



Leica GS10/GS15

Руководство пользователя



Версия 1.0
Русский

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Введение

Покупка



Поздравляем с приобретением Leica GS10/GS15.

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 приемник.

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 непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 Предупреждение	Означает потенциально опасную ситуацию или нестандартное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 Осторожно	Означает потенциально опасную ситуацию или нестандартное 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.
- SD является торговой маркой SD Card Association.



Все остальные торговые марки являются собственностью их обладателей.

**Область
использования
данного
руководства**

Руководство относится к приборам GS10/GS15.

**Доступная
документация**

Документ	Описание/Формат		
GS10/GS15 Руководство пользователя	Содержит все необходимые указания и инструкции для работы с приемником на базовом уровне. Приведен полный обзор системы и ее технических данных, а также инструкции по технике безопасности.	✓	✓

Документ	Описание/Формат		
Viva GNSS Памятка при начале работ	Содержит информацию об работе системы в стандартном применении. Предназначен служить в поле кратким справочником.	✓	✓
Viva TPS Памятка при начале работ	Содержит информацию об работе системы в стандартном применении. Предназначен служить в поле кратким справочником.	✓	✓
Viva Series Технические характеристики	Полный справочник по системе и ее программным функциям. Содержит детальное описание специальных программных, аппаратных настроек и функций, предназначенных для технических специалистов.		✓

За документацией и программным обеспечением по GS10/GS15 обратитесь к следующим источникам:

- Leica Viva Series DVD
- <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, купить 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.

Сервис	Описание
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	12
	1.1 Компоненты системы	12
	1.2 Концепция системы	15
	1.2.1 Концепция программного обеспечения	15
	1.2.2 Питание системы	17
	1.2.3 Хранение данных	19
	1.3 Составляющие инструмента	20
	2 Пользовательский интерфейс	22
	2.1 Клавиатура	22
	2.2 Принцип работы	27
	3 Работа с приемником	28
	3.1 Подготовка оборудования	28
	3.1.1 Подключение к персональному компьютеру	28
	3.1.2 Подключение к Веб-серверу	32
	3.1.3 Настройка инструмента	37
	3.2 Батареи	40

3.2.1	Принцип работы	40
3.2.2	Батареи для GS10	41
3.2.3	Батарея для GS15	43
3.3	Работа с устройством памяти	45
3.4	Работа в режиме RTK	49
3.4.1	GS10	49
3.4.2	GS15	57
3.5	Индикаторы GS10/GS15	65
3.6	Инструкция по проведению корректных GNSS измерений	70
4	Транспортировка и хранение	71
4.1	Транспортировка	71
4.2	Хранение	72
4.3	Сушка и очистка	73
5	Руководство по безопасности	75
5.1	Введение	75
5.2	Допустимое применение	76
5.3	Пределы допустимого применения	78
5.4	Ответственность	79
5.5	Риски эксплуатации	81

5.6	Электромагнитная совместимость (EMC)	90
5.7	Федеральная комиссия по связи FCC	93
6	Технические характеристики	97
<hr/>		
6.1	GS10/GS15 Технические характеристики	97
6.1.1	Характеристики слежения за спутниками	97
6.1.2	Точность	99
6.1.3	Технические характеристики	101
6.2	Характеристики антенн	107
6.3	Соответствие национальным нормам	113
6.3.1	GS10	113
6.3.2	GS15	115
6.3.3	GFU24, Siemens MC75	117
6.3.4	GFU19 (US), GFU25 (CAN) CDMA MultiTech MTMMC-C	119
6.3.5	SLR1, SLR2, SATEL SATELLINE-3AS	121
6.3.6	SLR3-1, SLR3-2, Pacific Crest ADL	123
6.3.7	SLG1, Telit UC864-G	125
6.3.8	SLG2, CINTERION MC75i	127
6.3.9	SLC1 (US) CDMA Telit CC864-DUAL	129

7	Международное гарантийное обязательство, Лицензионное соглашение	131
<hr/>		
	Приложение А	133
	Схема контактов и гнезд	
	A.1 GS10	133
	A.2 GS15	137
	Содержание	141
<hr/>		

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).
Веб сервер	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.

Инструменты

В зависимости от группировки GNSS-спутников и типа их сигналов, выбранных в меню КОНФ Настройки для спутников, для приема отводится соответствующее количество каналов (максимум 120).

Инструмент	Описание
GS10	До 16 каналов L1, L2, L5 (GPS), до 14 каналов L1, L2 (GLONASS), до 14 каналов E1, E5a, E5b, Alt-BOC (Galileo), четыре канала SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN) и кодовое, фазовое позиционирование, возможность работы в реальном времени.
GS15	До 16 каналов L1, L2, L5 (GPS), до 14 каналов L1, L2 (GLONASS), до 14 каналов E1, E5a, E5b, Alt-BOC (Galileo), четыре канала SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN) и кодовое, фазовое позиционирование, возможность работы в реальном времени.



Galileo: Как только система будет переведена в рабочий режим, может потребоваться обновление программного обеспечения.



Приемники GS GNSS поддерживают также работу с системой Compass. Прием пробных сигналов с будущей группировки Compass уже был протестирован в лабораторных условиях. Поскольку могут появиться дополнительные каналы передачи, Leica Geosystems не может гарантировать полноценную работу с Compass.



Приборы GS GNSS используют кодовый сигнал GPS P-code, который, согласно политике США, может быть отключен без предварительного предупреждения. Фазовые измерения на частоте L2 указанными выше приемниками обеспечиваются автоматически, благодаря встроенной запатентованной технологии отслеживания спутников.

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

Загрузить ПО

Загрузка ПО для GS может занять некоторое время. Перед началом загрузки встроенного ПО, убедитесь, что батарея заряжена хотя бы на 75% и не отключайте питание в течение всего процесса загрузки.

ПО для	Описание
Всех моделей GS	Загрузить новые программы можно при помощи Leica  Перед началом загрузки, удостоверьтесь, что Leica SD-карта вставлена соответствующий слот GS-приемника. Обратитесь к разделу "3.3 Работа с устройством памяти".

1.2.2

Питание системы

Общие сведения

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

Варианты питания

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

Внутреннее питание: Для инструмента GS10: GEB221; для GS15: GEB211 или GEB212.



В случае истощения емкости одной батареи, GS10/GS15 GNSS не выключится, питание станет подаваться со второй батареи.

Внешнее питание: GEB171, подключаемый через кабель.
или
Автомобильный аккумулятор, подключаемый через специальный кабель-конвертор Leica Geosystems.
или
Питание на В-28 В DC через специальный кабель-конвертер Leica Geosystems.
или
110 В/240 В AC до 12 В DC от Leica Geosystems.



Если возможны перебои питания от сети, рекомендуется использовать устройства бесперебойного питания (**U**ninterruptible **P**ower **S**upply).

1.2.3

Хранение данных

Описание

Данные (Leica GNSS и RINEX) могут писаться на SD-карту.

Устройство памяти

SD-карта: Во всех инструментах GS GNSS по-умолчанию имеется слот для SD-карты. SD-карту можно вставлять в слот приемника и извлекать из него. Возможная емкость: 1 GB.



Также могут использоваться SD-карты других производителей, но Leica Geosystems рекомендует использовать только карты Leica SD и не несет ответственности за потерю данных при работе с прочими картами памяти, не произведенными-Leica.



Отключение соединительных кабелей или извлечение карты SD во время измерений может привести к потере данных. Извлекать карту SD без отключения соединительных кабелей можно только, если приемник GS GNSS выключен.



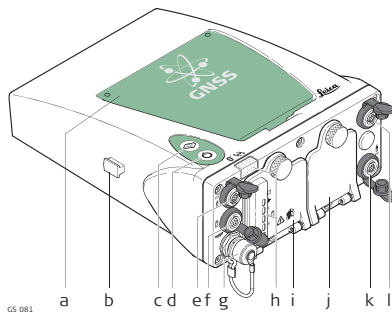
SD-карты могут непосредственно использоваться с OMNI приводом от Leica Geosystems. Для других типов карт может потребоваться специальный адаптер.

1.3 Составляющие инструмента



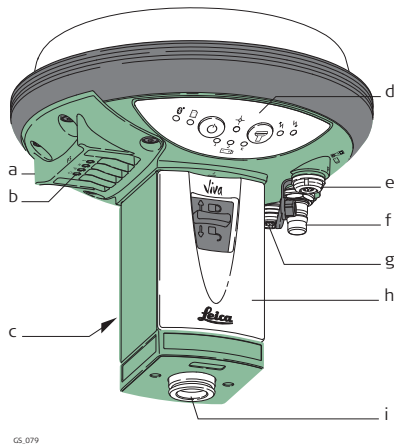
Инструмент можно перепрограммировать при помощи программы Веб сервер, работающей на базе веб-браузера Windows. В этом случае приемник включается нажатием и удержанием кнопки ON/OFF в течение 2 секунд, и выключается путем нажатия кнопки ON/OFF в течение 2 секунд. Постоянно горящий зеленый индикатор сообщает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

Составляющие GS10



- a) Bluetooth-антенна
- b) Направляющие для боковых портов (с двух сторон)
- c) Функциональная клавиша
- d) Кнопка ON/OFF
- e) LEMO порт P3
- f) Порт питания
- g) Порт антенны
- h) Светодиодные индикаторы
- i) Батарейный отсек A вместе со слотом для SD-карты
- j) Батарейный отсек B
- k) LEMO порт P2
- l) LEMO порт P1, в т.ч. USB порт

Составляющие GS15



- a) Отсек для RTK-устройства и порт P3
- b) Индикаторы RTK устройства
- c) Батарейный отсек 2
- d) Индикаторы, кнопка ВКЛ/ВЫКЛ и функциональная клавиша
- e) LEMO порт P1, в т.ч. USB порт
- f) QN-разъем для внешней УВЧ или сотовой антенны
- g) LEMO порт P2
- h) Батарейный отсек 1 и слот для SD карты
- i) Точка относимости (MRP)

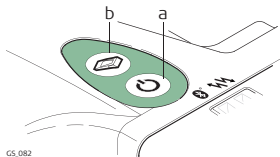


Порт Bluetooth встроен во все приборы GS GNSS и предназначен для обеспечения подключения полевых контроллеров CS10/CS15.

