

# GeoMax Zenith10/20

## Руководство пользователя

---



Версия 2.0.1

**GE**  **MAX**  
Part of Hexagon Group

## Введение

---



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

---

### Идентификация продукта

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

Тип: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

---

### Торговые марки

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

### Действие данного руководства

Данное руководство применимо к устройствам Zenith10/20. Различия между моделями специально отмечены в тексте и подробно разъясняются.

---

# Содержание

В этом руководстве

Глава	Страница	
<b>1</b>	<b>Руководство по безопасности</b>	<b>4</b>
1.1	Введение	4
1.2	Применение	4
1.3	Пределы допустимого применения	5
1.4	Ответственность	5
1.5	Риски эксплуатации	5
1.6	Электромагнитная совместимость (EMC)	8
1.7	Федеральная комиссия по связи FCC	9
<b>2</b>	<b>Описание системы</b>	<b>10</b>
2.1	Компоненты системы	10
2.2	Содержимое контейнера	10
2.3	Концепция системы	11
2.3.1	Концепция программного обеспечения	11
2.3.2	Питание системы	11
2.3.3	Хранение данных	11
2.4	Составляющие инструмента	11
2.5	Схема контактов и гнезд	12
2.6	Физическая поверхность относимости, MRP	12
<b>3</b>	<b>Пользовательский интерфейс</b>	<b>13</b>
3.1	Клавиатура	13
3.2	Принцип работы	14
<b>4</b>	<b>Работа с приёмником</b>	<b>15</b>
4.1	Инструкция по проведению корректных GNSS измерений	15
4.2	Подготовка оборудования	15
4.2.1	Настройка работы приемника в режиме База в реальном времени	15
4.2.2	Настройка работы приемника в режиме База Статика	16
4.2.3	Настройка работы ровера (подвижного приемника) в реальном времени	17
4.2.4	Установка контроллера на крепление и веху	17
4.2.5	Подключение к персональному компьютеру	18
4.2.6	Настройка инструмента	18
4.3	Аккумуляторы	19
4.3.1	Принцип работы	19
4.3.2	Установка и извлечение аккумулятора.	19
4.4	Работа с устройствами хранения данных	20
4.5	Работа в режиме RTK	21
4.6	LED -индикаторы	22
<b>5</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>23</b>
5.1	Транспортировка	23
5.2	Хранение	23
5.3	Сушка и очистка	23
<b>6</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>24</b>
6.1	Zenith10/20 Технические данные	24
6.1.1	Характеристики слежения за спутниками	24
6.1.2	Точность	24
6.1.3	Технические характеристики	25
6.2	Соответствие национальным стандартам	26
6.2.1	Zenith10/20	26
<b>7</b>	<b>Лицензионное соглашение о программном обеспечении</b>	<b>28</b>
<b>Алфавитный указатель</b>		<b>29</b>

# 1

## Руководство по безопасности

### 1.1

#### Введение

##### Описание

Следующие рекомендации адресованы к лицу, ответственному за эксплуатацию инструмента.

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

##### О предупреждающих сообщениях





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

##### Предупреждающие сообщения...

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

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

**ОПАСНО, ВНИМАНИЕ, ОСТОРОЖНО и УВЕДОМЛЕНИЕ** - стандартные сигнальные слова для обозначения уровней опасности и рисков, связанных со здоровьем работников и опасностью повреждения оборудования. Для безопасности пользователей важно изучить и понять сигнальные слова и их значение в таблице, приведенной ниже. Внутри предупреждающего сообщения могут размещаться дополнительные информационные значки и текст по безопасности.

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

### 1.2

#### Применение

##### Штатное использование


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

##### Запрещённое использование

- Работа с приемником без проведения инструктажа исполнителей по технике безопасности.
- Работа вне установленных для прибора пределов допустимого применения.
- Отключение систем обеспечения безопасности.
- Снятие шильдиков с информацией о возможной опасности.
- Вскрытие корпуса прибора, нецелевое использование сопутствующих инструментов (отвертки).
- Модификация конструкции или переделка прибора.
- Использование незаконно приобретенного инструмента.
- Использование оборудования, имеющего явные повреждения.
- Использование с аксессуарами от других производителей без предварительного согласия GeoMax.
- Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке.
- Проведение мониторинга машин и других движущихся объектов без должного обеспечения безопасности на месте работ.

### 1.3 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.


### 1.4 Ответственность

**Производителя** GeoMax AG, CH-9443 Widnau, далее именуемый как GeoMax, отвечает за поставку тахеометра, включая руководство по эксплуатации и ЗИП, в абсолютно безопасном для работы состоянии.

**Ответственное лицо** Отвечающее за оборудование лицо имеет следующие обязанности:


- Изучить инструкции безопасности по работе с прибором и инструкции в Руководстве по эксплуатации.
- Проконтролировать использование прибора строго по назначению.
- Изучить местные нормы, имеющие отношение к предотвращению несчастных случаев.
- Незамедлительно сообщать GeoMax о случаях, когда сам прибор или его использование становится небезопасным.
- Обеспечить соблюдение национальных законов, инструкций и условий работы радиопередатчиков.

### 1.5 Риски эксплуатации


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

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




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


**Меры предосторожности:**  
Лицо, ответственное за приемник, обязано предупредить пользователей о всех возможных рисках.

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

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

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

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

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

**Меры предосторожности:**  
Старайтесь не работать во время грозы.

**ОПАСНО**

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

**Меры предосторожности:**

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

**Грозозащита**

Рекомендации по конструкции молниеотвода для GNSS систем:

1) Металлические конструкции

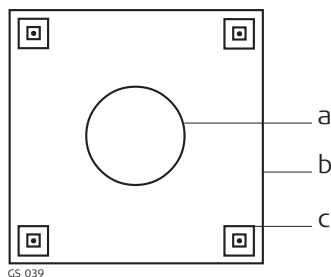
Рекомендуется защита молниеотводами. Молниеотводы закрепляются прочной трубой из проводящего материала на основании из проводящего материала. 4 молниеотвода равномерно размещают вокруг антенны на расстоянии равном их высоте.

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

2) Неметаллические конструкции

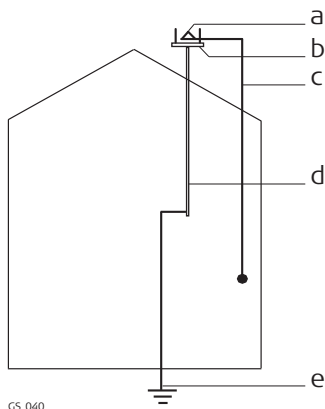
Аналогична описанной выше для металлических конструкций, но молниеотводы непосредственно подключаются к проводящему элементу без заземления.

