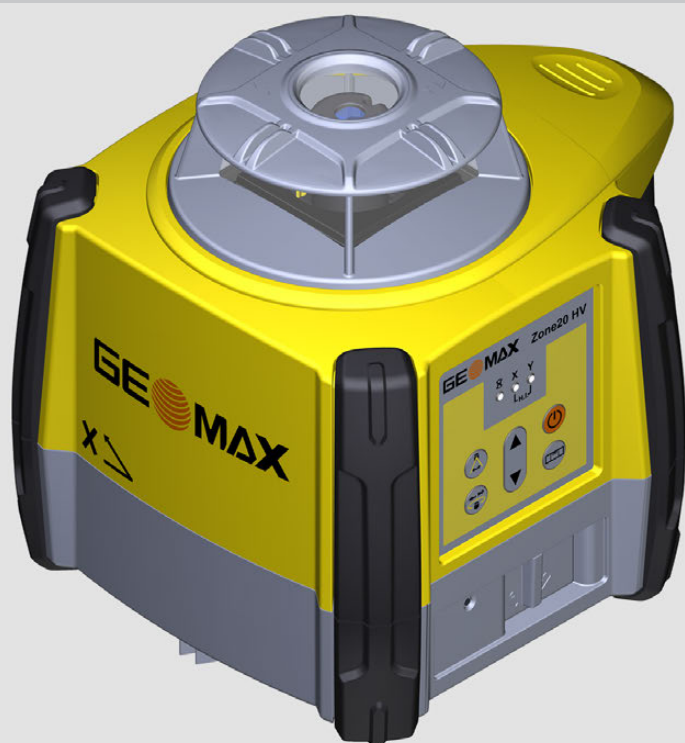


GeoMax Zone20 HV

Руководство пользователя



Введение

Покупка

Поздравляем с приобретением ротационного нивелира GeoMax.



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

Идентификация продукта

Модель и заводской серийный номер вашего прибора указаны на специальной табличке. Используйте эту информацию, если вам необходимо обратиться в ваше агентство или в авторизованный сервисный центр GeoMax.

Область применения данного руководства

Данное руководство применимо к лазерам Zone20 HV. Различия между моделями помечены и разъяснены.

Доступная документация

Название	Описание/формат		
Zone20 HV Краткое руководство	Содержит описание изделия. Предназначен в качестве краткого справочного руководства.	✓	✓
Руководство по эксплуатации Zone20 HV	Все инструкции, необходимые для того, чтобы эксплуатировать устройство на базовом уровне, содержатся в руководстве по эксплуатации. Предоставляет обзор устройства вместе с техническими данными и правилами техники безопасности при эксплуатации.	-	✓

Всю документацию / программное обеспечение для Zone20 HV можно найти в следующих источниках:

- компакт-диск GeoMax Zone20 HV
- веб-сайт GeoMax: <http://www.geomax-positioning.com>

Содержание

В этом руководстве

Глава

Страница

1	Руководство по безопасности	5
1.1	Общие сведения	5
1.2	Применение	5
1.3	Пределы допустимого применения	6
1.4	Ответственность	6
1.5	Риски эксплуатации	6
1.6	Категория лазера	8
1.6.1	Общие сведения	8
1.6.2	Zone20 HV	8
1.7	Электромагнитная совместимость (EMC)	9
1.8	Федеральная комиссия по связи FCC	9
1.9	Декларация ICES-003 (применимо для Канады)	11
2	Описание системы	12
2.1	Компоненты системы	12
2.2	Компоненты Zone20 HV	12
2.3	Детали корпуса	13
2.4	Настройка	13
2.5	Пульт дистанционного управления ZRC20	14
2.5.1	Работа Zone20 HV с пультом дистанционного управления ZRC20	14
3	Работа с инструментом	15
3.1	Кнопки	15
3.2	LED -индикаторы	15
3.3	Включение и отключение Zone20 HV	16
3.4	Автоматический режим	16
3.5	Ручной режим	16
3.6	Сигнализация изменения высоты (H.I.)	18
4	Приемник	19
4.1	Приемник ZRB35	19
4.2	Приемник ZRP105	20
4.3	ZRD105, Цифровой приемник	21
5	Приложения	23
5.1	Установка опалубки	23
5.2	Проверка уклонов	23
5.3	Планировка вручную	24
5.4	Обноска	25
5.5	Подвесные потолки	26
5.6	Разметка	27
5.7	Дополнительные варианты использования	28
6	Аккумуляторы	29
6.1	Принцип работы	29
6.2	Аккумулятор для Zone20 HV	29
7	Регулировка точности	32
7.1	Проверка точности	32
7.2	Регулировка точности	33
8	Неисправности	35
8.1	Zone20 HV	35
9	Транспортировка и хранение	38
9.1	Транспортировка	38
9.2	Хранение	38
9.3	Сушка и очистка	38
10	Технические характеристики	40
10.1	Соответствие национальным стандартам	40
10.1.1	Zone20 HV	40
10.2	Правила по опасным материалам	40
10.3	Основные технические характеристики лазера	40
10.3.1	Пульт дистанционного управления ZRC20	41

Описание

Следующие рекомендации адресованы к лицу, ответственному за эксплуатацию инструмента.

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

О предупреждающих сообщениях

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

Предупреждающие сообщения...

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

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

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

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

1.2

Применение

Использование по назначению

- Нивелир при помощи лазера генерирует луч или плоскость, относительно которых выполняется нивелирование.
- Лазерный луч можно обнаружить с помощью детектора лазерного излучения.
- Дистанционное управление прибором.
- Обмен данными с внешними устройствами.

неправильное использование

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

1.3 Пределы допустимого применения

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



ОПАСНО

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

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

1.5 Риски эксплуатации



ОСТОРОЖНО

Обратите особое внимание на правильность результатов измерения, если изделие уронили или было неправильно использовано, модифицировалось, хранилось в течение длительного периода времени или транспортировалось.

Меры предосторожности:

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



ОПАСНО

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

Меры предосторожности:

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

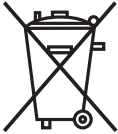


УВЕДОМЛЕНИЕ

При дистанционном управлении прибором может оказаться, что будут выбраны и измерены посторонние объекты.

Меры предосторожности:

При измерении с использованием дистанционного режима управления всегда проверяйте достоверность полученных результатов.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Если прибор используется с применением различных вех, реек и т.п., возрастает риск поражения молнией. Меры предосторожности: Старайтесь не работать во время грозы.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Неправильное обеспечение безопасности рабочего места может привести к опасным ситуациям, например, при движении транспорта, на строительных площадках и вблизи промышленного оборудования. Меры предосторожности: Всегда обеспечивайте безопасность рабочего места. Придерживайтесь правил безопасности.
	ОСТОРОЖНО	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.
	ОСТОРОЖНО	Во время транспортировки или хранения заряженных батарей при неблагоприятных условиях может возникнуть риск возгорания. Меры предосторожности: Прежде, чем транспортировать или складировать оборудование, полностью разрядите аккумуляторы, оставив прибор во включенном состоянии на длительное время. При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Во время динамических применений, например, процедуры разметки на местности, имеется опасность возникновения несчастных случаев, если пользователь не обращает внимание на условия окружающей среды, например, на препятствия, земляные работы или движение транспорта. Меры предосторожности: Лицо, ответственное за изделие, должно полностью ознакомить всех пользователей с существующими видами опасности.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Вскрытие корпуса или любое действие из нижеприведенных могут привести к удару электрическим током. • Прикосновение к клеммам • Использование прибора после неквалифицированного устранения неисправностей Меры предосторожности: Не вскрывайте прибор самостоятельно. Только авторизованный GeoMax персонал может вскрывать и производить починку приборов.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие последствия: • Возгорание полимерных компонентов может приводить к выделению ядовитых газов, опасных для здоровья. • Механические повреждения или сильный нагрев аккумуляторов способны привести к их взрыву и вызвать отравления, ожоги и загрязнение окружающей среды. • Несоблюдение техники безопасности при эксплуатации оборудования может привести к нежелательным последствиям для Вас и третьих лиц. Меры предосторожности:  Отработанные аккумуляторы не следует выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Используйте оборудование в соответствии с нормами, действующими в Вашей стране. Не допускайте не обученный персонал к оборудованию. Инструкцию по утилизации можно загрузить на веб-сайте GeoMax http://www.geomax-positioning.com/treatment или получить у своего поставщика оборудования GeoMax.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ремонт приборов может осуществляться только в авторизованных сервисных центрах GeoMax.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Механические повреждения, высокие температуры, погружение в жидкости могут привести к порче и даже самопроизвольному взрыву батарей. Меры предосторожности: Оберегайте аккумуляторы от ударов и высоких температур. Не роняйте и не погружайте их в жидкости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Меры предосторожности:

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

1.6

Категория лазера

1.6.1

Общие сведения

Общие сведения

В следующем разделе представлено руководство по работе с лазерными приборами, согласно международному стандарту IEC 60825-1 (2014-05) и IEC TR 60825-14 (2004-02). Данная информация позволяет лицу, ответственному за прибор, и оператору, который непосредственно выполняет работы с данным оборудованием, предвидеть и избежать опасности при эксплуатации.



