания
- b Индикатор SD карты
- c Индикатор записи
- d Индикатор вывода потока RT данных
- e Индикатор получения RT данных
- f Индикатор позиционирования

Описание индикаторов

IF (если)	есть	THEN (то)
Индикатор питания 	выкл	Инструмент выключен
	зеленый	Инструмент включен
Индикатор SD карты 	выключен	SD карта не вставлена или выключено питание.
	зеленый	SD карта вставлена. На карте свободного места более, чем 20%.
	желтый	На карте свободного места менее, чем 20%.  Рекомендуемое действие пользователя: Активировать очистку памяти Smart clean-up или автоматически удалять файлы после каждой сессии записи
Индикатор записи первичных данных 	выкл	Не ведется запись данных или прибор выключен
	зеленый	Активные сессии записи сконфигурированы на приборе и данные записываются.

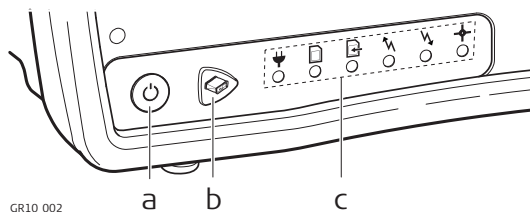
IF (если)	есть	THEN (то)
	желтый	<p>Настроена запись сессий, а программа очистки Smart clean-up удаляет все или некоторые из сконфигурированных записей.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Настроена запись, однако нет актуальных навигационных координат.</p> <p> Рекомендуемое действие пользователя: Проверьте наличие свободного места на SD-карте памяти и при необходимости удалите старые данные. Проверьте отслеживание и статус позиции</p>
	красный	<p>Настроена запись активных сессий, но на SD карте нет свободного места или спутники недоступны.</p> <p> Рекомендуемое действие пользователя: Проверьте SD-карту и отслеживание спутников.</p>
Индикатор вывода потока RT данных 	выкл	Нет потока данных или прибор выключен
	зеленый	Настроен и активен один или более потоков данных. Идет передача данных.
	красный	<p>Потоки активны, но передача данных не ведется.</p> <p> Рекомендуемое действие пользователя: Проверьте, что спутники отслеживаются и навигационные координаты доступны. Убедитесь, что опорные координаты введены верно</p>
Индикатор получения RT данных 	выкл	Нет потока данных в реальном времени или прибор выключен
	зеленый	Настроена работа в реальном времени идет прием данных, доступна фиксированная позиция.
	мигающий зеленый	Настроена работа в реальном времени идет прием данных, доступно решение DGPS.
	желтый	Настроена работа в реальном времени идет прием данных, фиксированная или DGPS позиция недоступна.

IF (если)	есть	THEN (то)
	красный	Потоки активны, но прием данных не ведется. ИЛИ Потоки активны, но инструмент не видит спутников или не получает навигационное решение. Рекомендуемое действие пользователя: Убедитесь, что корректно настроен прием данных. Проверьте видимые спутники и координаты приемника.
Индикатор позиционирования	выключен	Инструмент выключен
	мигающий зеленый	Приемник видит спутники но еще не определил координаты.
	зеленый	Выполнена инициализация в навигационном режиме.
	красный	Нет видимых спутников, нет навигационных координат.

4.2

Клавиатура

Клавиатура GR30/GM30




GR10.002


- a Клавиша (ВКЛ/ВЫКЛ)
- b Функциональная клавиша
- c Свето-индикаторы (LED)


Клавиша (ВКЛ/ВЫКЛ)







Кнопка	Описание
Вкл/ Выкл 	Если GR30/GM30 уже выключен: Включает GR30/GM30 при удержании в течение 3 секунд. Если GR30/GM30 уже включен: Выключает GR30/GM30 при удержании в течение 3 секунд.







 Удерживайте ВКЛ/ВЫКЛ в течение 10 сек. для выключения. После этой процедуры могут потеряться некоторые данные и настройки



Функциональная клавиша

 Описание всех кнопок ниже предполагает, что GR30/GM30 уже включен

Кнопка	Описание
Назначение 	При совместном использовании кнопки Function и ВКЛ/ВЫКЛ позволяют выполнять различные действия, описанные в "Комбинации кнопок". Функциональная клавиша позволяет переключать функции и режимы.

Кнопки	Как
 + 	<p>активировать совместное функционирование двух кнопок</p> <p>Нажмите и удерживайте обе кнопки до тех пор, пока индикаторы мигают. Затем отпустите обе кнопки. Спустя 1 с светодиодный индикатор записи сырых данных  начнет мигать.</p> <p>Теперь активированы следующие команды прибора. После использования любых команд в этой панели функция одновременной работы двух кнопок отключится автоматически. Вы должны включать функцию совместной работы двух кнопок каждый раз перед применением команд прибора.</p>
	<p>Запустить/остановить все сеансы записи</p> <p>Активировать совместное функционирование двух кнопок</p> <p>Если все сессии записи были выключены, начнет мигать зеленым индикатор записи сырых данных.</p> <p>3 сек .</p> <ul style="list-style-type: none"> Удерживайте кнопку Function до тех пор, пока индикатор не начнет быстро мигать. Это запустит все сессии записи, если при этом индикатор первичных данных мигает зеленым <p>ИЛИ</p> <p>Если все сессии записи были включены, начнет мигать красным индикатор записи сырых данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> Удерживайте функциональную кнопку до тех пор, пока индикатор не начнет быстро мигать. Это останавливает все сессии записи, если при этом индикатор записи первичных данных мигает красным <p>После того, как запись запущена или остановлена, все индикаторы вернуться в штатный режим работы.</p>
	<p>Запустить/остановить все потоки данных</p> <p>Активировать совместное функционирование двух кнопок</p> <p>1 X</p> <p>Нажмите клавишу Function однократно, чтобы светодиодный индикатор записи потоков данных  начал медленно мигать.</p> <p>Если потоки данных были выключены, то индикатор начнет мигать зеленым</p>

Кнопки	Как
	<p>3 с</p> <ul style="list-style-type: none"> Удерживайте функциональную кнопку до тех пор, пока индикатор не начнет быстро мигать. Это запустит передачу всех потоков данных, если при этом индикатор мигает зеленым <p>Если потоки данных были включены, то индикатор начнет мигать красным</p> <p>ИЛИ</p> <ul style="list-style-type: none"> Удерживайте функциональную кнопку до тех пор, пока индикатор не начнет быстро мигать. Это оставит обмен данными, если при этом индикатор мигает красным <p>После того, как обмен данными запущен или остановлен все индикаторы вернутся в штатный режим работы.</p>
Инициализация измерительного оборудования	
	<p>2 X</p> <p>Активировать совместное функционирование двух кнопок</p> <p>Нажмите клавишу Function дважды, чтобы светодиодный индикатор позиционирования  начал медленно мигать.</p>
	<p>3 сек</p> <ul style="list-style-type: none"> Удерживайте клавишу Function до тех пор, пока индикатор не начнет быстро мигать, чтобы перезапустить измерительный модуль. Это действие приведет к удалению альманаха и эфемерид, а прибору потребуется несколько минут для того, чтобы снова начать отслеживать спутники <p>После того, как измерительный модуль инициализирован все индикаторы вернутся в штатный режим работы.</p>
Форматирование настроек приемника	
	<p>3 X</p> <p>Активировать совместное функционирование двух кнопок</p> <p>Нажмите клавишу Function трижды, чтобы светодиодный индикатор питания  начал медленно мигать:</p>
	<p>3 сек</p> <ul style="list-style-type: none"> Удерживайте клавишу Function до тех пор, пока индикатор не начнет быстро мигать, чтобы сбросить настройки к заводским <p>По завершении форматирования, индикаторы и прибор вернутся к штатному режиму</p>
Форматирование SD-карты	
	<p>4 X</p> <p>Активировать совместное функционирование двух кнопок</p> <p>Нажмите клавишу Function четырежды, чтобы светодиодный индикатор SD-карты  начал медленно мигать:</p>

Кнопки	Как
	<p>3 сек .</p> <ul style="list-style-type: none"> Удерживайте клавишу Function до тех пор, пока индикатор не начнет мигать быстро, чтобы отформатировать SD карту <p>По завершении форматирования, индикаторы вернуться к штатному режиму</p>
Выход из режима совместной работы кнопок	
	<p>5 X</p> <ul style="list-style-type: none"> Используйте кнопки так, как описано выше. ИЛИ Для возврата к нормальному функционированию прибора, нажмите кнопку Function пять раз, пока все индикаторы не перестанут мигать.

4.3

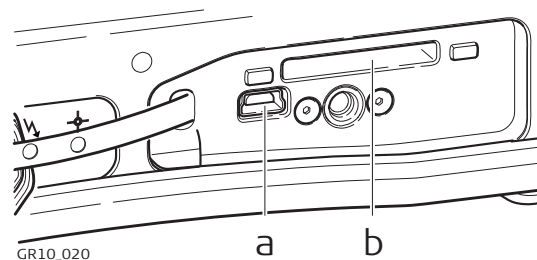
Заглушка слота USB и SD

Порт USB и слот для SD-карты

Описание

Прибор GR30/GM30 снабжен портом USB и слотом для SD-карты.

Рисунок



a Порт USB
b Слот для SD карты

Порт USB клиента

Порт USB может использоваться для:

- подсоединения GR30/GM30 к компьютеру и доступа к GR30/GM30 веб-интерфейсу и FTP-серверу
- подсоединения GR30/GM30 к CS10/CS15/CS20 полевому контроллеру и доступа к GR30/GM30 веб-интерфейсу

Слот для SD карты

Данные хранятся на съемной SD карте.

Для более подробной информации как работать с SD картой, обратитесь к "7.3 Работа с устройством памяти"




Если карта не вставлена, данные сохраняться не будут.




Извлечение карты или кабелей в процессе записи данных может привести к их потере. Перед извлечением карты, выключите прибор.



В то время, как используются другие SD карты, Leica Geosystems рекомендует только Leica SD карты. Leica Geosystems не отвечает за потерю данных или другие ошибки при использовании не-Leica карт.

 SD карты можно читать с помощью Leica USB Card Reader (767895 MCR7). Для других типов карт может потребоваться специальный адаптер.

 При необходимости форматирования карты, рекомендуется делать это в приборе. Обратитесь к "GR/GM Руководство по работе с линейкой (онлайн справка)" для подробной информации

Объем SD карт

Максимальный поддерживаемый объем: 32 ГБ.

5

Интерфейс пользователя GR50

5.1

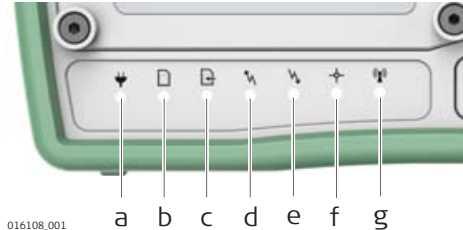
Индикаторы включены GR50

Светодиодные индикаторы

Описание

Прибор GR50 оснащен **светодиодными индикаторами (Light Emitting Diode — LED)**, которые показывают состояние инструмента.





Схема














016108_001





- a Индикатор питания
- b Индикатор SD карты
- c Индикатор записи
- d Индикатор вывода потока RT данных
- e Индикатор получения RT данных
- f Индикатор позиционирования
- g Индикатор Bluetooth

Описание индикаторов

IF (если)	есть	THEN (то)
Индикатор питания 	выкл	Инструмент выключен
	зеленый	Инструмент включен
	мигающий зеленый	Прибор включен но переключен на резервный источник питания. Если используется внутренний аккумулятор, то показывает, что аккумулятор заряжен
	желтый	Только при использовании внутреннего источника питания. Аккумулятор почти разряжен  Рекомендуемое действие пользователя: Подключите альтернативный источник питания.
	красный	Только при использовании внутреннего аккумулятора. Уровень заряда аккумулятора критический.  Рекомендуемое действие пользователя: Немедленно подключитесь к другому источнику питания.
мигающий желтый	Идет зарядка внутреннего аккумулятора.  Индикаторы показывают, что аккумулятор заряжается только, если сам прибор выключен. Если прибор включен индикаторы показывают фактический уровень заряда.	