**Организация молниезащиты, вид в плане**



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

**Заземление инструмента/антенны**



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





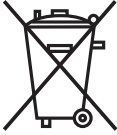

**ОСТОРОЖНО**

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

**Меры предосторожности:**

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

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

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Механические повреждения, высокие температуры, погружение в жидкости могут привести к порче и даже самопроизвольному взрыву батарей.  
**Меры предосторожности:**  
Оберегайте аккумуляторы от ударов и высоких температур. Не роняйте и не погружайте их в жидкости.
- 
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Короткое замыкание полюсов аккумуляторов может привести к сильному нагреву и вызвать возгорание с риском нанесения травм, например, при их хранении или переноске в карманах одежды, где полюса могут закоротиться в результате контакта с ювелирными украшениями, ключами, металлизированной бумагой и другими металлическими предметами.  
**Меры предосторожности:**  
Следите за тем, чтобы полюса аккумуляторов не замыкались вследствие контакта с металлическими объектами.
- 
-  **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.
- Информация о специальном использовании и утилизации может быть представлена GeoMax AG.
- 
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Только авторизованные центры GeoMax имеют право на ремонт приборов.
-

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	<p>Электромагнитное излучение может вызвать сбои в работе другого оборудования.</p> <p>Хотя тахеометры отвечают требованиям строгих норм и стандартов, которые действуют в этой области, GeoMax не может полностью исключить возможность того, что в другом оборудовании могут возникать помехи.</p>
 ОСТОРОЖНО	<p>Существует опасность возникновения помех при использовании дополнительных устройств, изготовленных сторонними производителями, например, полевых и персональных компьютеров и другого электронного оборудования, нестандартных кабелей или внешних источников питания.</p> <p><b>Меры предосторожности:</b> Используйте только оборудование и аксессуары, рекомендованные компанией GeoMax. При совместном использовании с изделием они должны отвечать требованиям, оговоренным инструкциями и стандартами. При использовании компьютеров и другого электронного оборудования обратите внимание на информацию об электромагнитной совместимости, предоставляемой их изготовителем.</p>
 ОСТОРОЖНО	<p>Помехи, создаваемые электромагнитным излучением, могут приводить к превышению допустимых пределов ошибок измерений.</p> <p>Хотя тахеометры GeoMax отвечают строгим требованиям норм и стандартов EMC, компания не может полностью исключить возможность того, что их нормальная работа может нарушаться интенсивным электромагнитным излучением, например, вблизи радиопередатчиков, раций, дизельных электрогенераторов, кабелей высокого напряжения.</p> <p><b>Меры предосторожности:</b> Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.</p>
 ОСТОРОЖНО	<p>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.</p> <p><b>Меры предосторожности:</b> Во время работы с приемником соединительные кабели, например, с внешним аккумулятором или компьютером, должны быть подключены с обоих концов.</p>
<b>Радио и GSM модемы</b>  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>Использование продукта с радио и GSM модемами:</p> <p>Электромагнитное излучение может создавать помехи в работе других устройств, а также медицинского и промышленного оборудования, например, стимуляторов сердечной деятельности, слуховых аппаратов и т.п. Оно также может иметь вредное воздействие на людей и животных.</p> <p><b>Меры предосторожности:</b> Несмотря на то, что этот прибор отвечает строгим требованиям применимых норм и стандартов, компания GeoMax не может полностью исключить возможность возникновения помех в работе другого оборудования или вредного воздействия на людей и животных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Избегайте выполнения работ с применением раций или GSM модемов вблизи АЗС и химических установок, а также на участках, где имеется взрывоопасность.</li> <li>• Избегайте выполнения работ с применением раций или цифровых сотовых телефонов в непосредственной близости от медицинского оборудования.</li> <li>• Не используйте оборудование с рациями или цифровыми сотовыми телефонами на борту самолетов.</li> </ul>



Нижеследующий параграф относится только к приборам, задействующим радиосвязь.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств класса B, в соответствии с разделом 15 Норм FCC.

Эти требования были разработаны для того, чтобы обеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиодиапазоне, если установлено и используется без соблюдения приведенных в этом документе правил эксплуатации, что способно вызывать помехи в радиоканалах. Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.

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

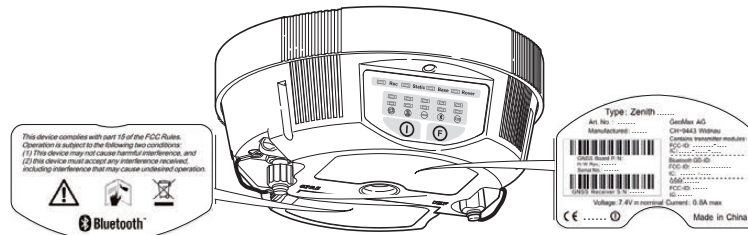
- Поменять ориентировку или место установки приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратиться к дилеру или опытному технику-консультанту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



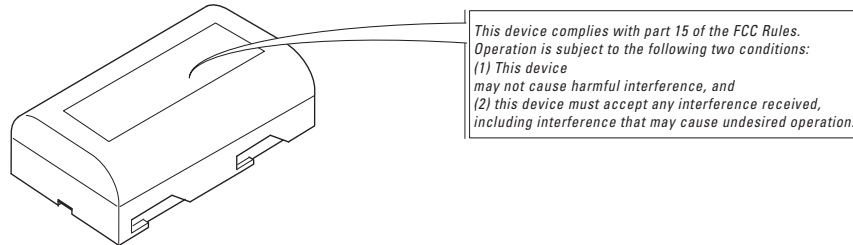
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изменения или модификации, не получившие официального одобрения фирмы GeoMax, могут привести к аннулированию прав владельца на использование данного оборудования.

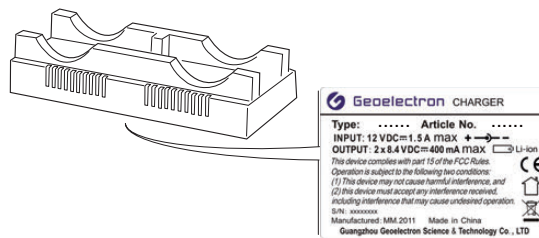
#### Маркировка Zenith10/20



#### Маркировка аккумуляторной батареи ZBA202



#### Маркировка зарядного устройства ZCH202



## 2

## Описание системы

### 2.1

### Компоненты системы

#### Основная комплектация

Наименование	Описание
Прибор	Для получения спутниковых сигналов и расчета местоположения по полученным расстояниям до всех видимых спутников GNSS (глобальная навигационная система).
Контроллер Getac	Контроллер для управления прибором.
Полевое программное обеспечение	ПО, используемое в контроллере, для выполнения различных геодезических задач.