Согласно IEC TR 60825-14 (2004-02) продукты, относящиеся к лазерам класса 1, класса 2 или класса 3R не требуют:

- привлечения эксперта по лазерной безопасности,
- применения защитной одежды и очков,
- установки предупреждающих знаков в зоне работы лазера

в случае эксплуатации в строгом соответствии с данным руководством пользователя, т.к. представляют незначительную опасность для глаз.



Государственные законы и местные нормативные акты могут содержать более строгие нормы применения лазеров, чем IEC 60825-1 (2014-05) или IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Zone20 HV

Общие сведения

Лазер, встроенный в изделие, генерирует видимый лазерный луч, испускаемый вращающейся головкой.

Описанный в данном разделе лазерный прибор относится к Классу 2 в соответствии со стандартом:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Безопасность лазерных устройств"

Приборы этого класса не представляют опасности при кратковременном попадании их луча в глаза, но связаны с риском получения глазной травмы при умышленном наведении луча в глаза. Луч может вызывать кратковременное ослепление и остаточное изображение на сетчатке, особенно при низком уровне окружающей освещенности.

Zone20 HV:

Описание	Значение
Максимальная средняя выходная мощность излучения	0,7 мВт / 2,1 мВт
Длительность импульса (эффективная)	непрерывное излучение / 1,1 мс
Частота повторения импульсов	непрерывное излучение / 10 Гц
Расходимость пучка	0,2 мрад
Длина волны	635 нм

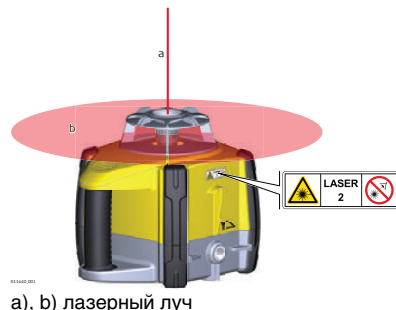
ОСТОРОЖНО

Лазерные устройства Класса 2 небезопасны для глаз.

Меры предосторожности:

- 1) Избегайте попадания лазерного луча в глаза напрямую или через оптические приборы.
- 2) Не направляйте луч на людей или других животных.

Маркировка



Лазерное излучение
Избегайте прямого попадания в глаза лазера
Лазерные устройства класса 2
согласно IEC 60825-1
(2014 - 05)
 $P_{av} = 2,1 \text{ мВт}$
 $\lambda = 635 \text{ нм}$
 $t_p = 1,1 \text{ мс}$

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, GeoMax не исключает возможности сбоев в работе.
 ОСТОРОЖНО	Существует опасность возникновения помех при использовании дополнительных устройств, изготовленных сторонними производителями, например, полевых и персональных компьютеров и другого электронного оборудования, нестандартных кабелей или внешних источников питания. Меры предосторожности: Используйте только оборудование и аксессуары, рекомендованные компанией 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.
 ОСТОРОЖНО	Помехи, создаваемые электромагнитным излучением, могут приводить к превышению допустимых пределов ошибок измерений. Хотя приборы соответствуют всем нормам безопасности, GeoMax не исключает возможности неполадок в работе оборудования, вызванных электромагнитным излучением (например, рядом с радиопередатчиками, дизельными генераторами и т.д.). Меры предосторожности: Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.
 ОСТОРОЖНО	Если прибор работает с присоединенными к нему кабелями, второй конец которых свободен (например, кабели внешнего питания или связи), то допустимый уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а штатное функционирование другой аппаратуры может быть нарушено. Меры предосторожности: Во время работы с прибором соединительные кабели, например, с внешним аккумулятором или компьютером, должны быть подключены с обоих концов.
Радио- и сотовые устройства	Использование продукта с радио- и сотовыми устройствами:
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Электромагнитные поля могут стать причиной неполадок в оборудовании, в устройствах, в медицинских приборах, например, кардиостимуляторах или слуховых аппаратах, а также влиять на людей и животных. Меры предосторожности: Хотя продукция компании соответствует всем нормам безопасности и правилам, GeoMax не может полностью гарантировать отсутствие возможности повреждения другого оборудования или людей или животных. • Не используйте прибор с радиоустройствами или с сотовыми телефонами около АЗС или химических установок, а также вблизи взрывоопасных зон. • Не используйте прибор с радиоустройствами или с сотовыми телефонами вблизи медицинского оборудования. • Не используйте приборы с радиоустройствами или сотовыми телефонами на борту самолетов.



Нижеследующий параграф относится только к приборам, задействующим радиосвязь.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств класса B, в соответствии с разделом 15 Норм FCC. Эти требования были разработаны для того, чтобы опеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиодиапазоне, если прибор настроен и используется без соблюдения приведенных в этом документе правил эксплуатации, это 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.
- Подключить оборудование к другой розетке, нежели та, к которой подключен инструмент.
- Обратиться за помощью к дилеру или опытному технику-консультанту по радиотелевизионному оборудованию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Маркировка Zone20 HV



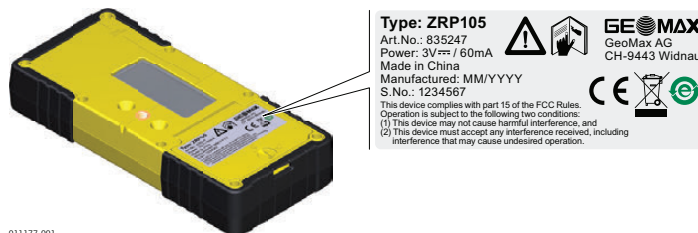
Маркировка приемника

ZRB35:



Маркировка приемника

ZRP105:



Маркировка приемника

ZRD105:



Type: ZRD105
Art.No.: 835248
Power: 3V $\pm$ / 60mA
Made in China
Manufactured: MM/YYYY
S.No.: 1234567

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.

GEOMAX
GeoMax AG
CH-9443 Widnau

Маркировка ZRC20



Type: ZRC20
Power : 3V $\pm$ / 60mA
Art.No.: 835244
GeoMax AG
CH-9443 Widnau
Made in China
Contains FCC ID: RFD-CT100 IC: 3177A-CT100

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.

CE

1.9

Декларация ICES-003 (применимо для Канады)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

2

Описание системы

2.1

Компоненты системы

Общее описание

Zone20 HV является лазерным прибором для общих строительных и нивелировочных задач, таких как

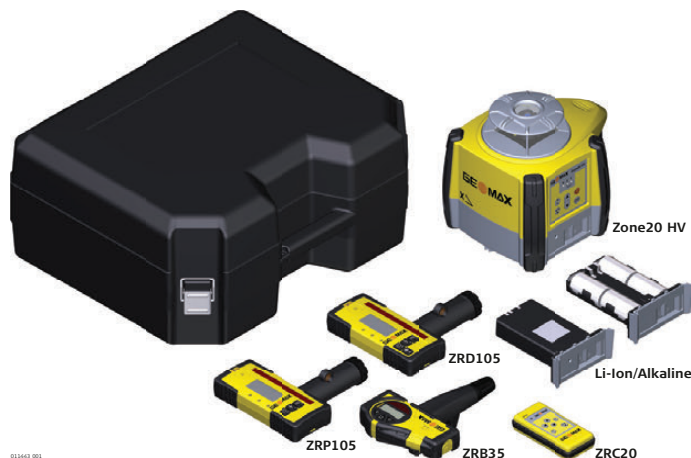
- Сооружение опалубки
- Проверка уклонов
- Контроль глубины при выполнении земляных работ

При настройке внутри диапазона нивелирования прибор Zone20 HV автоматически выравнивается по уровню, чтобы сформировать с помощью лазерного луча ровную горизонтальную или вертикальную плоскость.

После того как Zone20 HV будет выровнен по уровню, головка начнет вращение, после чего Zone20 HV будет готов к работе.

Через 30 секунд после того как прибор Zone20 HV завершит выравнивание по уровню, будет активирована система H.I. Alert, которая защитит прибор Zone20 HV от изменений вертикального положения, вызываемых перемещениями треноги, что обеспечит точность его работы.

Комплектующие системы



Комплектность поставки зависит от заказа.

2.2

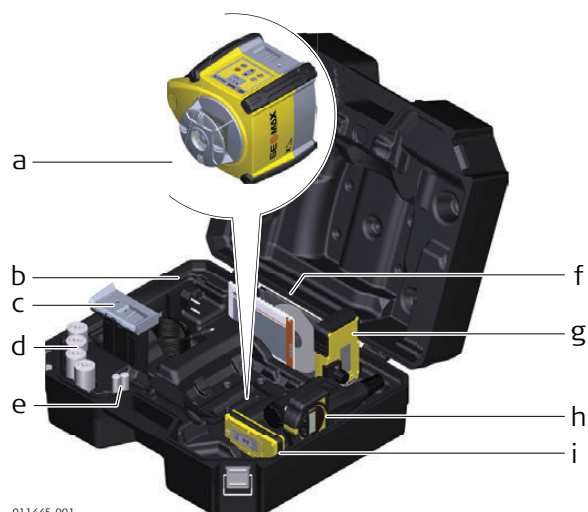
Компоненты Zone20 HV

Компоненты лазерной системы Zone20 HV



- a) Ручка для переноски
- b) Светодиодные индикаторы
- c) Кнопки
- d) Батарейный отсек
- e) Светодиодный индикатор заряда (для литийионных аккумуляторов)

Детали корпуса



011445.001

- a) Лазерная система Zone20 HV
- b) Зарядное устройство (только для литийионных аккумуляторов)
- c) Отсек литийионных аккумуляторов или щелочных батарей
- d) 4 элемента типа D (только для щелочных батарей)
- e) 2 элемента типа AA
- f) Руководство пользователя / компакт-диск
- g) Приемник с креплением
- h) Второй приемник (можно приобрести отдельно)
- i) Пульт дистанционного управления ZRC20

2.4

Настройка

Установка

- Удалите с места установки нивелира все предметы, которые могут блокировать ход луча.
- Поставьте прибор Zone20 HV на устойчивую поверхность. Колебания грунта и сильные порывы ветра могут повлиять на работу прибора Zone20 HV.
- При работе в чрезмерно запыленных условиях разместите Zone20 HV с наветренной стороны, чтобы ветер относил пыль дальше от прибора.