2 Пользовательский интерфейс

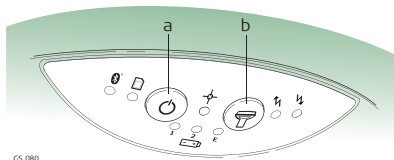
2.1 Клавиатура

Клавиатура GS10






- a) Кнопка ON/OFF
- b) Функциональная клавиша

Клавиатура GS15



- a) Кнопка ON/OFF
- b) Функциональная клавиша


Кнопки ON/OFF

Кнопка	Функция
ON/OFF 	<p>Если GS10/GS15 выключен: Включение GS10/GS15 при нажатии в течение 2 с.  При запуске GS10/GS15, зажигаются все три индикатора. Как только GS10/GS15 начнет работать штатно, мерцание индикаторов нормализуются.</p> <p>Если GS10/GS15 включен: Выключение GS10/GS15 при нажатии в течение 2 с.  Все индикаторы горят 1 с-2 с и гаснут.</p>

Функциональные клавиши





Функции описаны для включенного приемника GS10/GS15.

Кнопка	Функция
Функция 	<p>Нажмите и удерживайте 1 с.</p> <p>Если GS10/GS15 в режиме:</p> <ul style="list-style-type: none">база: GS10/GS15 переключится в режим ровераровер статика: GS10/GS15 переключается в режим базы

Кнопка	Функция
	<ul style="list-style-type: none">ровер кинематика: GS10/GS15 переключается в режим базы. <p>Нажмите и удерживайте 3 с.</p> <p>Если GS10/GS15 в режиме:</p> <ul style="list-style-type: none">базы, положение определено: индикатор RTK база 2 с мигает зеленым. GS10/GS15 принимает текущие координаты в качестве своего положениябазы, положение не определено: RTK индикатор мигает желтым 2 сровера: нет действий <p>Нажмите и удерживайте 5 с.</p> <p>Если GS10/GS15 в режиме:</p> <ul style="list-style-type: none">базы: нет действий.ровера с настроенным Ntrip или модемным соединением: RTK индикатор вспыхивает зеленым 2 с. GS10/GS15 подключится к базовой станции RTK или к настроенному Ntrip-серверу.

Кнопка	Функция
	<ul style="list-style-type: none"> ровера, Ntrip или модемное соединение не настроено: нет действий.

Комбинации клавиш

Кнопка	Функция
ON/OFF	 <p>Нажмите и удерживайте 1 с.</p>
Функция	 <p>Все сохраненные в GNSS-инструменте альманахи будут удалены и произойдет загрузка новых альманахов. Индикатор положения быстро мигнет три раза.</p>
	<p>Нажмите и удерживайте 5 с.</p> <p>Индикатор памяти быстро мигнет три раза. Будет отформатирована SD-карта, находящаяся в GNSS-инструменте. В процессе форматирования индикатор памяти будет гореть красным.</p>
	<p>Нажмите и удерживайте 10 с.</p>

Кнопка	Функция
	<p data-bbox="659 182 1374 384">Будет отформатирована системная память GNSS-приемника. Будут удалены настройки всех установленных программ. Все индикаторы (кроме индикаторов питания и Bluetooth) трижды мигнут красным. После форматирования системной памяти RAM, GNSS инструмент выключится.</p> <p data-bbox="659 389 1374 425">Нажмите и удерживайте 15 с.</p> <p data-bbox="659 430 1374 606">Реестр GNSS инструмента будет удален. Настройки Windows CE и настройки соединений будут сброшены к заводским установкам. Все индикаторы (кроме индикаторов питания и Bluetooth) трижды мигнут красным. После очистки реестра, GNSS инструмент выключится.</p>

2.2

Принцип работы

Работа с инструментом

GS10/GS15 GNSS управляется либо нажатием кнопок (ON/OFF, функциональная клавиша), или при помощи полевого CS контроллера.

Управление кнопками

GS10/GS15 GNSS может управляться нажатием кнопок, расположенных на корпусе. Обратитесь к "2.1 Клавиатура", чтобы узнать подробнее о кнопках и их функциях.

Управление при помощи полевого CS контроллера

GS10/GS15 GNSS может управляться полевым CS контроллером при помощи программы SmartWorx Viva. Обратитесь к "Руководству Пользователя Leica CS10/CS15" или "Памятке при начале работ Leica Viva GNSS" для получения подробного описания кнопок и их функций.

Включение GS10/GS15

Для включения инструмента, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 2 с.

Выключение GS10/GS15

Для выключения инструмента:

- Нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF в течение 2 с.
 - Подтвердите выключение прибора при выходе из SmartWorx Viva на полевом контроллере CS10/CS15.
-

3 Работа с приемником

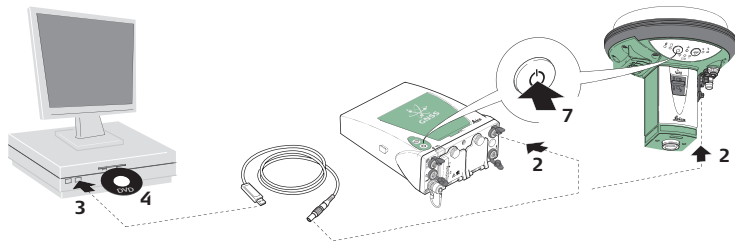
3.1 Подготовка оборудования



3.1.1 Подключение к персональному компьютеру



Microsoft ActiveSync (для ПК с Windows XP) или Windows Mobile Device Center (для ПК с Windows Vista) является программным пакетом для синхронизации контроллера с ПК на базе Windows. Microsoft ActiveSync или Windows Mobile Device Center позволяют установить связь с ПК.

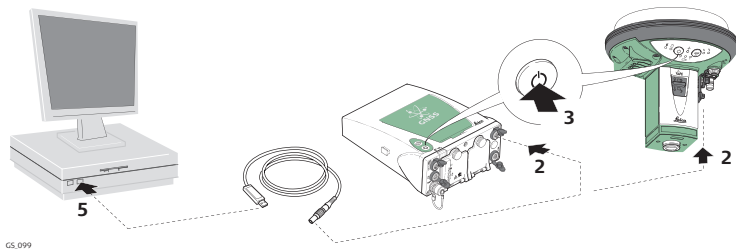
Действуйте по порядку. Сначала подключите к ПК USB кабель.



Шаг	Описание
1.	Запустите ПК.
2.	Подсоедините кабель GEV234 к порту P1 (GS10/GS15).  Убедитесь, что (GS10/GS15) выключен.
3.	Подключите кабель GEV234 к USB порту ПК.  Если прибор включен, мастер установки оборудования включится автоматически. Для выхода из мастера, нажмите Отмена .
4.	Вставьте Leica Viva Series DVD
5.	Запустите файл SetupGS.exe для установки необходимых драйверов.
6.	Появится окно Мастера установки удаленного устройства .
7.	Включите инструмент.
8.	Далее> .
9.	Появится окно Готов к установке программы .
10.	Установка . На ПК будут установлены необходимые драйвера.
11.	Появится окно о завершении работы мастера установки .
12.	Для выхода из мастера, нажмите Завершить .
	Для ПК с операционной системой Windows XP:




Шаг	Описание
13.	Установите программу ActiveSync, если она уже не установлена.
14.	Разрешите USB подключения в Настройках подключения ActiveSync.
	Для ПК с операционной системой Windows Vista:
15.	Запустите программу Windows Mobile Device Center, если она уже не установлена.

Подключение к ПК - шаг за шагом



GS_099

Шаг	Описание
1.	Запустите ПК.


Шаг	Описание
2.	Подсоедините кабель GEV234 к порту P1 (GS10/GS15).
3.	Включите инструмент.
4.	Подключите кабель GEV234 к USB порту ПК.
	Для ПК с операционной системой Windows XP:
	 ActiveSync запускается автоматически. Если этого не происходит, запустите ActiveSync вручную. Установите программу ActiveSync, если она уже не установлена.
5.	Разрешите USB подключения в Настройках подключения ActiveSync.
6.	Нажмите Проводник в ActiveSync.
	 Папки, содержащиеся в полевым CS контроллере будут показаны в разделе Mobile Devices . Папки памяти хранятся в StorageCard .
	Для ПК с операционной системой Windows Vista:
	 Windows Mobile Device Center запустится автоматически. Если автоматически он не запустился, запустите Windows Mobile Device Center вручную. Запустите программу Windows Mobile Device Center, если она уже не установлена.

3.1.2 Подключение к Веб-серверу

Описание

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

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.	Откройте веб-браузер.
4.	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 192.163.253.1 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.	<p>Включите ПК и GS GNSS приемник.</p> <p> 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.</p>
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.
	<p> Не выбирайте службу Serial Port.</p>

Шаг	Описание
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.	<p>Откройте веб-браузер на ПК/CS-контроллере.</p>  Удостоверьтесь, что GS GNSS все еще работает и установлено Bluetooth-соединение между ПК/CS контроллером и GS.
2.	<p>Введите 192.168.253.2. Будет запущен Веб-сервер. Вам будет предложен выбор действий:</p> <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.

3.1.3

Настройка инструмента

Описание

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



Перед нажатием функциональной клавиши, включите инструмент. Обратитесь к разделу "Включение GS10/GS15".


Переключение к режим работы ровера в реальном времени

Функциональная клавиша	Индикатор	Состояние	Смысл
Нажать и удерживать < 1 с	GS	в режиме базы	Прибор GS GNSS переключается в режим ровера.

Переключение в режим работы базовой станции в реальном времени

Функциональная клавиша	Индикатор	Состояние	Смысл
Нажать и удерживать < 1 с.	GS	в режиме ровера и статическом режиме	GS GNSS переключается в режим базы и принимает последние вычисленные координаты (средние измеренные координаты).
		в режиме ровера и кинематическом режиме	Прибор GS GNSS переключается в режим базы.

Обновление RTK положения

Функциональная клавиша	Индикатор	Состояние	Смысл
Нажмите и удерживайте 3 с.	GS	работа в режиме базы, положение доступно	Индикатор RTK базы моргает зеленым 2 с. GS GNSS принимает ближайшее доступное положение и обновляет текущие сохраненные координаты.
		работа в режиме базы, положение недоступно	Индикатор RTK базы вспыхивает желтым 2 с.
		в режиме ровера	Нет действий.  GS сначала необходимо переключить в режим базы. Обратитесь к разделу "Переключение в режим работы базовой станции в реальном времени".

3.2 Батареи

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 +20°C/+50°F +68°F.
 - Нагрев аккумуляторов во время их зарядки является нормальным эффектом. При использовании зарядных устройства, рекомендованных Leica Geosystems, зарядка батарей при чрезмерно высокой температуре невозможна.
 - Для новых батарей и тех аккумуляторов, которые хранились в течение длительного (более 3 месяцев) времени, 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.
-

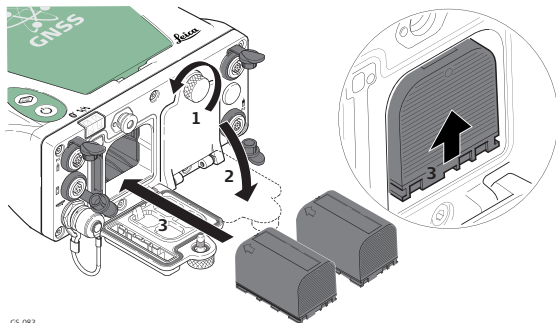
Работа/Разрядка

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


3.2.2

Батареи для GS10

Замена аккумулятора - шаг за шагом



GS_083

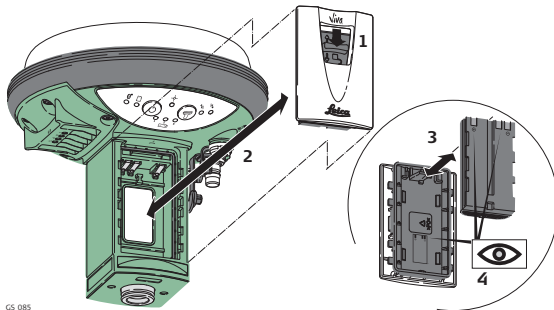
Шаг	Описание
	Батареи вставляются в переднюю часть инструмента.
1.	Открутите винт крышки батарейного отсека.
2.	Откройте крышку батарейного отсека.
3.	Положите батарею логотипом Leica вверх, поместите ее в отсек и чуть.

Шаг	Описание
4.	Закройте крышку батарейного отсека и затяните винт.
5.	Повторите шаги 1. - 4. для второго батарейного отсека.
6.	Для того, чтобы вынуть батарею, открепите винт крышки отсека и откройте ее.
7.	Нажмите на батарею, одновременно смещая ее вниз. Батарея выйдет из отсека.
8.	Извлеките батарею из отсека.
9.	Закройте крышку батарейного отсека и затяните винт.
10.	Повторите шаги 6. - 9. для второго батарейного отсека.


3.2.3

Батарея для GS15

Замена
аккумулятора -
шаг за шагом



CS_085

Шаг	Описание
	Батареи устанавливаются в переднюю часть инструмента.
1.	Сдвиньте замок батарейного отсека в сторону, которую указывает стрелка.
2.	Откройте батарейный отсек.
3.	Вставьте батарею контактами вверх.

Шаг	Описание
4.	Сместите батарею вверх, чтобы она заняла верное положение.
5.	Верните на место крышку батарейного отсека с защелкните замок.
6.	Повторите шаги 1. - 5. для второго батарейного отсека.
7.	Чтобы извлечь батарею, сместите замок в направлении стрелки и откройте крышку.
8.	Чуть сместите батарею вверх. Батарея выйдет из отсека.
9.	Извлеките батарею.
10.	Верните крышку на место и защелкните замок.
11.	Повторите шаги 7. - 10. для второго батарейного отсека.

3.3

Работа с устройством памяти

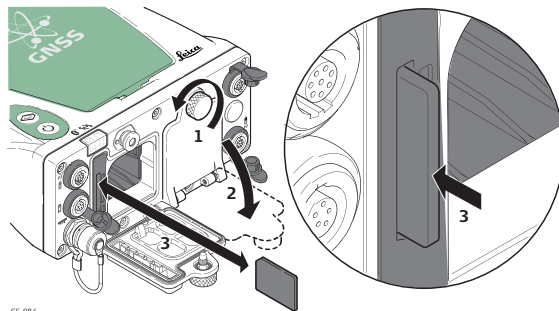



- Оберегайте карту от влаги.
- Используйте карту только при допустимых для нее температурах.
- Оберегайте карту от изгибов.
- Защищайте ее от механических воздействий.



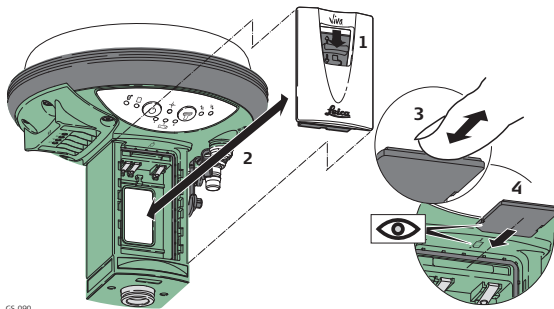
Несоблюдение приведенных выше правил может привести к потере данных или порче карты.

**Шаг за шагом
сначала вставьте,
а потом извлеките
SD-карту из GS10**




Шаг	Описание
	SD-карта вставляется в слот, расположенный рядом с батарейным отсеком А.
1.	Откройте батарейный отсек А. За дополнительной информацией обратитесь к "3.2.2 Батареи для GS10".
2.	Осторожно вставьте карту в слот, пока не услышите щелчок, говорящий о том, что она заняла нужное положение.
3.	Закройте крышку батарейного отсека А и затяните винт.
4.	Чтобы извлечь карту, откройте батарейный отсек А.
5.	Осторожно нажмите на карту, чтобы она покинула слот.
6.	Достаньте SD-карту.
7.	Закройте крышку батарейного отсека А и затяните винт.

**Шаг-за-шагом
вставьте и
извлеките
SD-карту из GS15**



GS_090

Шаг	Описание
	SD-карта вставляется в слот, находящийся внутри батарейного отсека 1.
1.	Сместите замок батарейного отсека в направлении стрелки.
2.	Снимите крышку батарейного отсека 1.
3.	До упора вставьте карту в гнездо.
4.	Не применяйте силу при установке карты в слот. Карта должна быть расположена контактами вверх, передней частью к слоту.

Шаг	Описание
5.	Чтобы извлечь карту, откройте батарейный отсек 1.
6.	Осторожно нажмите на карту, чтобы она покинула слот.
7.	Достаньте SD-карту.
8.	Верните на место крышку батарейного отсека 1 и сместите замок в сторону, противоположную стрелке.

3.4

3.4.1

Устройства,
которые можно
закрепить на
приемнике

Работа в режиме RTK

GS10

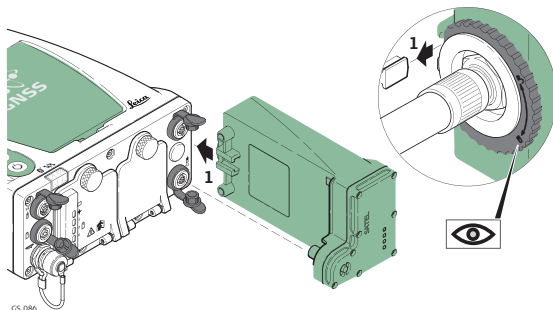
Сотовые телефоны

Марка	Тип крепления
Siemens MC75	GFU24
CDMA MultiTech MTMMC-C (US)	GFU19
CDMA MultiTech MTMMC-C (CAN)	GFU25


Радиомодемы

Модем	Тип крепления
Pacific Crest PDL, приемник	GFU15
Satellite 3AS, трансивер	GFU14

Пошагово сначала подключите, а затем отсоедините устройство от порта

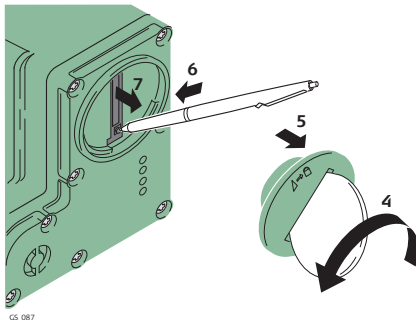


GS 086


Шаг	Описание
	Серийный порт предназначен для подключения небольших устройств к боковым панелям инструмента.
1.	Поместите устройство таким образом, чтобы оно скользнуло в порт по направляющим.
2.	Удостоверьтесь, что разъем устройства подходит к порту P2 или P3.
3.	При помощи направляющих, соедините разъем устройства с портом P2 или P3.

Шаг	Описание
4.	Поверните по часовой стрелке стопорное кольцо, расположенное на верхней части устройства, чтобы его закрепить.
5.	Чтобы освободить устройство - поверните стопорное кольцо против часовой стрелки.
6.	Следуя направляющим, сместите вниз и извлеките устройство из порта P2 или P3.

**Пошаговая
установка и
извлечение
SIM-карты**



CS_087

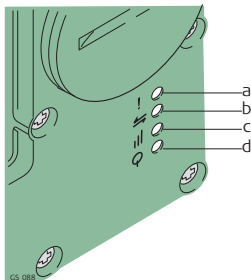
Шаг	Описание
	SIM-карта вставляется в слот, расположенный в нижней части подключаемого устройства.
1.	Приготовьте SIM-карту, монету и шариковую ручку.
2.	Найдите на корпусе крышку гнезда SIM-карты.
3.	Вставьте монету в бороздку винта этой крышки.
4.	Поверните монету против часовой стрелки.
5.	Снимите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

Индикаторы

Описание

На каждом подключаемом устройстве присутствуют световые индикаторы (Light Emitting Diode). Они служат для информирования о статусе работы устройства.

Рисунок



- a) Индикатор режима, для Sateline 3AS
- b) Индикатор передачи данных
- c) Индикатор уровня сигнала
- d) Индикатор уровня питания

Описание индикаторов

Индикатор	Устройство	Состояние	Смысл
Индикатор режима	GFU14 с Satelline 3AS	красный	Устройство в режиме настройки. Настройка производится на ПК через кабельное соединение.
Индикатор передачи данных	Все совместимые устройства	не горит	Обмен данными не происходит.
		зеленый или мигающий зеленый	Идет обмен данными.
Индикатор уровня сигнала	GFU19 (US), GFU25 (CAN) с CDMA MultiTech MTMMC-C	красный	Устройство включено, но пока не зарегистрировано в сети.
		мигающий красный	Устройство включено и зарегистрировано в сети.
		не горит	Работает режим загрузки данных, либо устройство выключено.

Индикатор	Устройство	Состояние	Смысл
	GFU24 с Siemens MC75	красный	Идет вызов.
		красный: редкие, долгие вспышки	Отсутствует SIM-карта, не введен PIN-код или идет поиск сети, аутентификация пользователя, либо происходит вход в сеть.
		красный: короткие вспышки, длинные интервалы	Зарегистрирован в сети, дозвон не осуществляется.
		красный: вспышки с длительными интервалами	Активизирован контекст GPRS PDP.
		красный: длительные вспышки с короткими интервалами	Идет передача пакетов данных.
		не горит	Устройство отключено.

Индикатор	Устройство	Состояние	Смысл
	GFU15 с Pacific Crest PDL	горит красный или мигает красным	Связь с подвижным приемником Data Carrier Detection установлена.
		не горит	Проблемы со связью на уровне DCD.
	GFU14 с Sateline 3AS	горит красным или мигает красным	Связь с подвижным приемником Data Carrier Detection установлена.
		не горит	Проблемы со связью на уровне DCD.
Индикатор уровня питания	Все совместимые устройства	не горит	Питание отключено.
		горит зеленый	Питание подключено.

3.4.2

GS15

Устройства,
совместимые с
GS15 GNSS

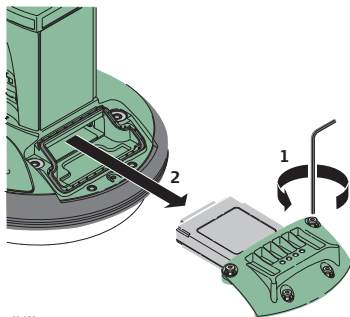
Сотовые модемы, совместимые с GS15 GNSS

Марка	Устройства
Telit UC864-G	SLG1
CINTERION MC75i	SLG2
CDMA Telit CC864-DUAL (US)	SLC1


Радиомодемы, совместимые с GS15 GNSS


Модем	Устройства
Pacific Crest PDL	SLR3-1
Pacific Crest PDL	SLR3-2
Satellite 3AS, передача	SLR1
Satellite 3AS, прием	SLR2

Пошаговая установка и извлечение слот- устройства

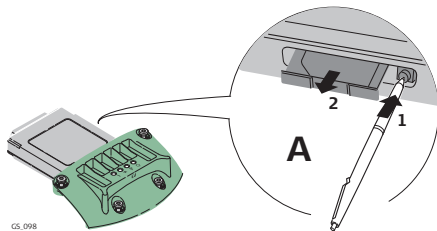




GS_089

Шаг	Описание
	Проверните GS15, чтобы увидеть отсек для слот-устройства.
1.	Ослабьте винты при помощи ключа Аллена (шпильки).
2.	Снимите крышку.
3.	Прикрепите слот-устройство к крышке отсека.
4.	Верните крышку на место (порт P3).

Шаг	Описание
5.	Закрепите винты.  Чтобы прибор не потерял влагостойкости, все винты должны быть крепко затянуты.

Пошаговая установка и извлечение SIM-карты



Шаг	Описание
	SIM-карта вставляется в слот со стороны SLG1/SLG2.
	Возьмите SIM-карту и ручку.
1.	Нажмите концом шариковой ручки на кнопку гнезда SIM-карты для ее извлечения.

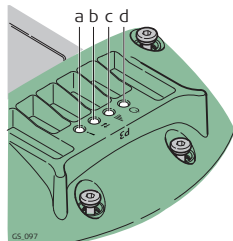
Шаг	Описание
2.	Извлеките держатель SIM-карты из SLG1/SLG2.
3.	Поместите SIM-карту в держатель чипом вверх.
4.	Вставьте держатель с SIM-картой в гнездо так, чтобы контакты чипа попали на контакты гнезда.

Индикаторы

Описание

На каждом подключаемом устройстве присутствуют световые индикаторы (Light Emitting Diode). Они служат для информирования о статусе работы устройства.

Рисунок



- a) Индикатор режима, для Sateline 3AS
- b) Индикатор передачи данных
- c) Индикатор уровня сигнала
- d) Индикатор уровня питания

Описание индикаторов

Индикатор	Устройство	Состояние	Смысл
Индикатор режима	SLR1, SLR2 с Sateline 3AS	красный	Устройство в режиме настройки. Настройка осуществляется на ПК через кабель.
Индикатор передачи данных	Все совместимые устройства	не горит	Обмен данными не происходит.
		мигает зеленым	Идет обмен данными.
Индикатор уровня сигнала	SLC1 (US) с CDMA Telit CC864-DUAL	красный	Устройство включено, но пока не зарегистрировано в сети.
		мигает красный	Устройство включено и зарегистрировано в сети.
		не горит	Работает режим загрузки данных, либо устройство выключено.

Индикатор	Устройство	Состояние	Смысл
	SLG1 с Telit UC864-G	красный	Идет вызов.
		красный: медленно долго мигает	Отсутствует SIM-карта, не введен PIN-код или идет поиск сети, аутентификация пользователя, либо происходит вход в сеть.
		красный: короткие вспышки, длинные интервалы	Зарегистрирован в сети, дозвон не производится.
		красный: вспышки с длительными интервалами	Активизирован контекст GPRS PDP.
		красный: вспышки с длительными интервалами	Идет передача пакетов данных.
		не горит	Устройство отключено.

Индикатор	Устройство	Состояние	Смысл
	SLG2 с CINTERION MC75i	красный	Идет вызов.
		красный: медленно долго мигает	Отсутствует SIM-карта, не введен PIN-код или идет поиск сети, аутентификация пользователя, либо происходит вход в сеть.
		красный: корот- кие вспышки, длинные интер- валы	Зарегистрирован в сети, дозвон не производится.
		красный: вспыш- ки с длительны- ми интервалами	Активизирован контекст GPRS PDP.
		красный: вспыш- ки с длительны- ми интервалами	Идет передача пакетов данных.
		не горит	Устройство отключено.

Индикатор	Устройство	Состояние	Смысл
	SLR3-1, SLR3-2 с Pacific Crest ADL	красный	связь с подвижным приемником (Data Carrier Detection), в порядке.
		мигает красный	связь с подвижным приемником (Data Carrier Detection), в порядке, но сигнал слабый.
		не горит	Проблемы со связью на уровне DCD.
	SLR1, SLR2 с Satellite 3AS	красный	связь с подвижным приемником (Data Carrier Detection), в порядке.
		мигает красный	связь с подвижным приемником (Data Carrier Detection), в порядке, но сигнал слабый.
		не горит	Проблемы со связью на уровне DCD.
Индикатор уровня питания	Все совмести- мые устройства	не горит	Питание отключено.
		зеленый	Питание подключено.

3.5

Индикаторы GS10/GS15

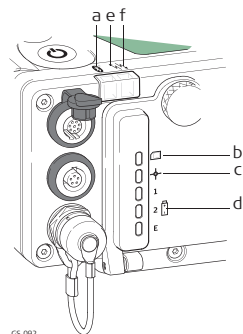
Индикаторы

Описание

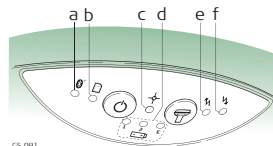
У GS10/GS15 GNSS имеются световые индикаторы Light Emitting Diode. Они отображают статус инструмента.

Рисунок

GS10



GS15



- a) Bluetooth-индикатор
- b) Индикатор накопления данных
- c) Индикатор положения
- d) Индикаторы питания
- e) Индикатор RTK Rover
- f) Индикатор RTK Base

**Описание
индикаторов**

Индикатор	Состояние	Смысл
индикатор Bluetooth	зеленый	Bluetooth готов к соединению.
	красный	Bluetooth в процессе соединения.
	синий	Bluetooth-соединение установлено.
Индикатор накопления данных	не горит	Не вставлена SD-карта или GS10/GS15 выключен.
	зеленый	SD-карта вставлена, но сырые данные не записываются.
	мигает зеленым	Идет запись сырых данных.
	мигает желтым	Идет запись сырых данных, но осталось лишь 10% свободной памяти.
	мигает красный	Идет запись сырых данных, но осталость лишь 5% свободной памяти.
	красный	SD-карта заполнена, нет записи сырых данных.
	часто мигает красным	SD-вставлена, но GS10/GS15 не настроен на запись данных.

Индикатор	Состояние	Смысл
Индикатор положения	не горит	Нет видимых спутников или GS10/GS15 выключен.
	мигает желтым	Отслеживается менее четырех спутников, определение положения еще невозможно.
	желтый	Доступны навигационные координаты.
	мигает зеленым	Доступно только кодовое решение.
	зеленый	Доступно фиксированное RTK решение.
Индикатор питания (активная батарея *1)	не горит	Батарея не подсоединена, имеет нулевой заряд или GS10/GS15 выключен.
	зеленый	Питание 40% -100 %.
	желтый	Питание 20% -40 %. Оставшееся время работы зависит от режима работ, температуры и возраста батареи.
	красный	Питание 5% - 20%.
	часто мигает красным	Низкий уровень питания (<5%).

Индикатор	Состояние	Смысл
Индикатор питания (пассивные батареи*2)	не горит	Батарея не подключена, полностью разряжена или GS10/GS15 выключен.
	мигает зеленым	Питание 40% - 100%. Зеленая вспышка на 1 с каждые 10 с.
	мигает желтым	Питание 20% - 40%. Желтая вспышка на 1 с каждые 10 с.
	мигает красный	Уровень заряда менее 20%. Красная вспышка на 1 с каждые 10 с.
Индикатор RTK Rover	не горит	GS10/GS15 в режиме базы RTK или GS10/GS15 выключен.
	зеленый	GS10/GS15 в режиме ровера. Нет приема RTK данных через коммуникационные порты устройства.
	мигает зеленым	GS10/GS15 в режиме ровера. Идет прием RTK данных по коммуникационному порту устройства.

Индикатор	Состояние	Смысл
Индикатор RTK Base	не горит	GS10/GS15 в режиме RTK ровера или GS10/GS15 выключен.
	зеленый	GS10/GS15 в режиме базы. Нет передачи RTK данных по интерфейсу RX/TX.
	мигает зеленым	GS10/GS15 в режиме базы. Идет передача RTK данных через интерфейс RX/TX.

*1 Батарея, от которой в данный момент питается прибор GS10/GS15 GNSS.

*2 Прочие батареи, от которых в данный момент не идет питание GS10/GS15 GNSS.

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.

4 Транспортировка и хранение

4.1 Транспортировка

Переноска оборудования в поле

При переноске оборудования в ходе полевых работ обязательно убедитесь в том, что:

- оно переносится в своем контейнере
 - или на штативе в вертикальном положении.
-

Перевозка в автомобиле

При перевозке в автомобиле контейнер с оборудованием должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Обязательно используйте контейнер для перевозки и надежно закрепляйте его на борту транспортного средства.

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 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.

4.2

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 "6 Технические характеристики" .

Li-Ion батареи

- Обратитесь к "6 Технические характеристики" за подробностями о температурном режиме.
 - При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем заряда от 10% до 50% могут храниться в течение года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.
 - Перед длительным хранением рекомендуется извлечь батарею из приемника или зарядного устройства.
 - Обязательно заряжайте аккумуляторы после длительного хранения.
 - Обеспечьте защиту аккумуляторов от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть перед хранением или эксплуатацией.
 - Для предотвращения саморазряда батареи рекомендуемая температура хранения от -20°C до $+30^{\circ}\text{C}/-4^{\circ}\text{F}$ до 86°F при низкой влажности.
-

4.3

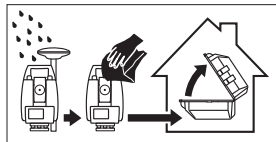
Сушка и очистка

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

Сохраняйте приборы, транспортировочный контейнер, и аксессуары в чистоте и сухости, при температуре не выше 40°C/104°F. Не упаковывайте прибор в ящик, пока он не высохнет. Обязательно закрывайте транспортировочный ящик во время полевых работ.



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.

5 Руководство по безопасности

5.1 Введение

Описание

Нижеследующие рекомендации адресованы к лицу, ответственному за эксплуатацию инструментов.

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

5.2

Допустимое применение

Допустимое применение

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

Запрещенные действия

- 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.
- Неадекватное обеспечение безопасности на месте проведения работ (например, при измерениях на строительных площадках, дорогах и т.п.).
- Проведение мониторинга машин и других движущихся объектов без должного обеспечения безопасности на месте работ.



Предупреждение

Запрещенные действия могут привести к травмам и ущербу.

В обязанности лица, отвечающего за инструмент, входит информирование пользователей о возможных рисках и мерах по их недопущению. Приступать к работе разрешается только после прохождения пользователем надлежащего инструктажа по технике безопасности.

5.3

Пределы допустимого применения

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.


**Производителя
аксессуаров, не
Leica Geosystems**

Прочие производители (не Leica Geosystems) берут на себя ответственность за разработку, внедрение и безопасность производимых ими продуктов, также они несут ответственность за безопасность и эффективность совместной работы своих продуктов с продуктами Leica Geosystems.

**Ответственного за
приемник лица**

Отвечающее за данный прибор лицо обязано:

- Изучить инструкции по безопасности работы с инструментом и инструкции, содержащиеся в "Руководстве по эксплуатации".
 - Изучить местные нормы ТБ, имеющие отношение к предотвращению несчастных случаев.
 - Информировать Leica Geosystems немедленно, как только эксплуатация продукта перестанет быть безопасной.
 - Удостовериться в соблюдении местного законодательства о работе радиопередатчиков.
-

 **Предупреждение** Лицо, ответственное за приемник, обязано обеспечить его эксплуатацию в соответствии с инструкциями. Это лицо также отвечает за подготовку и инструктаж персонала, который пользуется инструментом и за безопасность работы эксплуатации оборудования.

5.5

Риски эксплуатации



Предупреждение

Отсутствие или неверное толкование инструкции может привести к несчастным случаям с человеческими, финансовыми, материальными потерями, а также нанести вред окружающей среде.

Меры предосторожности:

Все пользователи должны следовать инструкциям по технике безопасности, составленным изготовителем оборудования, выполнять указания лиц, ответственных за его использование.



Осторожно

Постоянно следите за качеством получаемых результатов измерений, особенно в тех случаях, когда приемник подвергся сильным механическим воздействиям или ремонту, либо был использован нестандартным образом или применяется после длительного хранения или транспортировки.

Меры предосторожности:

Необходимо периодически проводить контрольные измерения, поверки и юстировки, описанные в данном Руководстве, особенно после возникновения нестандартных ситуаций, а также перед выполнением особо важных работ и по их завершении.



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.

-  **Предупреждение** Если компьютеры, предназначенные для работы только в помещении, используются в полевых условиях, то есть опасность получить удар током.
Меры предосторожности:
По поводу полевого использования компьютеров вместе с продукцией Leica Geosystems, обратитесь к инструкции производителя.
-
-  **Осторожно** Во избежание несчастных случаев, избегайте использовать инструменты с аксессуарами, не вполне 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

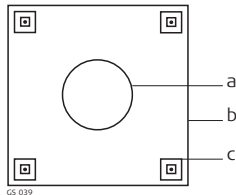
Рекомендуется защита молниеотводами. Молниеотводы закрепляются прочной трубой из проводящего материала на основании из проводящего материала. 4 молниеотвода равномерно размещают вокруг антенны на расстоянии равном их высоте.

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.

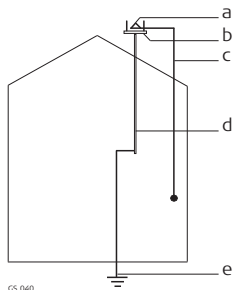
2) Неметаллические конструкции

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

**Предупреждение**

Кроме того, удар молнии способен привести в возгоранию или взрыву.

Меры предосторожности:

Для зарядки батарей рекомендуются только зарядные устройства Leica Geosystems.



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

При соприкосновении контактов батарей с металлическими предметами, может случиться короткое замыкание, поэтому не рекомендуется транспортировка батарей, например, в кармане одежды.


Меры предосторожности:

Следите за тем, чтобы полюса аккумуляторов не закорачивались из-за 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.

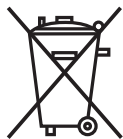
Меры предосторожности:

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 (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

Присутствует риск некорректной работы при использовании дополнительных устройств (полевых и персональных компьютеров, оборудования третьих производителей).

Меры предосторожности:

При использовании их в работе с приемником они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным действующими инструкциями и стандартами. При использовании их в работе с приемником они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным действующими инструкциями и стандартами. При использовании компьютеров и раций обратите внимание на информацию об электромагнитной совместимости, которую должен предоставить их изготовитель.



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.



Предупреждение

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, на пример, 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 В, в соответствии с разделом 15 Норм FCC.
- Эти требования были разработаны для того, чтобы обеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.
- Это оборудование создаёт, использует и излучает энергию и если установлено или используется несоответствующим образом, может причинить вред интерференцией радиосвязи. Но нет гарантии, что интерференция не возникнет в отдельных конструкциях.
- 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 инструментом и оборудованием.
 - Подключить оборудование к другой розетке, нежели та, к которой подключен инструмент.
 - 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.

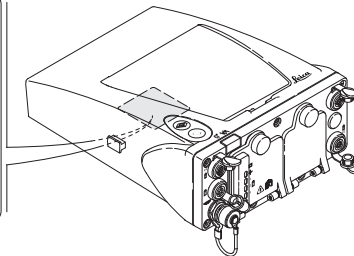
Маркировка GS10

Type: S.No.:
Art.No.:
Equi.No.:
Power:
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:
Made in Switzerland

FCC-ID: IC:
Contains transmitter module:
FCC-ID:
Bluetooth QPL:

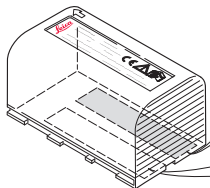




This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.




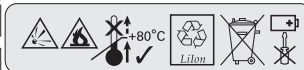
GS_096

Маркировка внутренней батареи GEB221



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

 US LISTED
ITE Accessory
E179078 . 70YL



GEB_002

Маркировка GS15

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

Contains transmitter module:
 FCC-ID:
 Bluetooth QPL:

25

Type: S.No.:
 Art.No.:
 Equi.No.:
 Power:
 Leica Geosystems AG
 CH-9435 Heerbrugg
 Manufactured:
 Made in Switzerland

CE

GS_095

Маркировка внутренней батареи
 GEB211, GEB212

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

UL US LISTED
 ITE Accessory
 E179078 . 70YL

⚠ ⚠ ⚠ +80°C ♻️ ⚠ ⚠

Liton

GEB_001

6 Технические характеристики

6.1 GS10/GS15 Технические характеристики

6.1.1 Характеристики слежения за спутниками

Технология

SmartTrack+

Прием сигналов со спутников

Три частоты

Каналы

GS10/GS15: До 16 каналов на L1, L2 и L5 (GPS); до 14 каналов на L1 и L2 (GLONASS); до 14 каналов на E1, E5a, E5b и Alt-BOC (Galileo); четыре канала SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN).



До 120 каналов в зависимости от принимаемых систем.

Поддерживаемые
типы кодовых и
фазовых сигналов

GPS

Тип	L1	L2	L5
GS10/GS15	Фаза несущей, C/A-код	Фаза несущей, C код (L2C), P2-код	Фаза несущей, код

GLONASS

Тип	L1	L2
GS10/GS15	Фаза несущей, C/A-код	Фаза несущей, P2-код

Galileo

Тип	E1	E5a	E5b	Alt-BOC
GS10/GS15	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 AS и без.

Отслеживаемые
спутники

GS10/GS15: До 16 одновременно на L1, L2 и L5 (GPS) + до 14 одновременно на L1 и L2 (GLONASS) + до 14 одновременно на E1, E5a, E5b и Alt-BOC (Galileo) + до четырех SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN)

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 неоднозначностей.

Точность выражена в СКО (средней квадратической ошибке **RMS**) полученном 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 пост-обработкой

Статика и быстрая статика

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

Длительные сеансы статики

Статика		Кинематика	
В плане	По высоте	В плане	По высоте
3 мм + 0.5 ppm	6 мм + 0.5 ppm	10 мм + 1 ppm	20 мм + 1 ppm

Дифференциальные фазовые измерения в реальном времени

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

Габариты даны для корпуса без учета размера гнезд.

Тип	Длина [м]	Ширина [м]	Высота [м]
GS10	0.212	0.166	0.079

Тип	Высота [м]	Диаметр [м]
GS15	0.198	0.196

Масса

Масса инструмента без радио и батарей:

Тип	Вес [кг]/[lbs]
GS10	1.20/2.65
GS15	1.34/2.95

Запись

Запись в формате Leica GNSS и RINEX) может производиться на SD-карту.

Тип	Объем [МВ]	Объем для данных
SD-карта	<ul style="list-style-type: none"> • 1024 	<p>1024 МВ обычно достаточно для GPS (12 спутников)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8000 ч записи L1 + L2 + L5 с интервалом 15 с • 32000 ч записи L1 + L2 + L5 с интервалом 60 с • 1440000 точек с кодированием в режиме реального времени <p>GPS + GLONASS (12/8 спутников)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6800 ч записи с интервалом 15 с • 27200 ч записи с интервалом 60 с • 1440000 точек с кодированием в режиме реального времени <p>GPS + GLONASS + Galileo (12/8/10 спутников)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3200 ч записи с интервалом 15 с • 12800 ч записи с интервалом 60 с • 1440000 точек с кодированием в режиме реального времени

Питание	Энергопотребление: Напряжение внешнего источника питания:	GS10/GS15, без радио: 3.2 Вт (обычно), 270 мА Номинальное 12 В постоянного тока (---, GEV71 кабель для машинного аккумулятора 12 В, от 10.5 В-28 В постоянного тока
Внутренняя батарея	Тип: Напряжение: Емкость:	Li-Ion 7.4 В GEB211: 2.2 Ач GEB212: 2.6 Ач GEB221: 4.4 Ач
Внешняя батарея	Тип: Напряжение: Емкость:	NiMH 12 В GEB171: 9.0 Ач

Время работы

Приведенные ниже сведения о времени работы относятся:

- GS10: с антенной; обе батареи GEB221 полностью заряжены.
- GS15: обе батареи GEB212 полностью заряжены.
- измерения производятся при комнатной температуре. При низких температурах время работы может быть короче.

Оборудование			Время работы
Тип	Модем	Марка	
Статика (GS10)	-	-	32 ч
Статика (GS15)	-	-	19 ч
Ровер (GS10)	SATELLINE-3AS, прием (GFU14)	-	15 ч
Ровер (GS15)	SATELLINE-3AS, прием (SLR2)	-	10 ч
Ровер (GS10)	-	Siemens MC75 (GFU24)	14 ч
Ровер (GS15)	-	Telit UC864-G (SLG1)	7.5 ч

Электрические характеристики

Тип	GS15
Напряжение	-
Ток	-
Частота	GPS L1 1575.42 МГц GPS L2 1227.60 МГц GPS L5 1176.45 МГц GLONASS L1 1602.5625 МГц-1611.5 МГц GLONASS L2 1246.4375 МГц-1254.3 МГц Galileo E1 1575.42 МГц Galileo E5a 1176.45 МГц Galileo E5b 1207.14 МГц Galileo Alt-BOC 1191.795 МГц
Усиление	Обычно 27 dBi
Шум	Обычно < 2 dBi



Galileo Alt-BOC покрывает диапазон частот Galileo E5a и E5b.

**Особенности
эксплуатации**
Температура

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

Защита от влаги, пыли и песка

Тип	Уровень защиты
Все приборы	IP67 (IEC 60529) Пылезащита Водонепроницаемость при погружении до 1 м

Влажность

Тип	Уровень защиты
Все инструменты	До 100 % Следует периодически очищать инструмент от конденсата.

6.2

Характеристики антенн

Описание и применение

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

Тип	Описание	Использование
AS05	L1 SmartTrack+ антенна со встроенным экраном.	Совместно с GS05, GS06 или GS10.
AS10	GPS, GLONASS, Galileo, Compass SmartTrack+ антенна со встроенным экраном.	Совместно с GS10.
AT504GG	Антенна Dome & Margolin L1/L2 с золотым анодизированным экраном. Для IGS-антенн типа 'T' конструкции JPL. Возможен выбор защитного колпака.	Совместно с GS10 для обеспечения наивысшей точности измерений. Презназначен для статических измерений на длинных векторах, мониторинга геодинамических изменений и для обеспечения работы базовых станций.

Тип	Описание	Использование
AR25	Антенны Dorne & Margolin GPS, GLONASS, Galileo, Compass с золотым анодизированным экраном. Возможен выбор защитного колпака.	Совместно с GS10 для обеспечения наивысшей точности. Для статических измерений длинных векторов, для геодинамического мониторинга, для обеспечения работы базовых станций.

Размеры

Тип	AS05/AS10	AT504GG	AR25
Высота	6.2 см	14.0 см	20.0 см
Диаметр	17.0 см	38.0 см	38.0 см

Разъем

AS05/AS10:	TNC-мама
AT504GG/AR25:	N-мама

Установка

Для всех антенн:	5/8" Whitworth
------------------	----------------

Масса

AS05/AS10:

0.4 кг

AT504GG:

4.3 кг, колпак 1.1 кг

AR25:

7.6 кг, колпак 1.1 кг

Электрические характеристики

Тип	AS05	AS10	AT504GG	AR25
Напряжение	от 4.5 В до 18 В DC	от 4.5 В до 18 В DC	от 4.5 В до 18 В DC	от 3.3 В до 12 В DC
Ток	35 мА стандартно	35 мА стандартно	50 мА максимум	100 мА максимум
Частота				
GPS L1 1575.42 МГц	✓	✓	✓	✓
GPS L2 1227.60 МГц	-	✓	✓	✓
GPS L5 1176.45 МГц	-	✓	-	✓
GLONASS L1 1602.5625- 1611.5 МГц	✓	✓	✓	✓

Тип	AS05	AS10	AT504GG	AR25
GLONASS L2 1246.4375- 1254.3 МГц	-	✓	✓	✓
Galileo E1 1575.42 МГц	-	✓	-	✓
Galileo E5a 1176.45 МГц	-	✓	-	✓
Galileo E5b 1207.14 МГц	-	✓	-	✓
Galileo Alt- BOC 1191.795 МГц	-	✓	-	✓
Усиление (обычно)	27 dBi	29 dBi	29 dBi	40 dBi
Уровень шумов (обычно)	< 2 dBi	< 2 dBi	3 dBi макси- мально	< 1.2 dBi максимально



Особенности эксплуатации

Galileo Alt-BOC покрывает диапазон частот Galileo E5a и E5b.

Температура

Тип	Температура работы [°C]	Температура хранения [°C]
AS05/AS10	от -40 до +70	от 55 до +85
AT504GG	от -40 до +70	от -40 до +70
AR25	от 55 до +85	от -55 до +90

Защита от влаги, пыли и песка

Тип	Уровень защиты
Для всех антенн	IP67 (IEC 60529) Пылезащита Защита от водных брызг и струй Водонепроницаемость при погружении до 1 м

Влажность

Тип	Уровень защиты
Для всех антенн	До 100 % Конденсацию влаги можно уменьшить регулярным просушиванием антенн.

Длина кабелей

Расстояние от инструмента...	до антенны	Длина стандартных кабелей [м]	Длина опционных кабелей [м]
GS10	AS05/AS10/ AT504GG/AR25	1.2 2.8 10	30 50 70

6.3

6.3.1

Соответствие национальным нормам

Соответствие национальным нормам GS10

- FCC части 15, 22 и 24 (применяется в США)
- Leica Geosystems AG, заявляет, что GS10 соответствует требованиям, описанным в директиве 1999/5/EC. Сертификат соответствия можно найти на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование Класса 1, согласно Европейской Директиве 1999/5/EC (R&TTE) может поступать на рынок и эксплуатироваться без ограничений в любой стране-члене ЕЕА.

- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Диапазон частот

Тип	Частотный диапазон [МГц]
GS10	1176.45 1191.795 1207.14 1227.60 1246.4375 - 1254.3 1575.42 1602.4375 - 1611.5

Тип	Частотный диапазон [МГц]
Bluetooth	2402 - 2480

Выдача питания

Тип	Выходная мощность [мВт]
GNSS	Только прием
Bluetooth	5

Антенна

Тип	Антенна	Усиление [dBi]	Соединение	Частотный диапазон [МГц]
GNSS	Внешний элемент GNSS антенны (только прием)	-	-	-
Bluetooth	Внутренняя встроенная микрополосная антенна	1.5	-	-

6.3.2

GS15

Соответствие национальным нормам

- FCC части 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Leica Geosystems AG, заявляет, что GS15 соответствует нормам и требованиям Директивы 1999/5/EC. По вопросам о сертификате соответствия обращайтесь к <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Согласно европейской директиве 1999/5/EC (R&TTE), оборудование первого класса может выводиться на рынок и эксплуатироваться в любой стране-члене ЕЕА без каких-либо ограничений.

- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

Тип	Частотный диапазон [МГц]
GS15	1176.45 1191.795 1207.14 1227.60 1246.4375 - 1254.3 1575.42 1602.4375 - 1611.5
Bluetooth	2402 - 2480

Выдача питания

Тип	Выходная мощность [мВт]
GNSS	Только прием
Bluetooth	5

Антенна

Тип	Антенна	Усиление [dBi]	Разъем	Частотный диапазон [МГц]
GNSS	Встроенная GNSS антенна (принимающая)	-	-	-
Bluetooth	Встроенная микрополосковая антенна	1.5	-	-

6.3.3

GFU24, Siemens MC75

Соответствие национальным нормам

- FCC части 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Leica Geosystems AG, заявляет, что GFU24 создан в соответствии с требованиями, нормами и правами Директивы 1999/5/EC. Полный текст по этому поводу имеется на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Согласно Европейской Директиве 1999/5/EC (R&TTE) оборудование первого класса может выводиться на рынок и эксплуатироваться без ограничений в любой стране-члене.

- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

Четырехчастотный EGSM850 МГц/ EGSM900 МГц/ GSM1800 МГц/ GSM1900 МГц

Выходное напряжение

EGSM850/900:	2 Вт
GSM1800/1900:	1 Вт

Антенна

Тип	GAT 3	GAT 5
Частотный диапазон [МГц]	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990
Тип	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

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

6.3.4

GFU19 (US), GFU25 (CAN) CDMA MultiTech MTMMC-C

Соответствие национальным нормам

- FCC часть 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

Двухчастотный CDMA850 МГц/CDMA1900 МГц

Выходное напряжение

CDMA850: 2 Вт
CDMA1900: 0.4 Вт

Антенна

Тип	GAT 5
Частотный диапазон [МГц]	824 - 894 / 1850 - 1990
Тип	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	TNC

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

6.3.5

SLR1, SLR2, SATEL SATELLINE-3AS

Соответствие национальным нормам

- FCC часть 15 (применяется в США)
- Leica Geosystems AG, заявляет, что SLR1, SLR2 соответствует международным нормам и правилам, оговоренным в Директиве 1999/5/EC. Сертификат соответствия можно найти на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование второго класса, согласно Европейской директиве 1999/5/EC (R&TTE), в соответствии с которой, следующие члены ЕЕА могут применять ограничения на вывод на рынок и эксплуатацию некоторых устройств:

- Франция
 - Италия
 - Норвегия (при использовании в зоне 20 км от центра Ny-Elesund)
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть, 15 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Диапазон частот

403 МГц - 470 МГц

Выходная мощность

SLR1: 0.5 Вт-1.0 Вт
SLR2: Только прием

Антенна

Тип	Встроенная	GAT 1	GAT 2
Частотный диапазон [МГц]	400 - 470	400 - 435	435 - 470
Тип	Встроенная	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	-	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

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

6.3.6

SLR3-1, SLR3-2, Pacific Crest ADL

Соответствие национальным нормам

- FCC часть 15 (применяется в США)
- Leica Geosystems AG, подтверждает соответствие SLR3-1, SLR3-2 нормам, описанным в Директиве 1999/5/EC. Сертификат соответствия можно найти на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование второго класса, согласно Европейской директиве 1999/5/EC (R&TTE), в соответствии с которой, следующие члены ЕЕА могут применять ограничения на вывод на рынок и эксплуатацию некоторых устройств:

- Франция
 - Италия
 - Норвегия (при использовании в зоне 20 км от центра Ny-Elesund)
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть, 15 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Диапазон частот

SLR3-1:	390 МГц - 430 МГц
SLR3-2:	430 МГц - 470 МГц

Выходная мощность	SLR3-1:	0.5 Вт-1 Вт
	SLR3-2:	0.5 Вт-1 Вт

Антенна

Тип	Встроенная	GAT 1	GAT 2
Частотный диапазон [МГц]	400 - 470	400 - 435	435 - 470
Тип	Встроенная	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	-	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

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

6.3.7

SLG1, Telit UC864-G

Соответствие национальным нормам

- FCC часть 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Leica Geosystems AG, заявляет, что SLG1 создан в соответствии с требованиями, нормами и правами Директивы 1999/5/EC. Полный текст имеется на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование первого класса, в соответствии с Директивой 1999/5/EC (R&TTE) может без ограничения выводиться на рынок и эксплуатироваться в любой стране-члене ЕЕА.

- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850 МГц/ 1900 МГц/ 2100 МГц
Четырехполосный EGSM 850 МГц/ 900 МГц/ 1800 МГц/ 1900 МГц
GPRS мультислот, класс 12
EDGE мультислот, класс12

Выходная мощность

EGSM850/900:	2 Вт
GSM1800/1900:	1 Вт
UMTS2100:	0.25 Вт
EDGE850/900:	0.5 Вт
EDGE1800/1900:	0.4 Вт

Антенна

Тип	Встроенная	GAT 3	GAT 5
Частотный диапазон [МГц]	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990
Тип	Встроенная	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	-	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

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

6.3.8

SLG2, CINTERION MC75i

Соответствие национальным нормам

- FCC часть 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Leica Geosystems AG, заявляет, что SLG2 создан в соответствии с требованиями, нормами и правами Директивы 1999/5/EC. Полный текст имеется смотрите на <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-членах ЕС EEA.

- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC части 15, 22 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

Четырехполосный EGSM850 МГц/ EGSM900 МГц/ GSM1800 МГц/ GSM1900 МГц

Выходная мощность

EGSM850/900:	2 Вт
GSM1800/1900:	1 Вт

Антенна

Тип	Встроенная	GAT 3	GAT 5
Частотный диапазон [МГц]	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990
Тип	Встроенная	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	-	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

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

6.3.9

SLC1 (US) CDMA Telit CC864-DUAL

Соответствие национальным нормам

- FCC часть 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

Двухполосный CDMA800 МГц/CDMA1900 МГц

Выходная мощность

CDMA800: 0.27 Вт
CDMA1900: 0.4 Вт

Антенна

Тип	Встроенная	GAT 5
Частотный диапазон [МГц]	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990
Тип	Встроенная	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	-	TNC

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

Международное гарантийное обязательство, Лицензионное соглашение

Ограниченная международная гарантия

Данный продукт является объектом международного гарантийного обязательства International Limited Warranty, полный текст которого можно скачать со страницы Leica Geosystems <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> или получить у представителя Leica Geosystems. Указанная гарантия является исключительной и заменяет собой все другие гарантии, требования или условия, явные или косвенные, установленные фактически, юридически или иным образом, включая гарантии, требования или условия годности для продажи, пригодности для той или иной цели, удовлетворительности качества и патентной чистоты, все из которых теряют свою силу.

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.

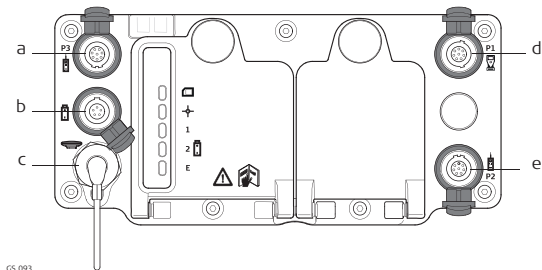
Приложение А Схема контактов и гнезд

А.1 GS10

Описание

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

Порты на передней панели инструмента



- a) Порт P3: Выдача питания, вывод/ввод данных, вывод/ввод удаленного интерфейса. 8 пин LEMO
- b) Порт PWR: Питание. 5 пин LEMO
- c) Порт ANT: GNSS антенна
- d) Порт P1: Подключение контроллера CS или удаленного интерфейса. 8 пин LEMO
- e) Порт P2: Выдача питания, вывод/ввод данных, вывод/ввод удаленного интерфейса. 8 пин LEMO

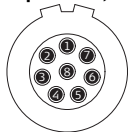
Расположение контактов для порта P1



PIN_001

Пин	Название сигнала	Функция	Направление
1	USB_D+	USB данные	ввод/вывод
2	USB_D-	USB данные	ввод/вывод
3	GND	Земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	ввод
5	TxD	RS232, передача данных	вывод
6	ID	Пин идентификации	Ввод/вывод
7	PWR	Питание, 10.5 В-28 В	Ввод
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, общий сигнал	Ввод/вывод

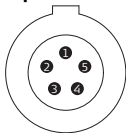
Расположение контактов для портов P2, и P3



PIN_003

Пин	Сигнал	Функция	Направление
1	RTS	RS232, готов к отправке	Вывод
2	CTS	RS232, проверка перед отправкой	Ввод
3	GND	Земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	Ввод
5	TxD	RS232, передача данных	Вывод
6	ID	Пин идентификации	Ввод
7	GPIO	RS232, настраиваемая функция	Ввод/вывод
8	+12 В	Вывод питания 12 В	Вывод

Расположение контактов для порта PWR



PIN_004

Пин	Сигнал	Функция	Направление
1	PWR1	Входное питание, 11 В-28 В	Ввод
2	ID1	Пин идентификации	Ввод
3	GND	Сигнал земля	-
4	PWR2	Входное питание, 11 В-28 В	Ввод
5	ID2	Пин идентификации	Ввод

Гнезда

Порт P1	LEMO-1, 8 пин, LEMO EGI.1B.308.CLN
Порт P2 и порт P3:	LEMO-1, 8 пин, LEMO HMA.1B.308.CLNP
Порт PWR:	LEMO-1, 5 пин, LEMO HMG.1B.305.CLNP

A.2

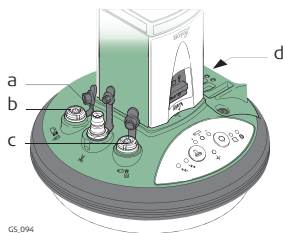
GS15

Описание

В некоторых случаях Вам понадобится знать расположение контактов (распиновку) портов и гнезд GS15.

В этой части описывается схема контактов в портах GS15.

Порты нижней части инструмента



- a) Порт 1 (USB или серийный)
- b) QN-разъем
- c) Порт 2
- d) Порт 3

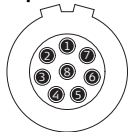
Расположение контактов для порта P1



PIN_001

Пин	Название сигнала	Функция	Направление
1	USB_D+	USB данные	ввод/вывод
2	USB_D-	USB данные	ввод/вывод
3	GND	Земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	ввод
5	TxD	RS232, передача данных	вывод
6	ID	Пин идентификации	Ввод/вывод
7	PWR	Питание, 10.5 В-28 В	Ввод
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, общий сигнал	Ввод/вывод

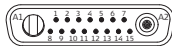
Расположение контактов для порта P2



PIN_003

Пин	Сигнал	Функция	Направление
1	RTS	RS232, готов к отправке	Вывод
2	CTS	RS232, чист для отпрвки	Ввод
3	GND	Земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	Ввод
5	TxD	RS232, передача данных	Вывод
6	ID	Пин идентификации	Ввод
7	GPIO	RS232, настраиваемая функция	Ввод и вывод
8	+12 В	12 В - вывод питания	Вывод

Расположение контактов для порта P3



PIN_005

Пин	Сигнал	Функция	Направление
1	PWR	Входное питание 4 В	Ввод
2	Tx	Передача данных	Ввод
3	Rx	Прием данных	Вывод
4	GPO/DCD	Общего назначения	Вывод
5	RTS	Запрос на передачу	Ввод
6	CTS	Чисто для передачи	Вывод

Пин	Сигнал	Функция	Направление
7	GPI/CFG	Настройка, общего назначения	Ввод
8	PWR	Ввод питания 6 В	Ввод
9	GPIO	Общего назначения	Ввод/вывод
10	GND	Земля	-
11	USB+	USB данные(+)	Ввод/вывод
12	USB-	USB данные(-)	Ввод/вывод
13	GND	Земля	-
14	ID	Пин идентификации	Ввод/вывод
15	GPIO	Общего назначения	Ввод/вывод
A1	NC	Не используется	-
A2	RF1	Порт антенны	-

Гнезда

Порт 1: LEMO-1, 8 пин, LEMO EGI.1B.308.CLN
 Порт2: LEMO-1, 8 пин, LEMO HMA.1B.308.CLNP
 Порт 3: 15 пин RS232:RS232, 15 пин, DE15

Содержание

A		
ActiveSync	28	
B		
Bluetooth		
Индикатор GS10	65	
Индикатор GS15	65	
C		
CINTERION MC75i		
SLG2, технические характеристики	127	
F		
FCC	93	
G		
GAT 1, антенна	122, 124	
GAT 2, антенна	122, 124	
GAT 3, антенна	118, 126, 128	
GAT 5, антенна	118, 119, 126, 128, 129	
GFU19	119	
GFU24	117	
GFU25	119	
GS		
Встроенное ПО для GS10 и GS15	15	
Языки для GS10 и GS15	15	
GS10		
Извлечение карты	45	
настройка в режиме базы	38	
Настройка работы в режиме базы	37	
статус	65	
Технические характеристики	97	
Установка SD-карты	45	
GS15		
Configure rover mode	37	
Извлечение SD-карты	47	
настройка в режиме базы	38	
статус	65	
Технические характеристики	97	
Установка SD-карты	47	
L		
LED индикаторы, порты	53	
LED индикаторы, слот-устройство	60	

LEICA		RTK Rover	
Geo Office	12	Configure on GS10	37
Li-Ion батарея	103	Configure on GS15	37
Хранение	72	индикатор GS10	65
M		индикатор GS15	65
Microsoft ActiveSync	28	RTK база	
MultiTech MTMMC-C		Настройка GS10	38
GFU19/GFU25,		Настройка GS15	38
технические характеристики	119	S	
N		SATELLINE	
NiCd	103	SLR1, технические характеристики	121
P		SLR2, технические характеристики	121
Pacific Crest		SD-карта	
SLR3-1, технические характеристики	123	Извлечение	47
SLR3-2, технические характеристики	123	Извлечь	45
R		Установка	45, 47
RTK Base		Siemens MC75	
индикатор GS10	65	GFU24, технические характеристики	117
индикатор GS15	65	SIM-карта	
		Извлечение	51, 59
		Установка	51, 59
		SLC1	129
		SLG1	125

SLG2	127
SLR1	121
SLR2	121
SLR3-1	123
SLR3-2	123

T

Telit CC864-DUAL	
SLC1, технические характеристики	129
Telit XXX	
SLG1	125

U

UPS	18
UPS блок бесперебойного питания	18

W

Windows Mobile Device Center	28
------------------------------------	----

A

Антенна	
GS10	114
GS15	116
Антенны	107
Тип	107

Б

Батарей

Внутренняя, инструмент	103
Зарядка, первое применение	40
Работа, Разрядка	40

Батарея

Внешняя, инструмент	103
внутреннее питание	17
Зарядка в GS10	41
Зарядка в GS15	43

Блок питания	17
--------------------	----

Блок питания AC,	17
------------------------	----

В

Веб сервер	12
------------------	----

Внешнее питание	17
-----------------------	----

Внутреннее питание	17
--------------------------	----

Время работы	104
--------------------	-----

GS10	104
------------	-----

GS15	104
------------	-----

Выдача питания

GS10	114, 116
------------	----------

GS15	114, 116
------------	----------

Выходная мощность	Документация	5
SLC1, Telit CC864-DUAL	Допустимое применение	76
SLG1, Telit UC864-G	З	
SLG2, CINTERION MC75i	Загрузить ПО	16
SLR1, SATEL SATELLINE-3AS	Запись	102
SLR2, SATEL SATELLINE-3AS	Запись данных	
SLR3-1, Pacific Crest	Leica GNSS	102
SLR3-2, Pacific Crest	RINEX	102
Выходное напряжение	Запись сырых данных	
GFU19, MultiTech MTMMC-C	Leica GNSS	102
GFU24, Siemens MC75	RINEX	19, 102
GFU25, MultiTech MTMMC-C	Запись сырых данных	
Г	Leica GNSS	19
Габариты	И	
Инструмент	Извлечение	
Гнездо	SIM-карта	51, 59
Д	Извлечение слот-устройства	58, 58
Диапазон частот	Индикатор	
GS10	Клип-устройство	53
SLR1, SATEL SATELLINE-3AS	присоединяемое устройство, описание	54
SLR2, SATEL SATELLINE-3AS	Слот-устройство	60
SLR3-1, Pacific Crest	Слот-устройство, описание	61
SLR3-2, Pacific Crest		

Индикатор питания		Л	
GS10	65	Лицензионное соглашение	131
GS15	65	М	
Индикаторы		Маркировка	
GS15	65	GEB221	95
Индикаторы		GS10	95
GS10	65	GS15	96
Индикаторы для слот-устройств	60	Масса	
Индикаторы клип-устройства	53	антенны	109
Индикаторы, описание		Инструмент	101
GS10	66	Международное гарантийное обязательство ...	131
GS15	66	Мигающий индикатор на съемном устройстве	55
Инструменты	13	Мигающий индикатор	
К		слот-устройства	62, 62, 63, 63
Карта памяти SD	19	О	
Клавиатура		Объем, память	
GS10	22	Инструмент	102
GS15	22	Описание системы	12
Кнопки		Особенности эксплуатации	
ON/OFF	23	Антенна	111
Одновременное нажатие	25	Инструмент	106
Функции	23	Ответственность	79

П		С	
Память		Световые индикаторы	
доступна	19	GS10	65
Питание, инструмент	103	GS15	65
ПО		Свойства, эксплуатация	
Загрузка	16	Антенны	111
Положение		Слот	
индикатор GS10	65	PC карта на компьютере	19
индикатор GS15	65	Слот для PC карты компьютере	19
Пользовательский интерфейс	22	Слот-устройство	
Порт		Вставка	58
Отключение	50	Составляющие инструмента	20
Подключение	50	Состояние устройства	53, 60
Р		Сохранение	
Размеры		индикатор GS10	65
Антенны	108	индикатор GS15	65
Разъем, антенны	108	Спецификация, внешние условия	
Руководство по безопасности	75	инструмент	106
Руководство пользователя		Статус	
область использования	4	GS10	65
		GS15	65
		Схема контактов	133

Т		Установка, антенны	108
Температура		Устройство	
SD карты		Состояние	53, 60
Хранения	106	Ч	
Антенна		Частотный диапазон	
Хранение	111	GFU19, MultiTech MTMMC-C	119
Эксплуатация	111	GFU24, Siemens MC75	117
Внутренняя батарея		GFU25, MultiTech MTMMC-C	119
Работы	106	GS15	115
Хранения	106	SLC1, Telit CC864-DUAL	129
Инструмент		SLG1, Telit UC864-G	125
Работы	106	SLG2, CINTERION MC75i	127
Хранения	106	Э	
Температура		Электрические характеристики	
SD карты		GS15	105
Работы	106	Антенна	109
Температурный режим			
Сушка	73		
Температурный режим зарядки	40		
У			
Установка			
SIM-карта	51, 59		
Установка слот-устройства	58		

Тотальный контроль качества (TQM): это наше обязательство перед клиентами.



Leica Geosystems AG, Хеербругг, Швейцария, была сертифицирована, как компания, которая отвечает стандартам качества ISO 9001 и ISO 14001.

По поводу контроля качества, обращайтесь к местным дилерам Leica Geosystems.

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

772929-1.0.0ru

Перевод исходного текста (772916-1.0.0en)
Напечатано в Швейцарии
© 2009 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland