Leica CS10/CS15 & GS Sensors

Руководство пользователя

Версия 8.0
Русский

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Введение

Покупка

Поздравляем Вас с покупкой Leica SmartWorx Viva.

В данном Руководстве содержатся важные сведения по технике безопасности, а также инструкции по настройке инструмента и работе с ним. Более подробно об этом читайте в разделе "1 Руководство по безопасности".
Внимательно прочтите Руководство по эксплуатации прежде, чем включить прибор.

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.

Торговые марки

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

Все остальные торговые марки являются собственностью их обладателей.

Область применения руководства

Данное руководство применимо к устройствам CS10/CS15, GS05/GS06, GS08plus/GS12 и CTR16/CTR17. Различия между моделями специально отмечены в тексте и подробно разъясняются.

Доступная документация

Название	Описание		
CS10/CS15 и GS. Краткое руководство	Дается общий обзор продукта, приведены технические характеристики и указания по технике безопасности. Данный документ предназначен служить кратким справочником при проведении полевых работ.	✓	✓
CS10/CS15 и GS. Руководство Пользователя к приемникам	Данное Руководство содержит все необходимые инструкции по работе с инструментом на базовом уровне. Дается общий обзор продукта, приведены технические характеристики и указания по технике безопасности.	-	✓

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

За документацией по приборам обратитесь к следующим источникам:

- USB-флеш накопитель с документацией для оборудования Leica
- https://myworld.leica-geosystems.com

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

Прямой доступ к myWorld позволяет получить все необходимые услуги, где бы вам это не понадобилось, 24 часа в сутки, 7 дней в неделю. Это повышает вашу эффективность и позволяет быть в курсе последней информации из Leica Geosystems, касающейся вас и вашего оборудования.

Сервис	**Описание**
myProducts (моиПродукты)	Добавьте все продукты, которыми владеете вы и ваша компания и изучите свой мирLeica Geosystems: Просматривайте подробную информацию об имеющихся продуктах и обновляйте их, обновляйте программное обеспечение продуктов и поддерживайте документацию в актуальном состоянии.
myService (моиСервисы)	Просматривайте текущий статус сервиса и полную историю обслуживания ваших продуктов в сервис-центрах Leica Geosystems. Получите доступ к подробной информации о выполненных сервисах и загрузите последние калибровочные сертификаты и отчёты о сервисах.
mySupport (моятехподдержка)	Просматривайте текущий статус сервиса и полную историю обслуживания ваших продуктов в сервис-центрах Leica Geosystems. Получите доступ к подробной информации о выполненных сервисах и загрузите последние калибровочные сертификаты и отчёты о сервисах.
myTraining (мойОбучающийМатериал)	Совершенствуйте свои знания, используя Leica Geosystems Campus - Information, Knowledge, Training (Информация, Знание, Обучение). Будьте в курсе самых последний новостей о вашем оборудовании и оставляйте заявки на семинары или курсы в вашей стране.
myTrusted-Services (моиНадёжныеСервисы)	Добавляйте подписки и управляйте пользователями сервисов безопасных программных услуг Leica Geosystems Trusted Services, помогающими оптимизировать ваш трудовой процесс и повысить его эффективность.

Содержание

В этом руководстве

Глава			Страница
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	9
	1.6	Электромагнитная совместимость (EMC)	13
	1.7	Федеральная комиссия по связи FCC	14
2	**Описание системы**		**17**
	2.1	Общие сведения	17
	2.2	Терминология	17
	2.3	Концепция системы	18
		2.3.1 Концепция программного обеспечения	18
		2.3.2 Питание системы	20
		2.3.3 Хранение данных	20
	2.4	Содержимое контейнера	21
	2.5	Составляющие CS	24
		2.5.1 CS10	24
		2.5.2 CS15	25
	2.6	Составляющие док-станции	26
	2.7	GS08plus/GS12 компоненты	26
3	**Пользовательский интерфейс**		**27**
	3.1	Клавиатура	27
	3.2	Принцип работы	29
4	**Работа с инструментом**		**30**
	4.1	Подготовка оборудования	30
		4.1.1 Настройка работы приемника в режиме База Статика	30
		4.1.2 Настройка работы приемника в режиме База в реальном времени	32
		4.1.3 Настройка работы в режиме ровера в реальном времени	35
		4.1.4 Настройка Viva Uno	37
		4.1.5 Установка контроллера на креплении к вехе	39
		4.1.6 Установка дисплейной пленки на экран CS	40
		4.1.7 Установка ременного захвата на CS	41
		4.1.8 Установка заглушки слота CS	41
		4.1.9 Установка и извлечение SIM-карты	42
		4.1.10 Установка док-станци	42
		4.1.11 Подключение GNSS приемника	43
		4.1.12 Настройка роботизированного режима	43
		4.1.13 Подключение к персональному компьютеру	44
		4.1.14 Включение WiFi в WinCE	46
	4.2	Функции питания	47
	4.3	Аккумуляторы	48
		4.3.1 Принцип работы	48
		4.3.2 Замена аккумулятора	48
		4.3.3 Зарядка аккумулятора	50

4.4 Работа с устройством памяти 51
4.5 Световые индикаторы на CS10/CS15 52
4.6 Светодиодные индикаторы на CTR16/CTR17 53
4.7 Светодиодные индикаторы на GS08plus/GS12 54

5 Транспортировка и хранение 55
5.1 Транспортировка 55
5.2 Хранение 55
5.3 Сушка и очистка 56

6 Технические характеристики 57
6.1 CS10/CS15 Технические характеристики 57
6.2 GS05/GS06 Технические характеристики 59
6.2.1 Характеристики слежения за спутниками 59
6.2.2 Точность 59
6.2.3 Технические характеристики 60
6.3 CTR16/CTR17 Технические характеристики 61
6.4 GS08plus/GS12 62
6.4.1 Характеристики слежения за спутниками 62
6.4.2 Точность 63
6.4.3 Технические характеристики 64
6.5 Характеристики антенн 66
6.6 Соответствие национальным стандартам 67
6.6.1 CS10 67
6.6.2 CS15 68
6.6.3 CTR16/CTR17 69
6.6.4 GS08plus 70
6.6.5 GS12 71

7 Лицензионное соглашение о программном обеспечении 72

Приложение АСхема контактов и гнезд 73
A.1 CS10/CS15 73
A.2 GS08plus 74

1 Руководство по безопасности

1.1 Введение

Описание

Следующие рекомендации адресованы к лицу, ответственному за эксплуатацию инструмента.

Ответственное за прибор лицо обязано обеспечить строгое соблюдение правил эксплуатации прибора всеми лицами.

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 косвенных угрозах, связанных с использованием данного прибора.
- 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 операции, описываемые в документе.

ОПАСНО, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, **ОСТОРОЖНО** и **УВЕДОМЛЕНИЕ** - 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 значение в таблице, приведенной ниже. Внутри предупреждающего сообщения могут размещаться дополнительные информационные значки и текст по безопасности.

Тип	Описание
⚠ **ОПАСНО**	Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к смерти или нанести персоналу серьезную травму.
⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**	Указывает на потенциально опасную ситуацию или на неправильное использование инструмента, которые могут привести к смерти или серьезной травме.
⚠ **ОСТОРОЖНО**	Указывает на потенциально опасную ситуацию или на неправильное использование, которые, если их не избежать, могут привести к травмам легкой или средней тяжести.
УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию или на неправильное использование, которые, если их не избежать, могут привести к заметному материальному, финансовому и экологическому вреду.
☞	Таким символом отмечены важные параграфы, в которых содержаться рекомендации о технически правильном и эффективном использовании инструмента.

1.2 Применение

Применение

- Дистанционное управление прибором.
- Обмен данными с внешними устройствами.
- Запись измерений.
- Вычисления при помощи ПО.
- Решение геодезических задач с помощью различных технологий GNSS измерений.
- Запись GNSS данных.
- Измерение и вычисление координат местоположения в результате получения фазового и кодового решений по GNSS сигналам.

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

Окружающие условия

Прибор предназначен для использования в условиях, пригодных для постоянного пребывания человека; он непригоден для работы в агрессивных или взрывоопасных средах.

ОПАСНО

Перед началом работ в опасных условиях, требуется разрешения местных ответственных органов.

Приведенные сведения касаются только устройства для зарядки аккумуляторов, сетевого фильтра и автомобильного адаптера питания.

Окружающие условия

Подходит для только использования в условиях низкой влажности.

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.

Ответственный за прибор

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.
- Удостовериться в соблюдении местного законодательства о работе радиопередатчиков.
- Убедитесь, что радиомодем действует только в зоне разрешенных частот и/или допустимой мощности (определенных местными нормативно-правовыми органами).
  Внутренние и внешние радио модемы сконструированы так, чтобы работать только в таком диапазоне частот и с такой выходной мощностью, которые разрешены в данном регионе и могут отличаться в разных странах.

1.5 Риски эксплуатации

ОПАСНО

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

Во время проведения съемок или разбивочных работ возникает опасность несчастных случаев, если не уделять должного внимания окружающим условиям (препятствия, земляные работы или транспорт).

Меры предосторожности:

Лицо, ответственное за прибором, обязано предупредить пользователей о всех возможных рисках.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное обеспечение безопасности рабочего места может привести к опасным ситуациям, например, при движении транспорта, на строительных площадках и вблизи промышленного оборудования.

Меры предосторожности:

Всегда обеспечивайте безопасность рабочего места. Придерживайтесь правил безопасности.

ОСТОРОЖНО

Если принадлежности, используемые при работе с оборудованием, не отвечают требованиям безопасности, и продукт подвергается механическим воздействиям, например, ударам или падениям, продукт может быть повреждён 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ненадежное закрепление внешней антенны на автомобиле или другом мобильном устройстве чревато риском того, что оборудование может быть повреждено механическими или вибрационными воздействиями. Кроме того, это может привести к ДТП и травмам людей.

Меры предосторожности:

Надежно закрепляйте внешнюю антенну. Для этого рекомендуется также использовать страховочный тросик. Удостоверьтесь в том, что он надежно закреплен и может выдержать вес внешней антенны (>1 кг).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если прибор используется с применением различных вех, реек и т.п., возрастает риск поражения молнией.

Меры предосторожности:

Старайтесь не работать во время грозы.

⚠ 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:

- Не рекомендуется эксплуатировать прибор во время грозы во избежание попадания молнии.
- Убедитесь, что находитесь на безопасном расстоянии от электрических узлов. Не используйте прибор при работе рядом с ЛЭП. При необходимости работать в таких условиях – соблюдайте правила инструкции по безопасности.
- Если оборудование должно быть постоянно установлено в открытых местах, настоятельно рекомендуется использовать молниеотводы. Пример возможной организации грозозащиты оборудования приведен ниже. Обязательно следуйте нормам и правилам по установке молниеотводов, принятм в Вашей стране. Проводить работы по грозозащите должен авторизованный специалист.
- Для предотвращения повреждений от непрямых ударов молнии (скачки напряжения), антенну, источники питания и модемы рекомендуется оснащать соответствующими средствами защиты, такими как, например, грозозащитный разрядник. Проводить работы по грозозащите должен авторизованный специалист.
- Если возможна гроза или инструмент длительное время не эксплуатируется, извлекайте из него элементы питания и отключайте все кабели.

Грозозащита

Рекомендации по конструкции молниеотвода для GNSS систем:

1) Металлические конструкции

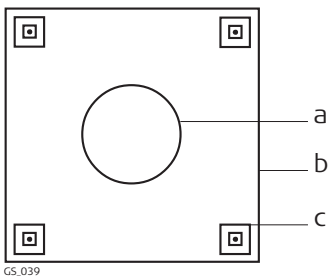
   Рекомендуется защита молниеотводами. Молниеотводы закрепляются прочной трубой из проводящего материала на основании из проводящего материала. 4 молниеотвода равномерно размещают вокруг антенны на расстоянии равном их высоте.

   Диаметр трубы молниеотвода из меди - 12 мм, из алюминия - 15 мм. Высота молниеотвода 25 см - 50 см. Все молниеотводы следует заземлить. Для уменьшения влияния переотражения GNSS сигналов диаметр молниеотвода делают минимальным.

2) Неметаллические конструкции

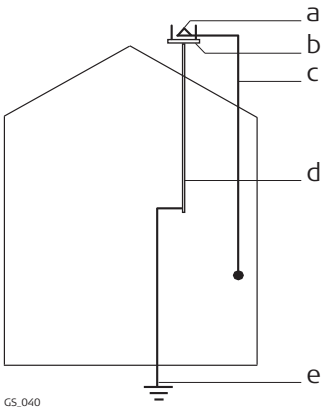
   Аналогична описанной выше для металлических конструкций, но молниеотводы непосредственно подключаются к проводящему элементу без заземления.

Организация молниезащиты, вид в плане



a) Антенна
b) Несущая структура
c) Молниеотвод

Зазамление инст румента/антенны



a) Антенна
b) Молниеотвод
c) Соединение антенны/инструмента
d) Металлическая мачта
e) Заземление

ОСТОРОЖНО

Во время транспортировки или хранения заряженных батарей при неблагоприятных условиях может возникнуть риск возгорания.

Меры предосторожности:

Прежде, чем транспортировать или складировать оборудование, полностью разрядите аккумуляторы, оставив прибор во включенном состоянии на длительное время.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Механические повреждения, высокие температуры, погружение в жидкости могут привести к порче и даже самопроизвольному взрыву батарей.

Меры предосторожности:

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Меры предосторожности:

Следите за тем, чтобы полюса аккумуляторов не замыкались вследствие контакта с металлическими объектами.

Приведенные сведения касаются только устройства для зарядки аккумуляторов, сетевого фильтра и автомобильного адаптера питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вскрытие корпуса или любое действие из нижеприведенных могут привести к удару электрическим током.

- Прикосновение к клеммам
- Использование прибора после неквалифицированного устранения неисправностей

Меры предосторожности:

Не вскрывайте прибор самостоятельно. Только авторизованный Leica Geosystems персонал может вскрывать и производить починку приборов.

Следующие рекомендации касаются только батарей, блоков питания и докстанций.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данные устройства не предназначены для использования в суровых условиях и условиях повышенной влажности. При намокании устройств возможен удар током.

Меры предосторожности:

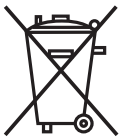
Использование данных устройств возможно только в сухих помещениях, например, в зданиях или внутри транспортных средств. Требуется обеспечить влагозащиту этих устройств. Если устройства намокнут, то их дальнейшее использование недопустимо!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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:



Отработанные аккумуляторы не следует выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

Используйте оборудование в соответствии с нормами, действующими в вашей стране.

Не допускайте необученный персонал к работе с оборудованием.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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 может вызвать сбои в работе другого оборудования. Хотя прибор отвечает требованиям и стандартам, Leica Geosystems не исключает возможности сбоев в работе.

ОСТОРОЖНО

Существует опасность возникновения помех при использовании дополнительных устройств, изготовленных сторонними производителями, например, полевых и персональных компьютеров и другого электронного оборудования, нестандартных кабелей или внешних источников питания.

Меры предосторожности:

Используйте только оборудование и аксессуары, рекомендованные компанией Leica Geosystems. При совместном использовании с изделием они должны отвечать требованиям, оговоренным инструкциями и стандартами. При использовании компьютеров и другого электронного оборудования обратите внимание на информацию об электромагнитной совместимости, предоставляемой их изготовителем.

ОСТОРОЖНО

Помехи, создаваемые электромагнитным излучением, могут приводить к превышению допустимых пределов ошибок измерений.

Хотя приборы соответствуют всем нормам безопасности, Leica Geosystems не исключает возможности неполадок в работе оборудования, вызванных электромагнитным излучением (например, рядом с радиопередатчикамии, дизельными генераторами и т.д.).

Меры предосторожности:

Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.

ОСТОРОЖНО

Если прибор работает с присоединенными к нему кабелями, второй конец которых свободен (например, кабели внешнего питания или связи), то допустимый уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а штатное функционирование другой аппаратуры может быть нарушено.

Меры предосторожности:

Во время работы с прибором соединительные кабели, например, с внешним аккумулятором или компьютером, должны быть подключены с обоих концов.

Радио- и сотовые устройства

Использование продукта с радио- и сотовыми устройствами:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электромагнитные поля могут стать причиной неполадок в оборудовании, в устройствах, в медицинских приборах, например, кардиостимуляторах или слуховых аппаратах, а также влиять на людей и животных.

Меры предосторожности:

Хотя продукция компании соответствует всем нормам безопасности и правилам, Leica Geosystems не может полностью гарантировать отсутствие возможности повреждения другого оборудования или людей или животных.

- Не используйте прибор с радиоустройствами или с сотовыми телефонами около АЗС или химических установок, а также вблизи взрывоопасных зон.
- Не используйте прибор с радиоустройствами или с сотовыми телефонами вблизи медицинского оборудования.
- Не используйте приборы с радиоустройствами или сотовыми телефонами на борту самолетов.

1.7 Федеральная комиссия по связи FCC

Нижеследующий параграф относится только к приборам, задействующим радиосвязь.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

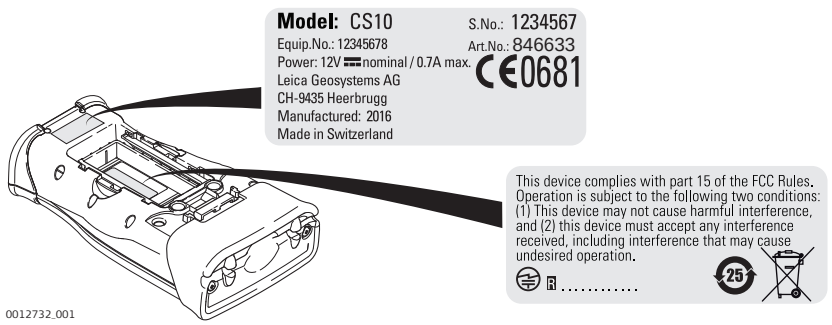
Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств власса B, в соответствии с разделом 15 Норм FCC.
Эти требования были разработаны для того, чтобы опеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.
Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиодиапазоне, если установлено и используется без соблюдения приведенных в этом документе правил эксплуатации, что способно вызывать помехи в радиоканалах.
Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.
Если данное оборудование создает помехи в радио- или телевизионном диапазоне, 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.
- Подсоединить 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.