Установка на штатив



011446.001

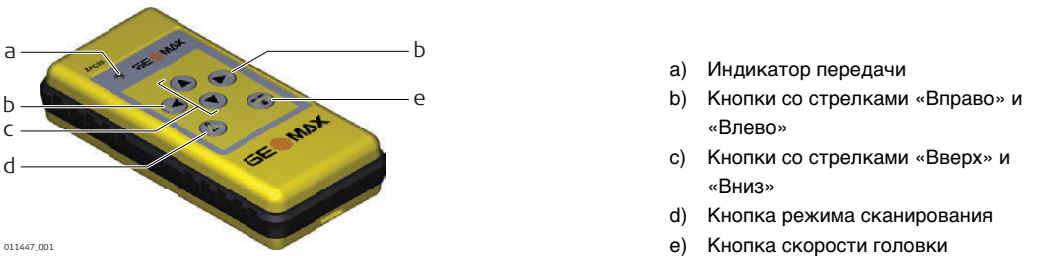
Шаг	Описание
1.	Установите штатив.
2.	Поместите Zone20 HV на штатив.
3.	Затяните винт с нижней стороны штатива, чтобы закрепить Zone20 HV на штативе.

- Надежно присоедините Zone20 HV к штативу или лазерной тележке или установите его на неподвижной ровной поверхности.
- Перед присоединением Zone20 HV всегда проверяйте штатив или лазерную тележку. Все винты, болты и гайки должны быть затянуты.
- Если штатив имеет цепи, они должны быть слегка ослаблены, чтобы не препятствовать термическому расширению в течение дня.
- Надежно закрепляйте штатив в особо ветреные дни.

Описание

Блок дистанционного управления обменивается командами Zone20 HV по радиоканалу и позволяет управлять прибором.

ZRC20 Панель дистанционного управления



Описание кнопок

Кнопка	Функция
Режим сканирования	Нажмите для изменения амплитуды сканирующего движения.
Кнопки со стрелками «Вправо» и «Влево»	Нажмите для наклона оси Y в ручном режиме. В положение на боку нажмите, чтобы выравнивать вертикальную плоскость и отвесный луч 90°.
«Вверх» и «Вниз»	Нажмите для наклона оси X в ручном режиме.
Скорость вращения головки	Нажмите для изменения скорости вращения головки.

Индикатор передачи
Индикатор передачи данных мигает, показывая, что пульт дистанционного управления передает данные в Zone20 HV.

 Пульт дистанционного управления питается от двух элементов типа AA, такие же элементы применяются в лазерных приемниках GeoMax.

2.5.1

Работа Zone20 HV с пультом дистанционного управления ZRC20

Сопряжение, пошаговая инструкция

Прибор Zone20 HV и пульт дистанционного управления ZRC20 содержат радиоустройства, позволяющие использовать дополнительные функции Zone20 HV.

Сопряжение приборов Zone20 HV и ZRC20, продающихся в комплекте, производится на заводе-изготовителе.

При необходимости сопряжения устройств после их приобретения воспользуйтесь следующей информацией.

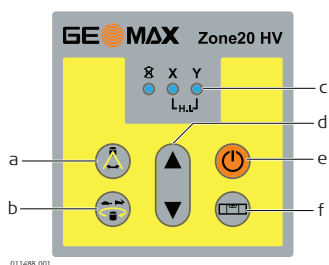
Перед использованием радиочастотных функций Zone20 HV и пульт дистанционного управления должны быть сопряжены для обеспечения возможности обмена данными между собой.

Шаг	Описание
1.	Выключите Zone20 HV.
2.	Нажмите кнопку «Питание» на Zone20 HV, чтобы включить Zone20 HV.
3.	Нажмите и удерживайте в нажатом состоянии кнопки «Скорость головки» и «Режим сканирования» на приборе ZRC20 в течение 20 секунд после запуска Zone20 HV.
	При успешном сопряжении Zone20 HV подаст пять коротких звуковых сигналов.

3 Работа с инструментом

3.1 Кнопки

Кнопки



- a) Кнопка сканирования
- b) Кнопка скорости вращения головки (об/с)
- c) Светодиодные индикаторы
- d) Кнопки со стрелками «Вверх» и «Вниз»
- e) Кнопка питания
- f) Кнопка переключения режимов «Автоматический/ручной»

Описание кнопок

Кнопка	Функция
«Вверх» и «Вниз»	Нажмите, чтобы ввести значение наклона оси в ручном режиме или перемещения сканирующего луча вправо или влево.
Питание	Нажмите, чтобы включить или выключить Zone20 HV.
Выбор режима «Автоматический/ручной»	Нажмите один раз, чтобы установить ручной режим для оси X с автоматическим выравниванием по оси Y. Нажмите повторно, чтобы установить ручной режим для оси Y с автоматическим выравниванием по оси X. Нажмите еще раз, чтобы переключиться на работу в ручном режиме по обоим осям без автоматического выравнивания. Нажмите еще раз, чтобы вернуться в полностью автоматический режим.  Обратите внимание на индикацию светодиодов в ручных режимах. Красный светодиодный индикатор показывает, что соответствующая ось работает в ручном режиме.
Сканирование	Нажмите чтобы задать сектор сканирования луча 5°/10°/20°/30°.
Скорость вращения головки	Нажмите для изменения скорости вращения головки. 2/5/10 об/с

3.2 LED -индикаторы

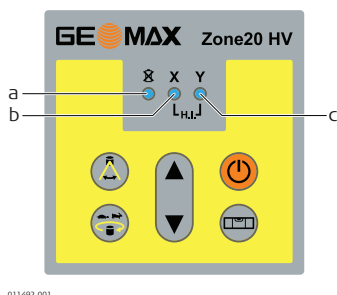
Основные функции

Описание

Светодиодные индикаторы имеют три основные функции:

- отображение состояния уровня осей;
- отображение состояния батареи;
- отображение предупреждения об изменении высоты. H.I.

Схема расположения светодиодных индикаторов



- a) Светодиодный индикатор разрядки батареи
- b) Светодиодный индикатор оси X
- c) Светодиодный индикатор оси Y

ЕСЛИ	Светодиодный индикатор	ТОГДА
Индикатор разрядки батареи (литийионной)	Индикатор разрядки батареи мигает с частотой 1 Гц.	Осталось 10% заряда.
	Индикатор разрядки батареи мигает с частотой 5 Гц.	Осталось 5% заряда.
	Индикатор разрядки горит до 5 минут непрерывно.	Все функции отключены. Невозможно включить Zone20 HV. Требуется выполнить действие: заменить батарею.
Индикатор разрядки батареи (щелочной)	Индикатор разрядки батареи мигает с частотой 1 Гц.	Малый заряд батареи.
	Индикатор разрядки батареи мигает с частотой 5 Гц.	Очень малый заряд батареи.
	Индикатор разрядки горит до 5 минут непрерывно.	Все функции отключены. Невозможно включить Zone20 HV. Требуется выполнить действие: заменить батареи.
Светодиодные индикаторы осей X и Y	Зеленый	Ось выровнена.
	Мигающий зеленый	Ось выравнивается.
	Красный	Ось управляется в ручном режиме.
	Оба мигают красным	Показывает предупреждение об изменении высоты.

3.3

Включение и отключение Zone20 HV

Включение и отключение

Чтобы включить или выключить Zone20 HV, нажмите кнопку «Питание».

После включения:

- при установке в рамках диапазона автоматического выравнивания $\pm 6^\circ$ (по горизонтали и вертикали) прибор Zone20 HV автоматически выравнивается по уровню, чтобы сформировать с помощью лазерного луча ровную горизонтальную плоскость;
- после выравнивания лазерная головка начнет вращение, после чего Zone20 HV готов к работе.

3.4

Автоматический режим

Описание работы в автоматическом режиме

Zone20 HV всегда запускается в автоматическом режиме.

В автоматическом режиме Zone20 HV выравнивается автоматически при условии установки в рамках диапазона автоматического выравнивания $\pm 6^\circ$ (по горизонтали или вертикали).

3.5

Ручной режим

Описание ручного режима

После пуска можно активировать ручной режим. В ручном режиме функция самовыравнивания будет отключена. Доступны следующие функции:

- Переключение оси X в ручной режим.
- Переключение оси Y в ручной режим.
- Переключение в полностью ручной режим



После выключения и повторного включения прибор Zone20 HV переключится в автоматический режим.

Переключение оси X в ручной режим

Чтобы переключить ось X в ручной режим, после запуска прибора нажмите кнопку выбора режима «Автоматический/ручной» один раз.

