

Leica GS14

Руководство пользователя



Версия 1.0
Русский

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Введение

Покупка

Поздравляем вас с покупкой Leica GS14 GNSS прибора.



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 "5 Руководство по безопасности".
Внимательно прочтите Руководство по эксплуатации прежде, чем включить тахеометр.

Идентификация продукта


Модель и заводской серийный номер Вашего приемника указаны на специальной табличке.
Запишите эти данные в Руководство и всегда имейте их под рукой при обращении в представительства и службы Leica Geosystems.

Тип: _____

Серийный номер: _____

Символы

Используемые в данном Руководстве символы имеют следующий смысл:



Тип	Описание
 ОПАСНО	Означает опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 ОСТОРОЖНО	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, которые могут привести к травмам или материальному ущербу.
Примечание	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, способные вызвать травмы малой или средней тяжести, либо привести к значительному материальному, финансовому или экологическому ущербу.
	Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ для обеспечения технически грамотного и эффективного использования оборудования.



Торговые марки

- Windows является зарегистрированной торговой маркой Microsoft Corporation в США и других странах.
 - Bluetooth является зарегистрированной торговой маркой компании Bluetooth SIG, Inc.
 - логотип microSD является торговой маркой SD-3C, LLC.
- Все остальные торговые марки являются собственностью их обладателей.

Область применения руководства

Это руководство пользователя предназначено для GNSS приемников GS14 с GMS модулем(без QN разъема) и модулем GSM/YB4. Отличия конкретных моделей детально объясняются.

Название	Описание/Формат		
GS14 Краткое руководство	Дается общий обзор продукта, приведены технические характеристики и указания по технике безопасности. Предназначен служить в поле кратким справочником.	✓	✓
GS14 Руководство пользователя	Данное руководство содержит все необходимые инструкции по работе с изделием на базовом уровне. Дается общий обзор продукта, приведены технические характеристики и указания по технике безопасности.	-	✓

Название	Описание/Формат		
Viva GNSS Руководство по началу работу	Содержит информацию о работе системы в стандартном режиме. Краткий справочник для использования в поле.	-	✓
Viva TPS Руководство по началу работу	Содержит информацию о работе системы в стандартном режиме. Краткий справочник для использования в поле.	-	✓
Viva Series Техническое руководство	Полный справочник по системе и ее программным функциям. Содержит детальное описание специальных программных, аппаратных настроек и функций, предназначенных для технических специалистов.	-	✓

Для получения в полном объеме документации/программного обеспечения GS14, обращайтесь к следующим источникам:

- DVD Leica Viva Series
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



Сервис myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) предлагает широкий спектр услуг, информационных и обучающих материалов. Доступ к myWorld открыт 24 часа в сутки, 7 дней в неделю. Благодаря этому сервису, повышается производительность Ваших работ, оборудование всегда снабжено самыми последними версиями программ Leica Geosystems.

Сервис	Описание
myProducts	Просто укажите все продукты производства Leica Geosystems, которыми владеет Ваша организация. Вы сможете получить подробную информацию по своему оборудованию, докупить дополнительные опции или пакеты технического обслуживания (CCPs), скачать последние версии ПО и вовремя получить самую свежую информацию.
myService	Вы сможете просматривать историю сервисного обслуживания своего оборудования Leica Geosystems. Также Вы сможете отслеживать статус оборудования, которое находится в сервисном центре и Leica Geosystems, узнать ориентировочную дату его готовности.
mySupport	На все Ваши запросы ответит региональный представитель службы поддержки Leica Geosystems. Есть возможность просмотреть историю запросов, а также ответов на них.
myTraining	Обучения Leica Geosystems помогут углубить Ваши профессиональные знания. Самые свежие обучающие материалы по Вашему продукту доступны для скачивания. Будьте в курсе образовательных и информационных мероприятий в Вашем регионе.

Содержание

В этом руководстве	Глава	Страница
1	Описание системы	5
1.1	Компоненты системы	5
1.2	Концепция системы	5
1.2.1	Концепция программного обеспечения	5
1.2.2	Питание системы	6
1.2.3	Хранение данных	6
1.3	Составляющие инструмента	7
2	Пользовательский интерфейс	8
2.1	Клавиатура	8
2.2	Принцип работы	10
3	Работа с приёмником	11
3.1	Подготовка оборудования	11
3.1.1	Подключение к персональному компьютеру	11
3.1.2	Подключение к Веб-серверу	13
3.2	Аккумуляторы	15
3.2.1	Принцип работы	15
3.2.2	Аккумулятор для GS14	16
3.3	Работа с устройством памяти	17
3.4	Работа в режиме RTK	18
3.5	Светодиодные индикаторы на GS14	19
3.6	Инструкция по проведению корректных GNSS измерений	20
4	Транспортировка и хранение	21
4.1	Транспортировка	21
4.2	Хранение	21
4.3	Сушка и очистка	22
5	Руководство по безопасности	23
5.1	Введение	23
5.2	Применение	23
5.3	Пределы допустимого применения	23
5.4	Ответственность	24
5.5	Риски эксплуатации	24
5.6	Электромагнитная совместимость (EMC)	27
5.7	Федеральная комиссия по связи FCC	28
6	Технические характеристики	30
6.1	GS14 Технические характеристики	30
6.1.1	Характеристики слежения за спутниками	30
6.1.2	Точность	30
6.1.3	Технические характеристики	31
6.2	Соответствие национальным стандартам	33
6.2.1	GS14	33
7	Лицензионное соглашение о программном обеспечении	34
	Приложение А Схема контактов и гнезд	35
	Алфавитный указатель	36

1

Описание системы

1.1

Компоненты системы

Основные компоненты

Компонент	Описание
Инструмент	Для вычисления местоположения по псевдодальностям видимых спутников всех GNSS (Глобальных Навигационных Спутниковых Систем).
Вебсервер	Веб инструментарий для программирования GNSS инструмента.
Антенна	Для приема сигнала от спутников GNSS.
Leica Geo Office	Офисный пакет программ, содержащий в том числе ряд справочных программ для работы с приборами Leica Viva Series.

Инструмент

Инструмент	Значение
GS14	Приемник GNSS сигналов: GPS, GLONASS и Galileo, двухчастотный, SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN), кодовые и фазовые измерения с поддержкой режима реального времени

1.2

Концепция системы

1.2.1

Концепция программного обеспечения

Описание

Для всех инструментов используется одна и та же концепция ПО.


ПО для всех инструментов GS GNSS


Тип программного обеспечения	Описание
GS (GS_xx.fw)	Поддержка базовых функций работы оборудования. Приложение Вебсервер уже интегрировано в программное обеспечение и не может быть удалено. Английский язык интерфейса входит в состав системного ПО и удален быть не может.
Языки системы (WEB_LANG.sxx)	Приложение Вебсервер работает с разными языками. Английский язык является языком по-умолчанию. Для работы нужно выбрать один язык в качестве активного.




Загрузка ПО



Для загрузки GS встроенного 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
Всех GS моделей	Это ПО можно загрузить с использованием приложения Leica Вебсервер или myWorld@Leica Geosystems.  Перед началом загрузки убедитесь, что карта Leica microSD вставлена в прибор GS. Обратитесь к разделу "3.3 Работа с устройством памяти".