#### Модели прибора

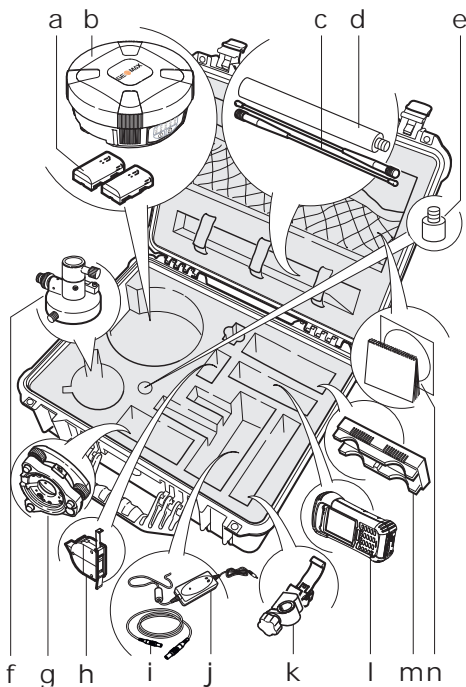
Модель	Встроенный радио модем	Встроенный GSM модем	Аккумулятор *1	Bluetooth
Zenith10 GSM-UHF	✓	✓	✓	✓
Zenith10 GSM	-	✓	✓	✓
Zenith20 GSM-UHF	✓	✓	✓	✓
Zenith20 GSM	-	✓	✓	✓

\* 1 Съёмный

### 2.2

### Содержимое контейнера

#### Кейс для прибора и аксессуаров



- a) Аккумуляторы ZBA202
- b) Приемник Zenith10/20
- c) Антенны приемника
- d) Веха ZPC210 для установки на базе
- e) Соединительный винт
- f) Адаптер трегера ZCA102
- g) Трегер
- h) Рулетка для измерения высоты
- i) ZDC220 USB кабель
- j) Адаптер питания
- k) Крепление ZHR200 контроллера на веху
- l) Контроллер Getac
- m) Зарядное устройство ZCH202
- n) Руководство пользователя и CD

## 2.3 Концепция системы

### 2.3.1 Концепция программного обеспечения

#### ПО прибора

Тип программного обеспечения	Описание
ПО прибора (xx.bin)	Это ПО покрывает все возможные функции прибора.

#### Загрузка ПО

ПО может быть загружено с использованием GeoMax Assistant.

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

Следует перезагрузить прибор после загрузки ПО.

### 2.3.2 Питание системы

#### Общие сведения

Используйте оригинальные аккумуляторные батареи GeoMax, зарядные устройства и принадлежности, либо аксессуары, рекомендованные GeoMax, с целью обеспечения надлежащего функционирования прибора.

#### Варианты питания

Питание приемника может обеспечиваться как от внутренних, так и от внешних источников.

Внутренний источник питания:

Одна аккумуляторная батарея ZBA202, устанавливаемая в прибор.

Внешний источник питания:

9 В до 18 В DC с использованием кабеля.

### 2.3.3 Хранение данных

#### Описание

Данные ("сырые" данные GNSS и данные RINEX) можно записать на карту памяти microSD или внутреннюю память.

#### Запоминающее устройство

Карта памяти SD

В приборе в стандартной комплектации предусмотрено гнездо для карты microSD.

MicroSD карту можно вставлять в это гнездо и извлекать из него. Емкость: до 4 ГБ

Внутренняя память:

В приборе в стандартной комплектации предусмотрена внутренняя память. Доступный объем памяти: 256 МБ.

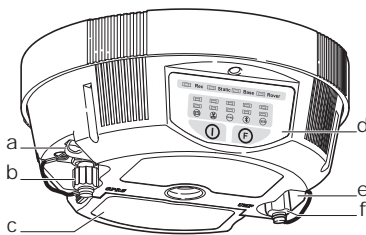


Извлечение карты или кабелей в процессе записи данных может привести к их потере. Извлекайте карту microSD или соединительные кабели, только когда приемник выключен.

## 2.4

### Составляющие инструмента

#### Компоненты прибора



a) LEMO port 1

b) TNC разъем для GSM антенны

c) Аккумуляторный отсек с отделением для SIM-карты и microSD

d) LEDs индикаторы, кнопка ВКЛ/ВЫКЛ, функциональная кнопка

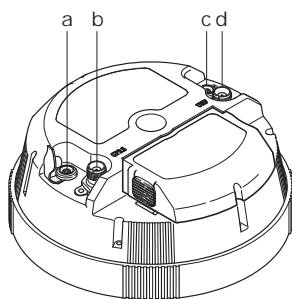
e) LEMO port 2

f) TNC разъем для Радио антенны



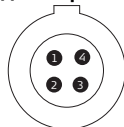
Bluetooth порт включен в прибор для подключения к прибору.

## Порты нижней части инструмента



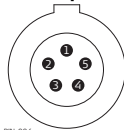
- a) Port 1 (LEMO для подключения к USB)
- b) TNC разъем для GSM антенны
- c) TNC разъем для Радио антенны
- d) Port 2 (LEMO для подключения внешнего питания или к серийному порту)

## Расположение контактов для порта P1



Контакт	Название сигнала	Функция	Направление
1	PWR	5 В питание (USB)	ввод
2	USB_D-	USB данные(-)	ввод или вывод
3	USB_D+	USB данные(+)	ввод или вывод
4	GND	Сигнал земля	-

## Расположение контактов для порта P2



Контакт	Название сигнала	Функция	Направление
1	PWR	12 В питание ввод	ввод
2	GND	Земля	-
3	TxD	RS232, передача данных	Вывод
4	GND	Сигнал земля	-
5	RxD	RS232, прием данных	ввод

## Гнезда

Порт 1: LEMO-1, 4 контактов, LEMO EEG.0B.304.CLN

Порт 2: LEMO-1, 5 контактов, LEMO EEG.0B.305.CLN

## 2.6

## Физическая поверхность относимости, MRP

## Описание

Физическая поверхность относимости **MRP**:

- Это поверхность, относительно которой измеряется высота антенны.
- Это поверхность, относительно которой формулируются вариации фазового центра.
- Эта поверхность своя для каждой антенны.

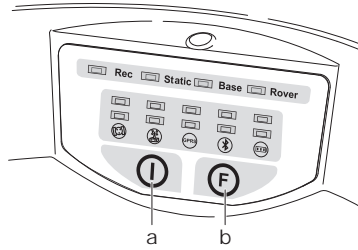
## MRP приемника

MRP приемника изображено на диаграмме.






- a) Опорной плоскостью является нижняя поверхность крепления.

## Клавиатура



- a) Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ  
b) Функциональная клавиша


## Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ

Кнопка	Функция
Вкл/Выкл 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включите прибор: Удерживайте кнопку в течении 1 с.  Во время загрузки все индикаторы включены (Bluetooth индикатор загорится синим и индикатор питания загорится красным). После запуска индикатор переходит в обычный режим работы.</li> <li>Выключение прибора: Удерживайте кнопку в течении 3 с до того момента, как приемник просигнализирует 3 раза и только индикатор питания горит красным.</li> <li>Автоматическая диагностика прибора: Инструмент включен. Нажмите и удерживайте кнопку в течении 10 с, пока прибор не просигнализирует один раз. Прибор выполняет диагностику.  Диагностика выполняет, чтобы проверить корректность работы внутренней платы GNSS, радио модема и GSM модема. <ul style="list-style-type: none"> <li>Если индикаторы Спутника, Радио и GPRS горят зеленым цветом все компоненты приемника работают правильно. Прибор перегрузится через 5 с после окончания диагностики.</li> <li>Если один из индикаторов Спутника, Радио и GPRS горят красным цветом, то один из компонентом не работает корректно. Прибор подает звуковые сигналы. Нажмите любую кнопку для перезагрузки прибора и обратитесь к вашему GeoMax дилеру.</li> </ul> </li> </ul>

## Функциональные кнопки





Описываемая функция предполагает, что прибор включен.

Кнопка	Функция
Функция 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включение канала передачи данных. Нажмите и удерживайте кнопку в течении 1 с для переключения между каналами передачи Радио, GPRS и Bluetooth. Мигает соответствующий зеленый светодиод. Для выбора канала передачи данных нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 1 с.</li> </ul>

## Комбинации кнопок



Описываемая функция предполагает, что прибор выключен.

Кнопка	Функция
Вкл/Выкл 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Переключатель режима работы.</li> </ul>
Функция 	<p>Нажмите и удерживайте кнопки в течение 6 с, пока все светодиоды замигают (за исключением синего индикатора Bluetooth). Нажмите и удерживайте функциональную кнопку в течении 1 с для переключения между режимами Static, Base и Rover. Мигает соответствующий светодиод. Для выбора режима работы нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF в течение 1 с.</p>

---

<b>Работа с прибором</b>	Управление приемником выполняется либо путем нажатия кнопок (ВКЛ/ВЫКЛ и функциональной кнопки) или с помощью контроллера. <b>Управление кнопками</b> Управление прибором осуществляется нажатием кнопок. Подробное описание кнопок и их функций см. в п. "3.1 Клавиатура". <b>Управление контроллером</b> Управление прибором осуществляется контроллером. Дополнительные сведения см. в руководстве по использованию соответствующего ПО.
<b>Включение приемника.</b>	Для включения инструмента удерживайте кнопку ON/OFF в течение 1 с.
<b>Выключение прибора</b>	Чтобы выключить прибор, нажмите и удерживайте ON/OFF кнопку в течение 3 с, пока прибор не издаст звуковой сигнал 3 раза, и только красный индикатор питания останется включенным.

---

## 4

## Работа с приёмником

### 4.1

### Инструкция по проведению корректных GNSS измерений

#### Нормальный прием спутниковых сигналов

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

#### Соблюдайте неподвижность прибора для статической съемки

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

#### Прибор центрирован и нивелирован

Отцентрируйте и отнивелируйте прибор точно над знаком.

### 4.2

### Подготовка оборудования

#### 4.2.1

#### Настройка работы приемника в режиме База в реальном времени

#### Использование

Установка базового приемника для работы в режиме RTK с оптимальным покрытием радио. Запись сырых данных также выполняется для постобработки

#### Установка оборудования - Zenith10/20



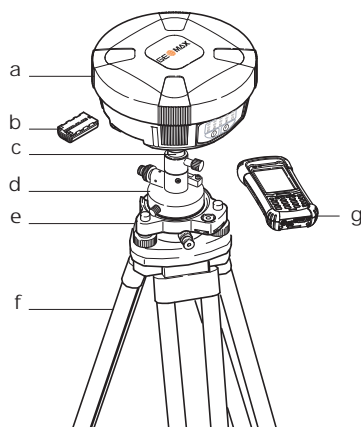
#### Пошаговая установка оборудования

Шаг	Описание
1.	Установите штатив.
2.	Установите трегер на штатив.
3.	Отцентрируйте штатив и трегер над опорной точкой.
4.	Установите и отгоризонтируйте адаптер трегера.
5.	Установите соединительный винт на адаптер.
6.	Прикрутите вежу к соединительному винту
7.	Установите аккумуляторы в прибор.
8.	Подсоедините RTK антенну к приемнику.
9.	Нажимайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на приемнике в течении 1 сек, чтобы включить его.
10.	Установите приемник на вежу.
11.	Проконтролируйте, что трегер и адаптер трегера отгоризонтированы.
12.	Выполните соединение между контроллером и приемником через Bluetooth.
13.	Выполните измерение высоты с использованием рулетки. Обратитесь к "2.6 Физическая поверхность относимости, MRP" за информацией о высоте прибора и ее измерении.

## Использование

Следующее оборудование используется для установки приемника в режиме База Статика.

## Установка оборудования - Zenith10/20



- a) Приемник Zenith10/20
- b) Аккумулятор ZBA202
- c) Соединительный винт
- d) Адаптер трегера ZCA102
- e) Трегер
- f) Штатив
- g) Контроллер Getac

## Пошаговая установка оборудования

Шаг	Описание
1.	Установите штатив.
2.	Установите трегер на штатив.
3.	Отцентрируйте штатив и трегер над опорной точкой.
4.	Установите и отгоризонтируйте адаптер трегера.
5.	Установите соединительный винт на адаптер.
6.	Установите аккумуляторы в прибор.
7.	Нажимайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на приемнике в течении 1 сек, чтобы включить его.
8.	Установите приемник на соединительный винт.
9.	Проконтролируйте, что трегер и адаптер трегера отгоризонтированы.
10.	Выполните соединение между контроллером и приемником через Bluetooth.
11.	Выполните измерение высоты с использованием рулетки. Обратитесь к "2.6 Физическая поверхность относимости, MRP" за информацией о высоте прибора и ее измерении.

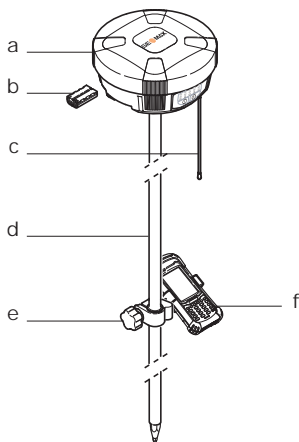
### 4.2.3

## Настройка работы ровера (подвижного приемника) в реальном времени

#### Использование

Следующее оборудование устанавливается для работы в режиме Ровер в реальном времени.

#### Установка оборудования - Zenith10/20



- a) Приемник Zenith10/20
- b) Аккумулятор ZBA202
- c) Антенна RTK
- d) Веха ZPC200
- e) Крепление ZHR200 контроллера на веху
- f) Контроллер Getac

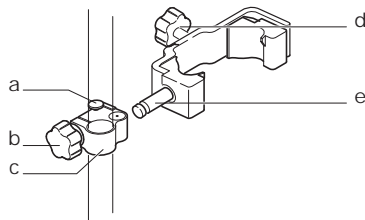
#### Пошаговая установка оборудования

Шаг	Описание
1.	Прикрепите крепление ZHR200 на веху ZPC200. Обратитесь к разделу "4.2.4 Установка контроллера на крепление и веху".
2.	Прикрепите контроллер к креплению и закрепите его винтами.
3.	Включите контроллер.
4.	Установите аккумуляторы в прибор.
5.	Подсоедините RTK антенну к приемнику.
6.	Нажимайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на приемнике в течении 1 сек, чтобы включить его.
7.	Установите приемник на веху.
8.	Выполните соединение между контроллером и приемником через Bluetooth.

### 4.2.4

## Установка контроллера на крепление и веху

#### Компоненты системы ZHR200



#### Зажим

- a) Фиксатор
  - b) Затяжной винт
  - c) Хомут для вехи
- #### держатель
- d) Затяжной винт
  - e) Штырь

#### Установка контроллера на крепление, пошаговая процедура

Шаг	Описание
1.	Вставьте веху в хомут зажима.
2.	Затяните зажим посредством затяжного винта.
3.	Чтобы соединить держатель с зажимом, вставьте штырь держателя в отверстие зажима, одновременно удерживая стопорный штифт.
4.	Расположите контроллер в держателе.
5.	Затяните винт в держателе, чтобы закрепить контроллер в креплении

## 4.2.5

### Подключение к персональному компьютеру

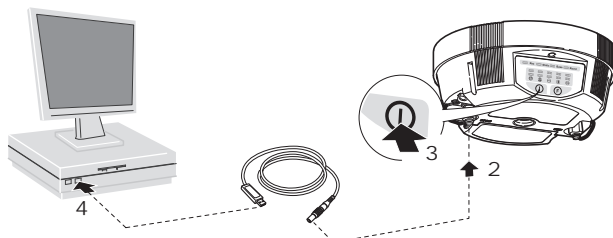
#### Описание

Прибор подключается к персональному компьютеру с помощью кабеля USB. После установки соединения можно использовать программу GeoMax Assistant для настройки и конфигурации прибора, экспорта данных с microSD карты или внутренней памяти, ввода лицензионных ключей и загрузки ПО.

#### Установка USB-драйверов

Шаг	Описание
1.	Запустите ПК.
2.	Вставьте CD GeoMax Zenith10/20.
3.	Запустите <b>Setup.exe</b> для установки драйверов, необходимых для USB кабеля.

#### Подключение приемника к ПК.




Шаг	Описание
1.	Запустите ПК.
2.	Запустите GeoMax Assistant, дважды щелкнув на ярлык на рабочем столе Вашего ПК.
3.	Подсоедините кабель ZDC220 к порту P1 прибора.
4.	Включите приемник.
5.	Вставьте кабель ZDC220 в USB порт компьютера. для операционной системы Windows XP: <b>Мастер нового оборудования</b> запускается автоматически. Выберите <b>Close</b> .

## 4.2.6

### Настройка инструмента

#### Описание

Прибор может быть настроен как ровер в режиме реального времени или как база в режиме реального времени с помощью контроллера или с помощью GeoMax Assistant или нажатием комбинаций кнопок.

 Обратитесь к разделу "Комбинации кнопок".

## 4.3

## Аккумуляторы

### 4.3.1

### Принцип работы

#### Первая зарядка аккумулятора

- Аккумуляторные батареи следует полностью зарядить до первого использования в работе, поскольку они поставляются при минимальном уровне зарядки.
- Допустимый диапазон температур зарядки находится в диапазоне от 0 °С до +40 °С. Для обеспечения оптимального процесса зарядки мы рекомендуем, если это возможно, заряжать аккумуляторные батареи при низкой температуре окружающей среды в диапазоне от +10 °С до +20 °С.
- Нагрев аккумуляторов во время их зарядки является нормальным эффектом. Зарядные устройства, рекомендованные GeoMax, имеют функцию блокировки процесса зарядки, если температура слишком высока.
- Новые или долго (более трех месяцев) хранившиеся без подзарядки аккумуляторы следует пропустить через однократный цикл полной разрядки и зарядки.
- Для Li-Ion аккумуляторов достаточно выполнить один цикл разрядки и зарядки. Мы рекомендуем проводить процесс в случаях, когда емкость аккумуляторной батареи, согласно показаниям зарядного устройства или продукция GeoMax имеет значительные отклонения от фактической доступной емкости батареи.

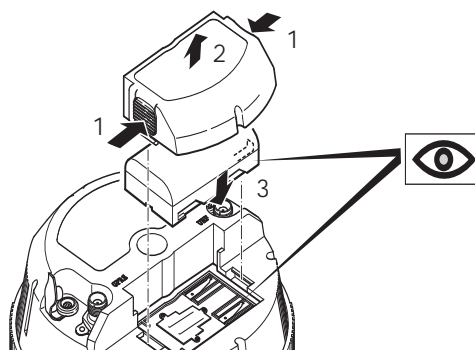
#### Работа/Разрядка

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

### 4.3.2

### Установка и извлечение аккумулятора.

#### Установка и извлечение батареи шаг за шагом



Шаг	Описание
1.	Переверните прибор, чтобы получить доступ к батарейному отсеку.
2.	Нажмите на две кнопки, расположенные по обеим сторонам крышки батарейного отсека и вытяните корпус из батарейного отсека. аккумулятор крепится к корпусу.
3.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Чтобы вставить аккумулятор: вставьте аккумулятор в корпус контактами аккумулятора вверх, пока батарея не зафиксируется.</li><li>• Чтобы извлечь аккумулятор: держите корпус аккумулятора и выньте аккумулятор из корпуса.</li></ul>
4.	Поместите корпус аккумулятора в верхнюю часть аккумуляторного отсека и нажмите на него вниз до щелчка.

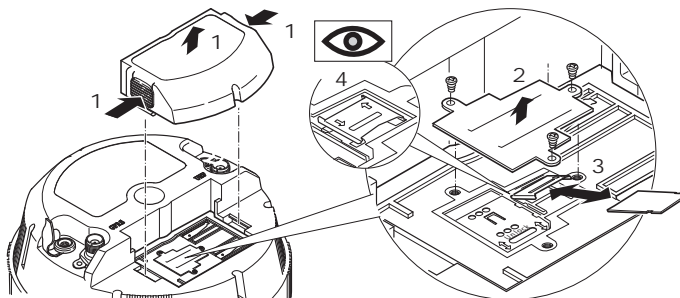


- Оберегайте карту от влаги.
- Используйте карту только при допустимых для нее температурах.
- Оберегайте карту от изгибов.
- Защищайте ее от механических воздействий.



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

#### Установка и извлечение карты microSD пошаговая инструкция

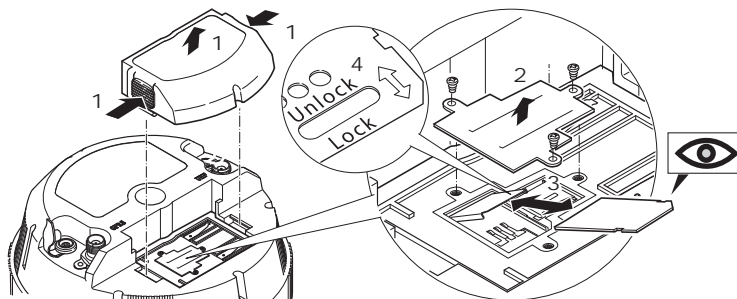




Шаг	Описание
	Карта microSD устанавливается в слот в батарейном отсеке прибора.
1.	Извлеките корпус аккумулятора из отсека. Подробней об этом см. "Установка и извлечение батареи шаг за шагом".
2.	Ослабьте крепежные винты металлической пластины и снимите пластину, чтобы получить доступ к отделению карты microSD .
3.	Сдвиньте крышку отделения карты microSD и поднимите ее.
4.	Вставьте карту в отделение контактами вниз и в сторону крышки.
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чтобы вставить карту microSD : Вставьте карту в отделение контактами вниз и в сторону крышки.</li> <li>• Чтобы извлечь карту microSD: Выньте карту microSD из отделения.</li> </ul>
6.	Закройте крышку и сдвиньте ее до щелчка.
7.	Закройте отсек металлической пластиной и затяните винты.
8.	Поместите корпус аккумулятора в верхнюю часть аккумуляторного отсека и нажмите на него вниз до щелчка.

**Устройства  
интегрированные в  
прибор**

Устройства интегрированные в прибор:

 GSM: Telit GC864-QUAD  
 Радио: SATEL SATELLINE M3-TR1, прием и передача

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


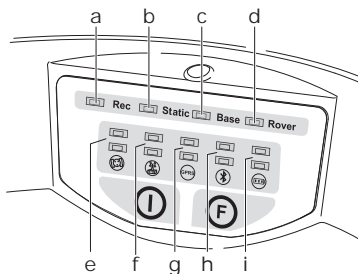
Шаг	Описание
	SIM карта устанавливается в слот в батарейном отсеке прибора.
	Используйте SIM карты без защитного PIN-кода.
1.	Извлеките корпус аккумулятора из отсека. Подробней об этом см. "Установка и извлечение батареи шаг за шагом".
2.	Ослабьте крепежные винты металлической пластины и снимите пластину, чтобы получить доступ к отделению SIM карты.
3.	Сдвиньте крышку отделения SIM карты и поднимите ее.
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чтобы вставить SIM карту: Вставьте карту в слот контактами вниз.</li> <li>Чтобы извлечь SIM карту: Выньте SIM карту из отделения.</li> </ul>
5.	Закройте крышку и сдвиньте ее до щелчка.
6.	Закройте отсек металлической пластиной и затяните винты.
7.	Поместите корпус аккумулятора в верхнюю часть аккумуляторного отсека и нажмите на него вниз до щелчка.

Индикаторы  
светодиодные

## Описание

Прибор снабжен LED-индикаторами (светодиодные). Они служат для информирования о статусе работы устройства.

## Рисунок



- a) Индикатор Record (Память)
- b) Индикатор режима статика (Static)
- c) Индикатор База (Base)
- d) Индикатор Ровер (Rover)
- e) Индикатор Спутники (Satellite)
- f) Индикатор радио (UHF)
- g) Индикатор GPRS
- h) Индикатор Bluetooth
- i) Индикатор питания

## Описание индикаторов

ЕСЛИ	находится в состоянии	ТОГДА
Индикатор Record (Память)	Мигающий красный	записываются данные
Индикатор режима статика (Static)	Красный	Прибор работает в режиме статика.
Индикатор База	Красный	Прибор работает в режиме база.
Индикатор Ровер	Красный	Прибор работает в режиме ровер.
Индикатор спутники	Мигающий зеленый	Спутниковые сигналы отслеживаются. Количество миганий соответствует числу отслеживаемых спутников. После указания числа отслеживаемых спутников светодиод гаснет. Такое поведение повторяется.
	Мигающий красный	менее 4 спутников отслеживается.
Радио индикатор	Мигающий зеленый	данные передаются или принимаются.
	Зеленый	Канал передачи выбран, но данные RTK не передаются или не принимаются.
	Мигающий красный	низкий уровень сигнала.
GPRS индикатор	Мигающий зеленый	данные принимаются.
	Зеленый	Канал передачи выбран, но данные RTK не принимаются.
	Мигающий красный	низкий уровень сигнала.
Индикатор Bluetooth	Зеленый	доступен канал передачи данных через Bluetooth.
	Синий	Установлено соединение Bluetooth.
Индикатор питания	Зеленый	Питание включено.
	Красный	Низкий уровень заряда (<20%).

## 5 Транспортировка и хранение

### 5.1 Транспортировка

<b>Переноска оборудования в поле</b>	При транспортировке оборудования в ходе полевых работ обязательно убедитесь в том, что: <ul style="list-style-type: none"><li>• оно переносится в своем контейнере</li><li>• или переносите прибор на штативе в вертикальном положении.</li></ul>
<b>Перевозка в автомобиле</b>	При перевозке в автомобиле контейнер с оборудованием должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Обязательно используйте контейнер для перевозки прибора и надежно закрепляйте его в транспортном средстве.
<b>Транспортировка</b>	При транспортировке по железной дороге, на судах или самолетах обязательно используйте полный комплект GeoMax для упаковки и транспортировки, либо аналогичные средства для защиты тахеометра от ударов и вибрации.
<b>Транспортировка и перевозка аккумуляторов</b>	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.

### 5.2 Хранение

<b>Прибор</b>	Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. За дополнительной информацией о температурных режимах, обратитесь к "Технические характеристики".
<b>Литий-ионные аккумуляторы</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обратитесь к разделу "Технические характеристики" за подробными сведениями о температурных режимах хранения аккумуляторов.</li><li>• Перед длительным хранением рекомендуется извлечь аккумулятор из прибора или зарядного устройства.</li><li>• Обязательно заряжайте аккумуляторы после длительного хранения.</li><li>• Берегите аккумуляторы от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть перед хранением или эксплуатацией.</li><li>• Диапазон температуры хранения от 0°C до +30°C / от +32°F до +86°F в сухих условиях рекомендуется для минимизации разряда аккумулятора.</li><li>• При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем заряда от 40% до 50% могут храниться сроком до года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.</li></ul>

### 5.3 Сушка и очистка

<b>Средства ухода и аксессуары</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>
<b>Влажность</b>	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.
<b>Кабели и штекеры</b>	Содержите кабели и штекеры в сухом и чистом состоянии. Проверяйте отсутствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.
<b>Пылезащитные колпачки</b>	Необходимо просушить пылезащитные колпачки перед тем, как одеть их.

## 6

## Технические характеристики

### 6.1

### Zenith10/20 Технические данные

#### 6.1.1

#### Характеристики слежения за спутниками

##### Каналы прибора

Тип	Zenith10	Zenith20
Прием сигналов со спутников	Прием сигналов от 36 спутников одновременно, 72 канала	Прием сигналов от 60 спутников одновременно, 120 каналов
Принимаемые сигналы:		
GPS	L1, L2, L2C	L1, L2, L2C
GLONASS	L1, L2	L1, L2
BeiDou	-	B1, B2
Galileo	-	*
SBAS	-	EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN

\* Отслеживание сигналов Galileo будет доступно опционально, когда будет сформировано полное созвездие спутников.

#### 6.1.2

#### Точность



Точность зависит от целого ряда факторов, включая число используемых спутников, геометрию их расположения, время наблюдений, точность эфемерид, состояние ионосферы, мультилучевых эффектов и качества решения неоднозначностей.

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

Использование различных GNSS систем позволяет повысить точность измерений на 30% по сравнению с использованием только GPS.

##### Дифференциальные кодовые измерения

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

##### Дифференциальные фазовые измерения с последующей обработкой

##### Статика и быстрая статика

Допускаемая СКП измерений в режиме "Статика", "Быстрая Статика", мм, не более:		Допускаемая СКП измерений в режиме "Кинематика", "Кинематика в реальном времени", мм, не более:	
В плане:	По высоте:	В плане:	По высоте:
5,0 + 0,5 · 10 <sup>-6</sup> · D	10,0 + 0,5 · 10 <sup>-6</sup> · D, где D - измеряемое расстояние в мм	10 + 1 · 10 <sup>-6</sup> · D	20 + 1 · 10 <sup>-6</sup> · D, где D - измеряемое расстояние в мм

##### 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

## Габаритные размеры

Приведены габаритные размеры корпуса приемника без учета размера гнезд.

Высота [м]	Диаметр [м]
0,094	0,188

## Масса приемника, не более

Масса приемника без аккумулятора и Радио модема: 1.20 кг/2.65 lbs

## Запись данных

Данные ("сырые" данные GNSS и данные RINEX) можно записать на карту памяти microSD или внутреннюю память.

Тип	Объем памяти, [Мбайт]	Объем данных
Встроенная память	256	256 Мб обычно достаточно для записи данных в течение 60 дней с частотой 15 с.

## Источник электропитания

Потребляемая мощность: Прибор без радио модема 3.2 В стандартно, 270 мА  
Напряжение внешнего источника питания: номинально 12В постоянного тока, 9 В до 18 В постоянного тока

## Внутренний аккумулятор

Тип: Литий-ионный  
Напряжение: 7.4 Вт  
Емкость: ZBA202: 2,5 Ач

## Время работы

Приведенное время работы указано для

- Zenith10/20: прибор; один полностью заряженный аккумулятор ZBA202
- при комнатной температуре. При низких температурах время работы может быть короче.

Оборудование			Время работы
Тип	Радио модем	GSM	
Статика	-	-	6 ч непрерывной работы
Ровер	SATEL SATELLINE M3-TR1, прием	-	6 ч непрерывной работы
Ровер	-	Telit GC864-QUAD	4,5 ч непрерывной работы

## Электрические характеристики

Тип	Zenith10	Zenith20
Напряжение	7.4 Вт	7.4 Вт
Нормальный ток	макс. 0.8 А	макс. 0.8 А
Частота	GPS L1 1575.42 МГц	GPS L1 1575.42 МГц
	GPS L2 1227,60 МГц	GPS L2 1227,60 МГц
	GLONASS L1 1602.5625 МГц-1611.5 МГц	GLONASS L1 1602.5625 МГц-1611.5 МГц
	GLONASS L2 1246.4375 МГц-1254.3 МГц	GLONASS L2 1246.4375 МГц-1254.3 МГц
	-	BeiDou, Galileo
Усиление	Обычно 2,1 дБи	Обычно 2,1 дБи
Коэффициент шума	Обычно < 2 дБи	Обычно < 2 дБи

Температура

Тип	Диапазон рабочих температур, [°C]	Температура хранения [°C]
Прибор	от -30 до +60	от -40 до +80
Радио Tx 0.5 W	от -30 до +50	от -40 до +80
Внутренний аккумулятор	от -20 до +55	от -40 до +70

Защита от влаги, пыли и песка

Тип	Уровень защиты
Прибор	IP67 (IEC 60529) Пыленепроницаемый Водонепроницаемость при погружении в воду на глубину до 1 метра
Аккумуляторный отсек	IP65 (IEC 60529) Пыленепроницаемый Защита от водяных брызг

Влажность

Тип	Уровень защиты
Прибор	до 100 % Влияние конденсации влаги успешно устраняется периодической протиркой и просушкой инструмента.

6.2

Соответствие национальным стандартам

Соответствие национальным нормам

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




Настоящим компания GeoMax AG гарантирует, что отвечает основным условиям, требованиям и другим действующим положениям применимых Директив ЕС. Декларация соответствия доступна в GeoMax AG.



6.2.1

Zenith10/20

Соответствие национальным нормам

- FCC, Части 15, 22 и 24 (применимо в США)
  - Настоящим компания GeoMax AG заявляет, что изделие Zenith10/20 соответствует основным требованиям и соответствующим положениям Директивы 1999/5/ЕС. Декларация соответствия доступна в GeoMax AG.
-  Оборудование класса 1, согласно Директиве 1999/5/ЕС (R&TTE) может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕС.
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC части 15, 22 и 24 или Европейской Директиве 1999/5/ЕС, должно быть обеспечено до начала эксплуатации.

Соответствие национальным нормам

- FCC, Части 15, 22 и 24 (применимо в США)
  - Настоящим компания GeoMax AG заявляет, что изделие Zenith10/20 соответствует основным требованиям и соответствующим положениям Директивы 1999/5/ЕС. Декларация соответствия доступна в GeoMax AG.
-   Следующие страны-участницы ЕС согласно европейской Директиве 1999/5/ЕС (R&TTE) накладывают ограничения по выводу на рынок и эксплуатации или требуют разрешения на использование оборудования класса 2:
- Франция
  - Италия
  - Норвегия (если оборудование используется в географическом районе в радиусе 20 км от центра Ny-Elesund)
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC части 15, 22 и 24 или Европейской Директиве 1999/5/ЕС, должно быть обеспечено до начала эксплуатации.

**Частотный диапазон**

Тип	Частотный диапазон [МГц]
Zenith10/20	1227,60 1246.4375 - 1254.3 1575,42 1602.4375 - 1611.5
Bluetooth	2402 - 2480
SATEL SATELLINE M3-TR1	403 - 470
Telit GC864-QUAD	Четырехдиапазонная EGSM850 / EGSM900 / GSM1800 / GSM1900

**Выходная мощность**

Тип	Выходная мощность (мВт)
GNSS	Только прием:
Bluetooth	2,5 (Класс2)
SATEL SATELLINE M3-TR1	500-1000
Telit GC864-QUAD, EGSM850/900	2000
Telit GC864-QUAD, GSM1800/1900	1000

**Антенна**

Тип	Антенна	Усиление [дБи]	Разъем	Частотный диапазон [МГц]
GNSS	Внутренний GNSS антенный элемент (только прием)	-	-	-
Bluetooth	Внутренняя микрополосковая антенна	0,5	-	-
ZRA101	Съемная $\lambda/2$ антенна	4	TNC	380 - 435
ZRA100	Съемная $\lambda/2$ антенна	4	TNC	435 - 470
TQX-440AE	Съемная $\lambda/2$ антенна	2,15	TNC	430 - 450
TQX-0918EL	Съемная $\lambda/2$ антенна	-	TNC	824 - 960 / 1710 - 1880

**Лицензионное  
соглашение о  
программном обеспечении**

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

Такое соглашение предоставляется вместе со всей продукцией и может быть также загружено на домашней странице GeoMax по адресу: <http://www.geomax-positioning.com> или получено от вашего GeoMax дистрибьютора.

Запрещается устанавливать и использовать программное обеспечение без ознакомления и принятия условий лицензионного соглашения с GeoMax. Установка или использование программного обеспечения в других случаях, подразумевает соблюдение условий Лицензионного соглашения. Если Вы не согласны с какими-либо положениями или условиями лицензионного соглашения, то Вы не имеете права загружать и использовать программное обеспечение и обязаны вернуть его поставщику вместе со всей сопровождающей документацией и счетами о его оплате в течение десяти (10) дней со времени покупки для полной компенсации затрат на приобретение программного обеспечения.

---

# Алфавитный указатель

Загрузка ПО .....	11	Диапазон частот прибор .....	27
<b>В</b>		<b>Е</b>	
Bluetooth		Емкость, память	
индикатор .....	22	прибор .....	25
<b>F</b>		<b>З</b>	
FCC .....	9	Загрузка ПО .....	11
<b>G</b>		Запись данных .....	25
GPRS		RINEX .....	25
индикатор .....	22	Запись данных Сырые данные GNSS .....	25
<b>L</b>		Запись сырых данных	
Li-Ion аккумулятор .....	25	GNSS .....	11
<b>M</b>		RINEX .....	11, 25
MRP .....	12	GeoMax GNSS .....	25
<b>S</b>		Запоминающее устройство	
SIM-карта		доступно .....	11, 11
извлечение .....	21	<b>И</b>	
установка .....	21	Извлечение	
<b>Z</b>		SIM-карта. ....	21
Zenith 10		карта microSD .....	20
Технические данные .....	24	Индикаторы	
Zenith 20		светодиодные .....	22
Технические данные .....	24	Индикаторы светодиодные	
<b>A</b>		прибор .....	22
Аккумулятор		Индикаторы, описание	
внутренний, инструмент .....	25	Прибор .....	22
Аккумуляторы		<b>К</b>	
внутренний источник питания .....	11	Карта microSD	
Антенна		извлечение .....	20
прибор .....	27	установка .....	20
Антенна TQX-0918EL .....	27	Карта памяти SD	
Антенна ZRA100 .....	27	запоминающее устройство .....	11
Антенна ZRA101 .....	27	Клавиатура .....	13
<b>Б</b>		Клавиши	
Батареи		комбинации кнопок .....	13
Работа, Разрядка .....	19	Кнопки	
Блок питания .....	11	ВКЛ/ВЫКЛ .....	13
<b>В</b>		Функция .....	13
Внешний источник питания .....	11	<b>Л</b>	
Внутренний источник питания .....	11	Литий-ионный аккумулятор	
Время работы .....	25	Хранение .....	23
приемник .....	25	Лицензионное соглашение о программном обеспечении .....	28
Выходная мощность		<b>M</b>	
SATEL SATELLINE M3-TR1 .....	27	Маркировка	
Telit GC864-QUAD .....	27, 27	ZBA202 .....	9
прибор .....	27	ZCH202 .....	9
<b>Г</b>		Zenith10/20 .....	9
Габариты		Масса	
прибор .....	25	приемник .....	25
Гнездо .....	12	<b>О</b>	
<b>Д</b>		Описание системы .....	10
Действие данного руководства .....	2	Ответственность .....	5
		<b>П</b>	
		Память	
		индикатор на приборе .....	22

Питание	
зарядка приемника .....	19
Индикатор .....	22
Питание, приборы .....	25
ПО	
Загрузить .....	11
Загрузка .....	11
прибора .....	11, 11
Пользовательский интерфейс .....	13
Прибор	
статус .....	22
Применение .....	4
<b>Р</b>	
Радио	
индикатор .....	22
Различные модели прибора .....	10
Режим База	
индикатор на приборе .....	22
Режим Ровер	
индикатор на приборе .....	22
Режим статика	
индикатор на приборе .....	22
Руководство по безопасности .....	4
<b>С</b>	
Составляющие инструмента .....	11
Спутники	
индикатор .....	22
Статус	
прибор .....	22
Схема контактов .....	12
<b>Т</b>	
Температура	
внутренний аккумулятор	
рабочая .....	26
хранение .....	26
Прибор	
Хранение .....	26, 26
Эксплуатация .....	26
Температурный режим	
Сушка .....	23
Технические данные .....	24
<b>У</b>	
Установка	
SIM-карта. ....	21
карта microSD .....	20
<b>Ф</b>	
Физическая поверхность относимости .....	12
<b>Ч</b>	
Частотный диапазон	
SATEL SATELLINE M3-TR1 .....	27
Telit GC864-QUAD .....	27
<b>Э</b>	
Эксплуатационные характеристики	
приемник .....	26, 26
Электрические характеристики	
прибор .....	25



# GeoMax Zenith10/20



**817994-2.0.1ru**

Перевод исходного текста(792356-2.0.1en)

© 2013 GeoMax AG, Виднау, Швейцария

**GeoMax AG**  
[www.geomax-positioning.com](http://www.geomax-positioning.com)

**GEOMAX**  
Part of Hexagon Group