 Оси X и Y отмечены на верхней поверхности Zone20 HV.

- Ось X не будет выравниваться автоматически, и можно ввести наклон этой оси, используя кнопки «Вверх» и «Вниз» на приборе Zone20 HV.
- Светодиодный индикатор оси X светится красным.
- Ось Y продолжает выравниваться автоматически, а светодиодный индикатор оси Y в процессе выравнивания мигает зеленым.



Когда ось X находится в ручном режиме, можно задать ее наклон вверх и вниз, как показано на рисунке.



Переключение оси Y в ручной режим

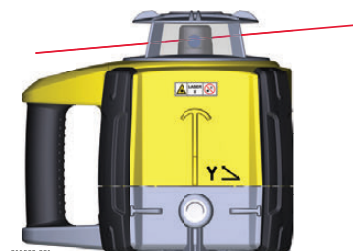
Чтобы переключить ось Y в ручной режим, нажмите кнопку выбора режима «Автоматический/ручной» еще раз.

 Оси X и Y отмечены на верхней поверхности Zone20 HV.

- Ось Y не будет выравниваться автоматически, и можно ввести уклон этой оси, используя кнопки «Вверх» и «Вниз» на приборе Zone20 HV.
- Светодиод оси Y светится красным.
- Ось X продолжает выравниваться автоматически, а светодиодный индикатор оси X в процессе выравнивания мигает зеленым.



Когда ось Y находится в ручном режиме, можно задать ее наклон вверх и вниз, как показано на рисунке.



Переключение в полный ручной режим

Чтобы перейти в полный ручной режим, нажмите кнопку «Автоматический/ручной» еще раз.

 Оси X и Y отмечены на верхней части Zone20 HV.

- Оси X и Y не будут выравниваться автоматически, и для оси Y можно ввести уклон, используя кнопки «Вверх» и «Вниз» на приборе Zone20 HV.
- Светодиодный индикатор оси X светится красным.
- Светодиод оси Y светится красным.



Когда обе оси X и Y находятся в ручном режиме, для оси Y можно задать уклон, используя кнопки «Вверх» и «Вниз».



При использовании дистанционного управления ZRC20 наклон каждой из осей можно задать независимо.

Описание функции предупреждения об изменении высоты

- Функция предупреждения об изменении высоты препятствует ошибкам в работе, вызванным перемещением или проседанием треноги, что может вызвать изменение положения лазера по высоте.
- Функция предупреждения об изменении высоты Zone20 HV активируется и начинает контролировать перемещение лазера через 30 секунд после выравнивания прибора и начала вращения лазерной головки.
- Функция предупреждения об изменении высоты контролирует работу лазера. При нарушении положения прибора индикаторы осей X и Y начинают мигать и прибор Zone20 HV издает частый прерывистый звуковой сигнал.
- Чтобы отключить сигнализацию, выключите прибор Zone20 HV и включите снова. Перед тем как возобновить работу, проверьте высоту прибора.



Функция предупреждения об изменении высоты включается автоматически при включении прибора Zone20 HV.

Отключение и включение функции предупреждения об изменении высоты

По умолчанию функция предупреждения об изменении высоты на Zone20 HV включена. Для выключения функции предупреждения об изменении высоты выполните следующие действия.

Шаг	Описание
1.	Нажмите кнопку «Питание», чтобы включить Zone20 HV.
2.	Нажмите и удерживайте кнопки «Вверх» и «Вниз», затем нажмите кнопку выбора режима «Автоматический/ручной». Теперь вы можете включить или выключить функцию предупреждения об изменении высоты.
3.	Внутренний динамик подаст одиночный звуковой сигнал, сообщая об изменении.
	Этот выбор будет сохранен до следующего изменения.

Описание

Прибор Zone20 HV продается в комплекте с приемником ZRB35, ZRP105 или ZRD105.

4.1

Приемник ZRB35

Компоненты прибора,
часть 1 из 2

011190_001

- a) Пузырьковый уровень
- b) Клавиатура
- c) Положение на уровне
- d) Приемное окно лазерного луча
- e) Окно ЖК-дисплея
- f) Динамик

Компонент	Описание
Пузырьковый уровень	Помогает сохранять вертикальное положение рейки при снятии измерений.
Клавиатура	Питание, точность, регулировка громкости.
Положение на уровне	Показывает положение прибора на уровне.
Приемное окно лазерного луча	Распознает наличие лазерного луча. Приемное окно должно быть обращено в сторону лазера.
Окно ЖК-дисплея	Передняя и задняя стрелки ЖК-дисплея показывают положение приемника.
Динамик	Показывает положение приемника: • выше — частые прерывистые сигналы; • на уровне — постоянный тон; • ниже — медленные прерывистые сигналы.

Компоненты прибора,
часть 2 из 2

005666_001

- a) Отверстие для крепления
- b) Метка смещения
- c) Крышка батарейного отсека
- d) Маркировка с серийным номером
- e) Бирка изделия

Компонент	Описание
Отверстие для крепления	Место присоединения крепления для нормальной эксплуатации.
Метка смещения	Используется для переноса опорных меток. Метка расположена на расстоянии 45 мм (1,75 дюйма) ниже верхней поверхности приемника.
Крышка батарейного отсека	Доступ к батарейному отсеку.

Описание кнопок



011190_001

- a) Аудио
- b) Диапазон
- c) Питание

Кнопка	Функция
Аудио	Нажмите, чтобы изменить громкость звука.
Диапазон	Нажмите, чтобы изменить диапазон обнаружения.
Питание	Нажмите один раз, чтобы включить приемник.

Компоненты прибора,
часть 1 из 2



011193_001

- a) Пузырьковый уровень
- b) Динамик
- c) Окно ЖК-дисплея
- d) Светодиодные индикаторы
- e) Приемное окно лазерного луча
- f) Положение на уровне
- g) Клавиатура

Компонент	Описание
Пузырьковый уровень	Помогает сохранять вертикальное положение рейки при снятии измерений.
Динамик	Показывает положение приемника: • выше — частые прерывистые сигналы; • на уровне — постоянный тон; • ниже — медленные прерывистые сигналы.
Окно ЖК-дисплея	Передняя и задняя стрелки ЖК-дисплея показывают положение приемника.
Светодиодные индикаторы	Отображают относительное положение лазерного луча. Трехканальная индикация: • выше — красный; • на уровне — зеленый; • ниже — синий.
Приемное окно лазерного луча	Распознает наличие лазерного луча. Приемное окно должно быть обращено в сторону лазера.
Положение на уровне	Показывает положение прибора на уровне.
Клавиатура	Питание, точность, регулировка громкости.

Компоненты прибора,
часть 2 из 2

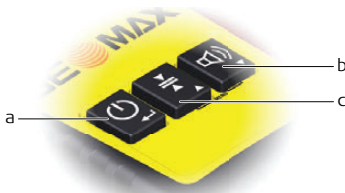


011194_001

- a) Отверстие для крепления
- b) Метка смещения
- c) Бирка изделия
- d) Крышка батарейного отсека

Компонент	Описание
Отверстие для крепления	Место присоединения крепления для нормальной эксплуатации.
Метка смещения	Используется для переноса опорных меток. Метка расположена на расстоянии 85 мм (3,35 дюйма) ниже верхней поверхности приемника.
Бирка изделия	Серийный номер расположен внутри батарейного отсека.
Крышка батарейного отсека	Доступ к батарейному отсеку.

Описание кнопок



- a) Питание
- b) Аудио
- c) Диапазон

Кнопка	Функция
Питание	Нажмите один раз, чтобы включить приемник.
Аудио	Нажмите, чтобы изменить громкость звука.
Диапазон	Нажмите, чтобы изменить диапазон обнаружения.

Доступ и навигация по меню

- Чтобы открыть меню приемника ZRP105, одновременно нажмите кнопки «Диапазон» и «Аудио».
- Используйте кнопки «Диапазон» и «Аудио» для изменения значений параметров.
 - Используйте кнопку «Питание» для перемещения по меню.

Меню

 Режим МЕНЮ - синий светодиод медленно мигает, показывая режим меню.

Меню	Функция	Отображение
Светодиод Показывая этот параметр, красный и зеленый светодиоды изменяют свою яркость.	Изменение яркости светодиодных индикаторов.	Красный и зеленый светодиоды - Верхн./Нижн./Выкл.
ВАТ Показывая этот параметр, значок "лазер" мигает.	Включение и отключение индикатора разряда батареи лазера на приемнике.	Светится зеленый светодиод: Функция индикации разряда батареи активна. Светится красный светодиод: Функция индикации разряда батареи неактивна.
МЕМ Полоски стрелки вниз заполняются, показывая этот параметр.	Включение и отключение функции запоминания положения.	Горит зеленый светодиод: функция активирована. Горит красный светодиод: функция неактивна.

4.3 ZRD105, Цифровой приемник

Цифровой приемник ZRD105 предоставляет основную информацию о положении с помощью стрелочного дисплея и цифровых показаний.

Компоненты прибора

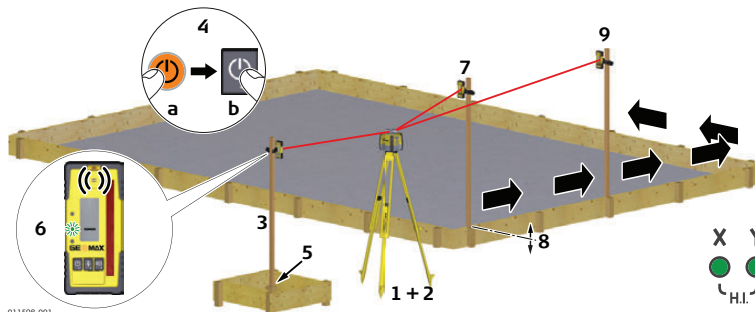


- a) Динамик
- b) Цифровой ЖК-дисплей
- c) Светодиодные указатели
- d) Кнопка питания
- e) Кнопка «Наведение»
- f) Приемное окно
- g) Кнопка «Диапазон»
- h) Кнопка «Аудио»

Описание кнопок

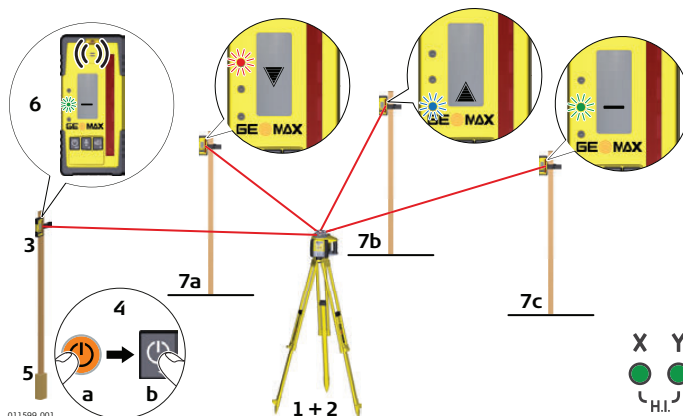
Кнопка	Функция
Питание	Нажмите один раз, чтобы включить приемник. Чтобы выключить приемник, нажмите и удерживайте кнопку нажатой в течение 1,5 секунд.
Наведение	Нажмите, чтобы зафиксировать показания прибора.
Диапазон	Нажмите, чтобы изменить диапазон обнаружения.
Аудио	Нажмите, чтобы изменить громкость звука.

Работа с опалубками,
пошаговые инструкции



Шаг	Описание
1.	Установите Zone20 HV на штатив.
2.	Установите штатив на устойчивую поверхность вне рабочей зоны.
3.	Закрепите приемник на рейке.
4.	Включите Zone20 HV и приемник.
5.	Установите основание рейки на известную точку для установки высоты готовой опалубки.
6.	Отрегулируйте высоту приемника на рейке, так чтобы его положение на уровне (центральной линии) отображалось на приемнике: • центральной полосой; • мигающим зеленым светодиодом; • непрерывным звуковым сигналом; • на цифровом дисплее.
7.	Установите рейку с приемником на верхнюю часть опалубки.
8.	Отрегулируйте высоту опалубки таким образом, чтобы инструмент показал соответствие уровню.
9.	Выполните необходимое количество измерений для установки всей опалубки с помощью Zone20 HV.

Проверка уклонов, поша-
говые инструкции



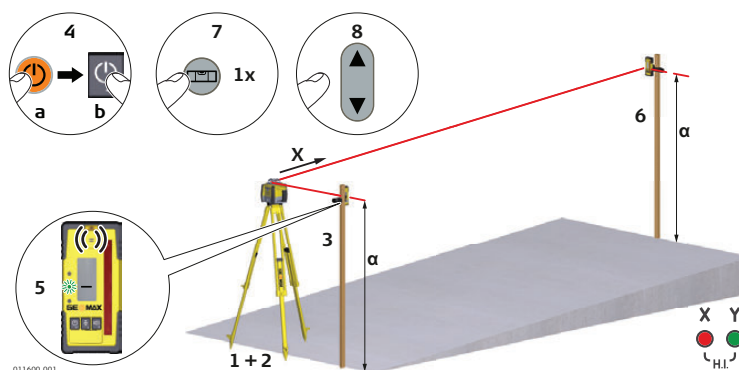
Шаг	Описание
1.	Установите Zone20 HV на штатив.
2.	Установите штатив на устойчивую поверхность вне рабочей зоны.
3.	Закрепите приемник на рейке.
4.	Включите Zone20 HV и приемник.
5.	Установите основание рейки на известную точку для установки высоты.

Шаг	Описание
6.	Отрегулируйте высоту приемника на рейке, так чтобы его положение на уровне (центральной линии) отображалось на приемнике: • центральной полосой; • мигающим зеленым светодиодом; • непрерывным звуковым сигналом; • на цифровом дисплее.
7.	Установите рейку с приемником на верхнюю точку траншеи или бетонной заливки для контроля высоты.
8.	Отклонения могут быть получены при точном измерении с помощью цифрового приемника. • 7a: слишком высоко; • 7b: слишком низко; • 7с: на уровне.

5.3

Планировка вручную

Ручная установка уклонов, пошаговая инструкция



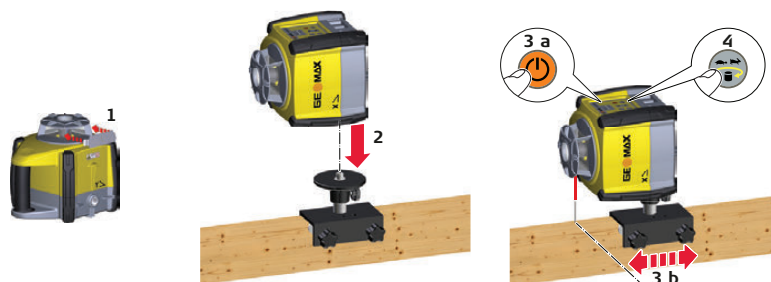
Шаг	Описание
1.	Установите Zone20 HV на штатив.
2.	Установите штатив в основании уклона, чтобы ось X указывала в направлении уклона.
3.	Закрепите приемник на рейке.
4.	Включите Zone20 HV и приемник.
5.	Находясь у основания уклона, отрегулируйте высоту приемника на рейке, так чтобы его положение на уровне (центральной линии) отображалось на приемнике: • центральной полосой; • мигающим зеленым светодиодом; • непрерывным звуковым сигналом.
6.	Переместите рейку с приемником на вершину уклона.
7.	Переключите ось X в ручной режим, нажав кнопку «Автоматический/ручной режим» на приборе Zone20 HV один раз.
8.	Используя кнопки «Вверх» и «Вниз» на Zone20 HV, перемещайте лазерный луч вверх и вниз, пока положение на уровне (центральной линии) не будет показано на приемнике: • центральной полосой; • мигающим зеленым светодиодом; • непрерывным звуковым сигналом.

Описание

Прибор Zone20 HV и приемник образуют вертикальную плоскость лазерного излучения, которая выступает в роли виртуального разбивочного шнура для устройства обноски.

Настройка

Настройка лазера



011601.002

Шаг	Описание
1.	Установите диафрагмирующую пластину на световой колпак напротив клавиатуры.
2.	Установите Zone20 HV на крепление, а затем само крепление — на стойку обноски.
3.	Включите Zone20 HV. Нажмите кнопку «Сканирование» и направьте лазерный луч вниз, чтобы прибор и крепление можно было разместить непосредственно над необходимой точкой.
4.	Установите максимальную скорость вращения головки (10 об/с).

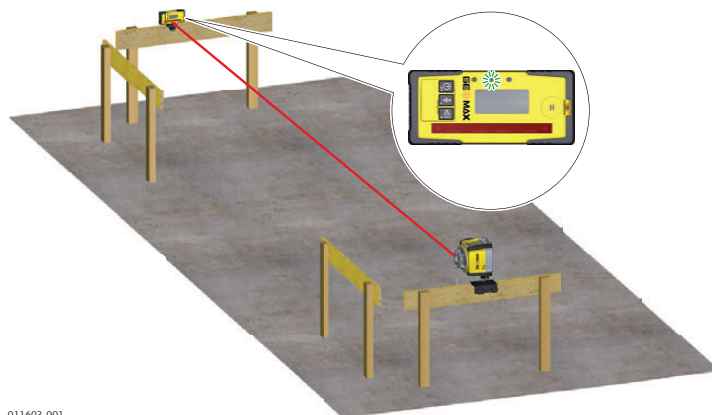
Установка приемника



011602.001

Шаг	Описание
1.	Установите приемник на крепление, используя адаптер для установки под углом 90°.
2.	Присоедините крепление к стойке обноски. Верх крепления приемника должен быть расположен точно над необходимой точкой обследуемой поверхности.
3.	Включите приемник.

Выравнивание



011603.001

С помощью пульта дистанционного управления перемещайте вращающийся лазерный луч влево или вправо, пока приемник не покажет положение на уровне.

Описание
Установка прибора

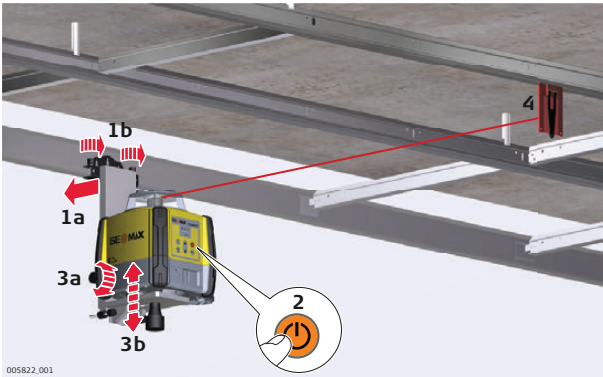
Zone20 HV можно также использовать для установки подвесных потолков.



011607.001

Шаг	Описание
1.	Установите Zone20 HV на стенное крепление.

Применение



005822.001

Шаг	Описание
1.	После установки первой балки подвесного потолка на требуемой высоте (центральное положение потолочной мишени) присоедините к ней стенное крепление с прибором. Затяните фиксирующие винты наверху крепления.
2.	Нажмите кнопку включения питания на Zone20 HV и дайте Zone20 HV выполнить процедуру автоматического выравнивания.
3.	Отрегулируйте Zone20 HV таким образом, чтобы вращающийся луч находился на требуемой высоте под мишенью. Ослабьте регулировочный винт сбоку на креплении и сдвиньте Zone20 HV вверх или вниз. Затем затяните регулировочный винт на требуемой высоте.
4.	Установите потолочный каркас, используя в качестве опорных элементов мишень и лазерный луч.

Настройка

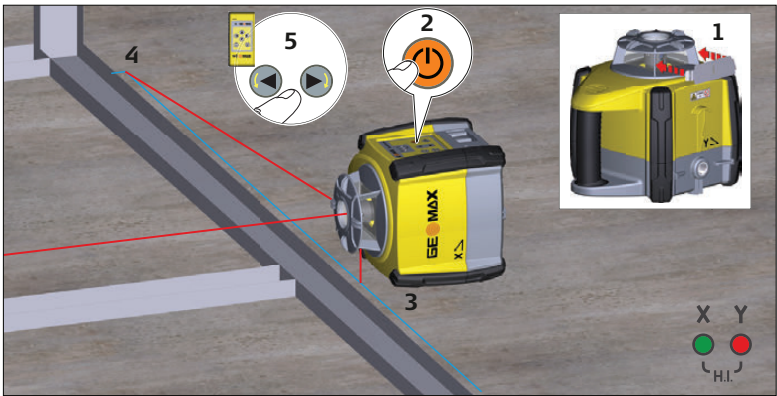
При установке подвесных потолков используйте дистанционное управление для управления сканирующим режимом с целью улучшения видимости (1).
Сканирующий луч можно вращать с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» на пульте дистанционного управления (2).



011614.001

Описание В нижнем положении Zone20 HV может использоваться для разметки стен, контроля перпендикулярности, разбивки точек и других операций.

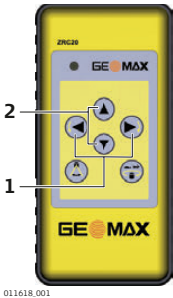
Разметка Zone20 HV проецирует два лазерных луча, расположенных под углом 90° друг к другу.



Шаг	Описание
1.	Установите диафрагмирующую пластину на световой колпак напротив клавиатуры.
2.	Установите Zone20 HV в лежачее положение и нажмите кнопку «Питание» для включения Zone20 HV. При включении Zone20 HV всегда находится в автоматическом режиме. Дождитесь, пока Zone20 HV выполнит автоматическое выравнивание.
3.	Активируйте функцию сканирования и направьте луч на диафрагмирующую пластину. Сканирующий луч создаст точку, проходящую через щель диафрагмирующей пластины. Используйте эту щель для расположения лазера над опорной точкой.
4.	Включите вращение или сканирующее движение головки, чтобы выполнить грубое наведение луча на вторую контрольную точку.
5.	С помощью кнопок, расположенных на пульте дистанционного управления, выполните точное наведение луча на вторую контрольную точку.
6.	После наведения раздвоенный луч и вращающийся луч могут использоваться для определения прямых углов для разметки. Вращающийся луч также образует вертикальную плоскость, с помощью которой можно перенести точки с пола на потолок.

Настройка

При использовании Zone20 HV в лежачем положении используйте для быстрого выравнивания вертикальной плоскости или наведения луча на вторую контрольную точку кнопки со стрелками «Влево» и «Вправо» на пульте дистанционного управления. (1). Сканирующий луч можно быстро переместить влево или вправо от лазера с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» (2).



011618_001

Дополнительные варианты использования**Применение вне помещений**

- Установка вертикального положения форм и оснований
- Контроль прямых углов опалубки
- Проверка вертикального положения и отметок высоты
- Проектирование ландшафтов
- Дренажные и канализационные системы
- Ограждения и подпорные стенки
- Настилы и террасы
- Дороги или небольшие стоянки автотранспорта
- Установка фасадов
- Установка обноски

Применение внутри помещений

- Подвесные потолки
 - Стены и перегородки
 - Вертикальное выравнивание
 - Перенос точек с пола на потолок
 - Отвес
 - Разметка полов
 - Контроль прямых углов
 - Устройство шкафов
 - Установка внутренней обшивки стен.
 - Выравнивание настенной и напольной плитки.
 - Плотничные работы
 - Установка системы пожаротушения
 - Установка потолков под уклоном
-

Описание

Zone20 HV может продаваться в комплекте с щелочными батареями или с перезаряжаемыми литий-ионными батареями.
Приведенная ниже информация относится только к приобретенной вами модели.

6.1

Принцип работы

Первое использование /
Зарядка аккумуляторов

- Аккумуляторы следует полностью зарядить до первого использования прибора, поскольку они поставляются с минимальным уровнем заряда.
- Допустимый диапазон температур для зарядки: от 0 до +40° C. Для оптимальной зарядки рекомендуется по возможности заряжать аккумуляторы при низкой температуре окружающей среды от +10 до +20° C.
- 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 целесообразно подвергнуть однократному циклу полной разрядки и зарядки.
- Литий-ионную аккумуляторную батарею следует однократно разрядить и зарядить. Мы рекомендуем проводить эту процедуру, когда емкость аккумуляторной батареи, отображаемая зарядным устройством или прибором GeoMax, значительно отличается от фактической.

Работа/Разрядка

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

6.2

Аккумулятор для Zone20 HV

Зарядка литийионного
аккумулятора, пошаговая
инструкция

Перезаряжаемый литийионный аккумулятор в приборе Zone20 HV может быть заряжен без извлечения батарейного блока из корпуса прибора.



Шаг	Описание
1.	Сдвиньте запорный механизм батарейного отсека в центральное положение, чтобы открыть разъем зарядного устройства.
2.	Вставьте разъем питания переменного тока в соответствующую розетку сети переменного тока.
3.	Подключите штекер зарядного устройства к разъему на батарейном блоке прибора Zone20 HV.
4.	При зарядке Zone20 HV будет мигать небольшой светодиодный индикатор рядом с разъемом зарядки. Когда батарея полностью зарядится, светодиодный индикатор будет гореть непрерывно.
5.	По окончании зарядки отсоедините штекер зарядного устройства от разъема.
6.	Сдвиньте запорный механизм влево, чтобы предотвратить попадание грязи в разъем для зарядки.



Разряженный аккумулятор заряжается полностью примерно за 5 часов. Зарядка в течение одного часа обеспечивает работу Zone20 HV в течение полных 8 часов.

Замена литийионных аккумуляторов, пошаговая инструкция

В случае использования перезаряжаемого аккумулятора при низком уровне заряда на экране Zone20 HV появится индикатор, сигнализирующий о необходимости зарядки. Светодиодный индикатор зарядки на блоке литийионного аккумулятора показывает, что аккумулятор заряжается (медленно мигает) либо полностью заряжен (горит, не мигая).



011620_001

Шаг	Описание
	Батареи вставляются в прибор спереди.
	Аккумулятор можно заряжать, не извлекая из корпуса прибора. Подробнее об этом см. " Зарядка литийионного аккумулятора, пошаговая инструкция".
1.	Сдвиньте запорный механизм на батарейном отсеке вправо и откройте крышку батарейного отсека.
2.	Чтобы извлечь батареи, извлеките батареи из батарейного отсека. Чтобы установить батареи, вставьте батареи в батарейный отсек.
3.	Закройте крышку батарейного отсека и сдвиньте запорный механизм влево, чтобы он зафиксировался в этом положении.

Замена щелочных батарей, пошаговая инструкция

В случае использования щелочных батарей при низком заряде батарей и необходимости их замены на ЖК-дисплее Zone20 HV появится мигающая пиктограмма с изображением батареи. Если пиктограмма батареи на дисплее не отображается, заряд батарей достаточен для работы.



011621_001

Шаг	Описание
	Батареи вставляются в прибор спереди.
1.	Сдвиньте запорный механизм на батарейном отсеке вправо и откройте крышку батарейного отсека.
2.	Чтобы извлечь батареи, извлеките батареи из батарейного отсека. Чтобы установить батареи, вставьте батареи в батарейный отсек, соблюдая полярность. Правильная полярность показана на держателе батареи.
3.	Закройте крышку батарейного отсека и сдвиньте запорный механизм влево, чтобы он зафиксировался в этом положении.

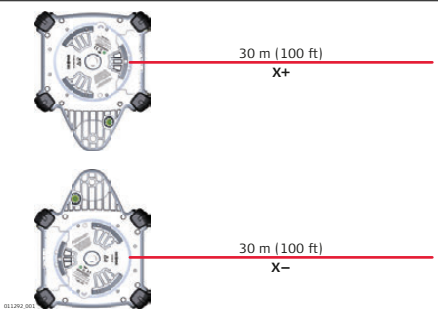
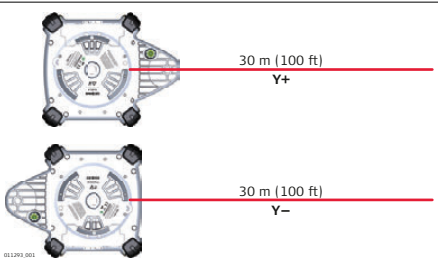
Подробнее о регулировке точности

- Ответственность за соблюдение инструкций по эксплуатации и выполнение периодических проверок точности лазера и отслеживание ее изменения в процессе работы лежит на пользователе.
- Устройство Zone20 HV отрегулировано на заданную точность на заводе-изготовителе. Рекомендуется проверить настройки точности лазера после его получения, а также проверять периодически в дальнейшем, чтобы гарантировать поддержание заданной точности. Если лазер требует регулировки, обратитесь в ближайший в вашем регионе авторизованный сервисный центр или отрегулируйте лазер с использованием процедур, описанных в данной главе.
- Заходить в режим регулировки точности лазера допускается только в том случае, если вы планируете изменить настройки точности. Регулировка точности должна выполняться только квалифицированным персоналом, который знаком с основными принципами регулировки.
- Процедуру регулировки рекомендуется выполнять вдвоем, на относительно ровной поверхности.

7.1

Проверка точности

Проверка точности измерения уровня, пошаговая инструкция

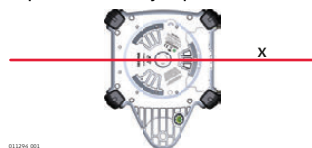
Шаг	Описание
1.	Поместите Zone20 HV на ровную горизонтальную поверхность или на штатив на расстоянии примерно 30 м (100 футов) от стены.
	
2.	Выровняйте первую ось перпендикулярно стене. Подождите, пока Zone20 HV завершит автоматическое выравнивание (примерно 1 минута после начала вращения Zone20 HV).
3.	Отметьте положение луча.
4.	Разверните прибор на 180° и дайте ему выполнить автоматическое выравнивание.
5.	Отметьте противоположную сторону первой оси.
	
6.	Выровняйте вторую ось Zone20 HV, повернув прибор на 90°, чтобы ось была перпендикулярна стене. Дождитесь, пока Zone20 HV полностью выполнит выравнивание.
7.	Отметьте положение луча.
8.	Разверните прибор на 180° и дайте ему выполнить автоматическое выравнивание.
9.	Отметьте противоположную сторону второй оси.



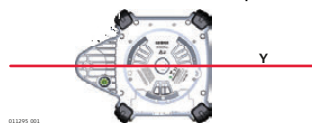
Zone20 HV находится в пределах заданной точности, если все четыре отметки находятся не далее $\pm 1,5$ мм ($\pm 1/16$ дюйма) от центральной точки.

Описание

В режиме «Регулировка» светодиодный индикатор оси X показывает изменения по оси X.



Светодиодный индикатор оси Y показывает изменения по оси Y.



Переход в режим регулировки, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Выключите питание.
2.	Нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопки со стрелками «Вверх» и «Вниз».
3.	Нажмите кнопку «Питание». Активной осью будет ось X.

Светодиодные индикаторы будут работать в следующей последовательности:

- индикаторы осей X и Y мигнут попеременно три раза;
- светодиод оси X мигнет три раза, после чего будет мигать медленно, пока лазер выравнивается по уровню. После того как Zone20 HV завершит выравнивание, светодиод оси X будет светиться, не мигая;
- светодиод оси Y не светится.

Регулировка оси X, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Нажимая кнопки со стрелками «Вверх» и «Вниз», перемещайте лазерный луч. Каждый шаг перемещения отмечается звуковым сигналом.
2.	Продолжайте нажимать кнопки со стрелками «Вверх» и «Вниз» и контролируйте положение «зайчика», пока прибор Zone20 HV не войдет в указанный диапазон.  Пять шагов соответствуют изменению в 10 угловых секунд, или примерно 1,5 мм на расстоянии 30 м (1/16 дюйма на расстоянии 100 футов).
3.	Нажмите кнопку выбора режима «Автоматический/ручной», чтобы переключиться на ось Y.

Светодиодные индикаторы будут работать в следующей последовательности:

- индикаторы осей X и Y мигнут попеременно три раза;
- светодиод оси Y мигнет три раза, после чего будет мигать медленно, пока лазер выравнивается по уровню. После того как Zone20 HV завершит выравнивание, светодиод оси Y будет светиться, не мигая;
- светодиод оси X не светится.

Регулировка оси Y, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Нажимая кнопки со стрелками «Вверх» и «Вниз», перемещайте лазерный луч. Каждый шаг перемещения отмечается звуковым сигналом.
2.	Продолжайте нажимать кнопки со стрелками «Вверх» и «Вниз» и контролируйте положение «зайчика», пока прибор Zone20 HV не войдет в указанный диапазон.  Пять шагов соответствуют изменению в 10 угловых секунд, или примерно 1,5 мм на расстоянии 30 м (1/16 дюйма на расстоянии 100 футов).
3.	Нажмите кнопку выбора режима «Автоматический/ручной», чтобы переключиться на ось X, если это необходимо.
4.	Нажмите кнопку «Сканирование» и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы сохранить изменения и выйти из режима регулировки. Также для выхода и сохранения можно нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопку «Сканирование» на пульте дистанционного управления. Индикаторы осей X и Y мигнут поочередно три раза, после чего прибор Zone20 HV выключится.



Если нажать кнопку выключения питания в любой момент работы в режиме регулировки, прибор выйдет из данного режима без сохранения изменений.

**Переключение в режим
регулировки оси Z, поша-
говая инструкция**

Шаг	Описание
1.	Выключите питание.
2.	Поместите Zone20 HV в лежащее положение.
3.	При выключенном приборе нажмите и удерживайте нажатыми кнопки «Вверх» и «Вниз».
4.	Нажмите кнопку «Питание». Активной осью будет ось Z.

Светодиодные индикаторы будут работать в следующей последовательности:

- индикаторы осей X и Y мигнут попеременно три раза;
- светодиод оси X мигнет три раза, после чего будет мигать медленно, пока лазер выравнивается по уровню. После того как Zone20 HV завершит выравнивание, светодиод оси X будет светиться, не мигая;
- включится светодиод оси Y (красный);
- в режиме регулировки индикатор аккумулятора мигает красным.

**Регулировка оси Z (верти-
кальная плоскость), поша-
говая инструкция**

Шаг	Описание
1.	Нажимайте кнопки «Вверх» и «Вниз» для изменения вертикального положения лазерного луча. Каждый шаг перемещения отмечается миганием индикатора оси X и звуковым сигналом.
2.	Продолжайте нажимать кнопки со стрелками «Вверх» и «Вниз» и контролируйте положение «зайчика», пока прибор Zone20 HV не войдет в указанный диапазон.

**Выход из режима регули-
ровки**

Нажмите кнопку «Сканирование» и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы сохранить изменения и выйти из режима регулировки. Также для выхода и сохранения можно нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопку «Сканирование» на пульте дистанционного управления. Индикаторы осей X и Y мигнут поочередно три раза, после чего прибор Zone20 HV выключится.



Если нажать кнопку выключения питания в любой момент работы в режиме регулировки, прибор выйдет из данного режима без сохранения изменений.

Сигналы тревоги

Сигнал тревоги	Симптом	Возможные причины и пути устранения
	Индикатор разряда батареи мигает красным или светится не мигая.	Батарея разряжена. Замените щелочную батарею или зарядите литий-ионную. См. "6 Аккумуляторы".
	Сигнал возвышения H.I.) Индикаторы мигают часто, звучит прерывистый сигнал.	Прибор Zone20 HV смещен со своего положения, или тренога была передвинута. Перед тем как возобновить работу, выключите Zone20 HV, чтобы остановить проверку высоты лазера. Дождитесь, пока Zone20 HV завершит автоматическое выравнивание и проверит высоту лазера. По истечении двух минут пребывания в аварийном состоянии устройство отключится автоматически.
	Сигнал предела перемещения сервопривода Все индикаторы мигают поочередно.	Прибор Zone20 HV наклонен слишком сильно, чтобы быть выровненным. Выполните повторное выравнивание Zone20 HV внутри диапазона автоматического выравнивания в 6 градусов. Данное предупреждение также будет подаваться всякий раз, когда устройство наклоняется на угол свыше 45° от уровня. По истечении двух минут пребывания в аварийном состоянии устройство отключится автоматически.
	Температурная сигнализация Все индикаторы светятся не мигая.	Условия окружающей среды таковы, что работа прибора Zone20 HV без повреждения лазерного излучателя невозможна. Такие условия могут быть вызваны нагревом от прямого солнечного света. Закройте прибор Zone20 HV от попадания на него солнечного света. По истечении двух минут пребывания в аварийном состоянии устройство отключится автоматически.

Неисправности

Проблема	Возможные причины	Предлагаемые решения
Прибор Zone20 HV работает, но не выравнивается автоматически.	Zone20 HV находится в ручном режиме.	Для автоматического выравнивания Zone20 HV должен находиться в автоматическом режиме. Переведите Zone20 HV в автоматический режим, нажав кнопку Автоматический/ручной режим. - В автоматическом режиме индикаторы осей X и Y будут мигать зеленым в процессе выравнивания прибора. - В ручном режиме индикаторы осей X и Y будут красными.
Zone20 HV не включается.	Батареи разряжены.	Проверьте питание и в случае необходимости замените или зарядите батареи. Если неисправность повторяется, верните прибор Zone20 HV в авторизованный сервисный центр для ремонта.
Расстояние работы лазера уменьшено.	Грязь на выходном окне лазера.	Протрите окно Zone20 HV и приемника. Если неисправность повторяется, верните прибор Zone20 HV в авторизованный сервисный центр для ремонта.

Проблема	Возможные причины	Предлагаемые решения
Лазерный приемник не работает надлежащим образом.	Zone20 HV не вращается. Он может выполнять автоматическое выравнивание или выдавать сообщение о смещении прибора.	Проверьте правильность работы Zone20 HV.  См. дополнительные сведения в Руководстве по эксплуатации приемника.
	Приемник находится вне рабочего диапазона.	Передвиньте приемник ближе к Zone20 HV.
	Батареи приемника разряжены.	Замените батареи приемника.
Zone20 HV не может обмениваться данными с пультом дистанционного управления ZRC20.	Zone20 HV и приемник не были настроены для совместной работы и не могут взаимодействовать друг с другом.	Настройте Zone20 HV и приемник для совместной работы. За дополнительной информацией обращайтесь к "2.5.1 Работа Zone20 HV с пультом дистанционного управления ZRC20".
Функция Elevation Alert не работает.	Функция Elevation Alert отключена.	Функция Elevation Alert включается и отключается путем нажатия следующей комбинации кнопок: Если Zone20 HV включен и вращается, нажмите и удерживайте нажатыми кнопки со стрелками Влево и Вправо. Затем нажмите кнопку Автоматический/ручной режим, чтобы включить или отключить функцию сигнализации Elevation Alert. Прибор Zone20 HV издаст одиночный звуковой сигнал, сообщая об изменении.
Zone20 HV не включился в автоматическом режиме.	Zone20 HV сконструирован таким образом, что он переключается в автоматический режим, если этот режим специально не отключен пользователем.	Автоматический режим может быть включен или отключен нажатием кнопки Автоматический/Ручной режим
Zone20 HV включается в последнем сохраненном режиме.	Zone20 HV сконструирован таким образом, что он переключается в автоматический режим, если этот режим специально не отключен пользователем.	При включенном Zone20 HV и вращающейся головке нажмите кнопку питания для выключения Zone20 HV. Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд в нажатом положении кнопку переключения автоматического/ручного режима и кнопку включения питания для включения или отключения этой функции. Прибор Zone20 HV издаст одиночный звуковой сигнал, сообщая об изменении.

Переноска оборудования в поле	При транспортировке оборудования в ходе полевых работ обязательно убедитесь в том, что: • оно переносится в своем контейнере • или переносите прибор 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. Переносите прибор только в закрытом транспортном контейнере, оригинальной или аналогичной упаковке.
Транспортировка	При транспортировке по железной дороге, авиатранспортом, по морским путям, всегда используйте оригинальную упаковку GeoMax, транспортный контейнер и коробку для защиты приборов от ударов и вибраций.
Транспортировка и перевозка аккумуляторов	При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.
Поверки и юстировки в поле	Периодически выполняйте поверки и юстировки инструмента в поле, описанные в Руководстве пользователя, особенно после того, как прибор роняли, не использовали в течение длительного времени или перевозили.

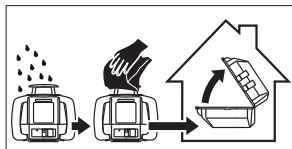
Прибор	Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. За дополнительной информацией о температурных режимах, обратитесь к "Характеристики окружающей среды".
Юстировки в поле	После длительного хранения перед началом работ необходимо выполнить в поле поверки и юстировки, описанные в данном Руководстве.
Литий-ионные и щелочные батареи	Для литий-ионных и щелочных батарей • Обратитесь к разделу "Характеристики окружающей среды" за подробными сведениями о температурных режимах хранения аккумуляторов. • Перед длительным хранением рекомендуется извлечь аккумулятор из прибора или зарядного устройства. • Обязательно заряжайте аккумуляторы после длительного хранения. • Берегите аккумуляторы от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть перед хранением или эксплуатацией. Для литий-ионных батарей • Для минимизации саморазрядки аккумуляторной батареи прибор рекомендуется хранить в сухом помещении при температуре от 0°C до +30°C. • При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем зарядки от 30% до 50% могут храниться сроком до года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.

Принадлежности

- Удаляйте пыль с линз и отражателей.
- Ни в коем случае не касайтесь оптических деталей руками.
- 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.

Сушка

Сушить прибор, его контейнер и уплотнители упаковки рекомендуется при температуре не выше 40°C с обязательной последующей протиркой. Извлеките батарею и высушите батарейный отсек. Не упаковывайте их повторно, пока они полностью не высохнут. При работе в полевых условиях всегда держите контейнер закрытым.



Кабели и штекеры

Содержите кабели и штекеры в сухом и чистом состоянии. Проверяйте отсутствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

10

Технические характеристики

10.1

Соответствие национальным стандартам

10.1.1

Zone20 HV

Соответствие национальным нормам

- FCC Часть 15 (применяется в США)
- Настоящим компания GeoMax заявляет, что продукт (продукты) соответствует (соответствуют) основным требованиям и соответствующим положениям директивы 1999/5/ЕС и другим применимым директивам Европейской экономической зоны. Декларация соответствия находится по адресу <http://www.geomax-positioning.com/Downloads.htm>.
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 национальным нормам, отличающимся от правил FCC, часть 15, или требований директивы 1999/5/ЕС, должно проверяться и согласовываться до начала использования и эксплуатации.



Частотный диапазон

2400,0—2483,5 МГц

Выходная мощность

< 100 мВт (е. i. r. p.)

Антенна

Zone20 HV:

Чип-антенна

10.2

Правила по опасным материалам

Правила по опасным материалам

Питание оборудования GeoMax осуществляется литиевыми батареями.

Литиевые батареи в некоторых условиях могут представлять опасность. В определенных условиях, литиевые батареи могут нагреваться и воспламеняться.



Перевозка товаров GeoMax, питающихся от литиевых батарей, средствами авиации, должна осуществляться согласно **Правилам IATA по опасным материалам**.



GeoMax разработала **Руководство** по перевозке продуктов GeoMax и перемещению продуктов GeoMax с литиевыми батареями. Перед транспортировкой оборудования GeoMax, прочитайте руководство по перевозке на сайте (<http://www.geomax-positioning.com/dgr>) и убедитесь, что не нарушаете Правила IATA по опасным материалам, а также что транспортировка оборудования GeoMax организована правильно.



Поврежденные или дефектные батареи запрещены к перевозке на любом авиатранспортном средстве. Перед перевозкой удостоверьтесь в качестве транспортируемых батарей.

10.3

Основные технические характеристики лазера

Дальность действия

Дальность действия (диаметр):

Zone20 HV:

900 м / 3000 футов

Точность самовыравнивания

Точность самовыравнивания:

±1,5 мм на 30 м (±1/16 дюйма на 100 футов)

Точность самовыравнивания определялась при 25°C (77°F)

Диапазон автоматического выравнивания

Диапазон автоматического выравнивания:

±6°

Скорость вращения

Скорость вращения:

2, 5, 10 об/с

Режимы сканирования

Режимы сканирования:

10—35°

Размеры прибора



Масса

Масса Zone20 HV с батареей:

3,09 кг / 6,8 фунта

Внутренняя батарея

Тип	Время работы* при 20° C
Литийионная (литийионный аккумулятор)	> 40 ч
Щелочная (четыре элемента типа D)	> 40 ч

* Время работы зависит от условий окружающей среды.



Зарядка литийионных аккумуляторов требует не более пяти часов.



Чтобы обеспечить указанное время работы, используйте только высококачественные щелочные батареи.

Характеристики окружающей среды

Температура

Рабочая температура	Температура хранения
-20°C ... +50°C (-4°F до +122°F)	-40°C ... +70°C (-40°F ... +158°F)

Защита от влаги, пыли и песка

Уровень защиты
IP67 (IEC 60529)
Пыленепроницаемый
Защищен от постоянного погружения в воду.

Зарядное устройство литий-ионных батарей A100

Тип:	Зарядное устройство литий-ионных батарей
Входное напряжение:	100...240 В перем., 50...60 Гц
Выходное напряжение:	12 В пост.
Выходной ток:	3.0 А
Полярность:	"Тело" клеммы: отрицательный, Наконечник: положительный

Блок литий-ионной аккумуляторной батареи A800

Тип:	Литий-ионная батарея
Входное напряжение:	12 В пост.
Входной ток:	2.5 А
Время зарядки:	5 часов (максимум) при 20°C

10.3.1

Пульт дистанционного управления ZRC20

Дальность действия	Дальность действия (радиус)	100 м / 300 футов
Батареи	Батареи: Щелочные Срок службы батарей (при обычном режиме работы)	Два элемента AA 70 часов

Размеры пульта дистанционного управления



GeoMax Zone20 HV Серии



845418-1.1.0ru

Перевод исходного текста 842788-1.1.0en

© 2016 GeoMax AG, Виднау, Швейцария

GeoMax AG
www.geomax-positioning.com