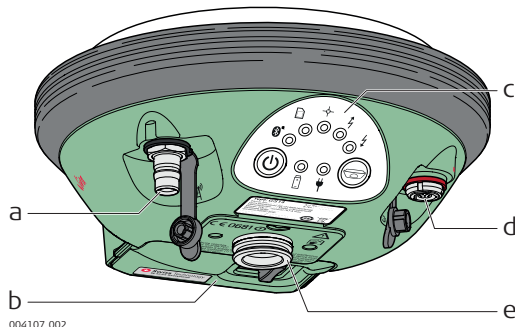
Общие сведения	Для корректной работы инструмента, используйте батареи, зарядные устройства и аксессуары Leica Geosystems, а также аксессуары, рекомендованные к использованию Leica Geosystems.
Варианты питания	<p>Питание приемника может обеспечиваться как от внутренних, так и от внешних источников. Возможно подключение до двух внешних источников питания.</p> <p>Внутренний источник питания: В данном приборе используется один аккумулятор (GEB211 или GEB212).</p> <p>Внешний источник питания: GEB171 аккумулятор соединяется посредством кабеля.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Автомобильный аккумулятор, подключенный с помощью кабеля-конвертера Leica Geosystems</p> <p>ИЛИ</p> <p>источник постоянного тока 10,5 -28 В , подключенный с помощью кабеля-конвертера Leica Geosystems.</p> <p>ИЛИ</p> <p>источник питания 110 В/240 В перем. тока преобразованного до 12 В пост. тока с помощью кабеля, поставляемого Leica Geosystems.</p>
	Если возможны перебои питания от сети, рекомендуется использовать устройства бесперебойного питания (U ninterruptible P ower S upply).

Значение	Данные ("сырые" данные Leica GNSS и данные RINEX) можно записать на карту памяти microSD.
Запоминающее устройство	<p>карта microSD: Прибор GS14 GNSS в стандартной комплектации оснащен разъемом для карты памяти microSD. Карту microSD можно вставлять в это гнездо и извлекать из него. Доступный объем памяти: 1 ГБ</p> <p> Хотя можно использовать и другие карты памяти microSD, Leica Geosystems рекомендует пользоваться только оригинальными картами памяти microSD Leica и не несет ответственность за потерю данных и прочие ошибки, которые могут возникнуть при работе с картами памяти, выпущенными сторонними компаниями.</p>
	Отсоединение кабелей, извлечение устройства хранения данных и перерывы в подаче питания во время измерений могут привести к потере данных. Извлекайте устройство хранения данных, отсоединяйте кабели подключения или отключайте питание, только когда прибор GS GNSS находится в выключенном состоянии.
	карты памяти microSD при помощи специального адаптера можно также использовать в накопителе OMNI, поставляемом Leica Geosystems. Для других типов карт памяти могут потребоваться специальные адаптеры.



Прибор можно предварительно настроить на использование приложения Вебсервер, работающего с сетевым браузером устройства на базе операционной системы Windows. Подключите прибор к компьютеру с помощью кабеля. Включите прибор, удерживая клавишу Питание в течение 2 с. Зеленый мигающий огонь на обоих индикаторах указывает на подачу питания на прибор.

GS14 компоненты

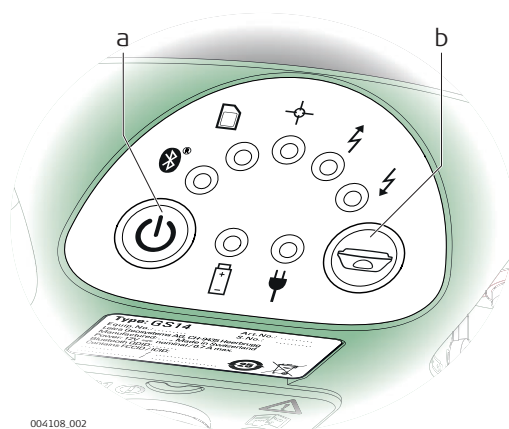


- a) QN-разъем для наружной антенны УВЧ, только для моделей с УВЧ-радио
- b) Батарейный отсек с разъемами для карт microSD и SIM
- c) Индикаторы, кнопка ВКЛ/ВЫКЛ и функциональная клавиша
- d) LEMO порт, последовательный и порт USB
- e) Точка относимости (MRP)



Порт Bluetooth встроен во все приборы GS GNSS и предназначен для обеспечения подключения полевых контроллеров CS10/CS15.




Клавиатура GS14



a) Кнопка ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)


b) Функциональная клавиша

Кнопка ON/OFF
(ВКЛ./ВЫКЛ.)

Кнопка	Описание
Вкл/Выкл 	<p>Если GS14 выключен: Включает GS14 при удержании в течение 2 с.</p> <p> Во время загрузки GS14 горят два индикатора питания. После запуска GS14 индикатор переходит в обычный режим работы.</p> <p>Если GS14 включен: Выключает GS14 при удержании в течение 2 с.</p> <p> Индикаторы памяти, положения, RTK Base и RTK Rover горят красным, индикатор питания и Bluetooth горят желтым, а затем выключаются.</p>



Функциональная
клавиша

Описание всех кнопок ниже предполагает, что GS14 уже включен.

Кнопка	Описание
Описание 	<p>Нажмите и удерживайте кнопку <1 с.</p> <p>Если GS14 находится в:</p> <ul style="list-style-type: none"> базовом режиме: прибор GS14 переключается в режим ровера. режиме ровера и в статическом режиме: Прибор GS14 переключается в базовый режим. режиме ровера и в кинематическом режиме: Прибор GS14 переключается в базовый режим. <p>Нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 с.</p> <p>Если GS14 находится в:</p> <ul style="list-style-type: none"> базовом режиме и решение получено: Базовый индикатор RTK мигает зеленым в течение 2 с. Прибор GS14 переходит к следующей доступной в памяти инструмента точке и обновляет координаты сохраненного положения базы RTK. базовом режиме и решение еще не получено: Индикатор базы RTK мигает желтым в течение 2 с. режиме ровера: Нет действий.

Кнопка	Описание
	<p>Нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 с.</p> <p>Если GS14 находится в:</p> <ul style="list-style-type: none"> базовом режиме: Нет действий. в режиме ровера и настроен на коммутируемое соединение или соединение Ntrip: Индикатор ровера RTK мигает зеленым в течение 2 с. Прибор GS14 подключается к настроенной базовой станции RTK или к серверу Ntrip. в режиме ровера и не настроен на коммутируемое соединение или соединение Ntrip: Нет действий.

Комбинации кнопок

Кнопка	Описание
Вкл/Выкл 	Нажмите и удерживайте кнопки в течение 1 с.
Описание 	<p>Текущий альманах, сохраненный в GNSS-приборе, удаляется, и загружается новый. Индикатор положения быстро мигнет красным три раза.</p> <p>Нажмите и удерживайте кнопки в течение 5 с.</p> <p>Индикатор памяти быстро мигнет красным три раза. Форматируется карта microSD прибора GNSS. В процессе форматирования индикатор памяти будет гореть красным.</p> <p>Нажмите и удерживайте кнопки в течение 10 с.</p> <p>Форматируется системная оперативная память прибора GNSS. Будут удалены настройки всех установленных программ. Индикаторы памяти, базы RTK и ровера RTK мигают красным. Индикатор положения быстро мигает желтым три раза. После форматирования оперативной памяти системы прибор GNSS выключается.</p> <p>Нажмите и удерживайте кнопки в течение 15 с.</p> <p>Реестр прибора GNSS удаляется. Параметры связи и Windows CE возвращаются к заводским настройкам по умолчанию. Индикаторы памяти, базы RTK и ровера RTK мигают красным. Индикатор положения быстро мигает желтым три раза. После удаления реестра прибор GNSS выключается.</p>

Работа с инструментом

Прибор GS14 GNSS работает либо путем нажатия кнопок (ВКЛ/ВЫКЛ и функциональной кнопки) или с помощью контроллера CS.

Управление кнопками

Прибор GS14 GNSS работает при нажатии кнопок. Подробное описание кнопок и их функций см. в п. "2.1 Клавиатура".

Работа от контроллера CS

При работе с прибором GS14 GNSS от контроллера CS используется программное обеспечение SmartWorx Viva. Подробное описание клавиш и их назначение см. в руководстве пользователя Leica CS10/CS15 или в кратком руководстве пользователя Leica Viva GNSS.

Включение GS14

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

Выключение GS14

Для выключения инструмента:

- нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF в течение 2 с
- подтвердите выключение прибора при выходе из программного обеспечения SmartWorx Viva на контроллере CS10/CS15

3

Работа с приёмником

3.1

Подготовка оборудования




3.1.1

Подключение к персональному компьютеру

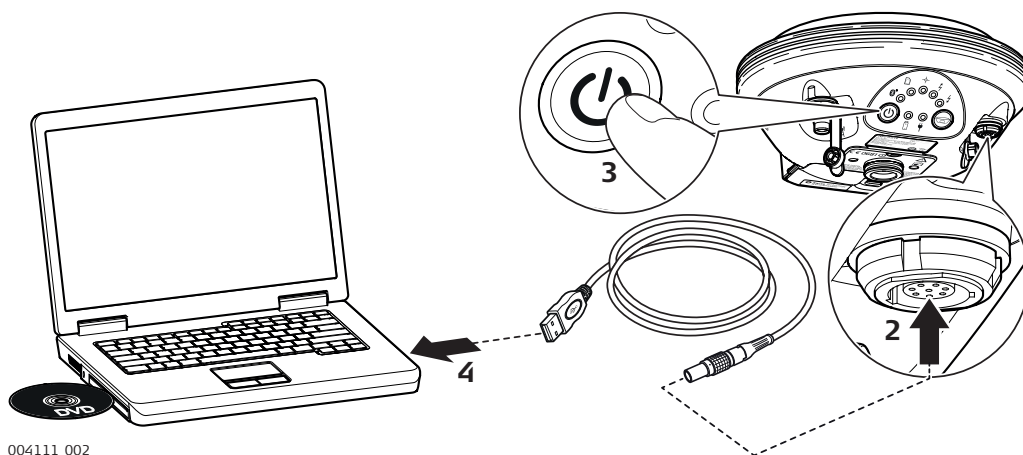


Microsoft ActiveSync (для ПК с операционной системой Windows XP) или Windows Mobile Device Center (для ПК с операционной системой Windows Vista или Windows 7) позволяют синхронизировать программное обеспечение Вашего мобильного устройства с операционной системой Windows и персональный компьютер. Microsoft ActiveSync или Windows Mobile Device Center позволяют устанавливать связь с ПК.

Установите Leica Viva USB-драйверы

Шаг	Описание
1.	Включите компьютер.
2.	Leica Viva Series DVD.
3.	Запустите файл Setup Viva&GR_USB.exe для установки драйверов, необходимых для устройств серии Leica Viva. В зависимости от версии (32bit or 64bit) операционной системы вашего ПК выберите один из трех файлов установки: <ul style="list-style-type: none">• SetupViva&GR_USB_32bit.exe• SetupViva&GR_USB_64bit.exe• SetupViva&GR_USB_64bit_itanium.exe  Установочный файл с драйверами подходит для всех устройств серии Leica Viva.
4.	Появится окно: Вас приветствует Мастер Установки драйверов Leica Viva & GR USB  Убедитесь в том, что любые устройства серии Leica Viva не подключены к Вашему ПК до того, как продолжить установку!
5.	Далее>.
6.	Появится окно Готов к установке программы.
7.	Установить. На ПК будут установлены необходимые драйвера.  Для ПК с операционной системой Windows Vista или Windows 7: Если на Вашем компьютере ещё нет программы Windows Mobile Device Center, ее установка произойдет автоматически.
8.	Появится окно о завершении работы мастера установки.
9.	Поставьте "галочку" напротив пункта Я ознакомился с инструкциями и нажмите Завершить для выхода из Мастера Установки.

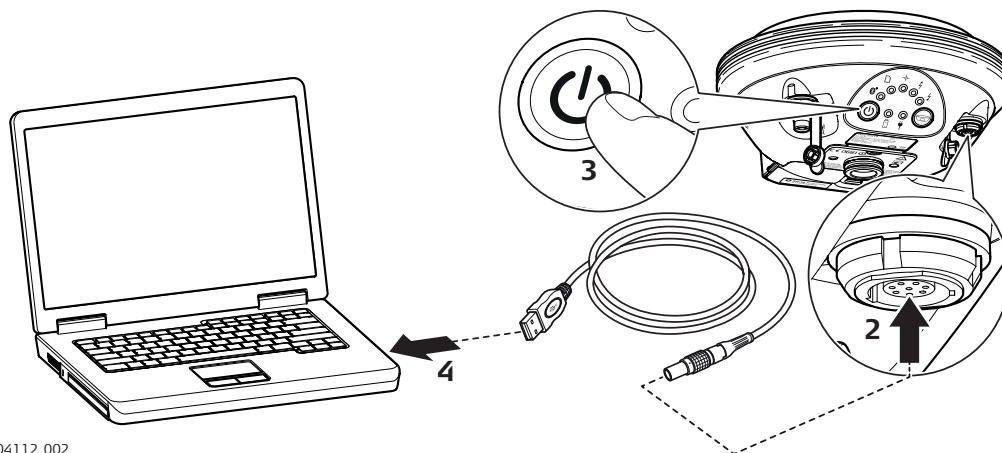
**Подключение USB
кабеля к ПК -
шаг за шагом**



004111_002

Шаг	Описание
1.	Запустите ПК.
2.	Подсоедините кабель GEV234 к порту P1 прибора.
3.	Включите инструмент.
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 GS на основе удаленной NDIS будет установлено на 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 GS 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:
14.	Windows Mobile Device Center запустится автоматически. Если автоматический запуск не произошел, запустите Windows Mobile Device Center вручную.

**Подключение к ПК
через USB кабель -
шаг за шагом**



004112_002

Шаг	Описание
1.	Запустите ПК.
2.	Подсоедините кабель GEV234 к порту P1 прибора.
3.	Включите инструмент.
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 Поиск в ActiveSync.
	☞ Папки инструмента GS14 GNSS отображаются в директории "Мобильные устройства" . Папки устройства хранения данных можно найти в директории Карта памяти .
	Для ПК с операционной системой Windows Vista или Windows 7:
	☞ Windows Mobile Device Center запустится автоматически. Если автоматический запуск не произошел, запустите Windows Mobile Device Center вручную.

3.1.2

Подключение к Веб-серверу

Описание

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

Кабельное подключение Веб-сервера шаг за шагом

Шаг	Описание
1.	Включите ПК и GS GNSS приемник. ☞ Вместо подключения к ПК, Вы можете подключить GS GNSS приемник к контроллеру Leica CS.
2.	Подключите GS GNSS к ПК при помощи кабеля GEV234. Обратитесь к разделу "3.1.1 Подключение к персональному компьютеру".
3.	Дважды щелкните иконку Настройки GS соединения на Рабочем столе ПК. GS GNSS сетевой адаптер настраивается по IP адресу: 192.168.254.1. После успешной настройки появится окошко DOS. Нажмите любую клавишу для закрытия окна DOS. Иконка Настройка GS соединения пропадет с Рабочего стола.


Шаг	Описание
4.	Откройте веб-браузер.
5.	Введите http://192.168.254.2 и нажмите enter для получения доступа к веб-интерфейсу GS-приемника.

Подключение Веб-сервера по Bluetooth шаг за шагом




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

- Настроить Bluetooth на ПК
- Установить Bluetooth-соединение между ПК и GS
- Получение доступа к веб-серверу


Настройка Bluetooth на ПК

Шаг	Описание
1.	Включите ПК.
2.	Активируйте Bluetooth на ПК.
3.	Перейдите к Пуск ⇒ Настройка ⇒ Сетевые подключения .
4.	Двойной щелчок на Bluetooth в списке Подключение по локальной сети или высокоскоростной интернет . Откроется окно свойств Bluetooth .
5.	Во вкладке Общие , выберите из списка Интернет-протокол (TCP/IP) и нажмите Свойства . Откроется окно Свойств Интернет-протокола (TCP/IP) .
6.	Введите IP адрес 192.168.253.1 и Маску подсети: 255.255.255.0 , для подтверждения настроек нажмите ОК .
	Эта процедура выполняется лишь однажды.

Установка Bluetooth-соединения между ПК и GS GNSS прибором.

Шаг	Описание
1.	Включите ПК и GS GNSS приемник.  Вместо подключения к ПК, Вы можете подключить GS GNSS приемник к контроллеру Leica CS. В этом случае, включите полевой контроллер Leica CS, запустите SmartWorx Viva и установите Bluetooth-соединение с GS GNSS.
2.	Запустите ПО, отвечающее за Bluetooth и откройте Мастер установки Bluetooth .
3.	Нажмите Далее . Откроется окно Выбора Bluetooth-устройства и будет начат автоматический поиск доступных устройств.
4.	Выберите приемник GS GNSS и нажмите Далее . Будет начата установка Безопасного Bluetooth-подключения.
5.	Введите 0000 в окне кода безопасного Bluetooth подключения и нажмите Подключиться сейчас . Откроется окно выбора Bluetooth-сервисов.
6.	Отметьте Personal Ad-hoc Network и поставьте галочку в окне Personal Ad-hoc Network.  Не выбирайте службу Serial Port .
7.	Нажмите Далее . Появится страница Завершения работы мастеру Bluetooth .
8.	Введите новое имя GS GNSS-приемника и нажмите Завершить для завершения работы Мастера установки Bluetooth .
	Данная процедура повторяется для каждого GS GNSS-прибора, с которым устанавливается соединение.

Получение доступа к веб-серверу

Шаг	Описание
1.	Откройте веб-браузер на ПК/CS-контроллере.  Удостоверьтесь, что GS GNSS все еще работает и установлено Bluetooth-соединение между ПК/CS контроллером и GS.
2.	Введите 192.168.253.2 . Будет запущен Веб-сервер. Вам будет предложен выбор действий: <ul style="list-style-type: none">• Приступить к работе<ul style="list-style-type: none">– Выбор и запуск стартового приложения.• Текущий статус<ul style="list-style-type: none">– Для получения информации о GNSS и ПО GS.• Инструмент<ul style="list-style-type: none">– Для получения информации о настройках GS.• Пользователь<ul style="list-style-type: none">– Для загрузки и активации ПО, лицензионных ключей и языков интерфейса.

3.2

Аккумуляторы

3.2.1

Принцип работы

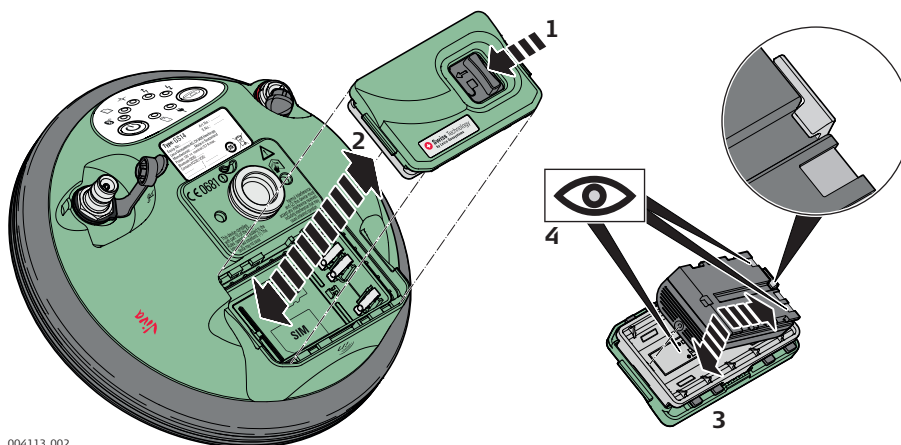
Зарядка/первое применение

- Аккумуляторные батареи перед первым применением следует полностью зарядить, поскольку они поставляются с минимальным уровнем заряда.
- Допустимый температурный диапазон для зарядки батарей между 0°C и +40°C/+32°F и +104°F. Рекомендуемая оптимальная температура зарядки +10°C до +20°C/+50°F до +68°F.
- Нагрев аккумуляторов во время их зарядки является нормальным эффектом. При использовании зарядных устройств, рекомендованных Leica Geosystems, зарядка батарей при чрезмерно высокой температуре невозможна.
- Для новых батарей и тех аккумуляторов, которые хранились в течение длительного времени (более 3 месяцев), достаточно выполнить один цикл зарядки/разрядки.
- Для Li-Ion батарей достаточно выполнить один цикл разрядки и зарядки. Рекомендуем также повторить этот процесс, если реальная емкость батареи сильно отличается от номинальной ёмкости элемента питания Leica Geosystems.

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.

Замена аккумулятора - шаг за шагом



004113.002

Шаг	Описание
	Аккумулятор располагается в нижней части инструмента.
1.	Переведите защелку батарейного отсека в направлении стрелки с символом отпирания.
2.	Откройте батарейный отсек.
3.	Вставьте батарею контактами вверх.
4.	Сместите батарею вверх, чтобы она заняла верное положение.
5.	Верните на место крышку батарейного отсека с защелкните замок.
6.	Для извлечения батареи, сдвиньте фиксатор крышки батарейного отсека в сторону символа открытого замка и снимите крышку батарейного отсека.
7.	Чуть сместите батарею вверх. Батарея выйдет из отсека.
8.	Извлеките батарею.
9.	Верните крышку на место и защелкните замок.

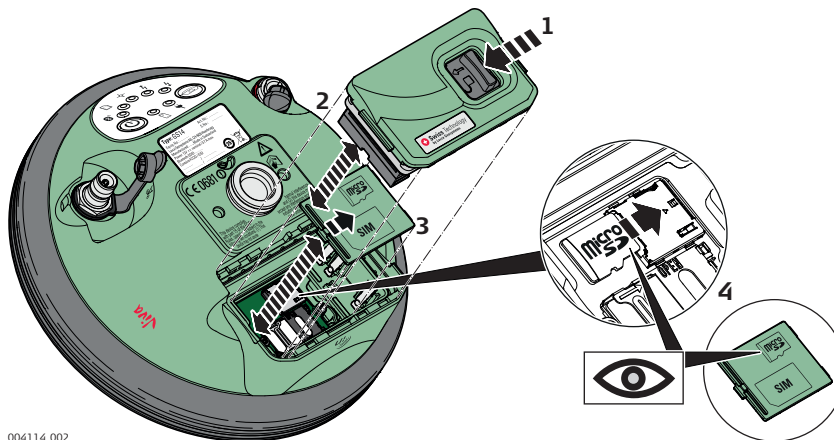


- Оберегайте карту от влаги.
- Используйте карту только при допустимых для нее температурах.
- Оберегайте карту от изгибов.
- Защищайте ее от механических воздействий.



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

Установка карты microSD в GS14 шаг за шагом



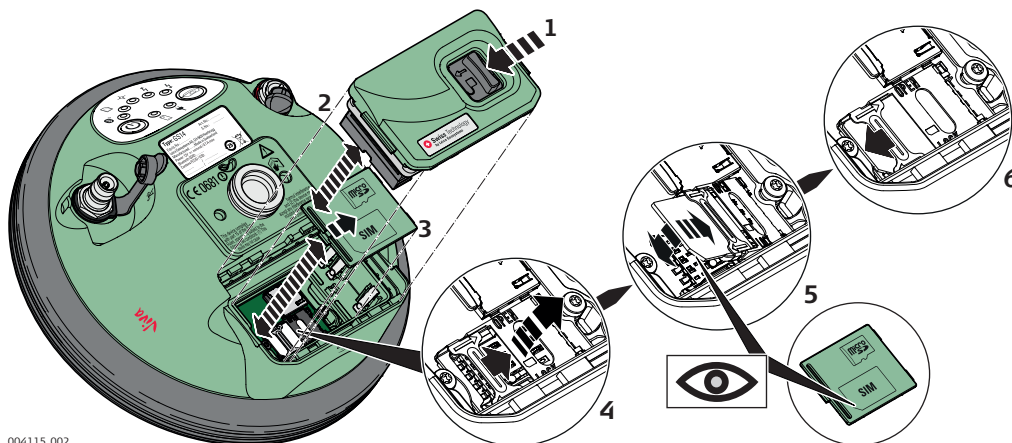
004114.002

Шаг	Описание
	Извлечение карты microSD при включенном GS14 может привести к потере данных. Извлекайте карту microSD или соединительные кабели, только когда GS14 выключено.
	Карта microSD устанавливается в слот в батарейном отсеке прибора.
1.	Переведите защелку батарейного отсека в направлении стрелки с символом отпирания.
2.	Откройте батарейный отсек.
3.	Нажмите на замок крышки карты SIM/microSD и снимите крышку.
4.	Плотно вставьте карту microSD в разъем логотипом вверх до защелкивания.

Устройства, подходящие для установки в GS14 GNSS

Тип	Устройство
2G GSM	Cinterion BGS2-W
Радио	Satel OEM20, прием

Пошаговая инструкция по установке и извлечению SIM-карты



004115.002

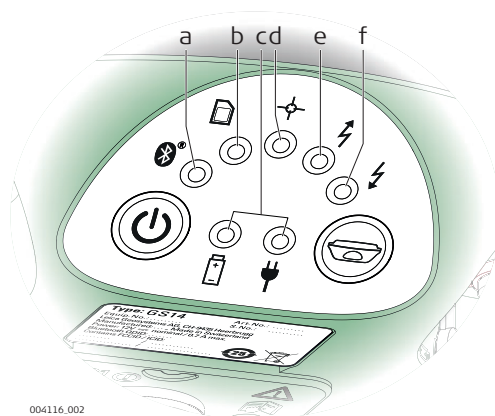
Шаг	Описание
	Установка и извлечение SIM-карты при включенном GS14 может привести к необратимым повреждениям карты. Устанавливайте и извлекайте SIM-карту только при выключенном GS14.
	SIM-карта устанавливается в слот в батарейном отсеке.
1.	Переверните защелку батарейного отсека в направлении стрелки с символом отпирания.
2.	Снимите крышку батарейного отсека.
3.	Нажмите на замок крышки SIM/microSD-карты и снимите крышку.
4.	Нажмите на держатель SIM-карты в направлении стрелки ОТКРЫТЬ и раскройте его.
5.	Поместите карту SIM в держатель так, чтобы микросхема была направлена на разъемы в слоте, как показано на крышке SIM/microSD-карты. Надавите на держатель SIM-карты.
6.	Нажмите на держатель SIM-карты в направлении стрелки ЗАКРЫТЬ, чтобы закрыть его.

Светодиодные индикаторы

Описание

GS14 GNSS оснащен светоизлучающими диодными индикаторами, которые показывают состояние инструмента.

Схема



- a) Светодиодный индикатор Bluetooth
- b) Светодиодный индикатор памяти
- c) Светодиодные индикаторы питания
- d) Светодиодный индикатор позиционирования
- e) Светодиодный индикатор RTK База (Base)
- f) Светодиодный индикатор RTK Ровер (Rover)

Описание индикаторов

Индикатор	Состояние	Описание
Индикатор Bluetooth	зеленый	Bluetooth находится в режиме обмена данными и готов к работе.
	синий	Bluetooth подключен.
Индикатор памяти	выключен	не вставлена карта microSD или GS14 выключен.
	зеленый	карта microSD card вставлена, но исходные данные не записываются.
	мигающий зеленый	Происходит запись данных.
	мигающий красный	Происходит запись данных, но свободной памяти осталось менее 5%.
	красный	карта microSD заполнена, исходные данные не записываются или карта microSD не вставлена, но GS14 настроен на запись исходных данных.
Индикатор позиционирования	выключен	Спутники не отслеживаются или GS14 отключен.
	Мигающий желтый	Отслеживается менее четырех спутников, позиционирование невозможно.
	желтый	Доступны навигационные координаты.
	мигающий зеленый	Выполнена инициализация в кодовом режиме.
	зеленый	Доступно фиксированное RTK решение.
Индикатор питания (активный аккумулятор ^{*1})	выключен	Батарея не подключена, разряжена или GS14 отключен.
	зеленый	Уровень заряда 20% - 100%.
	красный	Уровень заряда 5% - 20%. Время продолжения нормальной работы зависит от режима эксплуатации, температуры и срока службы аккумуляторов.

Индикатор	Состояние	Описание
	быстро мигающий красный	Низкий уровень заряда (<5%).
Индикатор питания (пассивный аккумулятор ^{*2})	выключен	Батарея не подключена, разряжена или GS14 отключен.
	мигающий зеленый	Уровень заряда 20% - 100%. Светодиодный индикатор горит зеленым в течение 1 с каждые 10 с.
	мигающий красный	Уровень заряда менее 20%. Светодиодный индикатор горит красным в течение 1 с каждые 10 с.
Индикатор RTK-ровера	выключен	GS14 в режиме RTK-базы или выключен.
	Зеленый	GS14 в режиме ровера. Коммуникационное устройство не принимает данные RTK.
	мигающий зеленый	GS14 в режиме ровера. Коммуникационное устройство принимает данные RTK.
Индикатор RTK-базы	выключен	GS14 в режиме RTK-ровера или отключен.
	зеленый	GS14 в режиме RTK-базы. RTK-данные не отправляются через коммуникационные устройства.
	мигающий зеленый	GS14 в режиме RTK-базы. Данные отправляются через коммуникационные устройства.

*1 Аккумулятор, от которого получает питание прибор GS14 в данный момент.

*2 Прочие аккумуляторы, которые вставлены или подсоединены, но не подают питание на прибор GS14 в настоящее время.

3.6

Инструкция по проведению корректных GNSS измерений

Нормальный прием спутниковых сигналов

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

Стабильность положения антенны в режиме статика

При измерениях в статическом режиме антенна должна находиться в стабильном положении в течение всего периода измерений на точке. Расположите антенну на штативе или пункте с принудительным центрированием.

Центрирование и горизонтирование антенны

Антенну следует хорошо отцентрировать над точкой и отгоризонтировать ее.

Переноска оборудования в поле	<p>При транспортировке оборудования в ходе полевых работ обязательно убедитесь в том, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оно переносится в своем контейнере • или переносите прибор на штативе в вертикальном положении.
Перевозка в автомобиле	<p>При перевозке в автомобиле контейнер с оборудованием должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Обязательно используйте контейнер для перевозки прибора и надежно закрепляйте его в транспортном средстве.</p>
Транспортировка	<p>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.</p>
Транспортировка и перевозка аккумуляторов	<p>При транспортировке или перевозке аккумуляторных батарей, лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к процессу транспортировки. Перед транспортировкой рекомендуется связаться с представителями компании, которая будет этим заниматься.</p>

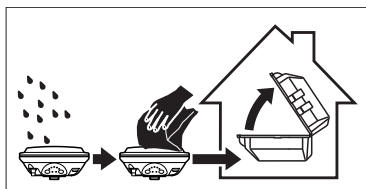
Прибор	<p>Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. За дополнительной информацией о температурных режимах, обратитесь к "6 Технические характеристики".</p>
Литий-ионные аккумуляторы	<ul style="list-style-type: none"> • Обратитесь к разделу "6 Технические характеристики" за подробными сведениями о температурных режимах хранения аккумуляторов. • Перед длительным хранением рекомендуется извлечь аккумулятор из прибора или зарядного устройства. • Обязательно заряжайте аккумуляторы после длительного хранения. • Берегите аккумуляторы от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть перед хранением или эксплуатацией. • Для минимизации саморазрядки аккумулятора прибор рекомендуется хранить в сухом месте при температуре от -20°C до +30°C. • При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем заряда от 50% до 100% могут храниться в течение года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.

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 отсутствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

Пылезащитные колпачки

Необходимо просушить пылезащитные колпачки перед тем, как одеть их.

Описание

Следующие рекомендации адресованы к лицу, ответственному за эксплуатацию инструмента.

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

Штатное использование

- Вычисления при помощи ПО.
- Запись измерений.
- Обеспечение измерительных задач в различных схемах и режимах GNSS измерений.
- Запись GNSS данных и данных о точках.
- Дистанционное управление прибором.
- Обмен данными с внешними устройствами.
- Измерение и вычисление координат местоположения в результате получения фазового и кодового решения по GNSS спутникам.

Очевидное неправильное использование

- Работа с приемником без проведения инструктажа исполнителей 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 переделка прибора.
- Использование незаконно приобретенного инструмента.
- Использование оборудования, имеющего явные повреждения.
- Использование вспомогательных аксессуаров других производителей, не одобренных Leica Geosystems.
- Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке.
- Проведение мониторинга машин и других движущихся объектов без должного обеспечения безопасности на месте работ.

Окружающие условия

Приемник 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.

Производителя

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

Ответственное лицо

Отвечающее за оборудование лицо имеет следующие обязанности:

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

5.5

Риски эксплуатации

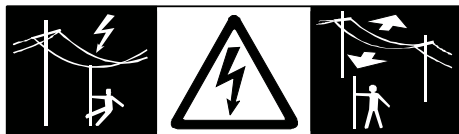


ОПАСНО

Во избежание короткого замыкания, не рекомендуется использование вех и их насадок рядом с силовыми кабелями и железными дорогами.

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 приемник, обязано предупредить пользователей о всех возможных рисках.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недостаточное обеспечение мер безопасности на месте проведения работ может привести к опасным ситуациям, например, в условиях интенсивного движения транспорта, на строительных площадках или в промышленных зонах.

Меры предосторожности:

Всегда добивайтесь того, чтобы место проведения работ было безопасным для их выполнения. Придерживайтесь региональных норм техники безопасности, направленных на снижение травматизма и обеспечения безопасности дорожного движения.



ОСТОРОЖНО

Во избежание несчастных случаев, запрещается использовать инструменты с аксессуарами, не совместимыми с продуктом.

Меры предосторожности:

При работе в поле следите за тем, чтобы все компоненты оборудования были должным образом установлены и надежно закреплены в штатное положение. Старайтесь избегать сильных механических воздействий на оборудование.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если приемник 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, принятым в Вашей стране. Проводить работы по грозозащите должен авторизованный специалист.
- Для предотвращения повреждений от не прямых ударов молнии (скачки напряжения), антенну, источники питания и модемы рекомендуется оснащать соответствующими средствами защиты, такими как, например, грозозащитный разрядник. 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

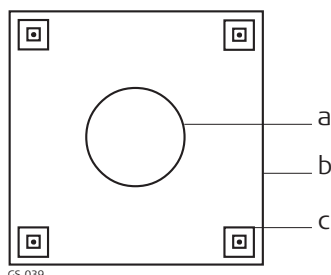
Рекомендуется защита молниеотводами. Молниеотводы закрепляются прочной трубой из проводящего материала на основании из проводящего материала. 4 молниеотвода равномерно размещают вокруг антенны на расстоянии равном их высоте.

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

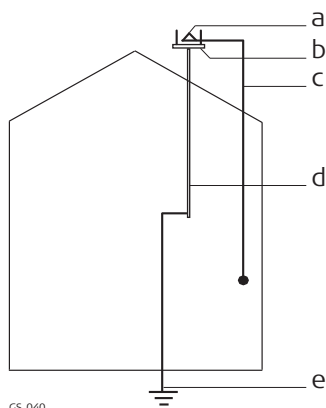
Аналогична описанной выше для металлических конструкций, но молниеотводы непосредственно подключаются к проводящему элементу без заземления.

Организация молниезащиты, вид в плане



- a) Антенна
- b) Несущая структура
- c) Молниеотвод

Заземление инструмента/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 приемник 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 полюсов аккумуляторов может привести к сильному нагреву и вызвать возгорание с риском нанесения травм, например, при их хранении или переноске в карманах одежды, где полюса могут замкнуться 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.



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).

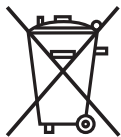


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие опасности:

- 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 неавторизованный персонал к оборудованию.

Специфические рекомендации по уходу и эксплуатации оборудования можно узнать на сайте Leica Geosystems <http://www.leica-geosystems.com/treatment> или у дилера Leica Geosystems.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ремонт приборов может осуществляться только в авторизованных сервисных центрах Leica Geosystems.

5.6

Электромагнитная совместимость (ЕМС)

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 радиопередатчиками, дизельными генераторами и т.д.).

Меры предосторожности:

Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.



ОСТОРОЖНО

Если приемник 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 приемником соединительные кабели, например, с внешним аккумулятором или компьютером, должны быть подключены с обоих концов.

Радио- и сотовые модемы



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование продукта с радио- и сотовыми модемами:

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 работайте с радиоустройствами или с цифровыми сотовыми телефонами около АЗС или химических установок, а также вблизи взрывоопасных зон.
- Не работайте с радиоустройствами или с цифровыми сотовыми телефонами вблизи медицинского оборудования.
- Не используйте радиоустройства или цифровые сотовые телефоны на борту самолетов.

5.7

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 класса 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:

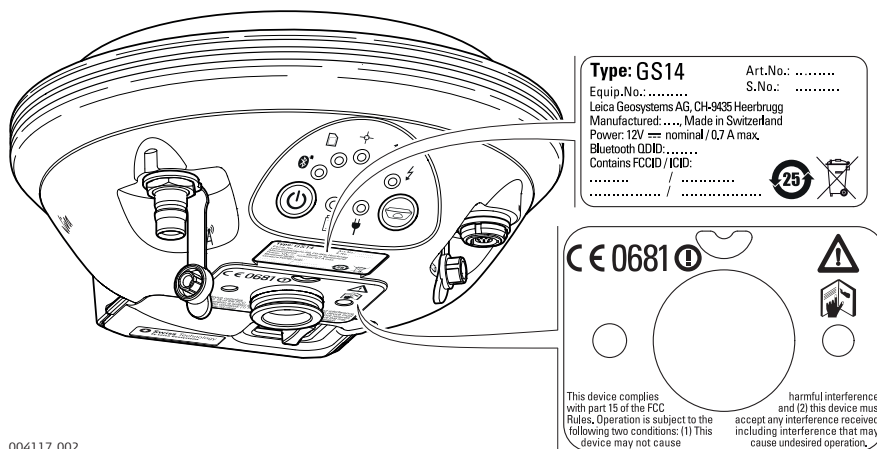
- Поменять ориентировку или место установки приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратиться к дилеру или опытному технику-консультанту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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

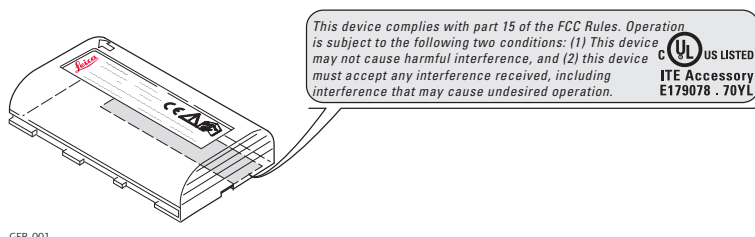
Изменения, не согласованные с Leica Geosystems могут привести к отстранению от работы с прибором.

Маркировка GS14



004117_002

Маркировка GEB211, GEB212



GEB_001



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот цифровой прибор класса (B) соответствует требованиям канадского стандарта ICES-003.
 Cet appareil numérique de la classe (A) est conforme a la norme NMB-003 du Canada.

6

Технические характеристики

6.1

GS14 Технические характеристики

6.1.1

Характеристики слежения за спутниками

Технология

SmartTrack

Прием спутникового сигнала

Двухчастотный

Поддерживаемые типы кодовых и фазовых сигналов

GPS

L1	L2
Фаза несущей, C/A-код	Фаза несущей, C код (L2C), P2-код

GLONASS

L1	L2
Фаза несущей, C/A-код	Фаза несущей, P2-код

Galileo

E1	E5a	E5b	Alt-BOC
Фаза несущей, код	-	-	-



Измерения фазы и кода несущей в L1 и L2 (GPS) являются полностью независимыми при включенном или выключенном AS.

6.1.2

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 дифференциальном кодовом решении для статических и кинематических измерений составляет 25 см.

Дифференциальные фазовые измерения с последующей обработкой

Статика и быстрая статика

Статика		Кинематика	
В плане	По вертикали	В плане	По вертикали
5 мм + 0,5ppm	10 мм + 0,5ppm	10 мм + 1ppm	20 мм + 1ppm

Статика с продолжительными наблюдениями

Статика		Кинематика	
В плане	По вертикали	В плане	По вертикали
3 мм + 0,1 ppm	3,5 мм + 0,4 ppm	10 мм + 1ppm	20 мм + 1ppm

Статика		Кинематика	
В плане	По высоте	В плане	По высоте
5 мм + 0.5 ppm	10 мм + 0.5 ppm	10 мм + 1 ppm	20 мм + 1 ppm

6.1.3

Технические характеристики

Размеры

Высота: 0,090 м
Диаметр: 0,190 м

Масса

Масса прибора без аккумулятора, карт SIM и SD:

Тип	Масса кг/фунтов
GS14	0,93/2,04

Запись

Данные (исходные GNSS-данные Leica и данные RINEX) можно записать в устройство хранения данных.

Тип	Емкость [ГБ]	Объем данных
карта microSD	• 1	1 ГБ обычно достаточно примерно для GPS (12 спутников) • 8000 ч запись данных L1 + L2 со скоростью 15 с • 32000 ч запись данных L1 + L2 со скоростью 60 с • 1440000 точек с кодированием в режиме реального времени GPS + GLONASS (12/8 спутников) • 6800 ч запись данных со скоростью 15 с • 27200 ч запись данных со скоростью 60 с • 1440000 точек с кодированием в режиме реального времени

Питание

Энергопотребление: GS14, без радио: обычно 2,0 Вт, 166 мА (с наружным аккумулятором), 270 мА (с внутренним аккумулятором)
Напряжение внешнего источника питания: Номинальное 12 В пост. тока (---GEV71 кабель к автомобильному аккумулятору 12 В), диапазон напряжения от 10,5 В до 28 В пост. тока

Внутренний аккумулятор

Тип: Литий-ионный
Напряжение: 7.4 V
Емкость: GEB211: 2,2 Ач
GEB212: 2,6 Ач

Внешняя батарея

Тип: NiMH
Напряжение: 12 В
Емкость: GEB171: 9.0 Ач

Время работы

Приведенные ниже сведения о времени работы относятся к следующим условиям:

- GS14: прибор; с одним полностью заряженным аккумулятором GEB212 .
- измерения производятся при комнатной температуре. При низких температурах время работы может быть короче.

Оборудование			Время работы
Тип	Радио	Модель	
Статика	-	-	10 ч постоянно
Ровер	Satel OEM20, прием	-	7 ч постоянно
	-	Cinterion BGS2-W	6 ч постоянно

Электрические характеристики

Тип	GS14
Напряжение	-
Ток	-
Частота	GPS: L1, L2. GLONASS: L1, L2.
Усилитель	Обычно 27 дБи
Шум	Обычно < 2 дБи

Параметры защиты

Температура

Тип	Рабочая температура [°C]	Температура хранения [°C]
Инструмент	от -40 до +65	от -40 до +80
Внутренний аккумулятор	от -20 до +55	от -40 до +70

Защита от влаги, пыли и песка

Уровень защиты
IP68 (IEC 60529)
Пылезащита
Защита от продолжительного погружения в воду
Проверено в течение 2 часов на глубине 1,40 м

Влажность

Уровень защиты
от -40 до 100 %
Влияние конденсации влаги успешно устраняется периодической протиркой и просушкой инструмента.

Соответствие национальным стандартам

- FCC, Часть 15 (применяется в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что изделие GS14 соответствует основным требованиям и соответствующим положениям Директивы 1999/5/EC и другим применимым Директивам ЕС. Декларация соответствия находится по адресу <http://www.leica-geosystems.com/ce>.
- Оборудование класса 2 может эксплуатироваться в: AT, BE, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, DE, GR, HU, IE, IT, LV, LT, LU, MT, NL, PL, PT, SK, SI, ES, SE, GB, IS, LI, NO, CH, BG, RO и TR.



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

- Франция
- Италия
- Норвегия (если оборудование используется в географическом районе в радиусе 20 км от центра Ny-Elesund)
- Соответствие национальным нормам, отличающимся от правил FCC, часть 15, или требований Директивы 1999/5/EC, должно проверяться и согласовываться до начала эксплуатации.

Частотный диапазон

Тип	Частотный диапазон [МГц]
GS14	1227,60 1246,4375 - 1254,3 1575,42 1602,5625 - 1611,5
GS14, Bluetooth	2402 - 2480
GS14, радио	403 - 473
GS14, 2G GSM	4-диапазонный EGSM 850 / 900 / 1800 / 1900 GPRS мультислот, класс 10

Выходная мощность

Тип	Выходная мощность [мВт]
GNSS	Только прием
Bluetooth	5
Радио	Только прием
2G GSM EGSM850/900	2000
2G GSM GSM1800/1900	1000

Антенна

Тип	Антенна	Усиление [дБи]
GNSS	Внутренний GNSS антенный элемент (только прием)	-
Bluetooth	Внутренняя микрополосковая антенна	2 макс.
UHF	Внешняя антенна	-
2G GSM	Встроенная антенна	1 макс. при 850 / 900 (предварительно) 4 макс. при 1800 / 1900 (предварительно)

**Лицензионное
соглашение**

В приборы уже установлено внутреннее программное обеспечение или оно может поставляться на носителе, также его можно загрузить с сайта Leica Geosystems после регистрации. Это программное обеспечение защищено авторскими правами и другими законами и его использование определяется и регулируется соответствующим Лицензионным соглашением, которое содержит, но не ограничивает, следующие аспекты: Границы Лицензии, Гарантия, Права на Интеллектуальную собственность, Ограничение ответственности, Случаи, исключающие гарантию, Руководящий закон и Полномочия. Пожалуйста, убедитесь, что в любое время сможете соблюсти условия данного Лицензионного соглашения.

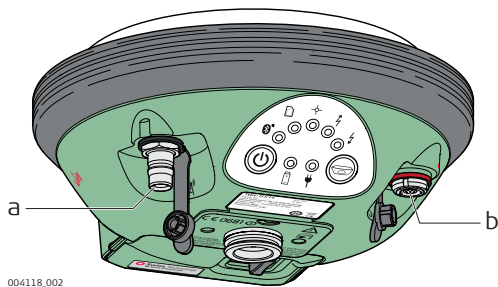
Это соглашение относится ко всем продуктам Leica Geosystems и может быть загружено с <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> или получено от регионального представителя Leica Geosystems.

Вы не должны устанавливать и использовать программное обеспечение, кроме случаев и условий, описанных в данном Лицензионном соглашении. 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.

Приложение А Схема контактов и гнезд

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) QN-разъем, только для моделей с УВЧ радио
- b) Порт 1 (USB или серийный)

Расположение контактов для порта P1



Контакт	Название сигнала	Описание	Направление
1	USB_D+	USB данные	ввод или вывод
2	USB_D-	USB данные	ввод или вывод
3	GND	Сигнал земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	ввод
5	TxD	RS232, передача данных	вывод
6	Станц.	Пин идентификации	ввод или вывод
7	PWR	Подключаемая мощность 10,5 В-28 В	ввод
8	GPIO	RS232, общий сигнал	ввод или вывод

Гнезда

Порт 1: LEMO-1, 8 контактов, LEMO HMI.1B.308.CLWP

A		Антенна	
ActiveSync	11	GS14	33
B		Б	
Bluetooth		Батареи	
светодиодный индикатор на GS14	19	Зарядка, первое применение	15
F		Работа, Разрядка	15
FCC	28	Батарея	
G		Внешняя, инструмент	31
GEb212	29	Блок питания	6
GS		В	
Микропрограммы для GS25	5	Веб сервер	5
Языковой пакет для GS25	5	Внешний источник питания	
GS14		6
извлечение карты microSD	17	Внутренний источник питания	6
состояние	19	Время работы	
установка карты microSD	17	GS14	32
L		Время, работа	32
LEICA		Выходная мощность	
Geo Office	5	GS14	33
M		Г	
Microsoft ActiveSync	11	Гнездо	35
N		Д	
NiCd	31	Документация	3
R		Е	
RTK Base		Емкость, память	
светодиодный индикатор на GS14	19	прибор	31
RTK Rover		З	
светодиодный индикатор на GS14	19	Загрузка программного обеспечения	5
S		Запись	31
SIM-карта, извлечение	18	Запись данных	
SIM-карта, установка	18	RINEX	31
U		исходные данные Leica GNSS	31
UPS	6	Запись исходных данных	
UPS блок бесперебойного питания	6	Leica GNSS	6, 31
W		RINEX	6, 31
Windows Mobile Device Center	11	Запоминающее устройство	
A		доступно	6
Аккумулятор		Защищенность, параметры	
внутренний, инструмент	31	инструмент	32
для внутреннего источника питания	6	И	
замена в GS14	16	Извлечение	
		SIM карта	18
		Индикаторы, светодиодные	
		GS14	19

Инструмент	5
Источник переменного тока	6
К	
карта microSD	
запоминающее устройство	6
Карта microSD	
извлечение	17
установка	17
Клавиатура	
GS14	8
Кнопки	
ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	8
одновременное нажатие	9
описание	8
Л	
Литий-ионный аккумулятор	31
Хранение	21
Лицензионное соглашение о программном обеспечении	34
М	
Маркировка	
GS14	29
Маркировка внутренней батареи	
GEB211	29
Масса	
прибор	31
Н	
Накопитель	
карта ПК на офисном компьютере	6
Накопитель карты ПК на офисном компьютере ...	6
О	
Описание системы	5
Ответственность	24
П	
Память	
светодиодный индикатор на GS14	19
Параметры защищенности	
инструмент	32
Питание	
GS14	31
ПО	
Загрузить	5
Положение	
светодиодный индикатор на GS14	19
Пользовательский интерфейс	8
Прием спутникового сигнала	30
Применение	23

Р	
Рабочие температуры	
сушка прибора	22
Размеры	31
Руководство по безопасности	23
Руководство пользователя	
Область применения	2
С	
Светодиодные индикаторы, описание	
GS14	19
Светодиодный индикатор питания	
GS14	19
Светоизлучающий диод	
GS14	19
Составляющие инструмента	7
Состояние	
GS14	19
Схема контактов	35
Т	
Температура	
внутренний аккумулятор	
рабочая	32
хранение	32
инструмент	
хранение	32
прибор	
рабочая	32
Температурный режим зарядки	15
Технические характеристики	30
У	
Установка	
SIM-карта	18
Э	
Электрические характеристики	
GS14	32

Тотальный контроль качества: это наше обязательство перед клиентами.



Leica Geosystems AG, Хеербругг, Швейцария, сертифицирована как компания, которая обеспечивает систему контроля качества, отвечающую Международным стандартам контроля и управления качеством (стандарт ISO 9001) и систем охраны окружающей среды (стандарт ISO 14001).

Более подробно о программе тотального контроля качества можно узнать, обратившись к местному дилеру компании Leica Geosystems.

798189-1.0.0ru

Перевод исходного текста 798165-1.0.0en

Опубликовано в Швейцарии

© 2013 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