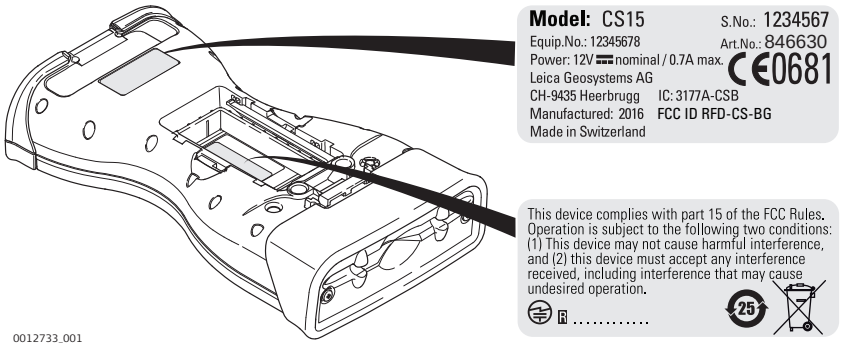
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изменения, не согласованные с Leica Geosystems могут привести к отстранению от работы с прибором.

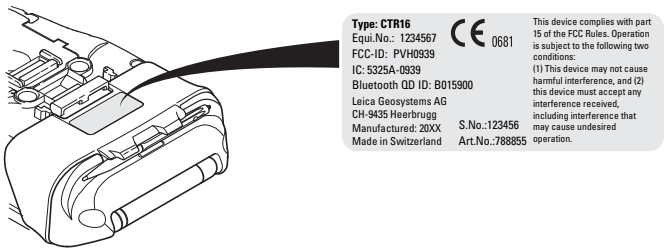
Метка CS10



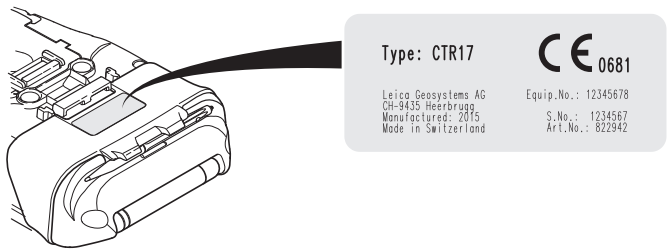
Метка CS15



Метка CTR16/CTR17

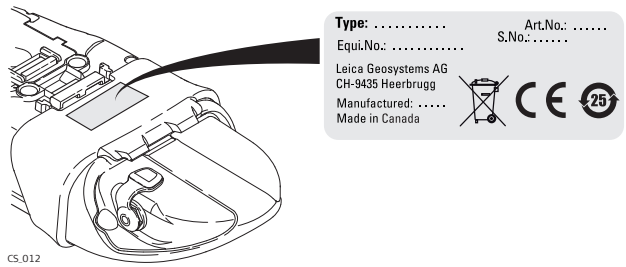


0012772_001



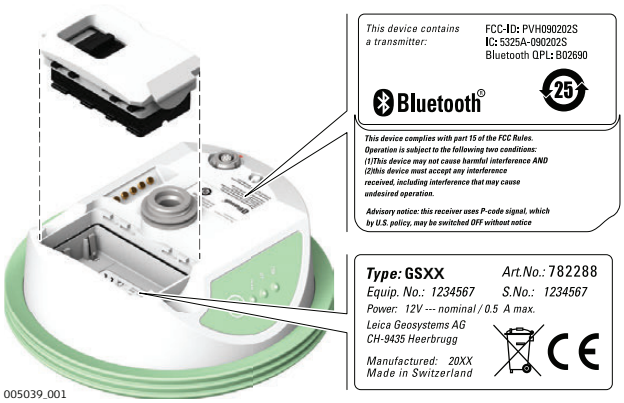
003053_002

Маркировка GS05, GS06



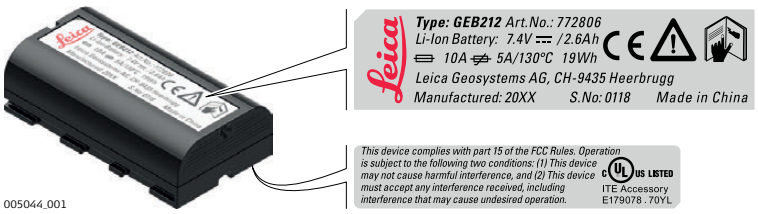
CS_012

Маркировка GS08plus



005039_001

Маркировка внутреннего акку-мулятора GEB212



005044_001

Воздействие радиочастотных (РЧ) сигналов

Беспроводное устройство содержит передатчик и приемник радиосигналов. Конструктивно не предусматривается превышение ограничений мощности по радиочастотам, установленного Бюллетенем OET 65 Приложение C (Министерство здравоохранения Канады), Код безопасности 6. Ограничения являются частью руководящего документа, устанавливающего допустимые мощности радиочастот для гражданского населения. Эти принципы основаны на стандартах безопасности, ранее установленные международными органами стандартизации. Эти стандарты включают в себя значительный запас по безопасности и предназначены акодля обеспечения безопасности всех лиц, независимо от возраста и здоровья.
Это устройство и его антенна не должны располагаться или функционировать в непосредственной близости от передатчика или другой антенны.
Устройство прошло испытания по удельной скорости поглощения (SAR) в неконтролируемой среде / общие воздействия в конкретных спецификациях ANSI / IEEE C95.1-1992 и прошло проверку в соответствии с процедурами измерения, указанных в IEEE Std. 1528-2003.

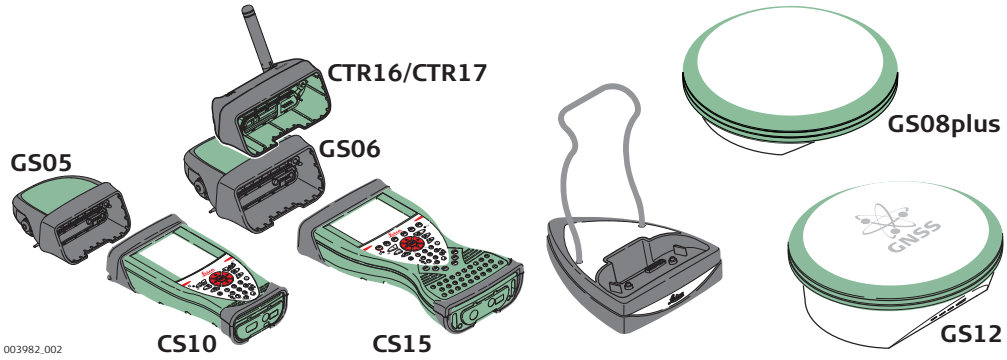
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

2 Описание системы

2.1 Общие сведения

Комплектующие



2.2 Терминология

CS общее описание

CS является собирательным термином, описывающим различные модели много-фукнциональных полевых контроллеров, подходящих для управления GNSS и TPS.

CS Доступные модели

Модель	Сенсорный дисплей	Цветной дисплей	Внутренний 3.5 GSM/ UMTS модем	Встроенная батарея*1	SD-карта	Bluetooth	Беспроводной адаптер 802.11b/g	Windows CE
3.5G (CS10/CS15)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
3.5G (CS15, только для некоторых стран)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

☞ Для работы с сенсорными дисплеями используйте только входящее в комплект поставки перо.

*1 съемная

CSдополни-тельные модули радиосвязи

Радио для дистанционного управления (RCS), доступно в следующих вари-антах:

Тип	Описание
CS15 с CTR16/CTR17, без встроенного модема	Полевой контроллер без встроенного радиомодема. Можно подключить беспроводное устройство для передачи данных (CTR16/CTR17).
CS15 с CGR15, без встроенного модема	CGR15 представляет собой радиоприемный УВЧ модуль, который можно установить непосредственно на CS15. CGR15 превращает CS15 в обладающий широкими возможностями RTK ровер, поддерживающий как соединение по стандарту GSM/GPRS, так и УВЧ радиосвязь.

CS

Тип программного обеспечения	Общие сведения
ПО для CS (CS_xx.fw)	В состав этого файла входят: - Языки конкретной версии Windows CE. - Базовые функции CS.

Програмное обеспечение GS05/GS06

Тип программного обеспечения	Описание
GS (GS_xx.fw)	В состав этого файла входят: - Полевое программное обеспечение.

Программное обеспечение для GS08plus

Тип программного обеспечения	Описание
ME встроенное программное обеспечение (ME_xx.fw)	Данное ПО включает: - Встроенное ПО для измерительного прибора.

Загрузка ПО

☞ Для загрузки ПО может потребоваться некоторое время. Перед началом загрузки убедитесь, что батарея заряжена хотя бы на 75% и не отключайте питание в течение всего процесса загрузки.

ПО для	Описание
Все CS моделей	Программное обеспечение размещается в перезаписываемой памяти полевого контроллера CS. **CS Инструкции по обновлению встроенного ПО** • Загрузите наиболее позднюю копию файла встроенного ПО CS со страницы https://myworld.leica-geosystems.com. См. "Введение" • Подключите полевой контроллер CS к ПК. См. "4.1.13 Подключение к персональному компьютеру" • Скопируйте файл прошивки CS в директорию /SYSTEM SD карты или USB накопителя Leica. • Щелкните значок "Загрузка" (Loader) на рабочем столе, чтобы запустить приложение загрузки нового ПО. • Перейдите в папку, в которую вы скопировали файл встроенного ПО CS, выделите его и начните загрузку. • После завершения загрузки на экране появится информационное сообщение. ☞ Перед запуском процедуры загрузки удостоверьтесь, что SD карта Leica вставлена в полевой контроллер CS.

ПО для	Описание
GS05/GS06	Программное обеспечение размещается в перезаписываемой памяти контроллера GS05/GS06. **GS Инструкции по обновлению встроенного ПО** • Загрузите наиболее позднюю копию файла встроенного ПО GS со страницы https://myworld.leica-geosystems.com. См. "Введение" • Подключите полевой контроллер CS к ПК. См. "4.1.13 Подключение к персональному компьютеру" • Скопируйте файл прошивки GS в директорию /SYSTEM SD карты Leica. • Подключите GS05/GS06 к полевому контроллеру CS. Обратитесь к разделу "4.1.11 Подключение GNSS приемника". • Установите соединение между GS05/GS06 и полевым контроллером CS. Подробней см. инструкции Leica Viva TechRef (Соединения - Мастер GPS подключения.). • Начало загрузки. См. Leica Viva GNSS Краткое руководство пользователя (Приложение B, Загрузка системных файлов). • После завершения загрузки на экране появится информационное сообщение.
GS08plus/GS12	Программное обеспечение размещается в перезаписываемой памяти контроллера GS08plus/GS12. **ME Инструкции по обновлению встроенного ПО** • Загрузите наиболее позднюю копию файла встроенного ПО ME со страницы https://myworld.leica-geosystems.com. См. "Введение" • Подключите полевой контроллер CS к ПК. См. "4.1.13 Подключение к персональному компьютеру" • Скопируйте файл прошивки ME в директорию /SYSTEM SD карты Leica. • С помощью кабеля GS08plus/GS12 подключите GEV234/GEV237 к полевому контроллеру CS и установите соединение между GS08plus/GS12 и полевым контроллером CS. Подробней см. инструкции Leica Viva TechRef (Соединения - Мастер GPS подключения.). • Начало загрузки. См. Leica Viva GNSS Краткое руководство пользователя (Приложение B, Загрузка системных файлов). • После завершения загрузки на экране появится информационное сообщение.

2.3.2 Питание системы

Общие сведения

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

Варианты питания

Модель	Подача питания
Все модели CS	Внутреннее питание от батарей GEB211/GEB212, или внешнее питание от док-станции, или внешнее питание через кабель GEV235, или внешнее питание через кабель GEV219 (только CS модели с Lemo модулем CBC01), или внешнее питание через автомобильный адаптер GDC221 При подключении внешнего источника питания и наличии в контроллере аккумулятора будет использоваться внешний источник питания.
CTR16/CTR17	Внешнее питание контроллера CS
GS05/GS06	Внешнее питание контроллера CS
GS08plus/GS12	Внутреннее питание от батарей GEB211/GEB212, или внешнее питание через кабель GEV219 При подключении внешнего источника питания и наличии в контроллере аккумулятора будет использоваться внешний источник питания.

2.3.3 Хранение данных

Описание

Данные сохраняются в памяти устройства. The memory device can be an SD card, USB stick or internal memory.

Запоминающее устройство

Карта SD:	В стандартную комплектацию всех полевых контроллеров CS входит разъем для SD карты. которую можно вставлять в специальное гнездо и извлекать из него. Доступный объем памяти: 8 ГБ.
USB накопитель	В стандартную комплектацию всех полевых контроллеров CS входит USB порт.
Внутренняя память	В стандартную комплектацию всех полевых контроллеров CS входит внутренняя память. Доступный объем памяти: 1 ГБ.

☞ Несмотря на возможность использования разных карт SD, Leica Geosystems рекомендует использовать только карты Leica и не несет ответственности за потерю данных или иные ошибки в связи с применением какой-либо отличной отLeica карты.

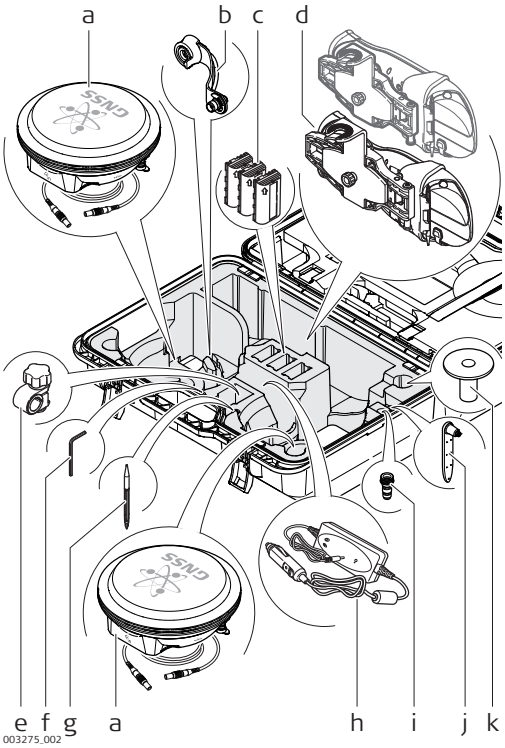
☞ Извлечение SD карты или USB накопителя из невыключенного полевого контроллера CS может привести к потере данных. Извлекайте SD карту или USB накопитель и отключайте соединительные кабели только когда полевой контроллер CS выключен.

Передача данных

Данные могут передаваться различными способами. Обратитесь к разделу "4.1.13 Подключение к персональному компьютеру".

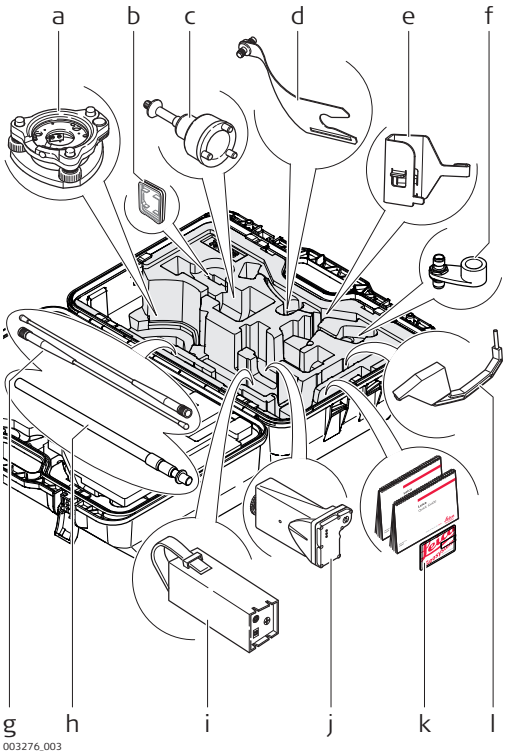
☞ Прямое подключение SD карт возможно с использованием адаптера карт памяти OMNIDrive, поставляемого Leica Geosystems. Для других типов карт памяти могут потребоваться специальные адаптеры.

Кейс для прибора GS08plus/GS12/ GS14 и аксессуаров 1/2



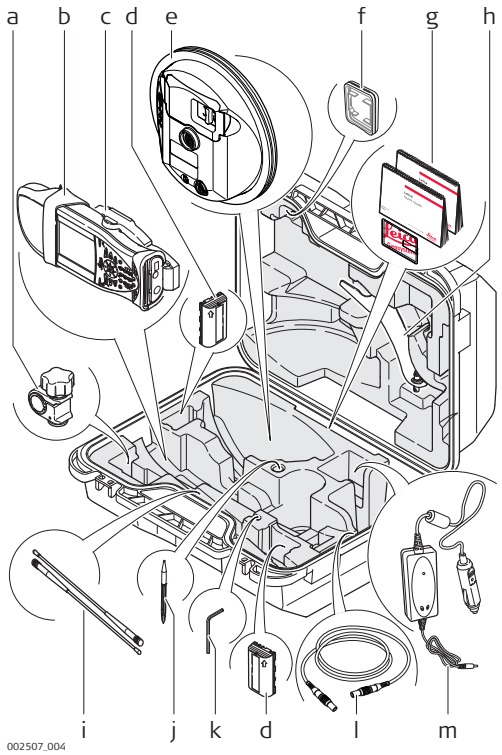
a) GNSS антенна GS08plus/GS12/GS14 и кабель
b) Антенна GAD108
c) Аккумуляторы GEB211/GEB212
d) Контроллер CS с накладной антенной CGR и крепление GHT62 для контроллера CS на вехе
e) Крепление GHT63
f) Ключ аллена
g) Стилус для сенсорного экрана
h) Автомобильный адаптер GDC221
i) TNC QN-адаптер
j) Антенна GAT21
k) Рукоятка вехи GHT36

Кейс для прибора GS08plus/GS12/ GS14 и аксессуаров 2/2.



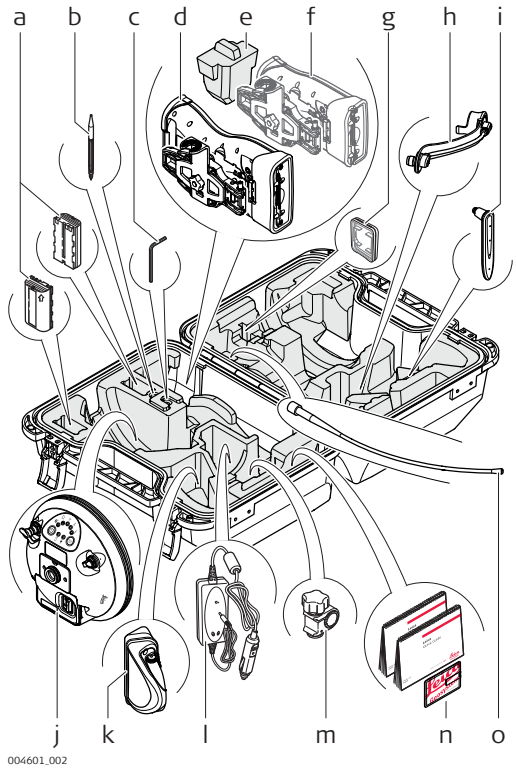
a) Трегер
b) SD-карта
c) адаптер трегера GRT146
d) Крепление GAD33 15 см
e) Крепление на штатив GHT58 для модема в корпусе GFU
f) Крепление GAD34 3 см
g) Антенны устройства
h) Телескопическая веха GAD32
i) Аккумулятор GEB371
j) GFU устройство, например, радиомодем
k) Руководство Пользователя и USB-флеш накопитель с документацией
l) Крюк для измерения высоты

Кейс для прибора GS08plus и аксессуаров



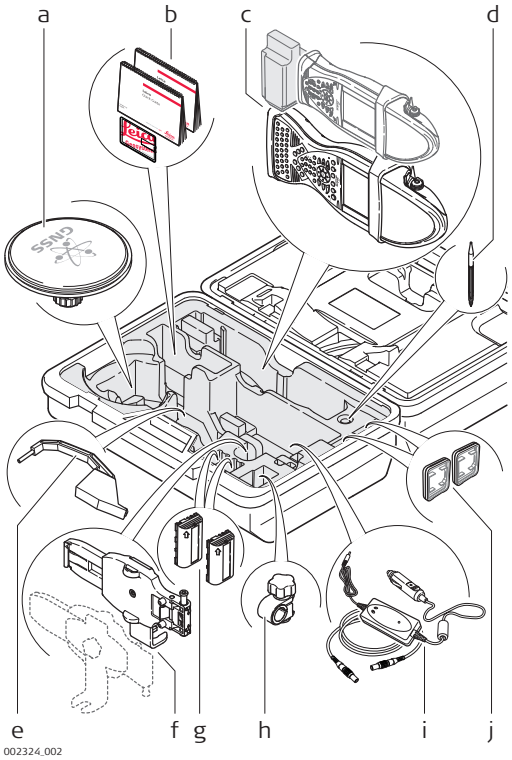
a) Крепление GHT63
b) Контроллер CS10 с радиомодемом CGR10 и антенной GAT21
c) Крепление GHT62 для контроллера CS10 на вехе
d) Аккумуляторы GEB211/GEB212
e) Антенна GS08plus
f) SD-карта
g) руководства пользователя и USB-флеш накопитель с документацией
h) Крепление GAD3315 см
i) Антенны устройства
j) Стилус для сенсорного экрана
k) Ключ аллена
l) Кабель
m) Автомобильный адаптер GDC221

Кейс для прибора GS08plus/GS12/ GS14 и аксессуаров



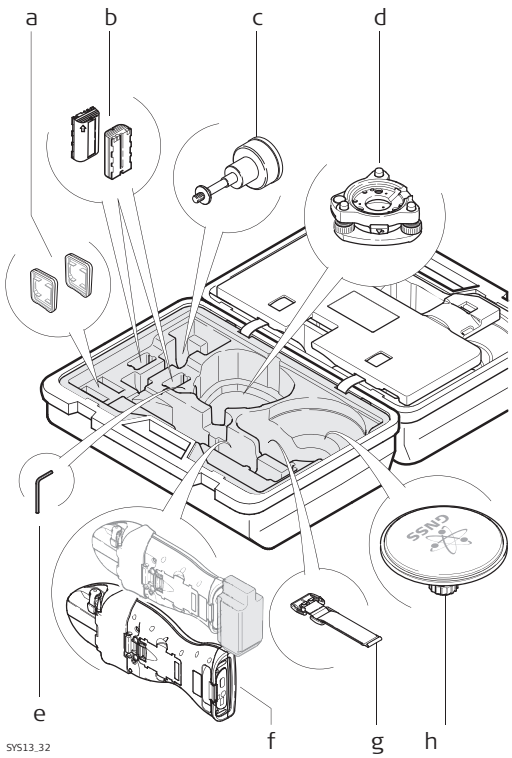
a) Аккумуляторы GEB212
b) Стилус для сенсорного экрана
c) Ключ аллена
d) Полевой контроллер CS15
e) Заглушка (необходима только для CS10)
f) Полевой контроллер CS10
g) microSD-карта с адаптером или SD-карта
h) Кронштейн GAD108
i) Антенна GAT21 для CGR радиомодема
j) Антенна GS14/GS12/GS08plus
k) Радиомодем CGR
l) Автомобильный адаптер GDC221
m) Крепление GHT63
n) Руководства пользователя и USB-флеш накопитель с документацией
o) Радиоантенна GAT1/GAT2

Футляр для приборaViva Uno и аксессуаров 1/2



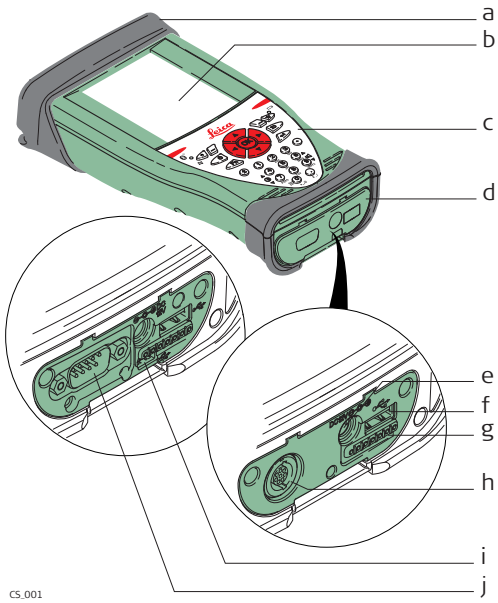
a) Антенна и адаптер GAD31
b) Руководства пользователя и USB-флеш накопитель с документацией
c) CS контроллер с GNSS антенной GS
d) Стилус для сенсорного экрана
e) Крюк для измерения высоты
f) КреплениеGHT62 для контроллера CS на веху
g) Аккумуляторы GEB211/GEB212
h) Крепление GHT63
i) Автомобильный адаптер GDC221
j) SD-карты

Футляр для приборaViva Uno и аксессуаров 2/2



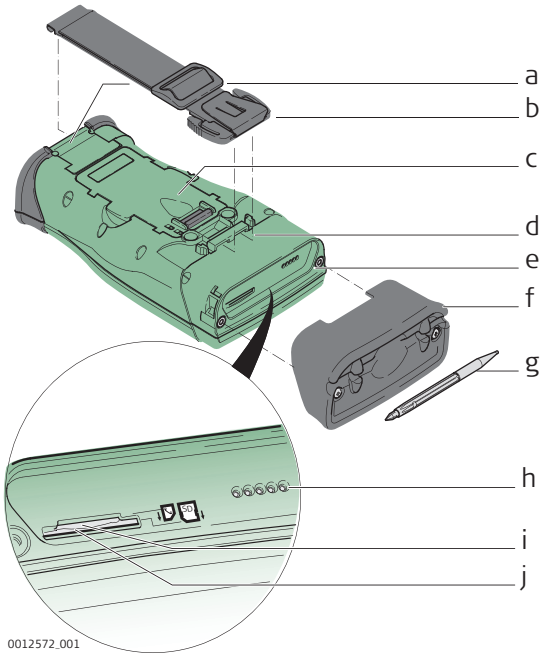
a) SD-карты
b) Аккумуляторы GEB211/GEB212
c) адаптер трегера GRT146
d) Трегер
e) Ключ аллена
f) Прибор Viva Uno (контроллер CS с GNSS антенной GS)
g) Ремень GHT61
h) Антенна и адаптер GAD31

Передняя панель CS10



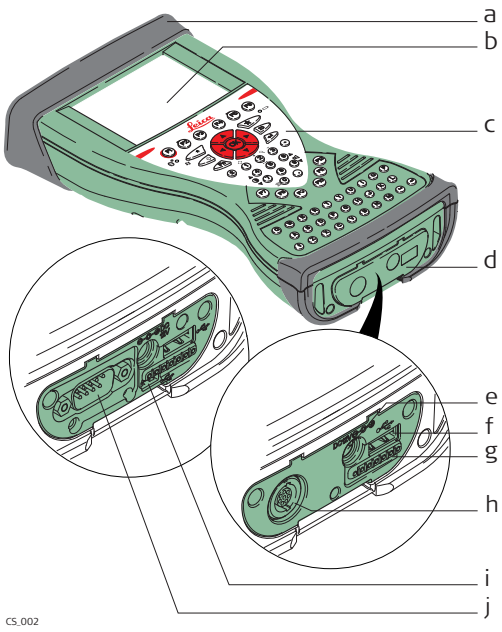
a) Заглушка слота
b) Экран
c) Клавиатура
d) Панель портов
e) Разъем питания
f) Порт USB A
g) Разъём для подключения док-станции
h) LEMO порт (USB и серийный)
i) порт мини USB
j) порт DSUB9

Нижняя часть планшета CS10



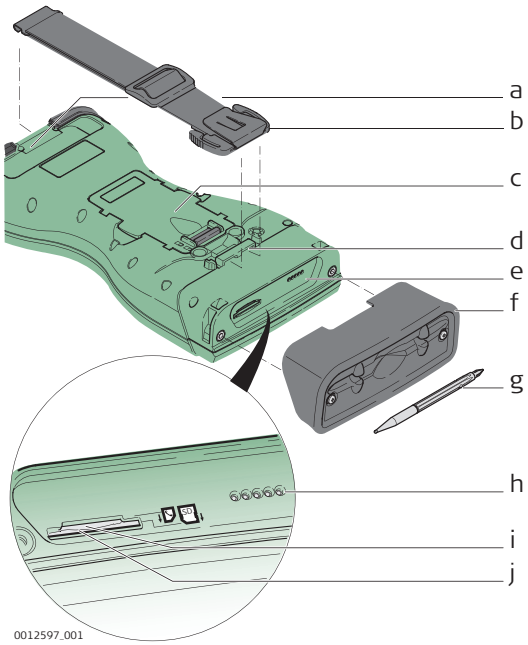
a) Нижние клипсы для крепления ремешка
b) Ремешок для переноски
c) Аккумуляторный отсек
d) Верхние клипсы для крепления ремешка
e) Слоты
f) Панель слотов
g) Стилус
h) GS05контакты
i) Разъём под SIM-карту
j) Слот для SD карты

Передняя панель CS15



a) Панель слотов
b) Экран
c) Клавиатура
d) Панель портов
e) Разъем питания
f) Порт USB A
g) Контакты для подключения док-станции
h) LEMO порт (USB и серийный)
i) порт мини USB
j) порт DSUB9

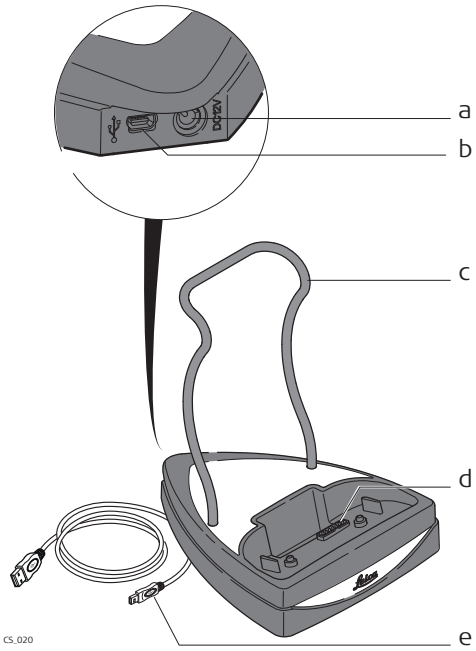
Нижняя часть планшета CS15



a) Нижние клипсы для крепления ремешка
b) Ремешок для переноски
c) Батарейный отсек
d) Верхние клипсы для крепления ремешка
e) Слоты
f) Панель слотов
g) Стилус
h) GS06контакты
i) Разъём под SIM-карту
j) Слот для SD карты

2.6 Составляющие док-станции

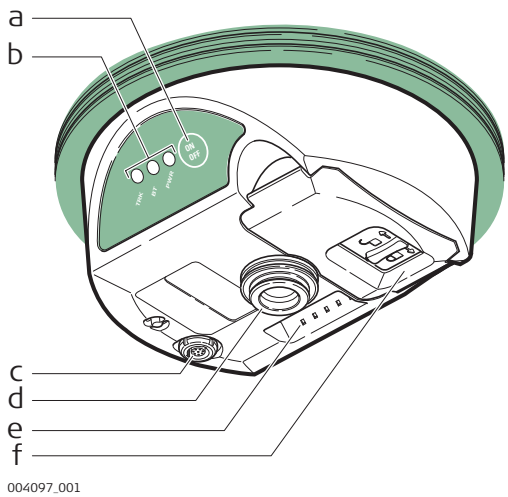
Док-станция



a) Разъем питания
b) USB порт
c) Держатель док-станции
d) Контактты для подключения док-станции
e) Кабель данных GEV223

2.7 GS08plus/GS12 компоненты

GS08plus/GS12 компоненты

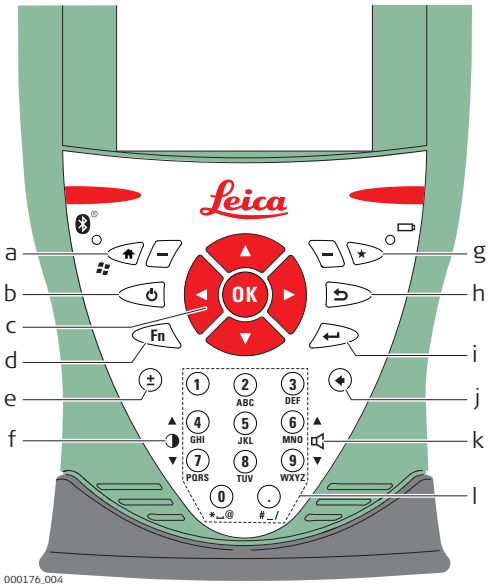


a) Кнопка ON/OFF
b) Индикаторы
c) LEMO порт P1, в т.ч. USB порт
d) Точка относимости (MRP)
e) Клипсовые контакты (только GS12)
f) Аккумуляторный отсек

3 Пользовательский интерфейс

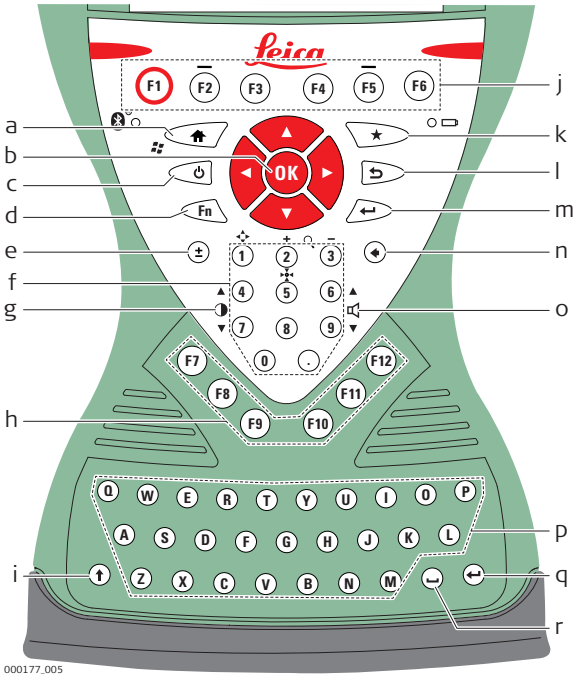
3.1 Клавиатура

ЖК-дисплей CS10



a) На главную
b) Вкл/Выкл
c) Клавиши навигации **OK**
d) **Fn**
e) Кнопка ±
f) Яркость
g) Избранное
h) ESC
i) Ввод
j) Пробел
k) Звук
l) Цифровая панель

ЖК-дисплей CS15



a) На главную
b) Клавиши навигации **OK**
c) Вкл/Выкл
d) **Fn**
e) Кнопка ±
f) Цифровая панель
g) Яркость
h) Функциональные клавиши **F7** - **F12**
i) CAPS Lock
j) Функциональные клавиши **F1** - **F6**
k) Избранное
l) ESC
m) Ввод
n) Пробел
o) Звук
p) Алфавитно-цифровые клавиши
q) Ввод
r) Пробел

Клавиши

Клавиша	Функция
Функциональные клавиши **F1** - **F6** (F1)	Соответствуют шести дисплейным кнопкам, расположенным в нижней части экрана.
Функциональные клавиши **F7** - **F12** (F7)	Это клавиши, функции которым прописываются пользователем для выполнения определенных команд или доступа к нужным окнам.
Буквы (X)	Служат для ввода символов.

Клавиша	Функция
Цифры	Служат для ввода числовых данных.
Caps Lock	Переключение между нижним и верхним регистром букв.
Удалить	Очистка полей ввода пользовательских данных. Удаление последнего введенного символа.
Esc	Выход из открытого окна без сохранения изменений.
Fn	Переключение между первым и вторым уровнем функциональных клавиш.
Пробел	Ввод пробела.
Enter	Выбор выделенной строки, переход в следующее меню или диалоговое окно. Запуск режима редактирования для полей ввода. Открытие списка выбора.
ON/OFF	Если CS10/CS15 выключен: включение CS10/CS15 при нажатии на клавишу в течение 2с. Если CS10/CS15 в режиме ожидания: включение CS10/CS15 при нажатии на клавишу в течение < 2 с. Если CS10/CS15 всегда включён: • Удерживание клавиши CS10/CS15 переведёт контроллер в режим ожидания< 2 s. Обратитесь к разделу "Режим ожидания". • Настройки Питания, когда удерживается около 2с. Обратитесь к разделу "Меню опций питания". • ВыключаетCS10/CS15 при удерживании около 5с.
Избранные	Переход к странице с указанным именем.
На главную	Переключение к стартовому меню Windows CE.
Курсор	Навигация по дисплею.
OK	Выбор выделенной строки, переход в следующее меню или диалоговое окно. Запуск режима редактирования для полей ввода. Открытие списка выбора.

Комбинации клавиш

Кнопка	Описание
Fn + 4	Удерживая клавишу **Fn**, нажмите **4**. Увеличение яркости экрана.
Fn + 7	Удерживая клавишу **Fn**, нажмите **7**. Уменьшение яркости экрана.
Fn + 6	Удерживая клавишу **Fn** нажмите **6**. Увеличение гром- кости голосовых предупреждений, бипов и нажатия на клавиши CS полевого контроллера.
Fn + 9	Удерживая клавишу **Fn** нажмите **9**. Уменьшение гром- кости голосовых предупреждений, бипов и нажатия на клавиши CS полевого контроллера.
Fn + ○	Удерживая клавишу **Fn** нажмите.

Клавиатура и сенсорный дисплей

Работать с контроллером можно как с помощью клавиатуры, так и сенсорного дисплея со специальным стилусом. Порядок действий один и тот же для клавиатуры и сенсорного дисплея, отличие состоит в способе выбора и ввода данных.

Работа с клавиатурой

Выбор и ввод данных производится с помощью кнопок клавиатуры. Обратитесь к "3.1 Клавиатура", чтобы подробнее узнать о функциях и возможностях клавиатуры.

Работа с сенсорным дисплеем

Выбор и ввод данных производится по дисплею с помощью специального стилуса.

Цель	Общие сведения
Выбор объекта на дисплее	Нажмите стилусом на нужный объект.
Запуск режима редактирования в полях ввода	Нажмите стилусом на поле ввода.
Выделение раздела или его части для редактирования	Проведите стилусом слева направо в нужном поле.
Подтверждение введенных данных и выход из режима редактирования	Нажмите стилусом на область дисплея за пределами поля ввода.
Для открытия контекстного меню	Шелкните по ярлыку и удерживайте стилус в течение 2 с.

4 Работа с инструментом

4.1 Подготовка оборудования

4.1.1 Настройка работы приемника в режиме База Статика

Использование

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

Описание

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

☞

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

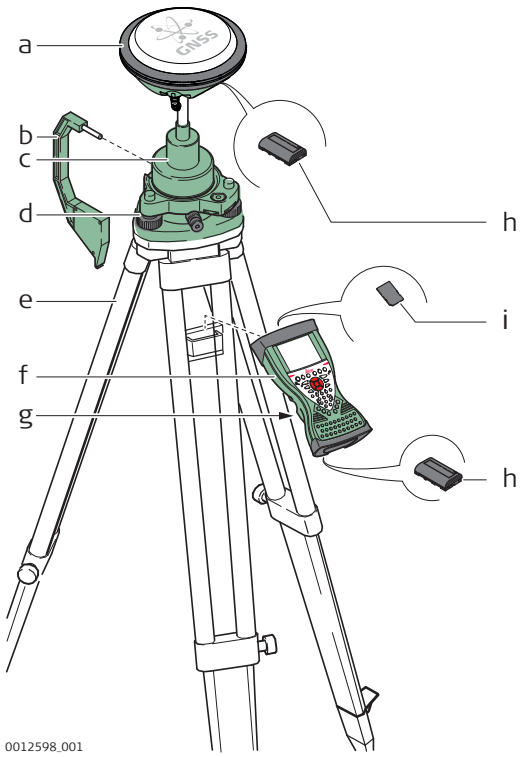
☞

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

☞

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

Установка оборудования - GS08plus/GS12/ GS14



a) Прибор GS08plus/GS12/GS14
b) Крюк для измерения высоты
c) Адаптер трегера GRT146
d) Трегер
e) Штатив
f) Полевой контроллер CS
g) Ремень для переноса GHT61
h) Аккумулятор GEB211/GEB212
i) SD-карта

Установка оборудования, шаг за шагом

Шаг	Описание	
1.	Установите штатив.	
2.	Установите и отгоризонтируйте трегер на штативе.	
3.	Отцентрируйте штатив и трегер на репер.	
4.	Закрепите адаптер на трегере.	
	GS10/GS25	**GS08plus/GS12/GS14/GS15**
5.	Закрепите антенну GNSS на адаптере трегера.	Вставьте запоминающее устройство (только GS14/GS15) и аккумуляторы в GS08plus/GS12/GS14/GS15.
6.	Убедитесь, что трегер всё ещё отгоризонтирован.	Закрепите GS08plus/GS12/GS14/GS15 на адаптере трегера.
7.	Вставьте аккумуляторы в прибор.	Убедитесь, что трегер всё ещё отгоризонтирован.
8.	Поместите SD-карту в слот.	Вставьте запоминающее устройство и аккумулятор в контроллер CS.
9.	Подключите прибор к антенне GNSS, используя антенный кабель и порт ANT прибора.	-
10.	При необходимости включите контроллер CS и подключите его к прибору. ☞ Обязательно для GS08plus/GS12 и опционально для GS10/GS14/GS15/GS25.	
11.	Для подвешивания прибора на ножке штатива зацепите крюк за заднюю стенку. Или поместите прибор в контейнер.	Для подвешивания контроллера CS на ножке штатива зацепите крюк за ремень. Обратитесь к руководству пользователя CS10/CS15.
12.	Вставьте высотомерный крюк в адаптер трегера.	
13.	Определите высоту антенны при помощи мерного крюка.	
14.	Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF в течение двух (GS25: трёх) секунд.	

4.1.2 Настройка работы приемника в режиме База в реальном времени

Использование

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

Описание

Прибор GS10/GS25 прикрепляется к ножке штатива. Он подключается к GNSS и к радиоантенне. Радиоантенна устанавливается на антенном фиксаторе, который прикрепляется к GNSS антенне зажимом. Прибор GS10/GS12/GS14/GS15/GS25 может перед использованием быть запрограммирован с помощью контроллера CS. После этого контроллер можно не использовать при установке.
Инструмент GS10/GS25 может быть использован в качестве базовой станции DGCP (при соответствующем оснащении) и для работы в режиме База в реальном времени.
Соединение между GS14/GS15 и контроллером CS осуществляется посредством Bluetooth.

☞

- При установке антенна закрепляется винтами. При использовании штифта и адаптера процедура может немного измениться.
- При использовании адаптера трегера убедитесь, что антенна и её адаптер закреплены на всю длину штифта. Неправильная установка антенны напрямую повлияет на результат.
- Описано использование обычного радио. Также возможно использование цифровых сотовых телефонов, но в этом случае процесс установки может несколько отличаться.

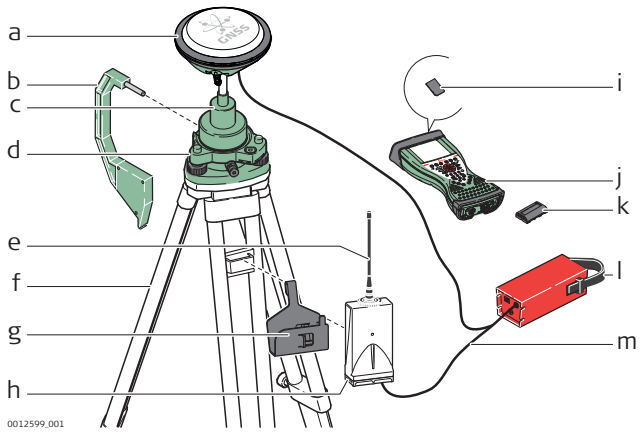
☞

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

☞

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

Установка оборудования - GS08plus/GS12/ GS14



a) Прибор GS08plus/GS12/GS14
b) Крюк для измерения высоты
c) Адаптер трегера GRT146
d) Трегер
e) Антенна GFU устройства
f) Штатив
g) Крепление на штатив GHT58
h) Радиомодем GFU
i) SD-карта
j) полевой контроллер CS
k) Аккумулятор GEB211/GEB212
l) Внешний аккумулятор GEB371
m) Y-кабель GEV205 для прибора GS08plus, Y-кабель GEV264 для прибора GS14

Пошаговая установка оборудования

Шаг	Описание		
1.	Установите штатив.		
2.	Установите и отгоризонтируйте трегер на штативе.		
3.	Отцентрируйте штатив и трегер над пунктом.		
4.	Поместите и закрепите адаптер на трегере.		
	GS10/**GS25**	**GS08plus**/**GS12**/**GS14** с внешним RTK-устройством	**GS14**/**GS15**
5.	Закрепите антенну GNSS на адаптере трегера.	Закрепите GS08plus/GS12/GS14 на адаптере трегера.	Вставьте запоминающее устройство и аккумуляторы в GS14/GS15.
6.	Убедитесь, что трегер всё ещё отгоризонтирован.		Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл в течение двух секунд.
7.	Вставьте карту памяти и аккумуляторы в прибор.	Подвесьте внешний аккумулятор на ножке штатива.	Закрепите GS14/GS15 на адаптере трегера.
8.	Подключите инструмент к GNSSантенне , используя антенный кабель и ANT порт прибора.	Прикрепите крепление к ножке штатива и поместите в него радиомодем.	Убедитесь, что трегер всё ещё отгоризонтирован.
9.	При необходимости подключите контроллер CS к прибору.	Подключите кабель GEV205 к GS08plus/GS12 или кабель GEV264 к GS14, ко внешнему аккумулятору и к радиомодему.	Вставьте в полевой контроллер CS SD карту и аккумулятор.
10.	Чтобы закрепить прибор на ножке штатива, воспользуйтесь крюком на задней стенке. Или поместите прибор в кейс.	Вставьте в полевой контроллер CS SD карту и аккумулятор.	При необходимости подключите контроллер CS к прибору.
11.	Вставьте крюк для измерения высоты в адаптер трегера.	При необходимости подключите контроллер CS к прибору.	Чтобы закрепить контроллер CS на ножке штатива, зацепите крюк за ремень.
12.	Определите высоту антенны при помощи крюка для измерения высоты.	Чтобы закрепить контроллер CS на ножке штатива, зацепите крюк за ремень.	Вставьте крюк для измерения высоты в адаптер трегера.
13.	Прикрепите антенный фиксатор к GNSSантенне.	Вставьте крюк для измерения высоты в адаптер трегера.	Определите высоту антенны при помощи крюка для измерения высоты.

Шаг	Описание		
14.	Закрепите радиоантенну в фиксаторе.	Определите высоту антенны при помощи крюка для измерения высоты.	Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл в течение двух секунд.
15.	GS10 Подключите радио к порту P2 или P3 прибора. GS25 Вставьте слот-радиомодем в порт P3 прибора.	Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл в течение двух секунд.	-
16.	Подключите радиоантенну к радио, используя второй 1,2 - метровый антенный кабель.	-	-
17.	Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл в течение двух (GS25: трёх) секунд.	-	-

4.1.3 Настройка работы в режиме ровера в реальном времени

Использование

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

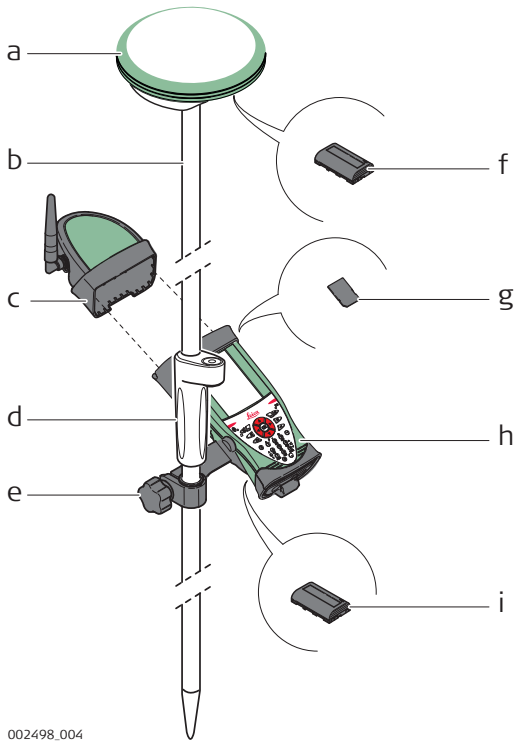
Описание

Радио подключается к прибору (GS10) или вставляется в прибор (GS25) и помещается в рюкзак. Прибор подключается к антенне GNSS, радиоантенне и полевому контроллеру CS. Кабели, выходящие из рюкзака, при необходимости могут быть отсоединены (например, при преодолении препятствий).
Контроллер CS закреплён на вехе при помощи GHT62. Связь между прибором GS12/GS14/GS15/GS08plus и контроллером CS осуществляется посредством Bluetooth.

☞

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

Установка оборудования - GS08plus



a) Прибор GS08plus
b) Веха
c) Радиомодем CGR10
d) Рукоятка вехи
e) Крепление GHT62
f) Аккумулятор GEB211/GEB212
g) SD-карта
h) Полевой контроллер CS
i) Аккумулятор GEB211/GEB212

Пошаговая установка оборудования

Шаг	Описание
1.	Присоедините захват GHT62 к вехе.
2.	Вставьте в полевой контроллер CS SD карту и аккумулятор.
3.	☞ Для установки в реальном времени с использованием радио: Подключите радио CGR к контроллеру CS.
4.	Вставьте контроллер CS в держатель и зафиксируйте его при помощи защёлки.
5.	Для включения контроллера CS нажмите кнопку ON/OFF.
	Продолжайте с пункта6.для **GS10**/**GS25** и с пункта25.для GS12/**GS14**/**GS15**/**GS08plus**.
6.	Закрепите антенну GNSS на верхнем конце вехи.
7.	Вставьте карту памяти и аккумуляторы в прибор.
8.	GS10 Подключите радио к порту P2 или P3 прибора. GS25 Вставьте слот-радио в порт P3 прибора.
9.	Поместите прибор в рюкзак верхней стороной наружу, передней панелью вверх.
10.	Затяните ремень вокруг прибора.
11.	Вставьте телескопическую веху через щель в верхней части рюкзака. Убедитесь, что она находится внутри рукава, и вставьте её до дна рюкзака.
12.	Установите нужную вам высоту телескопической вехи.
13.	Закрепите фиксатор радиоантенны на телескопической вехе.
14.	Подсоедините первый 1,2- метровый антенный кабель к радиоантенне.
15.	Пропустите кабель в отверстие в верхней части рюкзака и вниз под прибор.
16.	Подключите первый 1,2- метровый антенный кабель к радио.
17.	Подключите 1,6- метровый антенный кабель к порту ANT прибора.
18.	Пропустите 1,6- метровый антенный кабель через стопор и через отверстие в нижнем углу клапана рюкзака.
19.	Вытащите из рюкзака кабель до необходимой длины и затяните стопор.
20.	Подключите один конец второго 1,2- метрового кабеля к свободному концу 1,6- метрового кабеля, а второй - к антенне GNSS.
21.	Подключите 1,8- метровый кабель (CS-GS) к контроллеру CS.
22.	Пропустите 1,8- метровый кабель (CS-GS) через отверстие в нижнем углу клапана рюкзака и через стопор.
23.	Подключите этот кабель к порту P1 прибора.
24.	Нажмите кнопку ON/OFF на приборе, чтобы включить его.
	GS12/**GS14**/**GS15**/**GS08plus**.
25.	Вставьте запоминающее устройство (только GS14/GS15) и аккумуляторы в GS12/GS14/GS15/GS08plus.
26.	Нажмите кнопку ON/OFF на GS12/GS14/GS15/GS08plus для включения.
27.	Прикрепите GS12/GS14/GS15/GS08plus к верхнему концу вехи.
28.	Связь между контроллером CS и GS12/GS14/GS15/GS08plus осуществляется посредством Bluetooth.

4.1.4 Настройка Viva Uno

Использование

Описываемая методика установки оборудования предназначена для статических измерений на пунктах или в режиме ровера с увеличенным временем работы в поле.

Описание

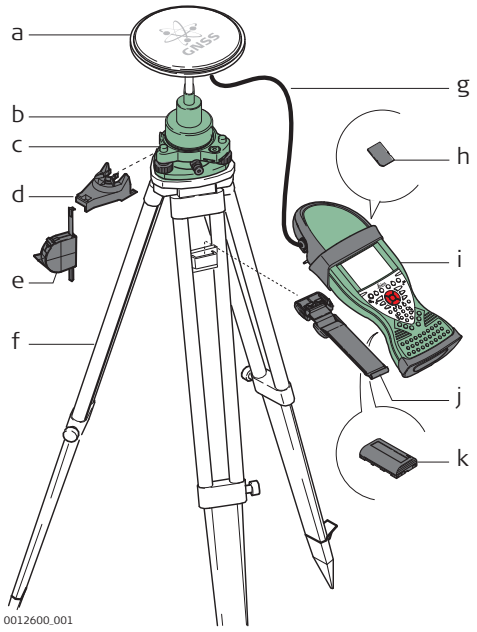
Прибор Viva Uno состоит из контроллера CS(CS10/CS15) и накладной GNSS антенны GS (GS05/GS06), присоединенной к контроллеру CS.
КонтроллерCS с накладной GNSS антенной GS прикрепляется к ножке штатива. Прибор подключается к внешней GNSS антенне .
Полевой контроллер CS с GNSS насадкой GS присоединяется к вехе с помощью GHT62. Такой прибор может быть использован в качестве DGPS ровера (с соответствующими опциями).

- GNSS антенна устанавливается непосредственно на резьбу. При использовании адаптера с фитингом процедура может немного измениться.
- При использовании переходника и адаптера с фитингом убедитесь, что антенна и её адаптер закреплены на всю длину штифта. Неправильная установка GNSS антенны напрямую повлияет на результат.
- В качестве GNSSантенны используется антенна AS05.

Если во время использования при высокой температуре инструмент остаётся в кейсе, крышку следует оставлять открытой. Допустимые температуры работы и хранения указаны в Руководстве Пользователя.

Рекомендуется всегда использовать внешнюю GNSS антенну (AS05) для того, чтобы оптимизировать прием сигналов спутников.

Установка штатива Viva Uno

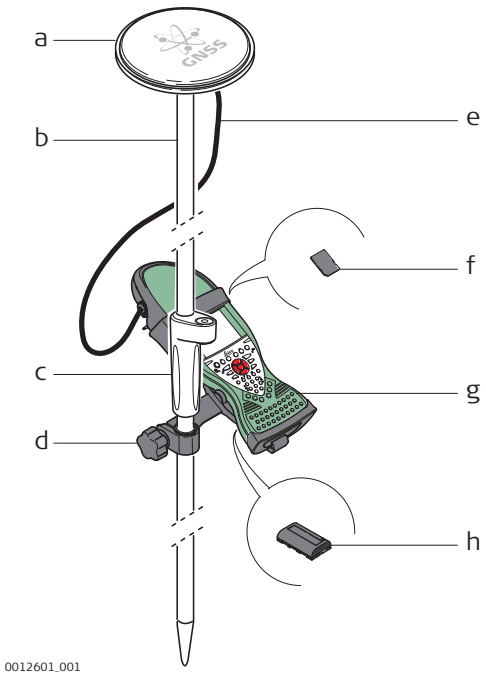


a) GNSSАнтеннаAS05
b) Адаптер трегера GRT146
c) Трегер
d) Крепление на штатив GHT196 для рулетки
e) РулеткаGHM007
f) Штатив
g) 1,2- метровый антенный кабель
h) SD-карта
i) Прибор Viva Uno (CSконтроллер с накладной GNSS антенной)
j) РеменьGHT61
k) Аккумулятор GEB211/GEB212

Пункт	Описание
1.	Установите штатив.
2.	Убедитесь, что трегер всё ещё отгоризонтирован.
3.	Отцентрируйте штатив и трегер над пунктом.
4.	Закрепите адаптер на трегере.
5.	Закрепите GNSS антенну на адаптере трегера.
6.	Убедитесь, что трегер всё ещё отгоризонтирован.

Пункт	Описание
7.	Вставьте в полевой контроллер CS SD карту и аккумулятор.
8.	Присоедините накладную GNSSантенну GS к контроллеру CS. Обратитесь к Руководству Пользователя CS10/CS15.
9.	Подключите кабель антенны к внешней GNSS антенне и к накладной GNSS антенне GS. ☞ При использовании внешней GNSSантенны убедитесь, что выбрана правильная Антенна(AS05 Tripod GHM).
10.	Для подвешивания прибора на ножке штатива используйте ремень для переноса контроллера CS.
11.	Присоедините крепление на штатив к адаптеру трегера и вставьте рулетку в крепление.
12.	Определите высоту антенны при помощи рулетки
13.	Для включения контроллера CSнажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл на контроллере CS в течение двух секунд

Установка ровера Viva Uno

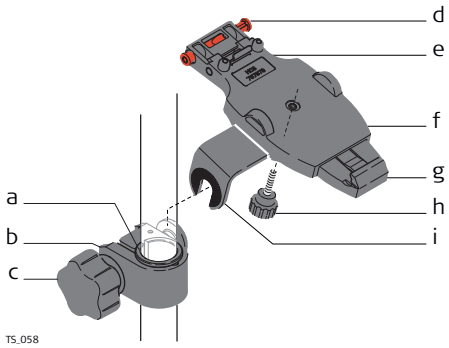


a) GNSSАнтеннаAS05
b) Веха
c) Рукоятка вехи
d) Держатель GHT62
e) 1,2- метровый антенный кабель
f) SD-карта
g) Прибор Viva Uno (контроллер CS с насадкой GS GNSS)
h) Аккумулятор GEB211/GEB212

Пункт	Описание
1.	Присоедините держатель GHT62 к вехе.
2.	Вставьте в полевой контроллер CS SD карту и аккумулятор.
3.	Присоедините накладную GNSSантенну GS к контроллеру CS. Обратитесь к Руководству Пользователя CS10/CS15.
4.	Вставьте контроллер CS в креплениеи зафиксируйте его при помощи защёлки.
5.	Прикрепите антенну GNSS к верхнему концу вехи.
6.	Установите нужную вам высоту телескопической вехи.
7.	Подключите кабель антенны к внешней GNSSантенне и к накладной антенне GNSS GS. ☞ При использовании внешней GNSSантенны убедитесь, что выбрана правильная Антенна (AS05 Tripod GHM).
8.	Для включения контроллера CS нажмите кнопку Вкл/Выкл.

Компоненты держателя GHT62

Держатель GHT62 состоит из нескольких частей, показанных на рисунке.



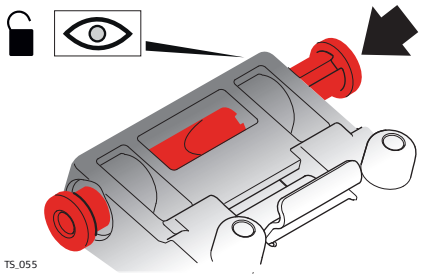
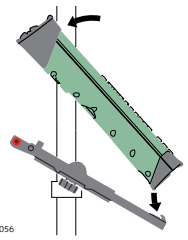
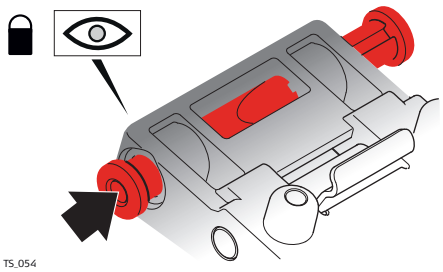
Зажим GHT63

a) Пластиковая муфта
b) Хомут
c) Зажимной болт

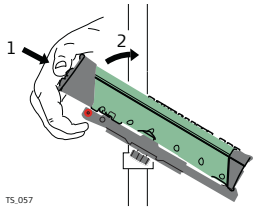
Держатель GHT62

d) Защёлка
e) Верхний зажим
f) Крепёжная пластина (расширяемая)
g) Нижний зажим
h) Затяжной винт
i) Крепежный кронштейн

Установка контроллера и GHT62 на веху шаг за шагом

Пункт	Описание
☞	При использовании контроллера CS15 сначала увеличьте крепёжную пластину держателя.
☞	Если вы пользуетесь алюминиевой вехой, вставьте пластиковую муфту в хомут.
1.	Вставьте веху в отверстие хомута.
2.	Прикрепите зажим к вехе при помощи зажимного болта.
3.	Отрегулируйте угол и высоту положения зажима на вехе так, как вам удобно.
4.	Затяните зажимной болт.
5.	Перед установкой контроллера на крепежную пластину убедитесь в том, что шпилька фиксации находится в открытом положении. Для открытия защёлки сдвиньте её влево.  TS_055
6.	Разместите контроллер над держателем и опустите нижнюю часть контроллера на крепёжную пластину.
7.	Слегка надавите вниз, затем опускайте верхнюю часть контроллера до щелчка. Направляющие крепёжной пластины помогут легко выполнить эту операцию.  TS_056
8.	После установки контроллера на крепежную пластину убедитесь в том, что шпилька фиксации находится в открытом положении. Для закрытия защёлки сдвиньте её вправо.  TS_054

Отсоединение контроллера от вехи, шаг за шагом

Пункт	Описание
1.	Разблокируйте защёлку, расположенную, на крепежной пластине, сдвинув её влево.
2.	Возьмитесь ладонью за верхнюю часть контроллера так, чтобы пальцы захватывали защелку держателя снизу.
3.	Надавите на сверху, в направлении защелки держателя.
4.	В этом положении поднимите верхнюю часть с держателя. 

4.1.6 Установка дисплейной пленки на экран CS

☞ Мы настоятельно рекомендуем перед использованием экрана наклеить на него защитную пленку: это предотвратит появление царапин и загрязнений и гарантирует бесперебойную работу экрана при высокой влажности.

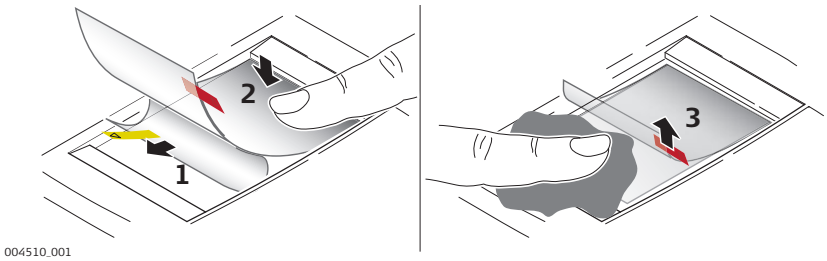
Подготовка

- Очистите дисплей от жира и пыли.
- Для очистки дисплея воспользуйтесь салфеткой из микрофибры, входящей в комплект.
- При наклеивании защитной пленки, постарайтесь, чтобы в помещении было сухо и непыльно. Рекомендованные условия работы:

Температура:	около +21°C
Влажность:	< 55%

Пошаговое закрепление защитной пленки

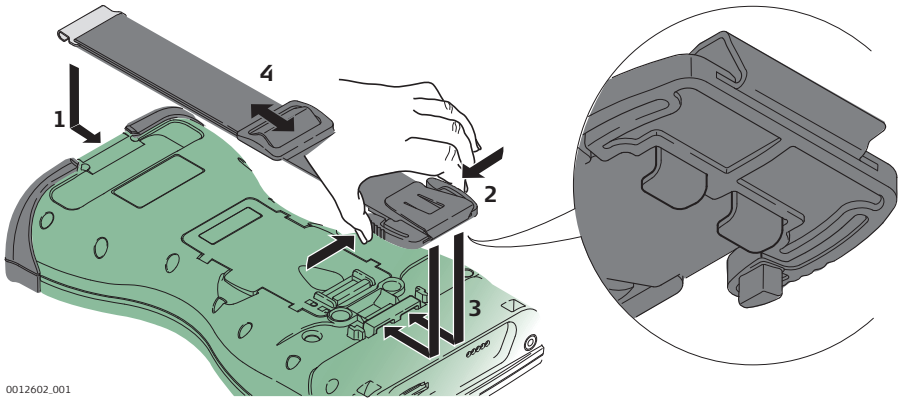
С двух сторон к пленке приклеены прозрачные листочки. Клейкую поверхность прозрачной пленки необходимо отделить от серебристой части.



Шаг	Описание
1.	Аккуратно снимите серебристую часть пленки. Так Вы отделите основную часть пленки от клеющей поверхности. ☞ Не отклеивайте за раз больше, чем 2 - 3 см.
2.	Зафиксируйте клейкую часть пленки на одной из границ экрана. Аккуратно отделяйте клейкую часть пленки, фиксируя ее на поверхности экрана.
3.	Снимите слой с красным стикером.
4.	Если при наклеивании пленки на экран образуются пузырьки, разгладьте их кусочком мягкой ткани. ☞ Не пользуйтесь для этого острыми предметами!
5.	В случае, если под пленку попала пыль или грязь - приподнимите ее край, используя клейкую ленту.

4.1.7 Установка ременного захвата на CS

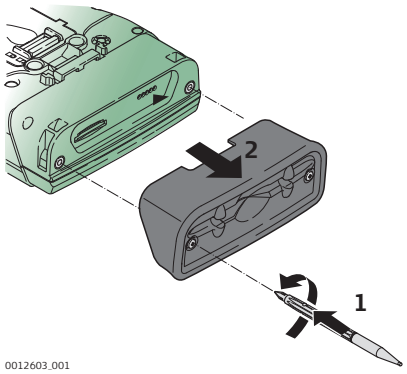
Закрепление CS на ремне - пошаговая инструкция



Этап	Описание
☞	Переверните полевой контроллер CS.
1.	Закрепите конец ремня с помощью зажима на нижней части полевого контроллера CS.
2.	Зацепите клипсу ремня за скобу.
3.	Опустите скобу на фиксатор, расположенный на корпусе полевого контроллера CS. Щелчок будет свидетельствовать о фиксации скобы.
4.	Отрегулируйте длину ремня.

4.1.8 Установка заглушки слота CS

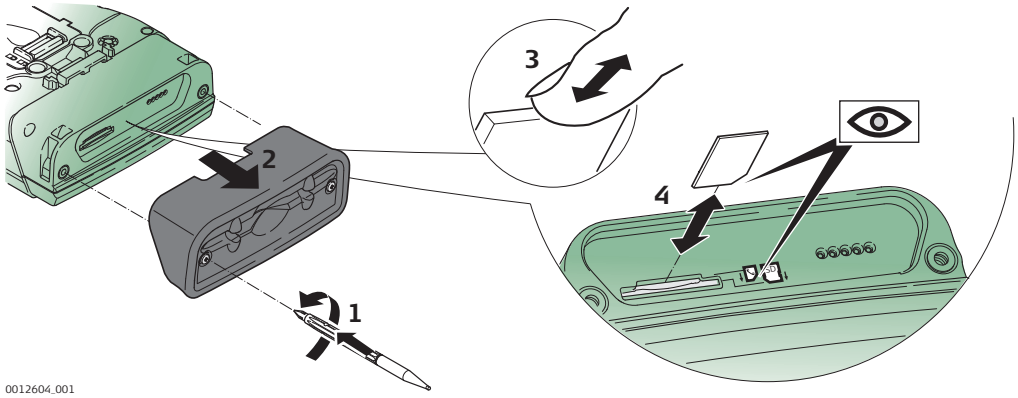
Закрепление крышки разъемов CS, пошаговая инструкция



Пункт	Описание
1.	При помощи конца стилуса, имеющего форму отвертки, поверните фиксирующий винт на четверть оборота, ослабив его.
2.	Снимите заглушку слота.
☞	Верните заглушку слота обратно, надежно закрепив винты при помощи пера.

4.1.9 Установка и извлечение SIM-карты

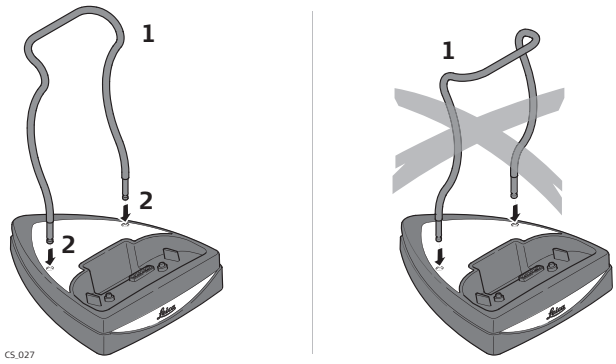
Пошаговая инструкция по установке и извлечению SIM-карты



Шаг	Значение
☞	SIM карта вставляется в разъем, находящийся в верхней части CS10/CS15.
1.	Ослабьте винты крепления крышки разъемов, находящейся в верхней части CS10/CS15, при помощи отвертки на обратном конце стилуса.
2.	Снимите крышку разъемов с CS10/CS15.
3.	До упора вставьте карту в гнездо. ☞ Не применяйте силу при установке карты в слот. Карта вставляется контактами вперед.
4.	Верните на место заглушку слота и закрепите винты.
5.	Для извлечения карты снимите крышку разъемов с CS10/CS15.
6.	Осторожно нажмите на карту, чтобы она вышла из гнезда.
7.	Извлеките карту SIM-карту и верните на место заглушку.

4.1.10 Установка док-станци

Установка док-станции шаг за шагом

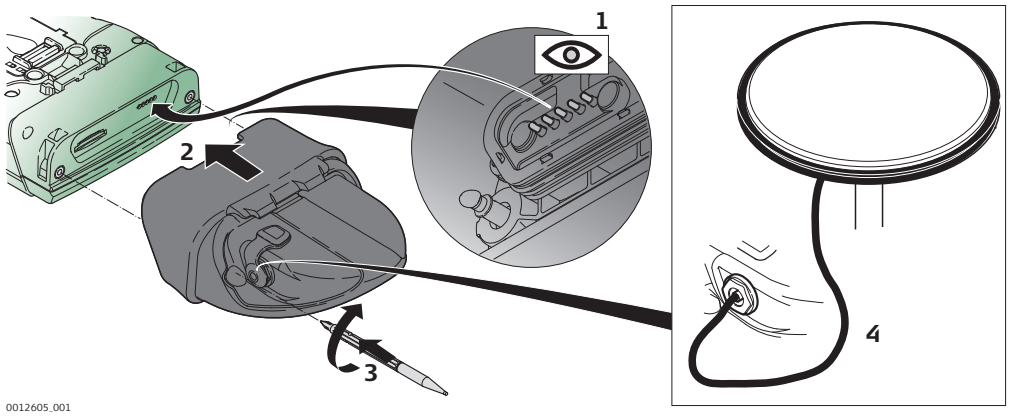


Шаг	Общие сведения
1.	Установките держатель док-станции, как показано на рисунке.
2.	Легонько надавите на держатель, чтобы он вошел в пазы. Щелчок будет свидетельствовать о фиксации держателя.

4.1.11 Подключение GNSS приемника

Подключение GS05/CS10 аналогично подключению GS06/CS15. Для упрощения работ, ниже описана установка приборе GS05/CS10.

Установка GS05 на CS10 - пошаговая инструкция

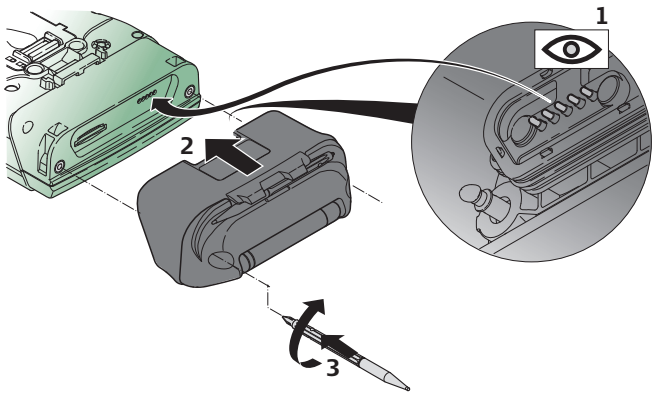


0012605_001

Этап	Описание
☞	Снимите крышку разъемов с CS10.
1.	Проверьте расположение контактов с внутренней стороны GS05.
2.	Установите GS05 на CS10.
3.	При помощи пера поверните фиксирующий винт на четверть оборота, зажав его.
4.	Для обеспечения наилучшего отслеживания спутников, установите на GS05 AS05 (внешняя GNSS антенна).

4.1.12 Настройка роботизированного режима

Установка CTR16/CTR17 на CS15 - пошаговая инструкция



0012606_001

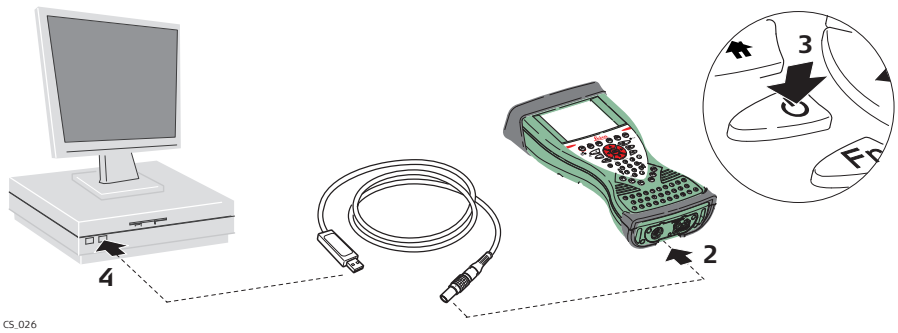
Этап	Описание
☞	Снимите крышку разъемов с CS15. См. раздел "4.1.8 Установка заглушки слота CS".
1.	Проверьте расположение контактов с внутренней стороны CTR16/CTR17.
2.	Установите CTR16/CTR17 на CS15.
3.	При помощи пера поверните фиксирующий винт на четверть оборота, зажав его.

Microsoft ActiveSync (для ПК с операционной системой Windows XP) или Windows Mobile Device Center (для ПК с операционной системой Windows Vista или Windows 7/Windows 8) - это программное обеспечение для синхронизации с карманными ПК с ОС на основе Windows mobile. Microsoft ActiveSync или Windows Mobile Device Center позволяют устанавливать связь с ПК.

Установка USB-драйверов Leica Viva

Шаг	Описание
1.	Запустите ПК.
2.	Вставьте USB-карту Leica Viva Series.
3.	Запустите файл **SetupViva&GR_USB_XX.exe** для установки драйверов, необходимых для устройств Leica Viva. В зависимости от версии операционной системы вашего ПК (32bit или 64bit) выберите один из трех файлов установки: • SetupViva&GR_USB_32bit.exe • SetupViva&GR_USB_64bit.exe • SetupViva&GR_USB_64bit_itanium.exe Программу установки следует запускать только один раз для всех устройств Leica Viva.
4.	Появится окно **приветствия мастера установки USB-драйверов Leica Viva и GR**. Перед тем как продолжить, убедитесь, что все устройства Leica Viva отключены от вашего ПК!
5.	**Далее>**.
6.	Появится окно **готовности к установке программы**.
7.	**Установить**. На ПК будут установлены необходимые драйвера. Для ПК с операционной системой Windows Vista или Windows 7/Windows 8: При отсутствии программы Windows Mobile Device Center будет произведена ее установка.
8.	Появится окно завершения **работы мастера установки**.
9.	Отметьте поле "**Я ознакомился с инструкциями**" и нажмите **"Завершить"** для выхода из программы мастера установки.

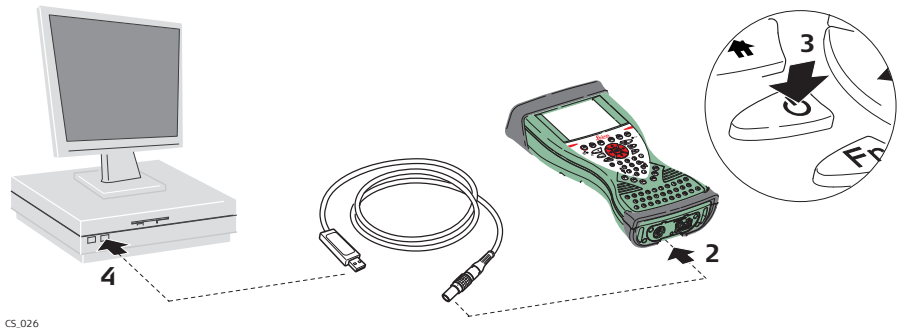
Пошаговое подключение USB кабеля к ПК



Шаг	Описание
1.	Запустите ПК.
2.	Подключите кабель GEV234 к полевому контроллеру CS. Для полевых контроллеров CS с разъемом DSUB9 необходимо использовать кабель GEV223.
3.	Включите полевой контроллер CS.

Шаг	Описание
4.	Подсоедините кабель GEV234 к порту USB ПК. Автоматически запустится **мастер обнаружения нового оборудования** .
5.	Отметьте поле "**Да, только в этот раз**". **Далее>**.
6.	Отметьте поле "**Установить программное обеспечение автоматически (рекомендуется)**". **Далее>**. Программное обеспечение для устройства LGS CS на основе **Remote NDIS будет установлено на Ваш ПК.**
7.	**Завершить**.
8.	Вторично автоматически запустится **мастер обнаружения нового оборудования** .
9.	Отметьте поле "**Да, только в этот раз**". **Далее>**.
10.	Отметьте поле "**Установить программное обеспечение автоматически (рекомендуется)**". **Далее>**. Программное обеспечение для устройства **LGS CS USB** будет установлено на ПК.
11.	**Завершить**.
	Для ПК с операционной системой Windows XP:
12.	Установите программу ActiveSync, если она еще не установлена.
13.	Включите подключения USB в окне **Настройки соединения** ActiveSync.
	Для ПК с операционной системой Windows Vista или Windows 7/Windows 8:
14.	Windows Mobile Device Center запустится автоматически. Если автоматический запуск не произошел, запустите Windows Mobile Device Center вручную.

Пошаговое подключение к ПК через USB кабель



Шаг	Описание
1.	Запустите ПК.
2.	Подключите кабель GEV234 к полевому контроллеру CS. ☞ Для полевых контроллеров CS с разъемом DSUB9 необходимо использовать кабель GEV223.
3.	Включите полевой контроллер CS.
4.	Подсоедините кабель GEV234 к порту USB ПК.
	Для ПК с операционной системой Windows XP:
	☞ ActiveSync запустится автоматически. Если этого не происходит, запустите ActiveSync вручную. Запустите программу инсталляции ActiveSync, если эта утилита еще не установлена.
5.	Включите подключения USB в окне **Настройки соединения** ActiveSync.
6.	Щелкните **Обзор** в ActiveSync.

Шаг	Описание
	☞ Папки полевого контроллера CS отображаются в разделе **Мобильные устройства**. Папки устройства хранения данных можно найти в директории **Карта памяти**.
	Для ПК с операционной системой Windows Vista или Windows 7/Windows 8:
	☞ Windows Mobile Device Center запустится автоматически. Если автоматический запуск не произошел, запустите Windows Mobile Device Center вручную.

4.1.14 Включение WiFi в WinCE

Пошаговая процедура включения WiFi в WinCE

☞ Wi-Fi доступен только для определенных моделей.

Шаг	Описание
1.	Нажмите **Fn Умень** для того, чтобы свернуть окно **SmartWorx**.
2.	Выберите **Start\Settings\Network и Dial-Up Connections**.
3.	В окне **Network Connections**: Коснитесь иконки **NXPWLAN1**/**OWL221A1** и выберите **File\Enable**. ИЛИ Удерживайте стилус на иконке **NXPWLAN1**/**OWL221A1**. Выберите**Enable** в контекстном меню.

4.2 Функции питания

Включите CS контроллер.

Нажмите и держите кнопку включения питания (⏻) в течение 2 с.

☞ При этом к контроллеру CS должен быть подключен источник питания.

Выключите CS контроллер.

Нажмите и держите кнопку включения питания (⏻) в течение 5 с.

☞ CS контроллер должен быть включен.

Переключение контроллера в режим ожиданияCS

Нажмите и держите кнопку включения питания (⏻)< 2 с.

☞ Контроллер CS должен быть включен. Должно быть открыто Главное Меню программного обеспечения.

Меню опций питания

Нажмите и держите кнопку включения питания (⏻) в течение 2 с, чтобы открыть меню **Опций питания**.

☞ CS контроллер должен быть включен.

Действие	Описание
Выключение	Выключите CS контроллер.
Режим ожидания	Перевести CS контроллер в режим ожидания. ☞ В режиме ожидания, CS контроллер выключается и использует уменьшенное энергопотребление. Выход из режима ожидание происходит быстрее, чем включение контроллера.
Блокировка клавиатуры	Блокировка клавиатуры. Также работает как **Разблокирование клавиатуры**.
Выключение сенсорного дисплея	Отключение сенсорного дисплея. Опция позволяет включить или **выключить сенсорный дисплей**.
Перезгрузка...	Выполняет одно из следующих действия: • **Перезапуск** (перезапускает Windows CE) • **Перезагрузка Windows CE** (возвращает Windows CE и настройки связи к заводским настройкам) • **Перезагрузка установленного ПО** (сбрасывает настройки установоленных программ) • **Перезагрузка Windows CE и устанвленного ПО** (перезагружает Windows CE и сбрасывает настройки всех установленных программ)

Включение GS08plus/GS12

Для включения инструмента удерживайте кнопку ON/OFF а течение 2 с.

Выключение GS08plus/GS12

Для выключения инструмента удерживайте кнопку ON/OFF а течение 2 с.

4.3 Аккумуляторы

4.3.1 Принцип работы

Первое использование / Зарядка аккумулятора

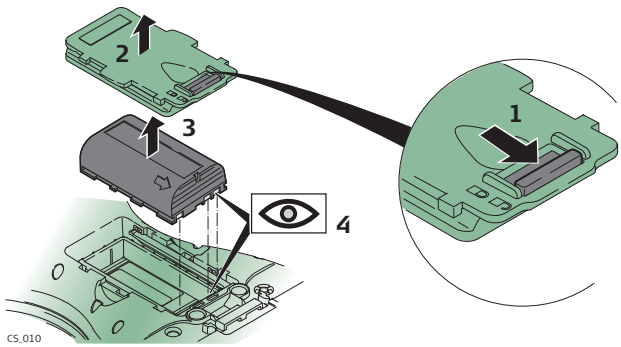
- Аккумуляторные батареи перед первым применением следует полностью зарядить, поскольку они поставляются с минимальным уровнем заряда.
- Допустимый диапазон температур для зарядки составляет от 0°C до +40°C/от +32°F до +104°F. Для оптимальной зарядки мы рекомендуем температуру окружающей среды от +10°C до +20°C/от +50°F до +68°F, если это возможно.
- В процессе зарядки аккумуляторы могут нагреваться. При использовании зарядных устройств, рекомендованных Leica Geosystems, зарядка при слишком высокой температуре невозможна.
- Новые или долго (более трех месяцев) хранившиеся без подзарядки аккумуляторы целесообразно подвергнуть однократному циклу полной разрядки и зарядки.
- Литий-ионную аккумуляторную батарею следует однократно разрядить и зарядить. Мы рекомендуем проводить эту процедуру, когда емкость аккумуляторной батареи, отображаемая зарядным устройством или прибором Leica Geosystems, значительно отличается от фактической.

Работа/Разрядка

- Рабочий диапазон температур для батарей: от -20°C до +55°C.
- Слишком низкие температуры снижают ёмкость элементов питания, слишком высокие - уменьшают срок эксплуатации батарей.

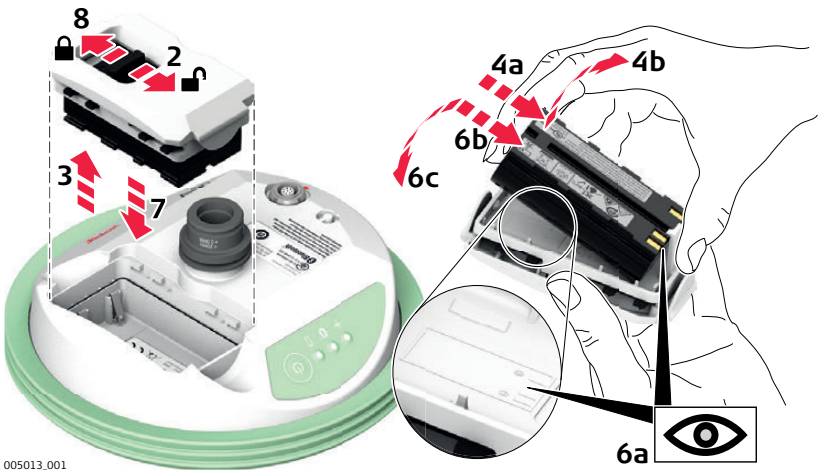
4.3.2 Замена аккумулятора

Пошаговая процедура установки и извлечения аккумуляторов CS



Шаг	Описание
☞	Переверните контроллер CS, чтобы получить доступ к аккумуляторному отсеку.
1.	Передвиньте защелку в направлении, указанном стрелкой, к символу открытого замка.
2.	Откройте аккумуляторный отсек. ☞ Убедитесь, что в аккумуляторный отсек не попадает вода. Стандарт IP67 применим только в случае, когда аккумуляторный отсек закрыт.
3.	Вытащите аккумулятор из отсека.
4.	Поместите аккумулятор в аккумуляторный отсек логотипом Leica вверх.
5.	Закройте аккумуляторный отсек, переведя защелку в направлении стрелки с символом закрытого замка.

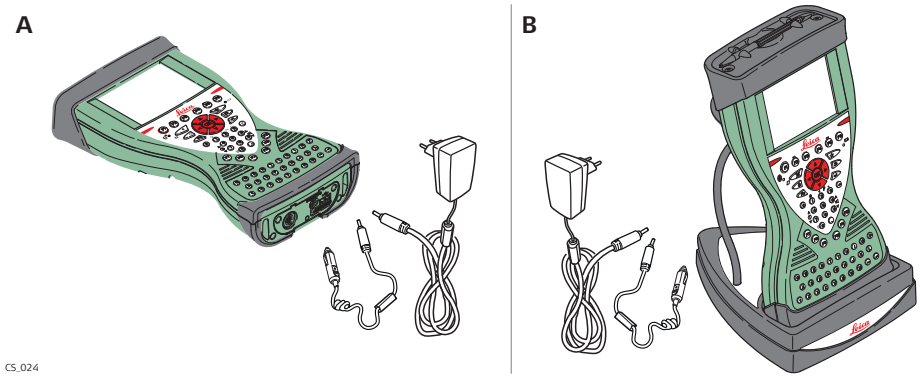
Установка и извлечение аккумулятора на GS08plus/GS12, пошаговая инструкция



Пункт	Описание
1.	Переверните GS08plus/GS12, чтобы получить доступ к батарейному отсеку.
2.	Откройте батарейный отсек, перемещая движок в направлении стрелки со значком открытия/закрытия.
3.	Извлеките батарейный адаптер/кассету. Аккумулятор закреплен в этой кассете.
4.	Держа кассету в одной руке, другой рукой извлеките из нее аккумулятор.
5.	Полярность установки указана на кассете. Это помогает правильно установить аккумулятор.
6.	Установите аккумулятор в кассету так, чтобы его контакты были обращены наружу. Вставьте аккумулятор в кассету до щелчка.
7.	Закройте батарейный отсек, нажимая на защелку в направлении указывающем на значок закрытого замка.

4.3.3 Зарядка аккумулятора

Зарядка батареи шаг за шагом



Шаг	Общие сведения
1.	Подключите адаптер GEV235 или автомобильный адаптер GDC221 к контроллеру CS (A) или док-станции (B).
2.	Включится световой индикатор питания на CS контроллере. Когда батарея CS контроллера будет полностью заряжена, световой индикатор выключится. ☞ Обратитесь к "Световые индикаторы" для получения более подробной информации по индикатору питания.

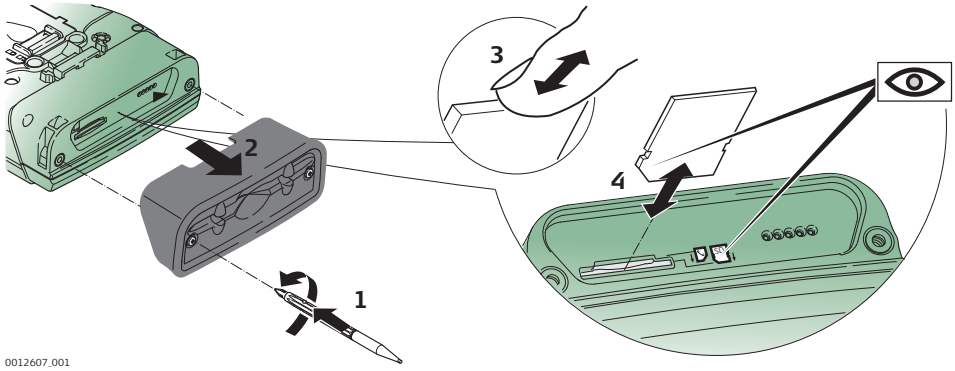
Зарядкав GS08plus/GS12

Для зарядки аккумуляторов в GS08plus/GS12, используйте Leica Geosystems GKL311 или GKL341. См. GKL311 или Руководство пользователя GKL341 для более подробной информации

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

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

Установка и извлечение карты SD шаг за шагом



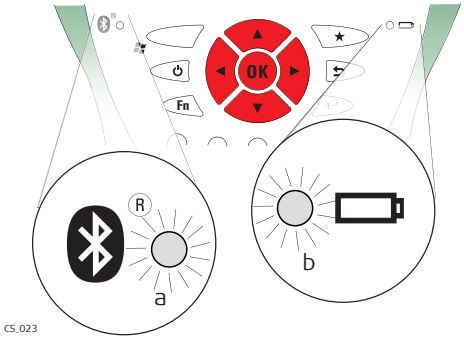
Шаг	Описание
☞	SD карта вставляется в разъем, находящийся в верхней части CS10/CS15.
1.	Ослабьте винты крепления крышки разъемов, находящейся в верхней части CS10/CS15, при помощи отвертки на обратном конце стилуса.
2.	Снимите крышку разъемов с CS10/CS15.
3.	До упора вставьте карту в гнездо. ☞ Не применяйте силу при установке карты в слот.
4.	Карта вставляется контактами вперед.
5.	Верните на место заглушку слота и закрепите винты.
6.	Для извлечения карты снимите крышку разъемов с CS10/CS15.
7.	Осторожно нажмите на карту, чтобы она вышла из гнезда.
8.	Извлеките карту SD и верните на место заглушку.

Световые индикаторы

Описание

На CS контроллере имеются световые диодные индикаторы **LED**. Они информируют о состоянии контроллера.

Рисунок



a) Bluetooth индикатор
b) Индикатор питания

Описание индикаторов

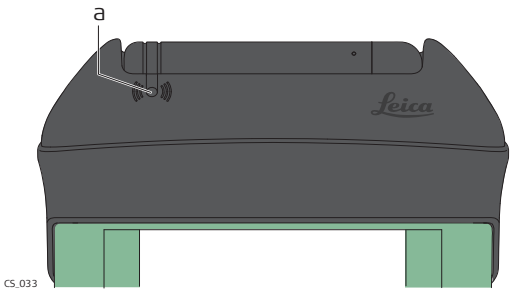
Индикатор	Состояние	Описание
Индикатор Bluetooth	зеленый	Bluetooth находится в режиме обмена данными и готов к работе.
	лиловый	Идет подключение Bluetooth.
	синий	Bluetooth подключен.
	мигающий голубой	Идет обмен данными.
Индикатор уровня питания	не горит	Питание отключено.
	зеленый	Питание подключено.
	мигает зеленым	Питание подключено. Батарея заряжается.
	желтый	Недостаточное напряжение питания. Оставшееся время работы зависит от использования беспроводных подключений, температуры окружающей среды и возраста батареи.
	мигающий желтый	Недостаточное напряжение питания. Оставшееся время работы зависит от использования беспроводных подключений, температуры окружающей среды и возраста батареи. Батарея заряжается.
	красный	Критически низкий уровень напряжения. Необходимо заменить батарейку.
	мигающий красный	Критически низкий уровень напряжения. Батарея заряжается.

LED индикаторы

Описание

CTR16/CTR17 имеет световой индикатор. Который показывает состояние радио устройства

Рисунок



a) TPS индикатор радио

Описание индикаторов

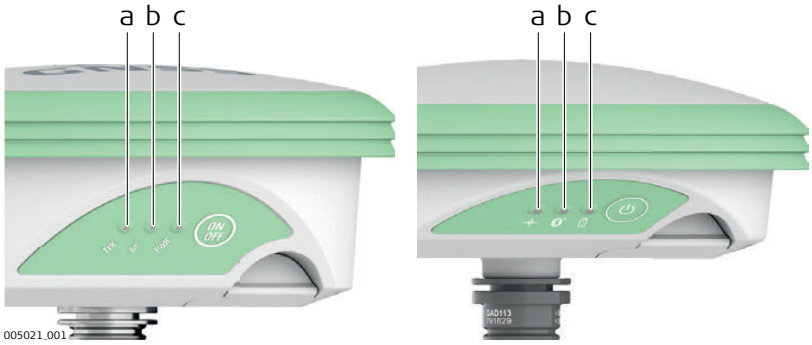
Индикатор	Состояние	Пояснение
TPS радио индикаторы	зеленый	радио в режиме передачи данных и готово для подключения.
	оранжевый	CTR16/CTR17 находится в режиме конфигурации.
	лиловый	подключение радио.
	синий	радио подключено
	мигающий голубой	идет обмен данными.
	красный	CTR16/CTR17 ошибка подключения

Светодиодные индикаторы

Описание

GS08plus/GS12 снабжен **светодиодными** индикаторами, которые показывают состояние инструмента.

Схема



a) Светодиодный индикатор отслеживания (TRK)
b) Светодиодный индикатор Bluetooth (BT)
c) Светодиодный индикатор питания (PWR)

Описание индикаторов

ЕСЛИ	Состояние	ТО
TRK LED	выключен	Спутники не отслеживаются.
	мигающий зеленый	Отслеживается менее четырех спутников, координаты пока не определены.
	зеленый	Отслеживается достаточное количество спутников для определения местоположения.
	красный	Идет инициализация GS08plus/GS12.
BT LED	зеленый	Bluetooth готов к соединению и передаче данных.
	лиловый	Устанавливается соединение Bluetooth.
	синий	Соединение Bluetooth установлено.
	мигающий синий	Идет передача данных.
GS12 PWR LED	выключен	Питание отключено.
	зеленый	Питание включено.
	мигающий зеленый	Низкий уровень напряжения. Время продолжения нормальной работы зависит от типа, температуры и срока эксплуатации аккумуляторов.
GS08plus PWR LED	выключен	Питание отключено.
	Зеленый	Заряд аккумулятора 100% - 20%.
	Красный	Заряд аккумулятора 20% - 5%.
	Мигающий красный	Низкий уровень заряда (<5%). Время продолжения нормальной работы зависит от типа, температуры и срока эксплуатации аккумуляторов.

5 Транспортировка и хранение

5.1 Транспортировка

Перевозка в автомобиле

При перевозке в автомобиле контейнер с оборудованием должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Переносите прибор только в закрытом транспортном контейнере, оригинальной или аналогичной упаковке.

Транспортировка

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

Транспортировка и перевозка аккумуляторов

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

5.2 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 аккумуляторные батареи

- Обратитесь к разделу "Технические характеристики" за подробными сведениями о тепературных 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.
- Для снижения саморазряда аккумуляторные батареи рекомендуется хранить в сухих условиях при температуре от 0 до +30° C (от +32 до +86° F).
- При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем заряда от 40 до 50% могут храниться сроком до года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.

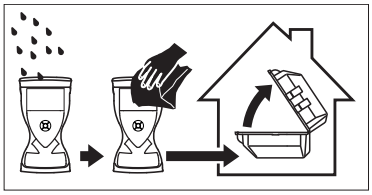
5.3 Сушка и очистка

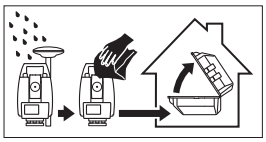
Средства ухода и аксессуары

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

Влажность

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 отстуствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

Пылезащитные колпачки

Необходимо просушить пылезащитные колпачки перед тем, как одеть их.

6 Технические характеристики

6.1 CS10/CS15 Технические характеристики

Корпус

Корпус выполнен из прочного стеклополимерного материала с внутренним аккумулятором и радиомодемом (опция).

Средства управления

CS10

Дисплей:	VGA (480 x 640 пикселей), Поддержка LCD-графики, подсветка Цветной сенсорный дисплей
Клавиатура:	26 клавиш с подсветкой,
Сенсорный дисплей:	Прочная пленка на стекле
Звук:	Встроенные динамик и микрофон

CS15

Дисплей:	VGA (640 x 480 пикселей), Поддержка LCD-графики, подсветка Цветной сенсорный дисплей
Клавиатура:	65 кнопки, включая 12 функциональных
Сенсорный дисплей:	Прочная пленка на стекле
Звук:	Встроенные герметичный динамик и микрофон

Размеры

Тип	Длина [м]	Ширина [м]	Толщина [м]
CS10	0.200	0.102	0.045
CS15	0.245	0.125	0.045

Вес

Тип	Вес [кг]
CS10, с аккумулятором*	0,65
CS15, с аккумулятором*	0,79

Запись

Data can be recorded on the SD card, USB stick or in the internal memory.

Питание

Тип	Потребление [Вт]	Внешние источники питания
CS10/CS15	2.0	Номинальное напряжение 12 В DC (⎓) Диапазон напряжения 10.5 В-28 В

Внутренний аккумулятор

Тип	Аккумулятор	Напряжение	Емкость	Время работы (обычно)
CS10/CS15	Li-Ion	7.4 В	GEB212: 2,6 Ач	10 ч

* Время работы будет зависеть от подключения беспроводных устройств.

Окружающая среда

Температура

Тип	Температура рабочая [°C]	Температура хранения [°C]
CS10/CS15	-30 до +60	-40 до +80
Внутренний аккумулятор	-20 до +55	-40 до 70

Защита от влаги, пыли и песка

Тип	Уровень защиты
CS10/CS15	IP67 (IEC60529) Пылазещита Водонепроницаемость при временном погружении на глубину порядка 1 метра

Влажность

Тип	Уровень защиты
CS10/CS15	До 100 %. Конденсат можно устранять периодическим просушиванием CS10/CS15.

Интерфейсы

Тип	RS232	USB хост	USB OTG	Bluetooth	WLAN*
CS10/CS15	LEMO порт или DSUB9	LEMO порт или USB A	LEMO порт, USB мини-AB или док-станция	Класс 2	802.11b/g

* Беспроводной сетевой модуль устанавливается только на некоторых моделях.

Параметры данных для RS232

По умолчанию используются следующие значения:

Скорость обменов:	115200
Четность:	Нет
Терминатор:	CR/LF
Биты данных:	8
Стоп-биты:	1

Порты

Тип	8-контактный LEMO-1	DSUB9	USB A хост	USB мини	Контакты для подключения док-станции
CS10/CS15	Для питания и/или коммуникаций	Коммуникационные			Для питания и/или коммуникаций

6.2 GS05/GS06 Технические характеристики

6.2.1 Характеристики слежения за спутниками

Технология

SmartTrack

Прием сигналов со спутников

Одна частота

Каналы инструмента

GS05/GS06: До 14 каналов слежения за спутниками на L1 (GPS); до 14 каналов слежения за спутниками на L1 (GLONASS); один канал для SBAS.

☞ В зависимости от выбранной спутниковой системы и принимаемых сигналов, может быть доступно до 14 каналов.

Поддерживаемые кодовые и фазовые измерения

GPS

Тип	L1
GS05/GS06	Фаза несущей, код C/A

GLONASS

Тип	L1
GS05/GS06	Фаза несущей, код C/A

☞ Фазовые и кодовые измерения на частоте L1 полностью независимы (GPS при включенной или выключенной системе AS).

Остлеживание спутников

GS05/GS06: До 14 одновременно на L1 (GPS) + до 14 одновременно на L1 (GLONASS) + до одного SBAS

6.2.2 Точность

☞ Точность позиционирования зависит от целого ряда факторов, включая число используемых спутников, геометрию их расположения, время наблюдений, точность эфемерид, состояние ионосферы, эффект многолучевости и качество разрешения неоднозначности.

Точность выражена в СКО (средней квадратической ошибке **RMS**), полученной в результате обработки в программе LGO и в результате измерений в реальном времени.

Использование нескольких GNSS систем позволяет улучшить точность позиционирования на 30% относительно только GPS измерений.

Дифференциальные кодовые измерния

Точность определения базовой линии по результатам дифференциального кодового решения (статика и кинематика) составляет около 40см. Измерения точности соответствуют стандарту ISO 17123-8.

Дифференциальные фазовые измерения с последующей обработкой

Модель	По горизонтали	По вертикали
Статика	5 мм + 0,5 ppm	10 мм + 0,5 ppm
Кинематика	10 мм + 1 ppm	20 мм + 1 ppm

6.2.3 Технические характеристики

Описание и использование

Таблица содержит описание и рекомендации по применению GS06.

Тип	Описание	Использование
GS05	L1 GPS, GLONASS SmartTrack антенна.	С полевым контроллером CS10.
GS06	L1 GPS, GLONASS SmartTrack антенна.	С полевым контроллером CS15.

Размеры

Тип	Длина [м]	Ширина [м]	Толщина [м]
GS05 с CS10	0.278	0.102	0.045
GS06 с CS15	0.323	0.125	0.045

Разъем

интерфейсный порт 5 пин

Масса

Тип	Вес [кг]/[унции]
GS05 с CS10	0.750/1.653
GS06 с CS15	0.910/2.006

Питание

Энергопотребление:	Обычно 1,8 Вт, 150 мА
Напряжение внешних источников питания:	Номинальное напряжение 12 В DC (⎓), Диапазон напряжения 5 V28 V

Электрические характеристики

Тип	GS05/GS06
Напряжение	-
Ток	-
Частота	GPS L1 1575.42 МГц GLONASS L1 1602.5625 МГц-1611.5 МГц
Усиление	Обычно 27 dBi
Уровень шумов	Обычно < 2 dBi

Особенности эксплуатации

Температура

Температура работы [°C]	Температура хранения [°C]
от -30 до +60	от -40 до +80

Защита от влаги, пыли и песка

Уровень защиты
IP67 (IEC 60529) Пылазещита Защита от водных струй Водонепроницаемость при временном погружении на глубину порядка 1 метра

Влажность

Уровень защиты
До 100 %. Конденсат можно устранять периодическим просушиванием антенны.

6.3 CTR16/CTR17 Технические характеристики

Описание и использование

CTR16/CTR17 представляет собой устройство высокоскоростной беспроводной передачи данных, работающее в частотном диапазоне 2,4 ГГц. CTR16/CTR17 может использоваться только для соединения контроллера CS15 с тахеометрами, к которым подключены RH16/RH17 или TCPS29/30.

Размеры

Тип	Длина [м]	Ширина [м]	Толщина [м]
CTR16/CTR17	0.131	0.069	0.053

Разъем

интерфейсный порт 5 пин

Вес

0.155 kg / 0.342 lbs

Питание

Тип	CTR16/CTR17
Потребляемая мощность	100 mA номинал (5 V), 200 mA макс.
Подача питания	Из инструмента

Особенности эксплуатации CTR16

Температура

Температура работы [°C]	Температура хранения [°C]
от -30 до +60	от -40 до +80

Защита от влаги, пыли и песка

Уровень защиты
IP67 (IEC 60529)
Пылазещита
Защита от водных струй
Водонепроницаемость при временном погружении на глубину порядка 1 метра

Влажность

Уровень защиты
До 100 %.
Конденсат можно устранять переодическим просушиванием CTR16/CTR17.

6.4 GS08plus/GS12

6.4.1 Характеристики слежения за спутниками

Технология

SmartTrack

Прием спутникового сигнала

GS08plus: Двухчастотный
GS12: Мультичастотный.

Каналы прибора

☞ В зависимости от выбранной спутниковой системы и принимаемых сигналов, может быть доступно доя 120 каналов.

Поддерживаемые кодовые и фазовые измерения

GPS

Тип:	L1	L2	L5
GS08plus:	Фаза несущей, код C/A	Фаза несущей, C-код (L2C) и P2-код	-
GS12:	Фаза несущей, код C/A	Фаза несущей, C-код (L2C) и P2-код	Фаза несущей, код

GLONASS

Тип:	L1	L2
GS08plus:	Фаза несущей, код C/A	Фаза несущей, код P2
GS12:	Фаза несущей, код C/A	Фаза несущей, код P2

Galileo

Тип:	E1	E5a	E5b	Alt-BOC
GS12:	Фаза несущей, код	Фаза несущей, код	Фаза несущей, код	Фаза несущей, код

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

Отслеживаемые спутники

GS08plus: До 16 каналов одновременно на L1, L2 (GPS) + до 14 одновременно на L1 и L2 (GLONASS)+ до четырех SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN)

GS12: До 16 каналов одновременного наблюдения по L1, L2 и L5 (GPS) +до 14 каналов одновременной работы по L1 и L2 (GLONASS) + до 14 каналов работы по E1, E5a, E5b и Alt-BOC (Galileo) + до четырех SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN)

6.4.2 Точность

Точность позиционирования зависит от целого ряда факторов, включая число используемых спутников, геометрию их расположения, время наблюдений, точность эфемерид, состояние ионосферы, эффект многолучевости и качество разрешения неоднозначности.

Точность выражена в СКО (средней квадратической ошибке **RMS**), полученной в результате обработки в программе LGO и в результате измерений в реальном времени.

Использование нескольких GNSS систем позволяет улучшить точность позиционирования на 30% относительно только GPS измерений.

Дифференциальные кодовые измерения

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

Точность измерения соответствует стандарту ISO 17123-8.

Дифференциальные фазовые измерения с последующей обработкой

Модель		По горизонтали	По вертикали
Статика и быстрая статика		3 мм + 0,5 ppm	5 мм + 0,5 ppm
Кинематика	GS08plus	10 мм + 1 ppm	20 мм + 1 ppm
	GS12	8 мм + 1 ppm	15 мм + 1 ppm
Статика с продолжительными наблюдениями	GS08plus	3 мм + 0,5 ppm	6 мм + 0,5 ppm
	GS12	3 мм + 0,1 ppm	3,5 мм + 0,4 ppm

Дифференциальные фазовые измерения в режиме реального времени

Модель	По горизонтали	По вертикали
Одна базовая линия (<30 км)	8 мм + 1 ppm	15 мм + 1 ppm
Сеть RTK	8 мм + 0,5 ppm	15 мм + 0,5 ppm

6.4.3 Технические характеристики

Описание и использование

Таблица содержит описание и рекомендации по применению GS12.

Тип	Описание	Использование
GS08plus	L1, L2 GPS, GLONASS SmartTrack антенна.	С полевым контроллером CS10 или CS15.
GS12	L1, L2, L5 GPS, GLONASS, Galileo SmartTrack антенна.	С полевым контроллером CS10 или CS15.

Размеры

Тип	H	Диаметр
GS08plus	0,071 м	0.186 м
GS12	0.089 м	0.186 м

Разъём

- 8-контактный LEMO-1
- 5 pin SmartStation клипс-порт(GS12 только)

Установка

5/8" Whitworth

Вес

GS08plus 0.8 кг с внутренним акумулятором
GS12 1.1 кг с внутренним акумулятором

Питание

Энергопотребление: Нормальное потребление 2.0 Вт
Напряжение внешнего источника питания: Номинальное 12 В пост. тока (⎓), диапазон 10.5 В -28 В

Внутренняя батарея

Тип: Li-Ion
Напряжение: 7.4 В
Емкость: GEB211: 2.2Ач
GEB212: 2.6Ач
Время работы без подзарядки: 7 ч.
Приведенное время работы относится к:

- одному полностью заряженному аккумулятору GEB212.
- 25°C. При низких температурах время работы может быть короче.

Электрические характеристики

Тип	GS08plus	GS12
Частота		
GPS L1 1575.42 MHz	✓	✓
GPS L2 1227.60 MHz	✓	✓
GPS L5 1176.45 MHz	-	✓
GLONASS L1 1602.5625-1611.5 MHz	✓	✓
GLONASS L2 1246.4375-1254.3 MHz	✓	✓
Galileo E1 1575.42 MHz	-	✓
Galileo E5a 1176.45 MHz	-	✓
Galileo E5b 1207.14 MHz	-	✓
Galileo Alt-BOC 1191.795 MHz	-	✓
Усилитель	Обычно 27 дБи	Обычно 27дБ
Шум	Обычно < 3 дБи	Обычно <27дБ

Параметры защищенности

Температура

Рабочая температура [°C]	Температура хранения [°C]
от -40 до +65 Bluetooth: от -30 до +65	от -40 до +80

Защита от влаги, пыли и песка

Уровень защиты
IP68 (IEC 60529) Пыленепроницаемость Защита от водных брызг и струй Защита от продолжительного погружения в воду Испытывалось в течение двух часов на глубине 1,4 метра

Влажность

Уровень защиты
До 100 % Конденсат успешно устраняется периодической протиркой и просушкой антенны.

6.5 Характеристики антенн

Описание и применение

Ниже приведена таблица, в которой описаны рекомендуемые применения антенны.

Тип	Общие сведения	Применение
AS05	L1 GPS, GLONASS SmartTrack+ антенна со встроенным экраном.	С CS10/GS05, CS15/GS06.

Размеры

Тип	AS05
Высота	6.2 см
Диаметр	17.0 см

Разъем

AS05	TNC мама

Крепление

AS05	5/8" Whitworth

Масса

AS05	0.4 кг

Электрические характеристики

Тип	AS05
Напряжение	4.5 В до 18 В DC
Ток	35 мА обычно
Частота	GPS L1 1575.42 МГц GLONASS L1 1602.5625 МГц-1611.5 МГц
Усиление (обычно)	27 dBi
Уровень шума (обычно)	Обычно < 2 dBi

Параметры защищенности

Температура

Тип	Рабочая температура [°C]	Температура хранения [°C]
AS05	от -40 до +70	от -40 до +85

Защита от влаги, пыли и песка

Тип	Уровень защиты
AS05	IP68 (IEC 60529) Пылезащита Защита от водных брызг и струй Защита от продолжительного погружения в воду Испытывалось в течение двух часов на глубине 1,4 метра

Влажность

Тип	Уровень защиты
AS05	До 100 % Конденсат успешно устраняется периодической протиркой и просушкой антенны.

Длина кабеля

Расстояние от прибора до ...	антенна	Длина кабеля в комплекте [м]
GS05/GS06	AS05	1.2

6.6 Соответствие национальным стандартам

Соответствие национальным нормам

Для устройств, которые не попадают под R&TTE директиву:

Leica Geosystems AG, заявляет, что продукты в соответствии с основным требованиям и другим соответствующим положениям действующих в странах Европы Директив. О сертификате соответствия можно подробнее узнать на http://www.leica-geosystems.com/ce.

6.6.1 CS10

Соответствие национальным стандартам

- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что продукт CS10 соответствует основным требованиям и соответствующим положениям директивы 1999/5/EC и другим применимым директивам EC. С декларацией о соответствии можно ознакомиться по адресу http://www.leica-geosystems.com/ce.

  Оборудование первого класса, согласно Директиве 1999/5/EC (R&TTE), может выводиться на рынок и без ограничений эксплуатироваться в странах ЕЭЗ.
- Соответствие для стран с другими национальными правилами не охвачены Европейская директива 1999/5 / EC должен быть одобрен до использования и эксплуатации.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
  - Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
  - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Частотный диапазон

Тип	Частотный диапазон [МГц]
CS10, Bluetooth	2402 - 2480
CS10, 3.5G GSM/UMTS	UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850 / 1900 / 2100 4-диапазонный EGSM 850 / 900 / 1800 / 1900 GPRS мультислот, класс 12 EDGE мультислот, класс12

Выходная мощность

Тип	Выходная мощность [мВт]
CS10, Bluetooth	2.5
CS10, 3.5G GSM/UMTS EGSM850/900	2
CS10, 3.5G GSM/UMTS GSM1800/1900	1
CS10, 3.5G GSM/UMTS UMTS2100	0,25
CS10, 3.5G GSM/UMTS EDGE850/900	0,5
CS10, 3.5G GSM/UMTS EDGE1800/1900	0,4

Антенна

Тип	Антенна	Gain (Усиление) [dBi]	Разъем	Частотный диапазон [МГц]
CS10, Bluetooth	Встроенная антенна	-	-	-
CS10, 3.5G GSM/UMTS	Встроенная антенна	-	-	-
GS05	Внутренний GNSS антенный элемент (только прием)	-	-	-

Соответствие национальным стандартам

- FCC, Части 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что изделие CS15 соответствует основным требованиям и соответствующим положениям Директивы 1999/5/EC и другим применимым Директивам ЕС. С декларацией о соответствии можно ознакомиться по адресу http://www.leica-geosystems.com/ce.

  Оборудование первого класса, согласно Директиве 1999/5/EC (R&TTE), может выводиться на рынок и без ограничений эксплуатироваться в странах ЕЭЗ.
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC части 15, 22 и 24 или Европейской Директиве 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
  - Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
  - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Частотный диапазон

Тип	Частотный диапазон [МГц]
CS15, Bluetooth	2402 - 2480
CS15, 3.5G GSM/UMTS	UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850 / 1900 / 2100 4-диапазонный EGSM 850 / 900 / 1800 / 1900 GPRS мультислот, класс 12 EDGE мультислот, класс12
CS15, беспроводная сеть (только для некоторых стран)	2400 - 2484

Выходная мощность

Тип	Выходная мощность [мВт]
CS15, Bluetooth	2.5
CS15, 3.5G GSM/UMTS EGSM850/900	2
CS15, 3.5G GSM/UMTS GSM1800/1900	1
CS15, 3.5G GSM/UMTS UMTS2100	0,25
CS15, 3.5G GSM/UMTS EDGE850/900	0,5
CS15, 3.5G GSM/UMTS EDGE1800/1900	0,4
CS15, беспроводная сеть (802.11b) (только для некоторых стран)	50
CS15, беспроводная сеть (802.11g) 6 Мбит/с-36 Мбит/с (только для некоторых стран)	50
CS15, беспроводная сеть (802.11b) 48 Мбит/с-56 Мбит/с (только для некоторых стран)	31.6

Антенна

Тип	Антенна	Gain (Усиление) [dBi]	Разъем	Частотный диапазон [МГц]
CS15, Bluetooth	Встроенная антенна	-	-	-
CS15, 3.5G GSM/UMTS	Встроенная антенна	-	-	-
CS15, беспроводная сеть (только для некоторых стран)	Встроенная антенна	-	-	-
GS06	Внутренний GNSS антенный элемент (только прием)	-	-	-

6.6.3 CTR16/CTR17

Соответствие национальным нормам для CTR16

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Соответствие для стран с другими национальными правилами, не подпадающих под часть FCC 15 должен быть одобрен до использования и 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).

Соответствие национальным нормам

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что продукт CTR17 соответствует основным требованиям и соответствующим положениям директивы 1999/5/EC и другим применимым директивам EC. С декларацией о соответствии можно ознакомиться по адресу http://www.leica-geosystems.com/ce.

CE Оборудование класса 1, согласно Директиве 1999/5/EC (R&TTE), может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах Европейской экономической зоны.

- Соответствие национальным нормам, отличающимся от правил FCC, часть 15, или требований Директивы 1999/5/EC, должно проверяться и согласовываться до начала использования и 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

CTR16/CTR17: 2402 - 2480 MHz

Выходная мощность

< 100 mW (e. i. r. p.)

Антенна

Тип: λ/2 антена
Усиление: 2 dBi макс.
Соединение: Нет(внутреннее)

Соответствие национальным нормам

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что продукт GS08plus соответствует основным требованиям и соответствующим положениям директивы 1999/5/EC и другим применимым директивам EC. С декларацией о соответствии можно ознакомиться по адресу http://www.leica-geosystems.com/ce.

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

Частотный диапазон

Тип:	Частотный диапазон [МГц]
GS08plus	1227.60 1575.42 1246.4375 - 1254.3 1602.4375 - 1611.5
Bluetooth	2402 - 2480

Выдаваемое питание

Тип:	Выходная мощность [мВт]
GNSS	Только прием
Bluetooth	5 (Class 1)

Антенна

GNSS Bluetooth	Внутренний GNSS антенный элемент (только прием) Тип: Внутренняя микрополосковая антенна Усиление: 1,0 дБи

Соответствие национальным нормам

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что GS12 соответствует основным требованиям и соответствующим положениям Директивы 1999/5/EC. С декларацией о соответствии можно ознакомиться по адресу http://www.leica-geosystems.com/ce.

CE Оборудование класса 1, согласно Директиве 1999/5/EC (R&TTE), может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах Европейской экономической зоны.

- Соответствие национальным нормам, отличающимся от правил FCC, часть 15, или требований Директивы 1999/5/EC, должно проверяться и согласовываться до начала использования и эксплуатации.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
  - Данное устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях (電波法) и торговому праву по телекоммуникациям (電気通信事業法).
  - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Частотный диапазон

Тип:	Частотный диапазон [МГц]
GS12	1176.45 1191.795 1207.14 1227.60 1246.4375 - 1254.3 1575.42 1602.4375 - 1611.5
Bluetooth	2402 - 2480

Выдаваемое питание

Тип:	Выходная мощность [мВт]
GNSS	Только прием
Bluetooth	5 (Класс 1)

Антенна

GNSS Bluetooth	GNSS (только прием) Тип: внутренняя микрополосковая антенна Усиление: 1.5 dBi

7 Лицензионное соглашение о программном обеспечении

Лицензионное соглашение о программном обеспечении

Прибор поставляется с предварительно установленным программным обеспечением (ПО), либо в комплекте с компьютерным носителем, на котором данное ПО записано, оно также может быть загружено из Интернета с предварительного разрешения Leica Geosystems. Это программное обеспечение защищено авторскими и другими правами на интеллектуальную собственность, поэтому его использование должно осуществляться в соответствии с лицензионным соглашением между Вами и Leica Geosystems, которое охватывает такие аспекты как рамки действия этого соглашения, гарантии, права на интеллектуальную собственность, ответственность сторон, применимое законодательство и рамки юрисдикции. Внимательно следите за тем, чтобы ваша деятельность соответствовала условиям лицензионного соглашения с Leica Geosystems.

Текст этого соглашения поставляется вместе со всеми программными продуктами; его также можно загрузить со страницы Leica Geosystems сайта http://leica-geosystems.com/about-us/compliance-standards/legal-documents или получить у местного представителя Leica Geosystems.

Запрещается устанавливать и использовать программное обеспечение без ознакомления и принятия условий лицензионного соглашения с Leica Geosystems. Установка или использование программного обеспечения в других случаях, подразумевает соблюдение условий Лицензионного соглашения. Если Вы не согласны совсем или с отдельными частями Лицензионного соглашения, Вы не должны устанавливать или использовать программное обеспечение и должны вернуть его вместе с документацией и квитанцией продавцу, у которого приобретён продукт, в течение 10 дней после покупки для возмещения его полной стоимости.

Информация из открытых источников

Программное обеспечение прибора может содержать элементы, относящиеся к интеллектуальной собственности, требующей лицензирования из различных источников.
Копии соответствующих лицензий

- предоставляются вместе с прибором (к примеру, в разделе "О продукте" программного обеспечения)
- доступен для скачивания http://opensource.leica-geosystems.com/icon

Если подобный порядок предусмотрен в отрытых источниках лицензий, вы можете получить соответствующий код и другую нужную вам информацию по ссылке http://opensource.leica-geosystems.com/icon.
Отправляйте ваши письма на opensource@leica-geosystems.com в тех случаях, когда вам требуется дополнительная информация.

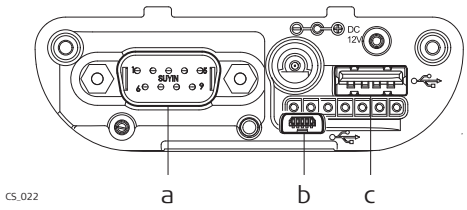
Приложение A Схема контактов и гнезд

A.1 CS10/CS15

Описание

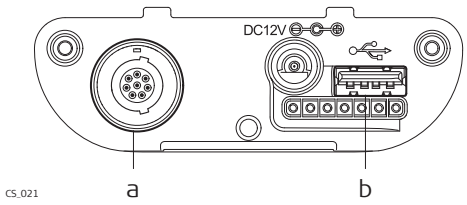
Некоторые приложения могут потребовать дополнительной информации о назначении контактов разъемов прибора.
В этом разделе приводится информация о назначении контактов внешних разъемов прибора.

Порты на передней панели прибора - DSUB9 разъем



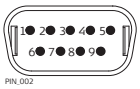
a) порт DSUB9
b) порт мини USB
c) Порт USB A

Порты на передней панели прибора - Lemo разъем



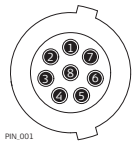
a) LEMO порт (USB и серийный)
b) Порт USB A

Пин-контакты порта RS232



Пин	Сигнал	Функция и назначение	Направление
1	NC	Не соединено	-
2	RxD	RS232, прием данных	Вход
3	TxD	RS232, передача данных	Выход
4	NC	Не соединено	-
5	GND	Земля	-
6	NC	Не соединено	-
7	RTS	RS232, запрос на отправку	Выход
8	CTS	RS232, свободно перед отправкой	Вход
9	NC	Не соединено	-

сположение контактов для 8 пин LEMO-1



Пин	Сигнал	Функция и назначение	Направление
1	USB_D+	USB поток данных	вход и выход
2	USB_D	USB поток данных	вход и выход
3	GND	Земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	вход
5	TxD	RS232, передача данных	выход
6	ID	Пин идентификации	вход и выход
7	PWR	Питание, 10.5 В-28 В	вход
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, сигнал общего назначения	вход и выход

Разъемы

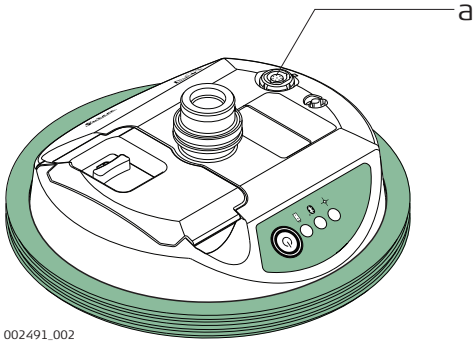
9 пин RS232:	RS232, 9 pin, DB9
8 пин LEMO-1:	LEMO-1, 8 пин, LEMO EGI.1B.308.CLN

A.2 GS08plus

Описание

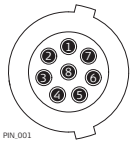
Некоторые приложения могут потребовать дополнительной информации о назначении контактов разъемов прибора.
В этом разделе приводится информация о назначении контактов внешних разъемов прибора.

Порты нижней части инструмента



a) Порт LEMO (USB и последовательный)

сположение контактов для 8 пин LEMO-1



Пин	Сигнал	Функция и назначение	Направление
1	USB_D+	USB поток данных	вход и выход
2	USB_D	USB поток данных	вход и выход
3	GND	Земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	вход
5	TxD	RS232, передача данных	выход
6	ID	Пин идентификации	вход и выход
7	PWR	Питание, 10.5 В-28 В	вход
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, сигнал общего назначения	вход и выход

Гост применим к геодезическому оборудованию и приборам.

772401-8.0.0ru
Перевод исходного текста (772386-8.0.0en)
Напечатано в Швейцарии
© 2016 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