IF (если)	есть	THEN (то)
	мигающий красный	Началась зарядка аккумулятора, однако в процессе произошла ошибка.  Рекомендуемое действие пользователя: Проверьте исправность аккумулятора и заново вставьте его. Если проблема не исчезнет, отправьте аккумулятор в сервисный центр Leica Geosystems.  Индикаторы показывают, что аккумулятор заряжается только, если сам прибор выключен. Если прибор включен, индикаторы показывают фактический уровень заряда.
Индикатор SD карты 	выключен	SD карта не вставлена или выключено питание.
	зеленый	SD карта вставлена. На карте свободного места более, чем 20%.
	желтый	На карте свободного места менее, чем 20%.  Рекомендуемое действие пользователя: Запустить очистку памяти Smart clean-up или автоматическое удаление файлов после каждой сессии записи
	мигающий зеленый	Настроено использование съемного USB устройства, однако само устройство недоступно. Данные пишутся на карту SD. На карте свободного места более, чем 20%.
	мигающий желтый	Настроено использование съемного USB устройства, однако само устройство недоступно. Данные пишутся на карту SD. На карте свободного места менее, чем 20%.
	красный	SD карта заполнена. Запись данных остановлена.  Рекомендуемое действие пользователя: Немедленно запустите очистку памяти Smart clean-up или автоматическое удаление файлов после каждой сессии записи
Индикатор записи первичных данных 	выкл	Не ведется запись данных или прибор выключен
	зеленый	Активные сессии сконфигурированы и записываются

IF (если)	есть	THEN (то)
	желтый	<p>Настроена запись сессий, а программа очистки Smart clean-up удаляет все или некоторые из сконфигурированных записей.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Настроена запись, однако нет актуальных навигационных координат.</p> <p> Рекомендуемое действие пользователя: Проверьте наличие свободного места на SD-карте памяти и при необходимости удалите старые данные. Проверьте отслеживание и статус позиции</p>
	красный	<p>Настроена запись активных сессий, но на SD карте нет свободного места или спутники недоступны.</p> <p> Рекомендуемое действие пользователя: Проверьте SD-карту и отслеживание спутников.</p>
<p>Индикатор вывода потока RT данных</p> 	выкл	Нет потока данных или прибор выключен
	зеленый	Настроен и активен один или более потоков данных. Идет передача данных.
	красный	<p>Потоки активны, но передача данных не ведется.</p> <p> Рекомендуемое действие пользователя: Убедитесь, что данные отслеживаются и навигационные координаты доступны. Убедитесь, что координаты опорной позиции введены верно.</p>
<p>Индикатор получения RT данных</p> 	выкл	Нет потока данных в реальном времени или прибор выключен
	зеленый	Настроена работа в реальном времени идет прием данных, доступно фиксированная позиция.
	мигающий зеленый	Настроена работа в реальном времени идет прием данных, DGPS позиция доступна.
	желтый	Настроена работа в реальном времени идет прием данных, но фиксированная или DGPS позиция не доступны.

IF (если)	есть	THEN (то)
	красный	Потоки активны, но прием данных не ведется. ИЛИ Потоки входных данных активны, но прибор не видит спутников и/или недоступны навигационные координаты.
		 Рекомендуемое действие пользователя: Убедитесь, что корректно настроен прием данных. Проверьте видимые спутники и координаты приемника.
Индикатор позиционирования	выключен	Инструмент выключен
	мигающий	Приемник видит спутники но еще не определил координаты.
	зеленый	Выполнена инициализация в навигационном режиме.
	красный	Нет видимых спутников, нет навигационных координат.
Индикатор Bluetooth	выкл	Отсутствует сигнал Bluetooth (на настроено соединение или не установлено подключение).
	синий	Соединение Bluetooth настроено и выполнено подключение.
	Обратите внимание, что светодиодный индикатор соединения Bluetooth доступен только в версиях GR50, поддерживающих Bluetooth. GR50 с поддержкой WLAN не поддерживает Bluetooth.	

5.2

Клавиатура и дисплей

Клавиатура и дисплей GR50



- a Кнопка влево
- b Кнопка вправо
- c Вверх
- d Кнопка отмены
- e Вниз
- f Кнопка ввода
- g Дисплей
- h Клавиша (ВКЛ/ВЫКЛ)

Клавиша (ВКЛ/ВЫКЛ)

Кнопка	Описание
Вкл/ Выкл 	Если GR50 уже выключен: Включает GR50 при удержании в течение 3 сек. Если GR50 уже включен: Выключает GR50 при удержании в течение 3 секунд.



Удерживайте ВКЛ/ВЫКЛ в течение 10 сек. для выключения. После этой процедуры могут потеряться некоторые данные и настройки

Навигационные кнопки

Кнопка	Описание
Лево/ Право	Для перемещения между выбранными настройками
Вверх/ Вниз	Для перемещения между полями, которые подлежат редактированию, можно воспользоваться навигационными клавишами

Кнопка отмены

Кнопка	Описание
Отмена	Выход без сохранения изменений.

Кнопка ввода

Кнопка	Описание
Ввод	Выбор пунктов меню или других опций.

5.3

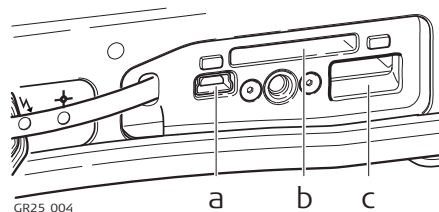
Заглушка слота USB и SD

Порт USB и слот для SD-карты

Описание

GR50 снабжен хост-портом USB, портом USB и слотом для SD-карты.

Рисунок



- a Порт USB
- b Слот для SD карты
- c Хост-порт USB

Порт USB клиента

Порт USB может использоваться для:

- подсоединения GR50 к компьютеру и доступа к веб-интерфейсу и FTP-серверу
- подсоединения GR50 к CS10/CS15/CS20 полевому контроллеру и доступу к веб-интерфейсу

USB хост порт.

Порт USB может использоваться для:

- подключения накопителя USB к GR50 и передачи MDB и RINEX файлов с карты SD.

Слот для SD карты

Данные хранятся на съемной SD карте.

Для более подробной информации как работать с SD картой, обратитесь к "7.3 Работа с устройством памяти"

-  Если карта не вставлена, данные сохраняться не будут.
-  Извлечение карты или кабелей в процессе записи данных может привести к их потере. Перед извлечением карты, выключите прибор.
-  В то время, как используются другие SD карты, Leica Geosystems рекомендует только Leica SD карты. Leica Geosystems не отвечает за потерю данных или другие ошибки при использовании не-Leica карт.
-  SD карты можно читать с помощью Leica USB Card Reader (767895 MCR7). Для других типов карт может потребоваться специальный адаптер.
-  При необходимости форматирования карты, рекомендуется делать это в приборе. Обратитесь к "GR/GM Руководство по работе с линейкой (онлайн справка)" для подробной информации

Объем SD карт

Максимальный поддерживаемый объем: 32 ГБ.

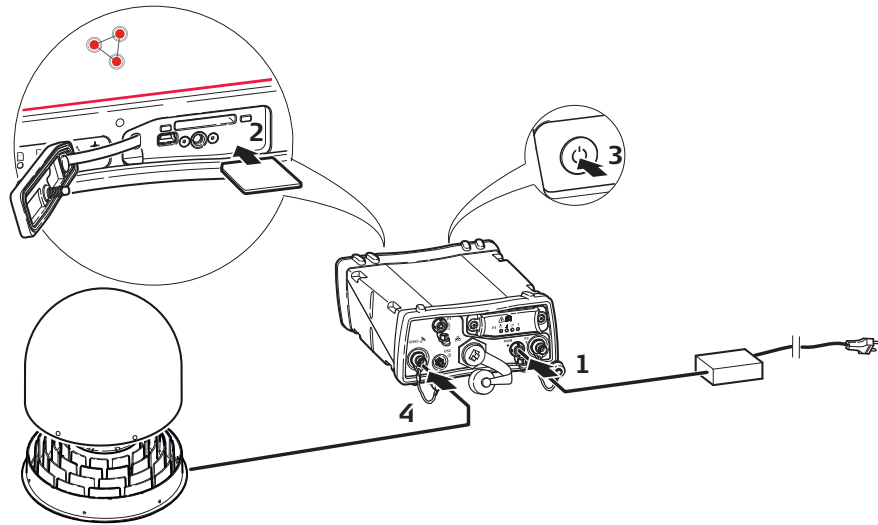
6

Подготовка оборудования

6.1

Основные установки

Описание

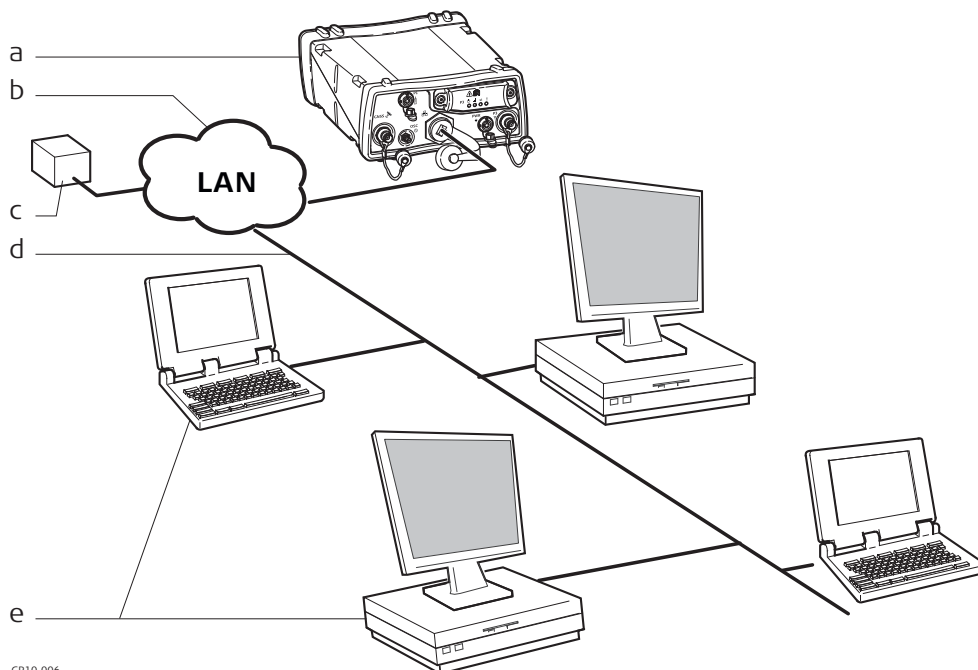


011645.001


Шаг	Описание
1.	Вставьте кабель питания / блок питания в GR30/GM30/GR50.
2.	Вставьте карту в слот для SD карты. Для подробной информации как работать с SD картой, обратитесь к "7.3 Работа с устройством памяти".
3.	Включите GR30/GM30/GR50.
4.	Прикрепите антенный кабель, например, GEV194, 1,8 м антенный кабель, к антенному порту прибора и к разъему на антенне.
	Для соединение с антенной через Etherne или USB, обратитесь к: <ul style="list-style-type: none">• "6.2 Настройка веб-интерфейса через Ethernet и DHCP"• "6.3 Настройка сети без-DHCP "• "Настройка GR50 в сети без DHCP с помощью дисплея и кнопок"• "6.4 Установка USB-драйверов"• "6.4.2 Настройка веб-интерфейса через USB-подключение" Для получения подробной информации о веб-интерфейсе обратитесь к «Руководству по работе с линейкой GR/GM (онлайн-справка)».



Настройка через веб-интерфейс, Ethernet и DHCP



- a GR30GM30GR50
- b Локальные сети (LAN)
- c Сервер DHCP
- d Ethernet кабель
- e Компьютер с веб интерфейсом

Шаг	Описание
1.	Включите компьютер.
2.	Чтобы подсоединить прибор к локальной сети LAN, поддерживающей DHCP, вставьте кабель Ethernet в соответствующий порт на задней стенке GR30/GM30/GR50.
3.	Включите GR30/GM30/GR50.
4.	Откройте окно браузера на компьютере.
5.	Наберите "GR*****" в адресной строке, где ***** - серийный номер прибора. Например, GR1700001.
6.	Теперь веб интерфейс будет доступен
7.	Используйте по умолчанию Имя пользователя (Admin) и Пароль (12345678).  После первой авторизации вы должны создать новую учётную запись, включая новое имя пользователя и пароль. Стандартная учетная запись после этого может быть удалена. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получения подробных инструкций по данной процедуре".
8.	Сконфигурируйте GR30/GM30/GR50 для всех необходимых настроек.

Шаг	Описание
☞	Для получения дополнительных сведений о работе веб-интерфейса инструментов обратитесь к «Руководству по работе с линейкой GR/GM (онлайн-справка)».

6.3

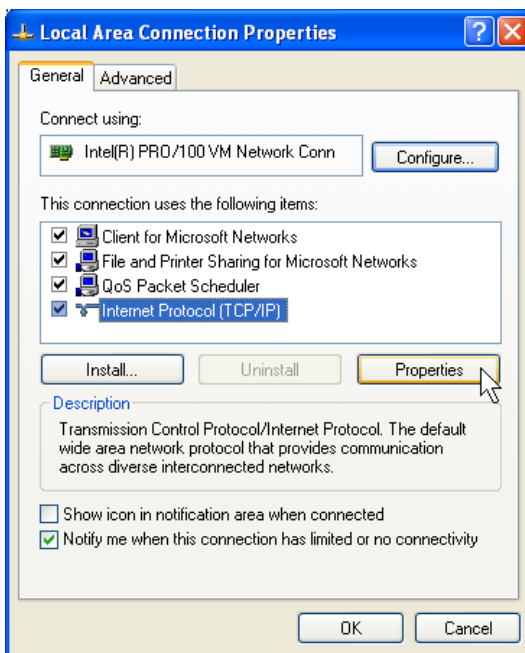
Настройка сети без DHCP

Настройка сети без-DHCP

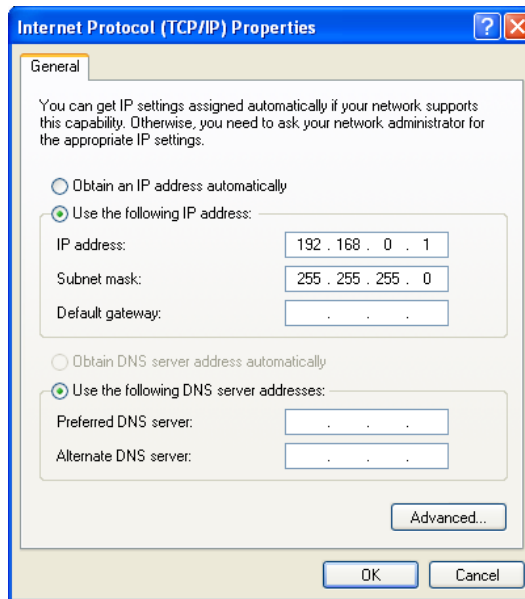
Если прибор настроен через сеть без-DHCP, веб интерфейс позволяет работать при подключении через Ethernet.

Настройки под Windows XP

Шаг	Описание
1.	Включите компьютер.
2.	Подсоедините перекрестный Ethernet-кабель к компьютеру и к порту Ethernet на задней стенке GR30/GM30/GR50.
3.	Включите GR30/GM30/GR50.
4.	На компьютере перейдите к Start / Control Panel / Network Connections
5.	Выберите подключение сети перекрёстным кабелем Ethernet, щелкните правой кнопкой мыши и выберите Properties (Свойства).



6.	На вкладке General (Общие), выделите Internet Protocol (Интернет-протокол) и нажмите Properties (Свойства)
7.	Выберите Use the following IP address (Использовать следующий IP-адрес) и введите <ul style="list-style-type: none"> • IP-адрес: 192.168.0.1 • Маска подсети: 255.255.255.0



8. Нажмите **ОК**.
9. Откройте окно браузера и введите 192.168.0.3 чтобы открыть веб интерфейс.



По умолчанию прибор GR30/GM30/GR50 сконфигурирован так, чтобы получать IP-адрес автоматически от сети DHCP. Чтобы использовать статический IP-адрес по умолчанию 192.168.0.3, после подключения к перекрестному Ethernet-кабелю GR30/GM30/GR50 необходимо перезагрузить.

Настройка GR50 в сети без DHCP с помощью дисплея и кнопок

В поле GR50 можно настраивать при помощи кнопок и дисплея, чтобы запустить или остановить заранее настроенные потоки данных и сеансы записи

Первичная настройка GR50 в сети без DHCP может осуществляться с помощью дисплея и кнопок.



- a Кнопка влево
- b Кнопка вправо
- c Вверх
- d Кнопка отмены
- e Вниз
- f Кнопка ввода
- g Дисплей
- h Клавиша (ВКЛ/ВЫКЛ)

1. Включите GR50.
2. Используя кнопки стрелок, перейдите в меню «**Configuration (Конфигурация)**», «**Site Config (Настройки на точке)**». Укажите координаты точки стояния, тип антенны и код точки
3. Для сохранения всех изменений нажмите «**Enter (Ввод)**».

Шаг	Описание
4.	Используя кнопки стрелок, перейдите в меню « Configuration (Конфигурация) », « Network Config (Настройка сети) ». Укажите IP адрес, маску подсети и параметры для подключения к сети
5.	Для сохранения всех изменений нажмите « Enter (Ввод) ».
6.	Находясь в поле, выберите « Logging/Streaming (Запись/Поток) » и запустите или остановите ранее настроенные потоки данных или сеансы записи
7.	Для сохранения всех изменений нажмите « Enter (Ввод) ».
8.	Обратитесь к "Руководств опользователя по GR" для получения дополнительных сведений.

6.4 Установка USB-драйверов

6.4.1 Общие сведения

Перед началом работы

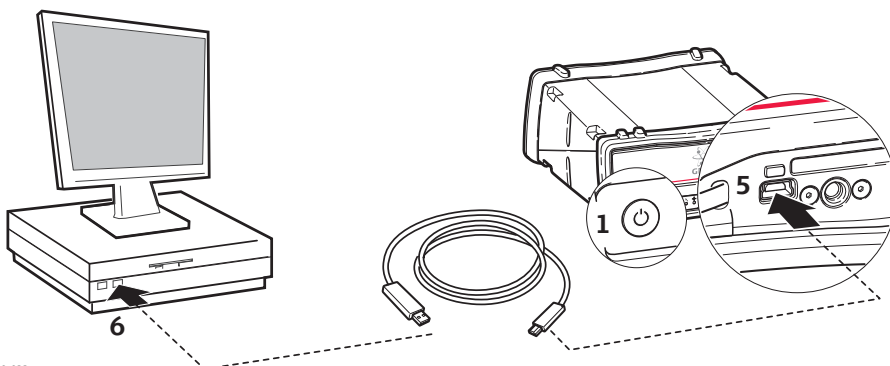
Перед подключением прибора при помощи кабеля USB к компьютеру потребуется установить драйвера для USB. Для установки USB драйвера обратитесь к GR/GM Руководству по установке USB драйвера, доступное на myWorld.



Единовременно можно подключить по USB только один прибор.


6.4.2 Настройка веб-интерфейса через USB-подключение

Установка при помощи веб интерфейса через USB



GR10_023

Шаг	Описание
1.	Включите инструмент.
2.	Включите компьютер.
3.	Ослабьте болт крепления заглушки слота SD карты/USB .
4.	Откиньте крышку слота SD/USB .
5.	Подключите кабель USB к соответствующему порту компьютера.
6.	Подключите кабель USB к соответствующему порту прибора.
7.	Для доступа к веб-интерфейсу откройте браузер и в адресной строке наберите IP-адрес: 192.168.254.2 для доступа к инструментам веб-интерфейса.

Шаг	Описание
8.	Используйте по умолчанию Имя пользователя (Admin) и Пароль (12345678).
	 После первой авторизации вы должны создать новую учётную запись, включая новое имя пользователя и пароль. Стандартная учетная запись после этого может быть удалена. Для получения пошаговой инструкции обратитесь к «Руководству по работе с линейкой GR/GM (онлайн-справка)».
9.	Теперь можно настроить все необходимые функции

6.5


Настройка через веб-интерфейс по Bluetooth (GR50)

Настройка через веб-интерфейс по Bluetooth (только для версий GR50, поддерживающих Bluetooth)



- a Кнопка влево
- b Кнопка вправо
- c Вверх
- d Кнопка отмены
- e Вниз
- f Кнопка ввода
- g Дисплей
- h Клавиша (ВКЛ/ВЫКЛ)

Шаг	Описание
1.	Включите GR50.
2.	Используя кнопки стрелок, перейдите в меню "Configuration" ("Настройка") и выберите пункт "Network Config" ("Настройка сети") . Перейдите к полю Bluetooth и левой кнопкой включите Bluetooth.
3.	Запустите поиск устройств Bluetooth. Появится список доступных устройств.
4.	Через Bluetooth соедините инструмент и ПК. По умолчанию код синхронизации '0000'. Код синхронизации можно изменить позднее через веб-интерфейс.
5.	Как только синхронизация завершена, щелкните по символу GR в списке доступных устройств на панели Bluetooth и выберите пункт "Connect" ("Подключиться").
6.	Перейдите в панель "Network connections" ("Сетевые подключения") и выберите сетевое подключение Bluetooth, подключенное к устройству GR. Щелчком правой кнопки мыши вызовите свойства.
7.	Выделите подключение по TCP/IP и нажмите на кнопку "Properties" ("Свойства") .
8.	Введите IP-адрес 192.168.253.x и маску подсети 255.255.255.0 .
9.	Для доступа к веб-интерфейсу откройте браузер и в адресной строке наберите IP-адрес: 192.168.253.2 для доступа к веб-интерфейсу

Шаг	Описание
10.	Используйте по умолчанию Имя пользователя (Admin) и Пароль (12345678).  После первой авторизации вы должны создать новую учётную запись, включая новое имя пользователя и пароль. Стандартная учетная запись после этого может быть удалена. Для получения пошаговой инструкции обратитесь к «Руководству по работе с линейкой GR/GM (онлайн-справка)».
11.	Теперь можно настроить все необходимые функции

Вход в веб-интерфейс

После того, как в адресной строке браузера Вы ввели IP инструмента, откроется страница авторизации в веб-интерфейсе

- Домашняя страница отображается после авторизации
- Для частично ограниченного доступа к веб интерфейсу можно войти как гость. Гость может просматривать страницу состояния инструмента.



Страница авторизации не появится, если уровень доступа указан как **Неограниченный**. Тогда Вы сразу будете направлены на домашнюю страницу. По соображениям безопасности не рекомендуется использовать **Неограниченный** доступ для веб-интерфейса. Чтобы сменить тип доступа, перейдите в «**Receiver Setup / Access Management / Access settings (Установка приемника / Управление доступом/ Настройки доступа)**».

Веб-интерфейс - Интерфейс пользователя

По умолчанию веб-интерфейс состоит из следующих основных компонентов.

The screenshot shows the Leica Geosystems web interface. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Status, GNSS management, Receiver setup, Help, Support, and Logout Admin. Below the navigation bar, there are four main panels: Status, Receiver setup, GNSS management, and Support. On the right side, there are two panels: General and Tracking. The General panel shows system information like 24.3 V, 6.78 GB free, and 1 active data stream. The Tracking panel shows various tracking settings like GPS, GLO, GAL, BOS, QZSS, NavIC, SBAS, and GSC. At the bottom right, there is an Event log showing various system events with timestamps and descriptions.

a — Заголовок
b — Панель меню
c — Состояние Общие сведения
d — Состояние Слежение
e — Состояние Журнал событий

- 002729.00
- a Заголовок
b Панель меню
c Состояние Общие сведения

- d Состояние Слежение
e Состояние Журнал событий

Заголовок

В заголовке приведена общая информация по прибору

- Тип приемника
- Версия прошивки
- Код станции
- Дата и время

Панель меню

В меню содержатся ссылки на домашнюю страницу и все данные о состоянии и управление GNSS приемником, настройки приемника, справка и связь с

поддержкой. Меню можно открывать при помощи мыши. Если ссылка недоступна, то она не "нажимается" и подсвечена серым. Доступность пунктов меню зависит от

- выбранного уровня **Доступа к веб-интерфейсу**, и
- выбранного уровня **Уровня пользователя веб-интерфейса** зарегистрированного пользователя.

Состояние Общие сведения

Позволяет контролировать текущее состояние инструмента. Иконки соответствуют индикаторам на передней панели приемника.





Состояние Слежение

Позволяет контролировать видимые спутники

Состояние Журнал событий

Показывает последние восемь сообщений страницы **Status / Event log** (Статус/ Лог событий).

Онлайн справка

Доступ	Описание
	Щелкните по этому пункту, чтобы открыть всю справку.
	Нажмите, чтобы открыть контекстные подсказки.
	Нажмите, чтобы включить подсказки по активации страницы Web interface (Веб-интерфейс).
	Для получения подробной информации о веб-интерфейсе обратитесь к «Руководству по работе с линейкой GR/GM (онлайн-справка)».

7.2

Аккумуляторы

7.2.1

Принцип работы

Зарядка / первое использование

- 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.

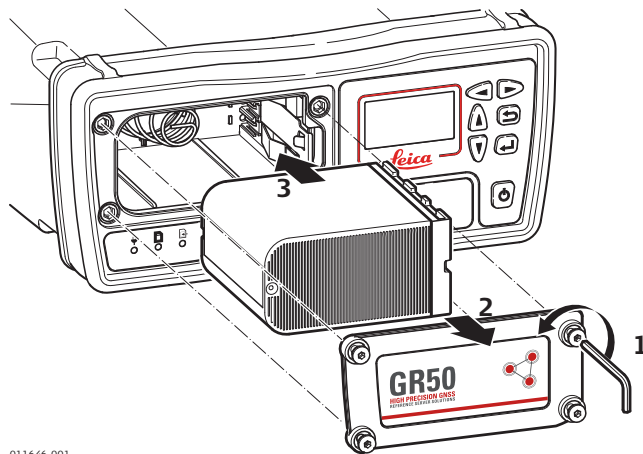
Разрядка аккумуляторов

- Рабочий диапазон температур для аккумуляторов: от -20°C до +65°C (от -4°F до +149°F).
- Слишком низкие температуры снижают ёмкость элементов питания, слишком высокие - уменьшают срок эксплуатации батарей.

7.2.2

Замена аккумулятора

Установка и извлечение аккумулятора на GR50, пошаговая инструкция



011646.001

Шаг	Описание
	Аккумулятор вставляется в переднюю часть инструмента.
1.	Открутите болты на аккумуляторном отсеке шестигранным ключом который поставляется с GR50.
2.	Снимите крышку
3.	Установите аккумулятор согласно стрелочки и слегка надавите, чтобы он встал в пазы.
4.	Закройте крышку батарейного отсека и затяните винт.

Шаг	Описание
5.	Для того, чтобы вынуть батарею, открепите болт крышки отсека и откройте ее.
6.	Надавите на штырек в правой части отсека, он позволит извлечь аккумулятор.
7.	Извлеките батарею из отсека.
8.	Закройте крышку батарейного отсека и затяните винт.

7.2.3

Использование внутреннего аккумулятора и зарядного устройства GR50

Зарядка

- Выполнить настройки режима зарядки аккумулятора можно через GR50 веб-интерфейс. Обратитесь к "GR/GM Руководство по работе с линейкой (онлайн справка)" для дальнейших указаний.
Примечание. При зарядке аккумулятора /GEB242 через встроенное зарядное устройство GR50 возможно вести зарядку /GEB242 при температурах от -20BC до +65BC (от -4BF до +149BF). Вы можете узнать температуру через веб-интерфейс GR50.
- При включении GR50 статус зарядки аккумулятора отображается в веб-интерфейсе GR50.
- В выключенном состоянии GR50, зарядка аккумулятора будет обозначаться индикаторами Для более подробной информации обратитесь к "5.1 Индикаторы включены GR50".

7.3

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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В процессе записи данных не следует извлекать SD карту из прибора. Для безопасного извлечения карты, сначала выключите приемник.

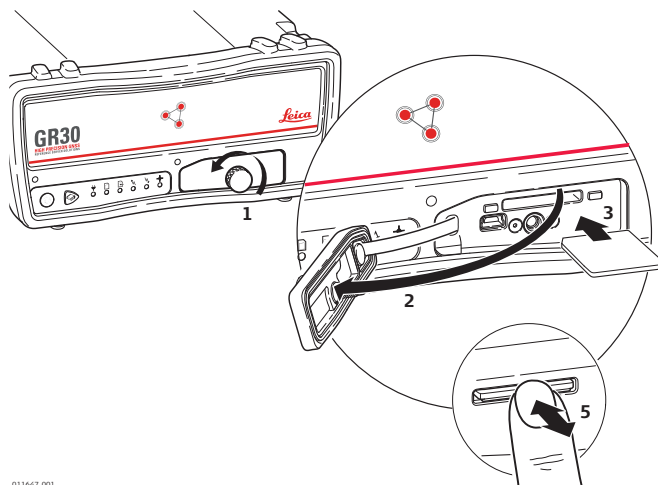
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой карты, убедитесь, что приемник выключен При включении приемник создаст нужную структуру папок на карте.



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

Пошаговая инструкция по установке и извлечению карты SD из прибора.



011647.001

Шаг	Описание
	SD карта вставляется в слот в отсеке для SD карты/USB порта на передней панели инструмента.
1.	Ослабьте болт крепления заглушки слота SD карты/USB .
2.	Откиньте крышку слота SD/USB .
3.	Поместите карту в слот. Карта должна быть расположена контактами вниз, передней частью к слоту
	Не прикасайтесь к контактам
4.	До упора вставьте карту в гнездо.
5.	Для извлечения карты, аккуратно надавите на нее, тогда она сама выйдет из слота.
6.	Верните крышку отсека для SD карты/USB и затяните болт.

7.4

Работа с радио, модемом и GSM устройствами

7.4.1

Общие сведения

Описание

К приемнику можно подключить разные устройства, в том числе

- GSM/Radio устройства в корпусе GFU, подключаемые к серийному порту
- Слот-устройства
- Внешние модемы, подключаемые к серийному порту
- Внешние радиомодемы, подключаемые к серийному порту

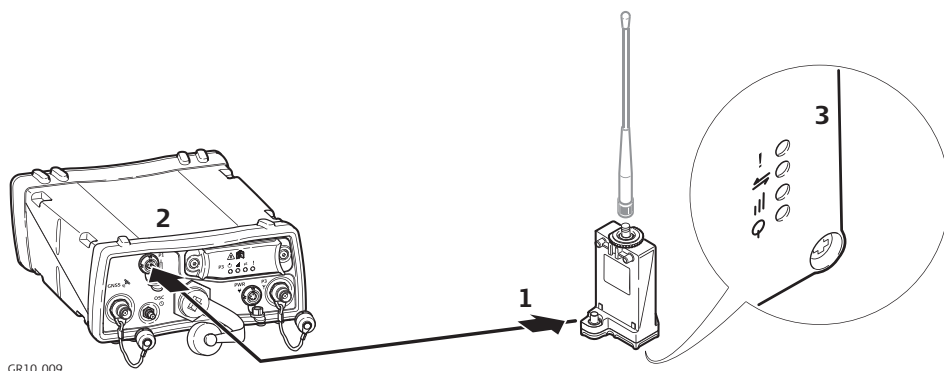
7.4.2

Серийные устройства

Устройства в корпусе GFU

Действующий перечень поддерживаемых устройств GFU вы можете получить у местного представителя или посмотреть в последнем списке оборудования Spider

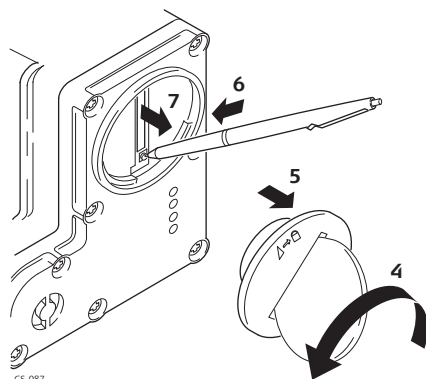
Подключение устройства в корпусе GFU к GR30/GM30/GR50



GR10.009

Шаг	Описание
1.	Подключите кабель GFU GEV232 или GEV233 к серийному порту на корпусе GFU.
2.	Подключите кабель GFU GEV232 или GEV233 к серийному порту на GR30/GM30/GR50.
3.	GFU устройство успешно подключено к прибору, если на устройстве загорятся индикаторы.

Пошаговая инструкция по установке и извлечению SIM-карты для внешнего устройства GFU



GS.087

Шаг	Описание
	SIM-карта вставляется в слот, расположенный в нижней части подключаемого устройства.
1.	Приготовьте SIM-карту, монету и шариковую ручку
2.	Найдите на корпусе крышку гнезда 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

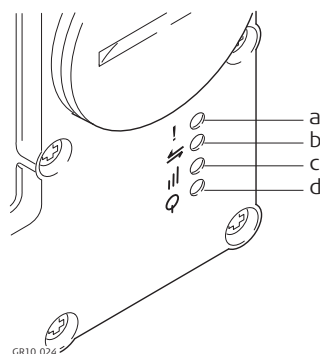
Шаг	Описание
12.	Поверните винт против часовой стрелки для закрытия гнезда SIM-карты.

Светодиодные индикаторы

Описание

Каждый корпус GFU для радио- и сотовых модемов оборудован светодиодными индикаторами **Light Emitting Diode** (в нижней части корпуса). Они служат для информирования о статусе работы устройства.

Схема



- a Предупреждающий индикатор, для Satellite 3AS
- b Индикатор обмена данными
- c Индикатор силы сигнала
- d Индикатор питания

Описание индикаторов

Если	на	является	Тогда
Предупреждающий индикатор	GFU14 с Satellite 3AS	красный	устройство в режиме настройки Настройка осуществляется на ПК через кабель.
Индикатор передачи данных	любое устройство	выкл	данные не передаются.
		зеленый или мигающий зеленый	идет передача данных.
Индикатор силы сигнала	GFU19 (США), GFU25 (Канада), GFU26 (США), GFU28 с CDMA MultiTech MTMMC-C	красный	Устройство включено, но не зарегистрировано в сети
		мигающий красный	Устройство включено и зарегистрировано в сети
		выкл	включен режим настройки или устройство выключено.
	GFU24 с Siemens MC75	красный	идет вызов

Если	на	является	Тогда
		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	Зарегистрирован в сети дозвон не производится.
		красный: мигание с длинными интервалами	Активизирован протокол GPRS PDP.
		красный: длительные вспышки короткие интервалы	Идет пакетная передача данных.
		выкл	устройство выключено.
GFU29 с Cinterion PXS8		выкл	Светодиодный индикатор не был активирован GR30/GM30/GS25.
		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).
GFU14 с Satellite 3AS		красный или мигающий красный	соединение и обнаружение информационного сигнала Data Carrier Detection передвигного приёмника в порядке.
		выключен	Определение DCD для линии связи не в порядке.

Если	на	является	Тогда
Индикатор питания	GFU29 с Cinterion PXS8	выкл	Питание полностью выключено ИЛИ модуль GSM выключен. Необходимо 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.

7.4.3

Встраиваемые модули

Устройства, которые можно подключить к GR30/GM30/GR50

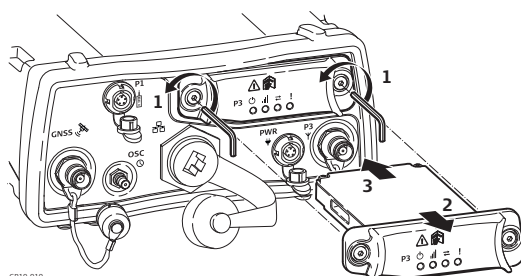
Сотовые телефоны и модемы, встраиваемые в слот-порт (P3)



Сотовый телефон	Устройство
Telit 3G GSM/GPRS/UMTS	SLG1-2

Радиомодемы, встраиваемые в слот-порт (P3)

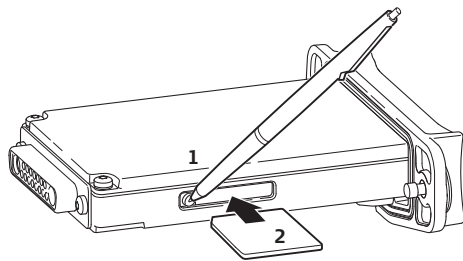
Радио	Устройство
Satellite TA11 (только TX)	SLR1-2
Satellite M3-TR1 (TX/RX)	SLR5-1

Вставьте и вытащите устройство из встроенного слота в GR30/GM30/GR50.



Шаг	Описание
1.	Ослабьте болты на слот-порту (P3) при помощи шестигранного ключа, который поставляется в комплекте.
2.	Снимите крышку отсека и прикрепите ее к слот-устройству
3.	Установите устройство в порт P3.  Индикаторы на устройстве должны указывать вниз.
4.	Закрепите болты.  Чтобы прибор не потерял влагостойкости, все болты должны быть крепко затянуты.
5.	Подсоедините антенну к устройству порт (P3), расположенный рядом с портом питания (PWR).

Пошаговая инструкция по установке и извлечению SIM-карты



GR10 011

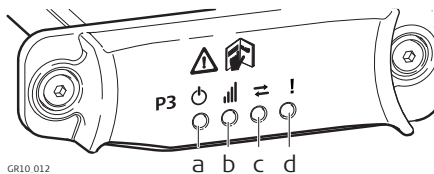
Шаг	Описание
	SIM-карта вставляется в слот со стороны слот-устройства.
	Возьмите SIM-карту и ручку
1.	Нажмите концом шариковой ручки на кнопку гнезда SIM-карты для ее извлечения.
2.	Выньте держатель слот-карты.
3.	Поместите SIM-карту в держатель чипом вверх.
4.	Установите адаптер с SIM-картой в гнездо так, чтобы контакты чипа попали на контакты гнезда.

Светодиодные индикаторы

Описание

Каждое из указанных слот-устройств для радио- или сотовых телефонов модемов оборудовано светодиодными индикаторами (с нижней стороны). Они служат для информирования об основных статусах устройства.

Схема



GR10 012

- a Индикатор режима, доступен для Satelline TA11
- b Индикатор силы сигнала
- c Индикатор передачи данных
- d Индикатор питания

Описание индикаторов

Если	на	является	Тогда
Индикатор режима	SLR1-2 с Satelline TA11/SLR5-1 с Satelline M3-TR1	красный	устройство находится в режиме программирования. Настройка осуществляется через ПК по кабелю.
Индикатор передачи данных	любое устройство	выкл	данные не передаются.
		мигающий зеленый	идет передача данных.
Индикатор силы сигнала	SLG1-2 с Telit 3G	красный	идет вызов

Если	на	является	Тогда
		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
	SLR1-2 с Satelline TA11/SLR5-1 с Satelline M3-TR1	красный	связь с подвижным приемником (Data Carrier Detection), в порядке.
		мигающий красный	Соединение и обнаружение информационного сигнала передвижного приемника в порядке, но сигнал слабый
		выключен	Определение DCD для линии связи не в порядке.
Индикатор питания	любое устройство	выкл	питание отключено.
		зеленый	Питание в порядке.

8 **Транспортировка и хранение**

8.1 **Транспортировка**

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.

8.2 **Хранение**

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 "9 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.
- Во избежание саморазряда аккумуляторы рекомендуется хранить в сухом месте при температуре от 0 °C до +30 °C.
- При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем заряда от 40% до 50%, могут храниться сроком до года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью перезарядить.

8.3 **Сушка и очистка**

Прибор и дополнительные 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.

Для источников питания и зарядных устройств

- Для протирки используйте только чистую, мягкую и неволокнистую ткань.

Влажность

Сушить прибор, его контейнер и уплотнители упаковки рекомендуется при температуре не выше 40°C с обязательной последующей протиркой. 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.

Имеющиеся технологии

Запатентованная технология Leica SmartTrack+

- Модернизированное программное ядро обработки измерений 7-го поколения (555 универсальных каналов, с независимым распределением и возможностью одновременного приема сигналов от не менее чем 140 спутников по нескольким частотам)
- Устойчивое отслеживание сигнала и технология снижения помех обеспечат надежные, непрерывные, высокоточные GNSS мультичастотные измерения даже в затрудненных условиях, обеспечив целостность данных
- Один из лидирующих в данной индустрии импульсный коррелятор многолучевости технология для обеспечения превосходного качества измерений
- Отличное отслеживание низкорасположенных над горизонтом спутников
- Очень низкие шумы GNSS при измерении несущей частоты фазовых измерений с точностью < 0.5 мм
- Минимальное время инициализации

Прием спутниковых сигналов

Следующие спутниковые сигналы доступны для приема¹:

- GPS: L1 C/A, L1C², L2P(Y), L2C, L5
- GLONASS: L1, L2P, L2C, L3²
- Galileo: E1, E5a, E5b, E5ab (AltBOC), E6²
- BeiDou: B1, B2, B3
- QZSS: L1 C/A, L1C², L2C, L5
- NavIC: L5
- SBAS: L1² from WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS

Время первичной инициализации приема сигналов

Холодный старт³ < 40 сек (обычно)

Горячий старт⁴ < 30 сек (обычно)

Время повторной инициализации приема сигналов

L1 < 0,5 сек (обычно)

L1 < 1,0 сек (обычно)

Чувствительность

Первичная инициализация приема сигналов (холодный старт): 41 Дб-Гц

Первичная инициализация приема сигналов (горячий старт): 39 Дб-Гц

Повторная инициализация приема сигналов: 30 дБ-Гц

Отслеживание GNSS L1⁵ and L2⁶: 28 дБ-Гц

Отслеживание GNSS L5⁷: 31 дБ-Гц

- 1 Оборудование изготовлено по требованиям для приема перспективных сигналов и спроектировано для приема BeiDou Phase 2, Phase 3, B1, B2, B3 и совместимости с коммерческими сервисами Galileo. Внутреннее программное обеспечение постоянно дорабатывается для приема новых сигналов, по мере их доступа для коммерческого использования. Обычно коммерческий доступ к конкретным спутниковым системам основывается на опубликованной информации. Для случаев, когда опубликованные данные исходят из не подтвержденных источников, устарели или источники их публикации не доступны для проверки, Leica Geosystems не может гарантировать, что указанные приемники будут полностью совместимы с ними в будущем.
- 2 GPS/QZSS L1C, GLONASS L5 CDMA, Galileo E6, QZSS L6 и SBAS L5 будут обеспечены последующим обновлением встроенного ПО.
- 3 Обычные значения. Отсутствие альманахов, данных об эфемеридах, а также приблизительных значений местоположения и времени.
- 4 Обычные значения. Альманах и актуальные эфемериды имеются, а также доступно приблизительное местоположение и время.
- 5 GNSS L1 представлены GPS L1 C/A, GPS L1C, GLONASS L1 C/A, Galileo E1 и BeiDou B1.
- 6 GNSS L2 представлены GPS L2P(Y), GPS L2C, GLONASS L2P и GLONASS L2 C/A.
- 7 GNSS L5 представлены GPS L5, GLONASS L3, GLONASS L5, Galileo E5a, Galileo E5b, Galileo AltBOC, BeiDou B2 и NavIC L5.

GPS Отслеживаемость несущей

Требование	GR30/GM30/GR50
L1, AS ВКЛ. или ВЫКЛ.	Восстановленная фаза несущей по C/A-коду
L2, AS ВЫКЛ.	Восстановленная фаза несущей по P2-коду
L2, AS ВКЛ.	Автоматическое переключение на P-код при помощи технологии реконструкции L2.

Кодовые измерения GPS

Требование	GR30/GM30/GR50
L1, AS ВЫКЛ. L1, AS ВКЛ.	Кодовые измерения: C/A-код.
L2, AS ВЫКЛ.	Кодовые измерения: P2-код и/или L2C-код.
L2, AS ВКЛ.	Кодовые измерения: Запатентованный код на основе P-кода и/или L2C-код.

Кодовые сглаживания, использующие измерения опорной частоты, опциональны.

Снижение помех

Продвинутое снижение помех SmartTrack+ опционально предоставляет устойчивое отслеживание сигнала GNSS для многочастотных измерений в трудных для приема сигнала условиях.

Уровень энергопитания в зависимости от радиочастотного спектра может быть измерен и регулироваться для всего диапазона GNSS.

Leica Утилита "Взаимодействие элементов" для офисного программного обеспечения позволит контролировать, учитывать и мигрировать лицензии с

базовой станции для исключения влияния установленного источника помех и соответственно увеличения производительности самой базовой станции

9.1.2

Точность измерения и достоверность позиционирования



Точность, достоверность и надежность измеренного местоположения и высоты, а также время инициализации зависят от множества факторов, таких как количество доступных для измерений спутников, длительности наблюдений, актуальности используемых эфемеридов, атмосферных условий, многолучевость и устранение неоднозначности. Приведенные ниже показатели предполагают благоприятные для измерений условия.

Следующая точность, данная как среднеквадратичное значение (RMS), основана на процессе измерения, использующего встроенное ПО ресивера, LEICA Geo Office, LEICA Infinity и программное обеспечение Bernese.

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

GNSS измерения

Полностью независимые кодовые и фазовые измерения на всех частотах.

	Фазовые измерения	Кодовые измерения
Точность ¹ GPS L1/L2/L5	0,2 мм СКО	20 мм СКО
Разрешение	0,01 мм	0,0005 м

¹ Для спутников с C/No выше чем 42 Дб-Гц; Galileo и BeiDou, ожидается что значения будут совпадать.

Отношение несущей к шуму(C/No): 0.05 Дб-Гц

Точность (СКО) оди- ночной базовой стан- ции в навигационном режиме

Навигационная точность 5-10 м СКО для каждой координаты.

Уменьшение точности возможно из-за выборочной доступности спутников.

Leica VADASE - Производительность и пропускная способность ядра программного обеспечения.

- Производительность: 0,003 м/с СКО в плане, 0,005 м/с СКО по высоте.
- Обычная производительность, подверженная чувствительности к смещениям: 1 см/с в плане, 2 см/с по высоте.
- Ограничение производительности: 515 м/с.
(Экспорт лицензий ограничивает скорость операций до максимума в 515 м/с)

Точность в диффе- ренциальном кодо- вом режиме

Обычная точность положения дифференциального кодового решения для статических и кинематических измерений:

- SBAS (только GPS): 0,6 м
- DGNS: 0,25 м + 1 мм/км (в плане), 0,5 м + 1 мм/км (по высоте)

Точность в диффе- ренциальном фазо- вом режиме

Точность (СКО) в режиме постобработки измерений ¹	
В плане	По высоте

Точность (СКО) в режиме постобработки измерений¹

Статика (в фазовом режиме) с длительными наблюдениями	3 мм + 0,1 мм/км	3,5 мм + 0,4 мм/км
---	---------------------	-----------------------

Статика и быстрая статика (в фазовом режиме)	3 мм + 0,5 мм/км	5 мм + 0,5 мм/км
--	---------------------	---------------------

Кинематика (в фазовом режиме)	8 мм + 1 мм/км	15 мм + 1 мм/км
-------------------------------	-------------------	--------------------

Точность (СКО) в режиме реального времени (RTK)¹

Стандарт соответствия	Соответствие стандарту ISO17123-8					
-----------------------	-----------------------------------	--	--	--	--	--

Режимы позиционирования контроля станции ²	Базовая станция		Мониторинг		Сетевой RTK-ровер	
	(в плане/по высоте)	в плане по высоте	в плане по высоте	в плане по высоте	в плане по высоте	в плане по высоте
Одинокная базовая линия (< 30 км)	6 мм + 1 мм/км	10 мм + 1 мм/км	8 мм + 1 мм/км	15 мм + 1 мм/км	8 мм + 1 мм/км	15 мм + 1 мм/км
Сетевой RTK	6 мм + 0,5 мм/км	10 мм + 0,5 мм/км	8 мм + 0,5 мм/км	15 мм + 0,5 мм/км	8 мм + 0,5 мм/км	15 мм + 0,5 мм/км
Выборка	Сглаженная		Мгновенная		Текущий	

Инициализация на лету (OTF)

Технология RTK	Leica SmartCheck технология		
----------------	-----------------------------	--	--

Надежность инициализации на лету ¹	≥ 99,999%	≥ 99,999%	≥
---	-----------	-----------	---

Время инициализации (обычно) ³	10 секунд	10 секунд	4 секунды
---	-----------	-----------	-----------

Диапазон OTF ³	До 80 км	До 70 км	До 70 км
---------------------------	----------	----------	----------

Сетевой RTK

Сетевые технологии	Leica SmartRTK технология
--------------------	---------------------------

Поддерживаемые сетевые RTK протоколы	VRS, FKP, i-MAX
--------------------------------------	-----------------

Сетевой RTK

Поддерживаемые RTK сетевые стандарты Концепция вспомогательных устройств (MAC), утвержденная RTCM SC104

- ¹ Дополнительные сигналы от модернизированных GNSS и полностью доступных созвездий вспомогательных спутников таких как BeiDou и Galileo позволят в дальнейшем увеличить точность и производительность измерений.
- ² Имеется три режима позиционирования:
 - Базовая станция: Данный режим предназначен для мониторинга стабильности положения антенны базовой станции. Оптимизирован для длинных базовых линий, например, используемых в сетях RTK. Движения выявляются с высокой надежностью, а результаты позиционирования сглаживаются для предотвращения запуска ложных тревог из-за выбросов.
 - Мониторинг: В этом режиме расчеты положения оптимизируются для применения в мониторинге с короткими базовыми линиями. Производится менее сильное сглаживание результатов, чем в режиме «Базовая станция», поскольку выбросы менее вероятны. Поэтому изменения положения выявляются чуть быстрее, чем в режиме «Базовая станция».
 - Сетевое RTK: В этом режиме расчеты положения ведут себя как реальный ровер.
- ³ Могут варьироваться в зависимости от состояния атмосферы, многолучевости, препятствий на пути распространения сигналов, геометрии спутникового созвездия, и количества доступных спутников.



Упомянутые значения точности для последующей обработки основаны на использовании LEICA Geo Office и LEICA Infinity. При использовании специального научного программного обеспечения (Bernese), которое доступно на ресурсе Leica Geosystems, указанные точности могут быть достигнуты в режиме статика с постобработкой данных, даже на сверх-длинных базовых линиях:

- 2-4 мм в плане
- 3-6 мм по высоте

9.1.3

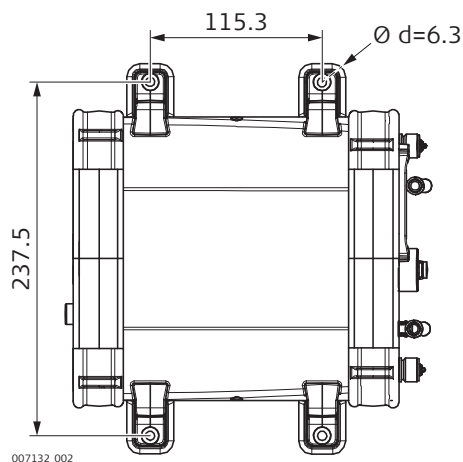
Технические характеристики

Размеры

Размеры даны для корпуса без учета разъемов.

GR30/GM30/ GR50	Длина[см]	Ширина[см]	Толщина[см]
Без бамперов	21.0	19.0	7.8
С бамперами	22.0	20.0	9.4

Размеры отверстия для держателя



007132_002

Вес

Вес GR30/GM30:

Модель	Вес [кг]
Без бамперов	1.50
С бамперами	1.67

Вес GR50:

Модель	Вес [кг]
Без аккумулятора*	1.84
С аккумулятором*	2.29

* С бамперами

Емкость данных всех приемников

Запись данных может осуществляться на SD карту памяти

Погрешности приведенных значений составляют порядка 1%. Они зависят от заданных настроек приема сигналов инструмента и актуальны для всех моделей данного оборудования.

Карта памяти 8 ГБ, GPS (L1+L2), 12 спутников

Частота [с]	Только для формата MDB [ч]	Только для формата RINEX v2 [ч]	Только для формата RINEX v2 Hatanaka [ч]	Только для формата RINEX v3 [ч]	Только для формата RINEX v3 Hatanaka [ч]
1	6000 9000*	1430 5000*	5200 14300*	1450 5000*	5200 14400*
30	169200 222200*	41500 130400*	112200 312200*	42100 130300*	119300 316600*

* Размер при сжатии (Zip)

Карта 8 ГБ, GPS + GLONASS (L1+L2), 12/10 спутников

Частота [с]	Только для формата MDB [ч]	Только для формата RINEX v2 [ч]	Только для формата RINEX v2 Hatanaka [ч]	Только для формата RINEX v3 [ч]	Только для формата RINEX v3 Hatanaka [ч]
1	3300 4900*	780 2700*	2900 7800*	800 2700*	2900 7900*
30	92600 119500*	22400 70800*	63900 168200*	23100 70700*	64800 170300*

* Размер при сжатии (Zip)

Карта памяти 8 ГБ, GPS + GLONASS + BDS (B1+B2), 12/10/12 спутников

Частота [с]	Только для формата MDB [ч]	Только для формата RINEX v2 [ч]	Только для формата RINEX v2 Hatanaka [ч]	Только для формата RINEX v3 [ч]	Только для формата RINEX v3 Hatanaka [ч]
1	2100 3200*	-	-	520 1750*	1900 5100*
30	59800 77700*	-	-	14900 45800*	42000 110700*

* Размер при сжатии (Zip)

Карта 8 ГБ, GPS + GLONASS + Galileo (E1+E5a+E5b+AltBOC), 12/10/10 спутников

Частота [с]	Только для формата MDB [ч]	Только для формата RINEX v2 [ч]	Только для формата RINEX v2 Hatanaka [ч]	Только для формата RINEX v3 [ч]	Только для формата RINEX v3 Hatanaka [ч]
1	1840 2600*	420 1460*	1590 4200*	430 1460*	1610 4300*
30	50300 64900*	12200 38500*	34700 91400*	12500 38400*	35200 92500*

* Размер при сжатии (Zip)

Карта памяти 8 ГБ, GPS + GLONASS + Galileo + BDS (B1+B2), 12/10/10/12 спутников

Частота [с]	Только для формата MDB [ч]	Только для формата RINEX v2 [ч]	Только для формата RINEX v2 Hatanaka [ч]	Только для формата RINEX v3 [ч]	Только для формата RINEX v3 Hatanaka [ч]
1	1410 2000*	-	-	330 1130*	1230 3300*
30	38700 50200*	-	-	9600 29600*	27200 71600*

* Размер при сжатии (Zip)

Питание

24 В блок питания

Энергопотребление GR30/
GM30:

Обычно 3,5 Вт, 24 В@150 мА

Энергопотребление GR50:

Обычно 3,1 Вт, 24 В@150 мА

Напряжение внешнего
источника питания:

Номинальное 12 В пост. тока (---, GEV71 кабель к автомобильному аккумулятору на 12 В), диапазон напряжений 10,5 –28 В пост. тока

Внутренний аккумулятор

Только GR50:

Тип:

Литий-ионный

Напряжение:

14,8 В

Ёмкость:

GEB242: 5,8 Ач

Внешний аккумулятор

Тип:

NiMH

Напряжение:

12 В

Ёмкость:

GEB171: 9,0 Ач

Время работы

Приемник подходит для длительной непрерывной работы.

Физические характеристики

Температурные характеристики

Модель	Рабочая температура [°C]	Температура хранения [°C]
Прибор	От -40 до +65	От -40 до +80
Leica SD карта памяти	от -40 до +85	от -40 до +100
GEB242	от -20 до +75	от -40 до +70
GEV242	от 0 до +70	от -40 до +85

Защита от влаги, пыли и песка

Модель	Уровень защиты
Прибор	IP67 (IEC 60529) Пылезащита Водонепроницаемость при погружении в воду на глубину до 1 метра
ГЕВ242	IP54 (IEC 60529) Защита от пыли и песка Защита от брызг воды с различных направлений
ГЕВ242	Для использования только внутри помещений.

Влажность

Модель	Уровень защиты
Прибор	от -40 до 100 % Влияние конденсации влаги успешно устраняется периодической протиркой и просушкой инструмента.
ГЕВ242	Для использования только внутри помещений.

Типы портов



Порт	Описание
PWR	LEMO-1 «мама», 5 пин
Последовательный P1	LEMO-1 «мама», 8 пин
Серийный P2 / Событий *	LEMO-1, гнездо, 8-контактный
Антенна GNSS	Разъем TNC «мама»
Встроенная антенна P3	Разъем TNC «мама»
Осциллятор	MMCX «мама», 24QMA-50 2-3/133, 5/10 МГц
Ethernet	RJ45 повышенной прочности, 10/100Мбит
PPS *	LEMO ERN.OS.250.CTL
USB клиент	Тип mini B
Антенна Bluetooth/WLAN *	SMA «папа»
USB хост *	Стандартный тип A

* только GR50

Порт питания

Для всех приемников

Описание	Лето 5 пиц поддерживается параллельный вход питания
Разъем	LEMO-1, 5ти штырьковый, LEMO HMG.1B.306.CLNP

Последовательные порты	Порт	Описание	Настройки по-умолчанию
	P1	Частота передачи 2400–115 200 бод, включая RTS/CTS	115200/N/8/1/N
	P2 (только GR50)	Частота передачи 2400–115 200 бод, включая RTS/CTS	115200/N/8/1/N
Передача данных	<ul style="list-style-type: none"> • Сырые данные • Альманах • Эфемериды • Координаты 		
Порт USB	Поддержка:	USB 2.0	
	Скорость:	Полная скорость, 12 Мбит/с (1,5 МБ/с)	
Хост-порт USB	GR50 только:		
	Поддержка:	USB 2.0	
	Скорость:	Высокая скорость, 480 Мбит/с (60 МБ/с)	
	Вывод питания	500 мА (5 В) => Поддерживает устройства до 2,5 Вт	
Внешний генератор	Частота:	5 МГц или 10 МГц	
	Полное входное сопротивление:	50 Ω номинально	
	Входной коэффициент стоячей волны по напряжению (VSWR):	2:1 максимум	
	Уровень сигнала:	От 0 дБм до +10,0 дБм	
	Частотная стабильность:	±0,5 мм/км максимум	
	Форма волны:	Синусоидальная	
	Разъем:	MMCX «мама» — 24QMA-50-2-3/133	
		Для GR30/GR50, удалите заглушку разъема внешнего генератора перед подключением кабеля.	
		Внутренний генератор устанавливается GPS по времени в 20 наносекунд.	
Сетевой интерфейс Ethernet	Для всех приемников		
	IEEE стандарты:	802.3 10BASE-T Ethernet 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet 802.3 Авто-определение	

Пропускная способность линии передачи данных:	10/100 Мб полу-/полный- дуплекс
Протокол:	CSMA/CD
Разъем:	RJ45 повышенной прочности

простой протокол сетевого управления (SNMP)

(SNMP) - это простой протокол по Интернет-стандарту для управления устройствами по IP сетей. Это может использоваться в системах управления сетями чтобы отслеживать такие ситуации с ресиверами которые требуют внимания администратора. Также это может использоваться для управления другими устройствами в сети которые имеют IP (роутеры, маршрутизаторы или модемы), так как многие современные устройства поддерживают SNMP протокол. Это означает, что благодаря SNMP протоколу все устройства сети можно отслеживать (устройства связи и GNSS ресиверы), если они поддерживают SNMP. Это может помочь отследить проблемы в сети например, неисправности роутеров, проблемы с полосой пропускания и другие, которые могут повлиять на доступность и надёжность GNSS сетевых сервисов.

GR/GM ресиверы поддерживают SNMP версий v1, v2p и v2c.

Bluetooth

Тип:	Bluetooth 2.0
Модифицированная передача данных:	EDR максимум 2.1 Мбит/с
Разъем:	SMA «папа»

Wi-Fi

Тип (один поток):	IEEE 802.11 b, g и n
Сетевая аутентификация:	Открытый, Разделенный, WPA-PSK (без сервера), WPA-NONE, WPA, WPA2, WPA2-PSK (без сервера)
Тип шифрования:	Отключено, WEP, TKIP, AES
Разъем:	SMA «папа»

9.2

Технические характеристики антенн

Описание и использование

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

Модель	Описание	Использование
AR25	GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS, NavIC, L-Band антенна, с использованием обычной Dorne & Margoline элемента с a 3D choke ring опорной поверхностью. Возможна установка защитного кожуха.	Высокоуровневые приложения, включая все опорные станции и мониторинг. Особенно хорошо для научных исследований, где требуется превосходное отслеживание на малых углах.

Модель	Описание	Использование
AR20	GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS, NavIC, L-Band GNSS базовая станция и антенна для мониторинга с инновационным четырех-плоскостным излучающим элементом и с золотым Choke Ring элементом опорной поверхности. Возможна установка защитного кожуха.	Высокоуровневые приложения, включая все опорные станции и мониторинг. Специально разработан для формирования сетей базовых GNSS станций RTK, для максимального исключения влияния мультилучовости принимаемых сигналов и высокой фазовой стабильности при этом
AR10	GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS, NavIC, L-Band GNSS базовая станция и антенна для мониторинга с инновационным четырех-плоскостным излучающим элементом и с увеличенным элементом опорной поверхности а также со встроенным обтекателем	Общее использование для обычных и высокоточных опорных станций, а также для мониторинга.
AS10	Компактная геодезическая GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS, NavIC антенна с элементом опорной поверхности	Приложения для управления сетями базовых станций RTK и мониторинга.

Размеры

Модель	AR25	AR20	AR10	AS10
Высота [см]	20,0	16,3	14,0	6,2
Диаметр [см]	38,0	32,0	24,0	17,0

Разъем

AR25:	Разъем N-Туре «мама», поставляется с адаптером TNC
AR20:	Разъем N-Туре «мама», поставляется с адаптером TNC
AR10:	Разъем TNC «мама»
AS10:	Разъем TNC «мама»

Крепление

Для всех антенн: Резьба 5/8"

SECO 2072-33 Характеристики креплений, у которых есть уровни для горизонтирования

- Подходящая резьба (выпирающая часть) 5/8 Б 11 TPI
- Диаметр: 3,20 дюймов (8,19 см)
- Общая высота: 3,036 дюймов (7,71 см)
- Вес: 6.32 фунтов (2,87 кг)
- Включая съемный переходник 5/8 Б11 (выпирающая часть) устанавливаемая по азимуту и высоте за счет двух элементов резьбы.
- Позволяет регулировать, благодаря трем резьбовым элементам с уровнем в диапазоне $\pm 7В$
- Высота от опорной точки до верхней резьбы составляет 1,37 дюймов (3,50 см)
- Высота под съемным переходником 5/8 до переходника составляет 0,463 дюймов (1,18 см)
- Высота отсчитываемая по оси нанесена на внешней стороне

Вес

AR25:	8,1 кг, обтекатель 1,1 кг
AR20	5,9 кг, обтекатель 0,9 кг
AR10:	1,1 кг
AS10:	0,4 кг

Электротехнические данные и характеристики

Модель	AR25	AR20	AR10	AS10
Напряжение¹	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	От 4,5 В до 18 В постоянного тока
Текущая	100 мА максимум	100 мА максимум	100 мА максимум	обычно 35 мА
Частота				
GPS:	L1, L2 (в том числе L2C), L5	L1, L2 (в том числе L2C), L5	L1, L2 (в том числе L2C), L5	L1, L2 (в том числе L2C), L5
GLONASS:	L1, L2, L3, L5	L1, L2, L3, L5	L1, L2, L3, L5	L1, L2
Galileo:	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (AltBOC), E6	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (AltBOC), E6	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (AltBOC), E6	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (AltBOC)
BeiDou:	B1, B2, B3	B1, B2, B3	B1, B2, B3	B1, B2
QZSS:	L1, L1C, L2C, L5, L1-SAIF, L6	L1, L1C, L2C, L5, L1-SAIF, L6	L1, L1C, L2C, L5, L1-SAIF, L6	L1, L1C, L2C, L5, L1-SAIF
NavIC:	L5	L5	L5	L5
L-Band:	SBAS, OmniSTAR, Veripos, CDSGPS	SBAS, OmniSTAR, Veripos, CDSGPS	SBAS, OmniSTAR, Veripos, CDSGPS	-
LNA Усиление (обычно)	40 дБ	29 дБ/ 40 ² дБ	29 дБ/ 40 ² дБ	27 дБ

Модель	AR25	AR20	AR10	AS10
Значение Шума (обычно)	< 1,2 дБ максимум	< 2 дБ	< 1,8 дБ	< 2 дБ
Повторяемость фазового центра (обычно)	< 1 мм	< 1 мм	< 1 мм	< 1 мм
Точность расположения фазового центра (обычно)	< 2 мм	< 1 мм	< 2 мм	< 2 мм
отношение оси (к зениту)	< 1,5 Дб	< 1,2 дБ	< 1,4 дБ	-
Колебания групповой задержки (обычно)	< 6 наносекунд	< 7 наносекунд	< 7 наносекунд	-
VSWR	1,5:1	1,8:1	2,0:1	2,0:1

¹ Обычно поддерживается напрямую от GNSS приемника или через отстроенного антенного разделителя, при помощи антенного кабеля.

² Доступны дополнительно в качестве варианта модели по запросу

Молниезащита

Модель	Уровень защиты
AR10 и AR20	Встроенное трехступенчатое устройство защиты от сверхтоков для предотвращения бросков тока не менее 4 кВ (IEC 61000-4-5 класс 4 по уровню напряжения)



Рекомендуется и требуется включение в линию устройств защиты от сверхтоков рядом с антенной и приемником

Физические характеристики

Температурные характеристики

Модель	Рабочая температура [°C]	Температура хранения [°C]
AR25	от -55 до +85	от -55 до +90
AR20	от -55 до +85	от -55 до +85
AR10	от -40 до +70	от -40 до +85
AS10	от -40 до +70	от -40 до +85

Рабочие температуры в соответствии с ISO9022-10-08, ISO9022-11-05 и MIL-STD-810G, Метод 502.5-II, MIL-STD-810G, Метод 501.5-II

Температуры хранения в соответствии с ISO9022-10-08, ISO9022-11-06 и MIL-STD-810G, Метод 502.5-I, MIL-STD-810G, Метод 501.5-I

Защита от влаги, пыли и песка

Модель	Уровень защиты
Все антенны	IP67 (IEC 60529) Пылезащита Защита от водных брызг и струй

Модель	Уровень защиты
	Водонепроницаемость при временном погружении в воду на глубину до 1 м

Влажность

Модель	Уровень защиты
Все антенны	До 100 % Соответствие стандартам ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 и MIL-STD-810G Метод 507,5-I Влияние конденсации влаги успешно устраняется периодической просушкой антенны.

Длина кабелей

	Доступные длины кабелей для всех антенн (м)	Затухание (ДБ/100 м)
Коаксиальный (5 мм)	1,2, 2,8 и 10	71,00 ¹
Коаксиальный (11 мм)	2, 10, 30, 50 и 70	16,60 ²

¹ Частота 1,5 ГГц, номинально, на уровне моря 25 ВС температуры окружающей среды

² Частота 1,5 ГГц, номинально, на уровне моря 20 ВС температуры окружающей среды



Антенны Leica AR20/AR10 подходят для использования с антенными кабелями длиной до 70 м необходимости подключения усилителя. Антенна AR25 может использоваться даже с кабелями большей длины, в зависимости от типа самого кабеля. Для получения информации об отдельных типах и длинах кабелей, затухании в них сигналов и доступных усилителях, пожалуйста обратитесь к местному Leica Geosystems представителю.

9.3

Соответствие национальным стандартам

9.3.1

GR30/GM30/GR50

Соответствие национальным стандартам

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что данный тип радиоборудования GR30, GR50, GM30, AR10, AR20, AR25, AS10 соответствует положениям Директивы 2014/53/ЕС. 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

- 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

Модель	Частотный диапазон [МГц]
GR30/GM30/ GR50	GPS L1: 1575,42 GPS L2: 1227,60 GPS L5: 1176,45 GLONASS L1: 1598,0625 - 1609,3125 GLONASS L2: 1242,9375 - 1251,6875 Galileo E1: 1575,42 Galileo E5a: 1176,45 Galileo E5b: 1207,14 Galileo AltBOC: 1191,795 BeiDou B1: 1561,098 BeiDou B2: 1207,14 QZSS L1: 1575,42 QZSS L2: 1227,60 QZSS L5: 1176,45

Выходная мощность

Модель	Выходная мощность [мВт]
GNSS	Только прием

Антенна

Модель	Антенна	Gain (Усиление) [dBi]	Разъем	Частотный диапазон [МГц]
GNSS	Внешний антенный элемент GNSS (только прием)	-	-	-

9.3.2

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
 EDGE мультислот, класс12

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

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.

9.3.3

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
GPRS/EDGE мульти-слот класс 12

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.

9.3.4

SLG1-2, Telit 3G GSM/GPRS/UMTS

Соответствие национальным стандартам

- FCC, Части 15, 22 и 24 (применимо в США)

- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что данный тип радиоборудования SLG1-2 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
 EDGE мультислот, класс12

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

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

9.3.5

SLR1-2, SATEL SATELLINE-TA11

Соответствие национальным стандартам

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что данный тип радиооборудования SLR1-2 соответствует положениям Директивы 2014/53/ЕС. Полный текст декларации ЕС о соответствии доступен по адресу:
<http://www.leica-geosystems.com/ce>.
- Оборудование класса 2 может эксплуатироваться в: Австрии, Бельгии, Болгарии, Канаде, Швейцарии, Кипре, Чехии, Германии, Дании, Эстонии, Испании, Финляндии, Франции, Великобритании, Греции, Венгрии, Ирландии, Исландии, Италии, Литве, Люксембурге, Латвии, Мальте, Нидерландах, Норвегии, Польше, Португалии, России, Румынии, Швеции, Словении, Словакии, США.



Согласно Директиве 2014/53/EU на радиооборудование (RED), оборудование 2-го класса может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕЭЗ:

- Франция
- Италия
- Норвегия (при использовании в географической области в радиусе 20 км от центра города Нью-Олесунн)

Частотный диапазон

403 МГц - 470 МГц

Выходная мощность

SLR1-2: 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.

9.3.6

SLR5-1, SATELLINE M3-TR1

Соответствие национальным стандартам

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что данный тип радиооборудования SLR5-1 соответствует положениям Директивы 2014/53/ЕС. Полный текст декларации ЕС о соответствии доступен по адресу:
<http://www.leica-geosystems.com/ce>.

- Оборудование класса 2 может эксплуатироваться в: Австрии, Бельгии, Болгарии, Канаде, Швейцарии, Кипре, Чехии, Германии, Дании, Эстонии, Испании, Финляндии, Франции, Великобритании, Греции, Венгрии, Ирландии, Исландии, Италии, Литве, Люксембурге, Латвии, Мальте, Нидерландах, Норвегии, Польше, Португалии, России, Румынии, Швеции, Словении, Словакии, США.



Согласно Директиве 2014/53/EU на радиооборудование (RED), оборудование 2-го класса может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕЭЗ:

- Франция
- Италия
- Норвегия (при использовании в географической области в радиусе 20 км от центра города Нью-Олесунн)

Частотный диапазон

403 МГц - 470 МГц

Выходная мощность

SLR5-1: 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.

9.3.7

Правила по опасным материалам

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 Структура директорий модуля памяти

Система папок (на SD карте)	-- DATA	Сохранение сырых измерений
	-- Session1*	
	-- Session2	
	-- Session3*	
	-- Передача файлов	Загрузка и передача файлов
	-- Антенна	Загрузка файлов антенны
	-- Прошивка	Загрузка встроенного ПО
	-- Опционально	Можно загрузить купленные опции
	-- Язык	Можно загрузить язык
-- Настройки	Загрузка системных настроек	

Структура папок (FTP) При доступе к GR30/GM30/GR50 через FTP структура папок будет следующей:

-- SD-карта	
-- DATA	Сохранение сырых измерений
--Session1*	
--Session2	
--Session3*	
-- Передача файлов	Загрузка и передача файлов
--Антенна	Загрузка файлов антенны
--Прошивка	Загрузка встроенного ПО
--Опционально	Можно загрузить купленные опции
--Язык	Можно загрузить язык
--Настройки	Загрузка системных настроек

Структура папок (USB)

-- USB **	
-- DATA	Сохранение сырых измерений
--Session1*	
--Session2	
--Session3*	

* Название папок может быть изменено. Например сеанс записи сырых данных MDB, RINEX или Hatanaka. Для дальнейших указаний обратитесь к «Руководству по работе с линейкой GR/GM (онлайн-справка)».

**Только для GR50

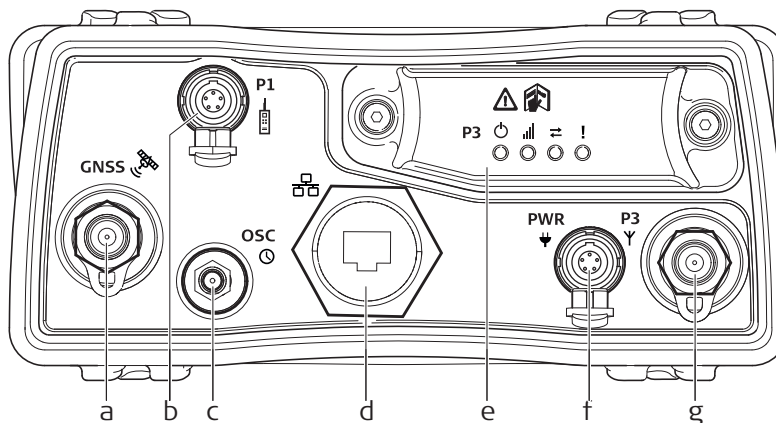
Приложение В Схема контактов и гнезд

В.1 GR30/GM30

Описание

В некоторых случаях Вам может потребоваться информация о расположении контактов (распиновке) портов GR30/GM30. В этой части дано описание контактов портов приемника GR30/GM30.

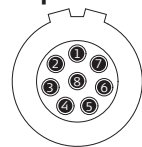
Порты на задней панели



GR10.015

- | | | | |
|---|--|---|--|
| a | GNSS: Антенный порт GNSS TNC | e | P3: Коммуникационный слот-порт |
| b | P1: Последовательный порт, 8-контактный разъем LEMO | f | PWR: Разъем питания, 5-контактный разъем LEMO, ввод по двум каналам |
| c | OSC: Порт осциллятора | g | P3: Коммуникационный слот-порт TNC для антенны |
| d | Порт Ethernet: RJ45 повышенной прочности | | |

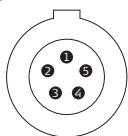
Расположение контактов для порта P1: Серийный порт



PNV.003

Контакт	Название сигнала	Функция	Направление
1	RTS	RS232, готовность к отправке	Выход
2	CTS	RS232, готовность к отправке	Вход
3	GND	Земля сигнала	-
4	RxD	RS232, прием данных	Вход
5	TxD	RS232, передача данных	вывод
6	Станц.	Контакт идентификации	Вход или выход
7	GPIO	RS232, настраиваемая функция	Вход или выход
8	+12 В	Выход блока питания 12 В постоянного тока	Выход

Расположение контактов для PWR: Порт питания



питания

PNV.004

Контакт	Название сигнала	Функция	Направление
1	PWR1	Вход линии питания, 10,5 В-28 В	ввод
2	ID1	Контакт идентификации	Вход
3	GND	Земля сигнала	-

Контакт	Название сигнала	Функция	Направление
4	PWR2	Вход линии питания, 10,5 В-28 В	ввод
5	ID2	Контакт идентификации	Вход

Гнезда

Порт P1: LEMO-1, 8 пин, LEMO HMA.1B.308.CLNP
 Порт PWR: LEMO-1, 5 пин, LEMO HMG.1B.305.CLNP

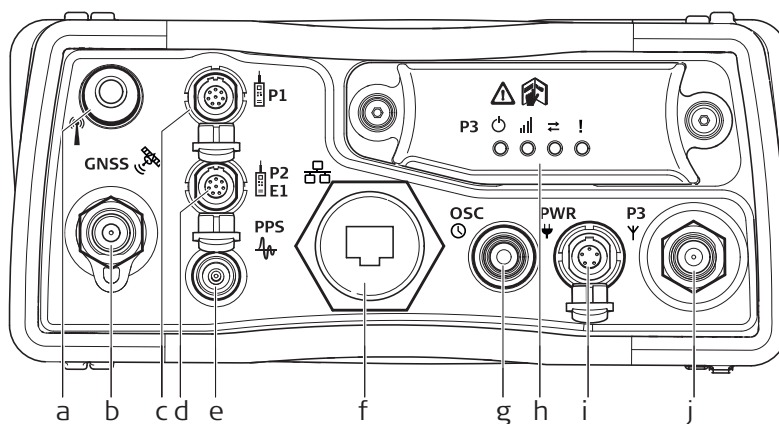
B.2

GR50

Описание

В некоторых случаях Вам может потребоваться информация о расположении контактов (распиновке) портов GR50. В этой части дано описание контактов портов приемника GR50.

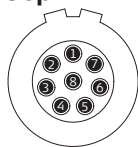
Порты на задней панели



GR25_006

- | | | | |
|---|---|---|--|
| a | BT/WLAN: Антенна BT/WLAN | f | Порт Ethernet: RJ45 повышенной прочности |
| b | GNSS: Антенный порт GNSS TNC | g | OSC: Порт осциллятора |
| c | P1: Последовательный порт, 8-контактный разъем LEMO | h | P3: Коммуникационный слот-порт |
| d | P2: Последовательный/событийный порт, 8-контактный разъем LEMO | i | PWR: Разъем питания, 5-контактный разъем LEMO, ввод по двум каналам |
| e | PPS: Выход в импульсах в секунду | j | P3: Коммуникационный слот-порт TNC для антенны |

Расположение контактов для порта P1: Серийный порт

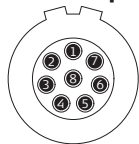


PNV_003

Контакт	Название сигнала	Функция	Направление
1	RTS	RS232, готовность к отправке	Выход
2	CTS	RS232, готовность к отправке	Вход
3	GND	Земля сигнала	-
4	RxD	RS232, прием данных	Вход
5	TxD	RS232, передача данных	вывод
6	Станц.	Контакт идентификации	Вход или выход
7	GPIO	RS232, настраиваемая функция	Вход или выход

Контакт	Название сигнала	Функция	Направление
8	+12 В	Выход блока питания 12 В постоянного тока	Выход

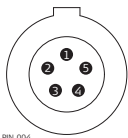
Расположение контактов для P2: Серий-



ный порт PIN_003

Контакт	Название сигнала	Функция	Направление
1	RTS	RS232, готовность к отправке	Выход
2	CTS	RS232, готовность к отправке	Вход
3	GND	Земля сигнала	-
4	RxD	RS232, прием данных	Вход
5	TxD	RS232, передача данных	вывод
6	Станц.	Контакт идентификации	Вход или выход
7	GPIO / EVT IN	RS232, ввода/вывода, общего назначения	Вход или выход
8	+12 В	Выход блока питания 12 В постоянного тока	Выход

Расположение контактов для PWR: Порт



питания PIN_004

Контакт	Название сигнала	Функция	Направление
1	PWR1	Вход линии питания, 10,5 В-28 В	ввод
2	ID1	Контакт идентификации	Вход
3	GND	Земля сигнала	-
4	PWR2	Вход линии питания, 10,5 В-28 В	ввод
5	ID2	Контакт идентификации	Вход

Гнезда

Порт P1:	LEMO-1, 8 пин, LEMO HMA.1B.308.CLNP
Порт P2:	LEMO-1, 8 пин, LEMO HMA.1B.308.CLNP
Порт PWR:	LEMO-1, 5 пин, LEMO HMG.1B.305.CLNP
PPS:	LEMO REN.OS.250.CTL
OSC:	MMCX «мама» — 24QMA-50-2-3/133

842731-2.2.0ru

Перевод исходного текста (842720-2.2.0en)

Отпечатано в Швейцарии

© 2018 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Phone +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems