

# Leica Rugby 610

## Руководство пользова- теля



Версия 2.0  
Русский

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Введение

## Покупка

Поздравляем с приобретением ротационного нивелира Leica.



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

Внимательно прочтите Руководство по эксплуатации прежде, чем включить прибор.

## Идентификация изделия

Модель и заводской серийный номер вашего прибора указаны на специальной табличке.

Используйте эту информацию, если вам необходимо обратиться в ваше агентство или в авторизованный сервисный центр Leica Geosystems.

## Область применения данного руководства

Данное руководство применимо к лазерам Rugby 610. Различия между моделями помечены и разъяснены.

## Доступная документация

Документ	Описание/Формат		
Rugby 610 Краткое руководство пользователя	Содержит описание изделия. Используется в качестве краткого руководства пользователя.	✓	✓
Rugby 610 Руководство пользователя	Данное руководство содержит все необходимые основные инструкции по работе с изделием. Дается также общий обзор продукта, приведены технические характеристики и указания по технике безопасности.	-	✓

**См. следующие источники для документации и программного обеспечения всех Rugby 610:**

- компакт-диск Leica Rugby
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



На ресурсе myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) доступен широкий спектр услуг, информации и учебных материалов.

Имея доступ к myWorld, вы можете воспользоваться любыми услугами именно тогда, когда это удобно для вас, 24 часа в сутки, семь дней в неделю. Это повышает эффективность вашей работы и обеспечивает вашему оборудованию моментальное обновление с использованием самой свежей информации от Leica Geosystems.

Услуга	Описание
myProducts	Добавьте все продукты Leica Geosystems, имеющиеся у вас и вашей компании. Вы можете получить подробную информацию по своему оборудованию, докупить дополнительные опции или пакеты технического обслуживания (CCPs), скачать последние версии ПО и вовремя получить самую свежую документацию.
myService	Просматривайте историю обслуживания вашего оборудования в сервисных центрах Leica Geosystems, а также подробную информацию о проведенном обслуживании. Вы можете узнать текущий этап и предполагаемую дату окончания обслуживания вашего оборудования, находящегося в сервисных центрах Leica Geosystems.

Услуга	Описание
mySupport	Создайте новый запрос на обслуживание вашего оборудования региональной службой поддержки Leica Geosystems. Есть возможность просмотреть историю запросов, а также ответов на них.
myTraining	Совершенствуйте свои знания, используя Leica Geosystems - Campus - Information, Knowledge, Training (Информация, Знание, Обучение). Самые свежие обучающие материалы по Вашему продукту доступны для скачивания. Будьте в курсе образовательных и информационных мероприятий в Вашем регионе.
myTrustedServices	<p>Повышает производительность, в то же время обеспечивая максимальную безопасность.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• myExchange Используя myExchange, вы можете обмениваться файлами/объектами с вашего компьютера с любым из ваших контактов Leica.</li> <li>• mySecurity Если прибор будет украден, вы сможете воспользоваться механизмом блокировки, делающим дальнейшее использование инструмента невозможным.</li> </ul>

В этом руководстве	Глава	Страница
<b>1</b>	<b>Руководство по безопасности</b>	<b>6</b>
1.1	Общие сведения	6
1.2	Применение	7
1.3	Пределы допустимого применения	7
1.4	Ответственность	7
1.5	Риски эксплуатации	8
1.6	Категория лазера	10
1.6.1	Общие сведения	10
1.6.2	Rugby 610	10
1.7	Электромагнитная совместимость (EMC)	11
1.8	Федеральная комиссия по связи FCC	12
1.9	Декларация ICES-003 (применимо для Канады)	13
<b>2</b>	<b>Описание системы</b>	<b>14</b>
2.1	Компоненты системы	14
2.2	Компоненты Rugby	15
2.3	Детали корпуса	15
2.4	Настройка	16
<b>3</b>	<b>Работа с инструментом</b>	<b>17</b>
3.1	Кнопки	17
3.2	LED -индикаторы	17
3.3	Включение и отключение Rugby	18
3.4	Автоматический режим	18
3.5	Ручной режим	18
3.6	Сигнализация изменения высоты (H.I.)	18
<b>4</b>	<b>Приемники</b>	<b>20</b>
4.1	Приемник Rod Eye 140 Classic	20
4.2	Меню - приемника Rod Eye 140	22
4.3	Приемник Rod Eye Basic	22
<b>5</b>	<b>Приложения</b>	<b>24</b>
5.1	Установка опалубки	24
5.2	Проверка уклонов	25
5.3	Планировка вручную	26
<b>6</b>	<b>Аккумуляторы</b>	<b>27</b>
6.1	Принцип работы	27
6.2	Аккумулятор для Rugby	27
<b>7</b>	<b>Регулировка точности</b>	<b>30</b>
7.1	Проверка точности	30
7.2	Регулировка точности	31
<b>8</b>	<b>Неисправности</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>35</b>
9.1	Транспортировка	35
9.2	Хранение	35
9.3	Сушка и очистка	36

<b>10</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>37</b>
10.1	Соответствие национальным стандартам	37
10.2	Основные технические характеристики лазера	37
<b>11</b>	<b>Пожизненная гарантия от производителя</b>	<b>38</b>
<b>12</b>	<b>Аксессуары</b>	<b>39</b>
<b>Алфавитный указатель</b>		<b>40</b>

**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
 <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.

**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 Leica Geosystems.
- Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке.
- Умышленное наведение прибора на людей.
- Проведение мониторинга машин и других движущихся объектов без должного обеспечения безопасности на месте работ.

**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.

**Производитель**

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

**Ответственное лицо**

Отвечающее за оборудование лицо имеет следующие обязанности:

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

**ОСТОРОЖНО**

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

**Меры предосторожности:**

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

**ОПАСНО**

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

**Меры предосторожности:**

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

**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**

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**

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

##### **Меры предосторожности:**

Прежде, чем транспортировать или утилизировать оборудование, полностью разрядите батареи, оставив инструмент 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 Leica Geosystems 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.

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



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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



#### **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

### 1.6.1

## Категория лазера

### 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 избегать 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

## Rugby 610

#### Общие сведения

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

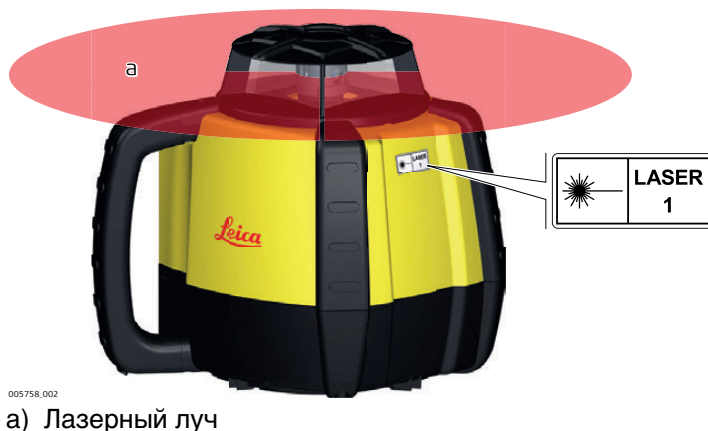
Описанный в данном разделе лазерный прибор относится к классу 1 в соответствии со стандартом

- 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.

### Rugby 610:

Описание	Значение
Пиковая максимальная мощность излучения	2,6 mW $\pm$ 5%
Длительность импульса ('эффективная')	1,1 мс
Частота повторения импульсов	10 в секунду
Расходимость пучка	0,2 mrad
Длина волны	635 нм



## 1.7

## Электромагнитная совместимость (ЕМС)

### Описание

Термин электромагнитная совместимость означает способность электронных устройств штатно функционировать в такой среде, где присутствуют электромагнитное излучение и электростатическое влияние, не вызывая при этом электромагнитных помех в другом оборудовании.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электромагнитное излучение может вызвать сбои в работе другого оборудования.

Хотя прибор отвечает требованиям и стандартам, Leica Geosystems не исключает возможности сбоев в работе.



### ОСТОРОЖНО

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

#### Меры предосторожности:

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



### ОСТОРОЖНО

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

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

#### Меры предосторожности:

Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.



### ОСТОРОЖНО

Если 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.



Использование продукта с радио- и сотовыми устройствами:

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

**Меры предосторожности:**

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

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

---

**1.8**

**Федеральная комиссия по связи FCC**

---



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

Эти требования были разработаны для того, чтобы 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 радио-телевизионному оборудованию.



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

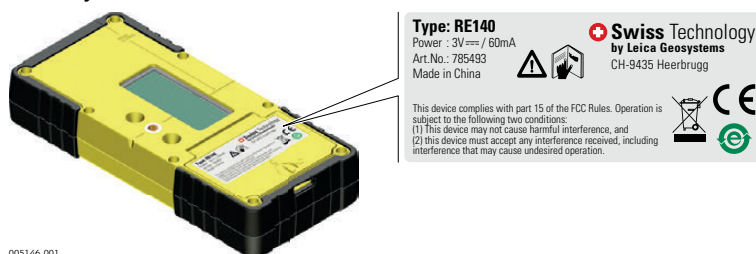
---

## Маркировка Rugby 610



## Маркировка Rod Eye

### Rod Eye 140:



## Маркировка Rod Eye

### Rod Eye Basic:



## 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.

**Общее описание**

Rugby 610 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 горизонтирования, прибор Rugby автоматически нивелируется и формирует горизонтальную плоскость.

После того как Rugby будет отгоризонтирован головка начнет вращение, после чего Rugby будет готов к работе.

Через 30 секунд после того как прибор Rugby завершит самонивелирование будет активирована система H.I. Alert, которая защитит прибор Rugby от изменений вертикального положения, вызываемых перемещениями штатива, что обеспечит точность его работы.

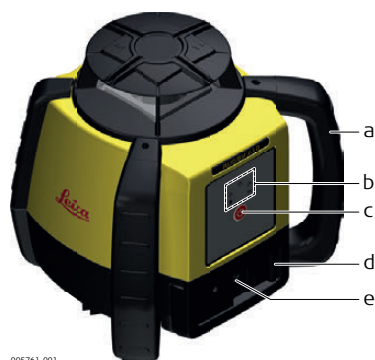
**Комплектующие системы**

Комплектность поставки зависит от заказа.

## 2.2

## Компоненты Rugby

### Компоненты нивелира Rugby

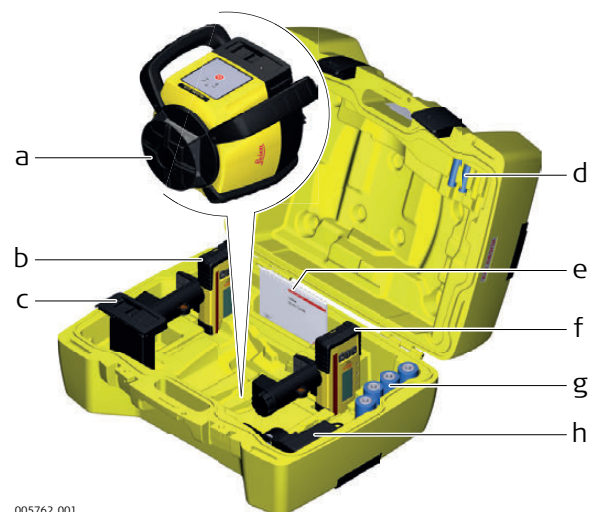


- a) Ручка для переноски
- b) Светодиодные индикаторы
- c) Кнопки
- d) Батарейный отсек
- e) Разъем зарядного устройства (для литий-ионных батарей)

## 2.3

## Детали корпуса

### Детали корпуса



- a) Нивелир Rugby
- b) Приемник Rod-Eye с креплением
- c) Комплект литий-ионных или щелочных батарей
- d) 2 элемента батареи AA
- e) Руководство пользователя/компакт-диск
- f) Второй приемник (можно приобрести отдельно)
- g) 4 элемента батареи D (только для щелочных батарей)
- h) Зарядное устройство (только для литий-ионных батарей)



**Установка**

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

**Установка на штатив**

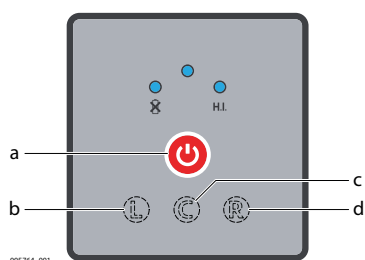
005763.001

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

- Присоедините Rugby надежно к штативу или установите его на неподвижной ровной поверхности.
- Перед установкой Rugby всегда проверяйте штатив. Проверьте, чтобы все винты, болты и гайки были затянуты.
- Если штатив имеет цепи, они должны быть слегка ослаблены, чтобы обеспечить термическое расширение в течение дня.
- Надежно закрепляйте штатив в особо ветреные дни.



## Кнопки



- a) Кнопка включения питания  
b) Левая скрытая кнопка  
c) Центральная скрытая кнопка  
d) Правая скрытая кнопка

## Описание кнопки

Кнопка	Функция
Питание	Нажмите, чтобы включить или выключить прибор Rugby. Нажмите и удерживайте пять секунд (пять сигналов), чтобы переключить Rugby в ручной режим. Вначале Rugby выровняется, затем переключится в ручной режим.
Левая, центральная и правая скрытая кнопка	При включенном приборе Rugby нажмите и удерживайте нажатыми левую и правую скрытые кнопки. Затем нажмите центральную скрытую кнопку, чтобы включить или отключить функцию Elevation Alert. Прибор Rugby издаст одиночный звуковой сигнал, сообщая об изменении.

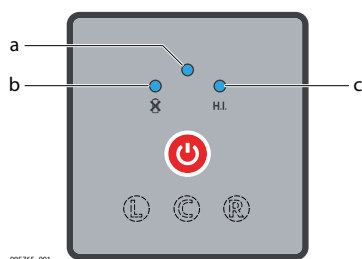
## Основные функции

## Описание

Светодиодные индикаторы имеют три основные функции:

- Показывать статус уровня осей.
- Показывать состояние батареи.
- Показывать состояние функции H.I. Alert.

## Схема светодиодных индикаторов



- a) Светодиодный индикатор уровня  
b) Индикатор разряда батареи  
c) H.I. Светодиодный индикатор

## Описание индикаторов

ЕСЛИ	равен/равны	ТО
Индикатор разряда батареи (литий-ионной и щелочной)	откл	Батарея в норме.
	вкл	батарея разряжается.
Светодиодный индикатор уровня	зеленый	ось выравнена.
	мигающий зеленый	ось выравнивается.
	красный	ось управляется в ручном режиме.
H.I. Светодиодный индикатор	быстро мигает красным	перемещение нивелира вызвало срабатывание сигнализации H.I. Alert.

**Включение и отключение**

Чтобы включить или выключить Rugby, нажмите кнопку питания.

**После включения:**

- При настройке внутри диапазона нивелирования 5° прибор Rugby автоматически выравнивается по уровню, чтобы сформировать с помощью лазерного луча ровную горизонтальную плоскость.
- После процесса самонивелирования головка начинает автоматически вращаться. Rugby готов к работе.
- Через 30 сек после завершения самонивелирования, система оповещения активизируется, позволяя защитить нивелир от изменений отметки, вызванных смещением штатива.
- Самоустанавливающаяся система и система H.I. Alert продолжает контролировать положение лазерного луча, обеспечивая надежную и точную работу.

**Описание автоматического режима**

Rugby запускается в автоматическом режиме.  
в автоматическом режиме Rugby устанавливается сам в диапазоне 5°.

**Описание ручного режима**

Уклоны могут быть сделаны вручную с помощью Rugby 610, используемого совместно с адаптером A240 Manual Slope Adapter (790434).

В ручном режиме функция самовыравнивания будет отключена.



После выключения и повторного включения прибор Rugby переключится в автоматический режим.

**Переключение в ручной режим**

Нажмите кнопку питания и удерживайте ее нажатой в течение 5 секунд, чтобы переключиться в ручной режим.

- Во время удержания нажатой кнопки питания прибор Rugby подаст звуковой сигнал 5 раз.
- Когда Вы отпустите кнопку, прибор Rugby установится в горизонт. Индикатор выравнивания мигает зеленым, после чего будет светиться непрерывно зеленым в течение нескольких секунд.
- После выравнивания светодиод станет красным, прибор Rugby перейдет в ручной режим.

**Описание функции сигнализации изменения высоты**



- Сигнализация изменения высоты измерительного прибора (H.I.) препятствует ошибкам в работе, вызванным перемещением или проседанием штатива, что может вызвать изменение положения нивелира по высоте.
- Функция сигнализации изменения высоты Rugby вступает в работу и начинает контролировать перемещение лазера через 30 секунд после того как прибор выровняется и лазерная головка начнет вращаться.
- Функция сигнализации изменения высоты контролирует работу прибора. При нарушениях индикатор H.I. мигает, а Rugby подает частые звуковые сигналы.
- Чтобы прервать сигнализацию, выключите прибор Rugby и включите снова. Перед тем как продолжить работу, проверьте высоту прибора.



Функция сигнализации изменения высоты включается автоматически всякий раз при включении прибора Rugby.

**Отключение и  
включение  
функции сигнали-  
зации изменения  
высоты**

Функция сигнализации изменения высоты может быть отключена или включена путем нажатия следующей комбинации кнопок:

- При включенном Rugby нажмите и удерживайте нажатыми левую и правую скрытые кнопки.
  - Нажмите центральную скрытую кнопку.
-  Прибор Rugby издаст одиночный звуковой сигнал, сообщая об изменении.
-  Если функция сигнализации изменения высоты задействована, при включении питания индикатор H.I. быстро мигнет два раза.
-

## Описание

Rugby 610 продается в комплекте с фотоприемником Rod Eye 140 или Rod Eye Basic

## 4.1

## Приемник Rod Eye 140 Classic

Компоненты  
прибора - часть 1 из  
2

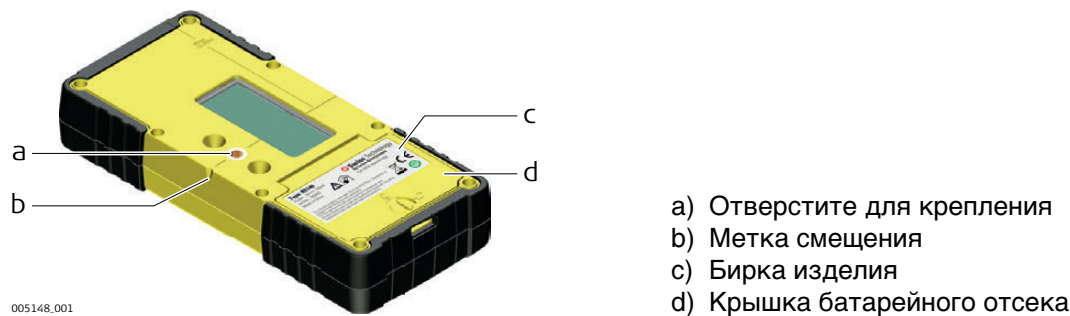


005147.001

- a) Пузырьковый уровень
- b) Динамик
- c) Окошко ЖК-дисплея
- d) Светодиодные индикаторы
- e) Приемное окно лазера
- f) Основание
- g) Клавиатура

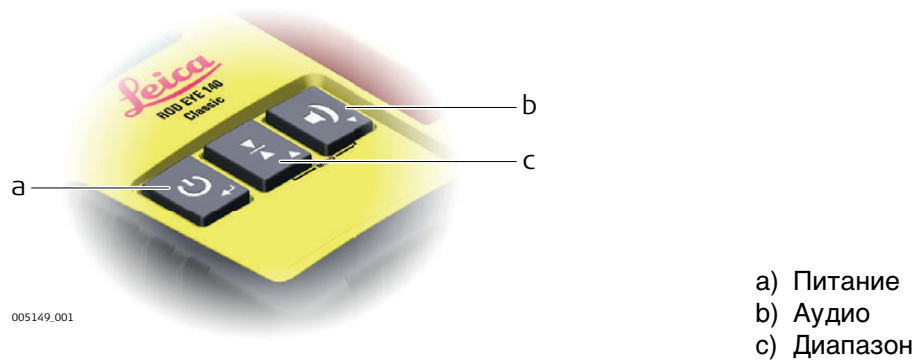
Компонент	Описание
Пузырьковый уровень	Помогает сохранять вертикальное положение рейки при снятии измерений.
Динамик	Сигнализирует положение приемника: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выше - частые прерывистые сигналы</li> <li>• На уровне - постоянный тон</li> <li>• Ниже - медленные прерывистые сигналы</li> </ul>
Окно ЖК-дисплея	Стрелки вверх-вниз ЖК-дисплея показывают положение приемника.
Светодиоды	Отображают относительное положение лазерного луча. Трех-канальная индикация: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выше - красный</li> <li>• На уровне - зеленый</li> <li>• Ниже - синий</li> </ul>
Приемное окно лазера	Распознает наличие лазерного луча. Приемное окно должно быть обращено в сторону лазера.
Основание	Показывает положение лазера.
Клавиатура	Питание, точность, регулировка громкости. Более подробно - см. "Описание кнопок".

Компоненты  
прибора - часть 2 из  
2



Компонент	Описание
Отверстие для крепления	Место подсоединения крепления приемника при нормальной эксплуатации.
Метка смещения	Используется для переноса опорных меток. Метка расположена на расстоянии 85 мм (3.35") ниже верхней точки детектора.
Маркировка изделия	Серийный номер расположен внутри батарейного отсека.
Крышка батарейного отсека	Доступ к батарейному отсеку.

Описание кнопок




Кнопка	Функция
Питание	Нажмите, чтобы включить приемник.
Аудио	Нажмите, чтобы изменить громкость звука.
Диапазон	Нажмите, чтобы изменить диапазон измерения.

**Доступ и навигация по меню**

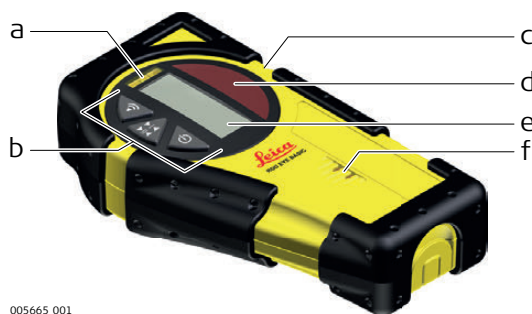
Чтобы открыть меню приемника Rod Eye 140 Classic, нажмите кнопку диапазона и аудио одновременно.

- Используйте кнопки диапазона и аудио для изменения значений параметров.
- Используйте кнопку питания 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.
BAT  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.
MEM  Полоски стрелки вниз заполняются, показывая этот параметр.	Включение и отключение функции запоминания положения.	Горит зеленый светодиод: функция активирована. Горит красный светодиод: функция неактивна.

**Компоненты прибора - сторона 1**

005665.001

- a) Пузырьковый уровень  
b) Клавиатура  
c) основание  
d) Приемное окно лазера  
e) Окно ЖК-дисплея  
f) Динамик

Компонент	Описание
Пузырьковый уровень	Помогает сохранять вертикальное положение рейки при снятии измерений.
Клавиатура	Питание, точность, регулировка громкости. Более подробно - см. "Описание кнопок".
Основание	Показывает положение лазера.
Приемное окно лазера	Распознает наличие лазерного луча. Приемное окно должно быть обращено в сторону лазера.
Окно ЖК-дисплея	Стрелки вверх-вниз ЖК-дисплея показывают положение детектора.

Компонент	Описание
Динамик	Показывает положение детектора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выше - частые прерывистые сигналы</li> <li>• На уровне - постоянный тон</li> <li>• Ниже - медленные прерывистые сигналы</li> </ul>

## Компоненты прибора - сторона 2



005666.001

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

Компонент	Описание
Отверстие для крепления	Место подсоединения крепления приемника при нормальной эксплуатации.
Метка смещения	Используется для переноса опорных меток. Метка на 45 мм ниже верха приемника.
Крышка батарейного отсека	Доступ к батарейному отсеку.

## Описание кнопок



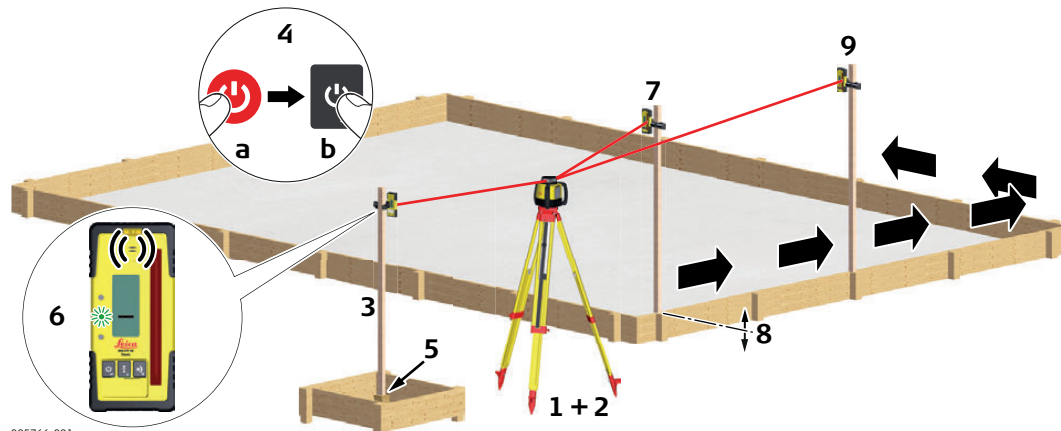
005667.001

- a) Аудио  
b) Диапазон  
c) Питание

Кнопка	Функция
Аудио	Нажмите, чтобы изменить громкость звука.
Диапазон	Нажмите, чтобы изменить диапазон измерения.
Питание	Нажмите, чтобы включить приемник.

### Установка опалубки, пошаговые инструкции

Работа с приемником Rod Eye 140



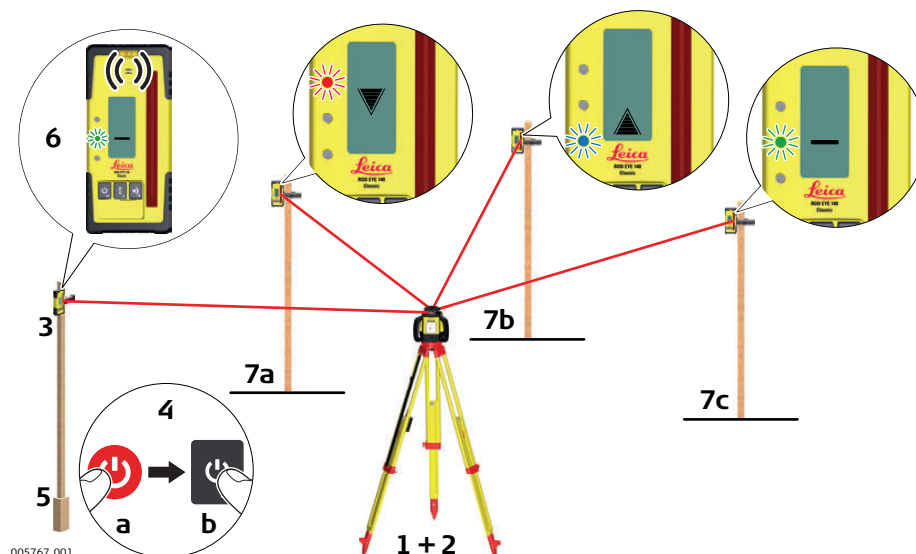
005766.001

Шаг	Описание
1.	Установите Rugby на штатив.
2.	Установите штатив на устойчивую поверхность вне рабочей зоны.
3.	Присоедините приемник к вехе.
4.	Включите Rugby и приемник.
5.	Установите веху на известную точку для установки высоты.
6.	Отрегулируйте высоту приемника на вехе так, чтобы появились: <ul style="list-style-type: none"> <li>• центральная полоса</li> <li>• мигающий зеленый светодиод</li> <li>• непрерывный звуковой сигнал</li> </ul>
7.	Установите веху с приемником на верхнюю часть опалубки
8.	Отрегулируйте высоту опалубки, чтобы индикация показала, что положение склона совмещено.
9.	Выполните необходимое количество измерений для установки всей опалубки с помощью Rugby.



Пошаговая  
проверка уклонов

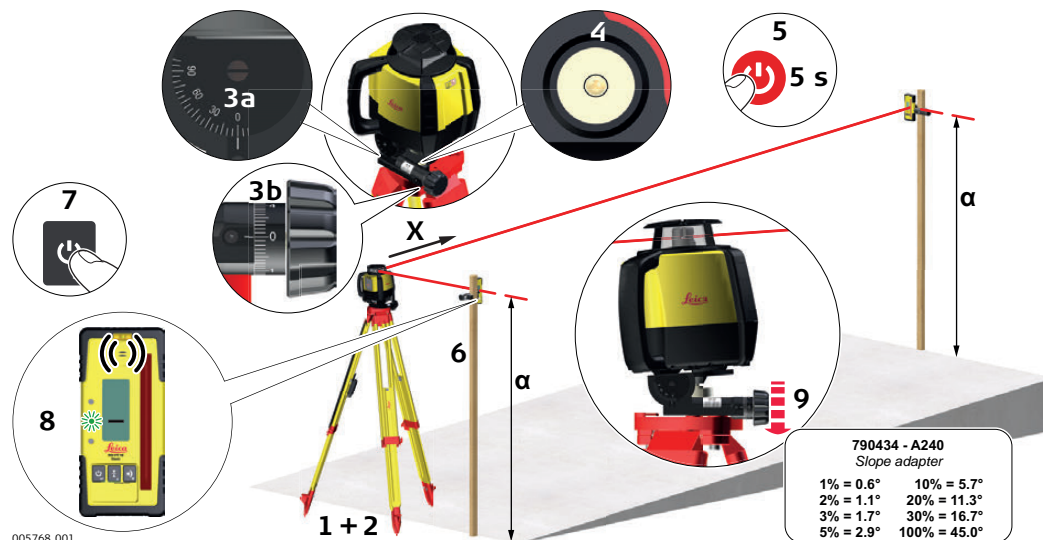
Работа с приемником Rod Eye 140



Шаг	Описание
1.	Установите Rugby на штатив.
2.	Установите штатив на устойчивую поверхность вне рабочей зоны.
3.	Присоедините приемник к вехе.
4.	Включите Rugby и приемник.
5.	Установите основание вехи на известную точку для установки высоты
6.	Отрегулируйте высоту приемника на вехе так, чтобы появились: <ul style="list-style-type: none"> <li>• центральная полоса</li> <li>• мигающий зеленым светодиод</li> <li>• непрерывный звуковой сигнал</li> </ul>
7.	Установите веху с приемником на верхнюю точку траншеи или бетонной заливки для контроля высоты.
8.	Изменения могут отображаться на дисплее. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7a: Положение слишком высокое.</li> <li>• 7b: Положение слишком низкое.</li> <li>• 7c: Положение на уровне</li> </ul>

### Планировка вручную Пошаговое выполнение

Работа с приемником Rod Eye 140



Шаг	Описание
1.	Установите Rugby и адаптер уклона на штатив.
2.	Установите в основании уклона штатив с Rugby и адаптером уклона в направлении плоскости уклона.
3.	Установите адаптер уклона в нулевое положение на скобе и головке.
4.	Отгоризонтируйте штатив, используя пузырьковый уровень на адаптере уклона
5.	<p>Перед заданием уклона на адаптере включите Rugby в ручном режиме: Нажмите кнопку питания и удерживайте ее в течение 5 секунд, чтобы переключиться в ручной режим.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во время удержания кнопки питания Rugby подаст звуковой сигнал 5 раз.</li> <li>После отпускания кнопки Rugby выровняется. Индикатор выравнивания мигает зеленым, после чего будет гореть непрерывно зеленым в течение нескольких секунд.</li> <li>После выравнивания светодиод станет красным, Rugby перейдет в ручной режим.</li> </ul>
6.	Присоедините приемник к вехе.
7.	Включите приемник.
8.	<p>Находясь у основания плоскости уклона, отрегулируйте высоту приемника на вехе так, чтобы появились:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>центральная полоса</li> <li>мигающий зеленым светодиод</li> <li>непрерывный звуковой сигнал</li> </ul>
9.	Желаемый уклон можно задать при помощи адаптера уклона.
	Теперь можно использовать приемник для контроля величины уклона.

## Описание

Rugby 610 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

## Зарядка/первое применение

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

## Работа/Разрядка

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

## 6.2

## Аккумулятор для Rugby

## Пошаговая инструкция зарядки литий-ионной батареи

Литий-ионная батарея на 41} может быть заряжена без извлечения батарейного блока из корпуса нивелира.



005769.001

Шаг	Описание
1.	Сдвиньте запорный механизм батарейного отсека в крайнее левое положение, чтобы открыть разъем зарядного устройства.
2.	Вставьте разъем переменного тока в соответствующую розетку сети переменного тока.

Шаг	Описание
3.	Подключите разъем зарядного устройства к разъему зарядки на батарейном блоке прибора Rugby.
4.	Маленький светодиодный индикатор рядом с разъемом зарядки будет мигать, показывая, что прибор Rugby заряжается. Когда батарея полностью зарядится, светодиодный индикатор будет гореть непрерывно.
5.	Когда батарея полностью зарядится, отсоедините разъем зарядного устройства от гнезда зарядки.
6.	Сдвиньте запорный механизм в центральное положение, чтобы предотвратить попадание грязи в зарядный отсек.

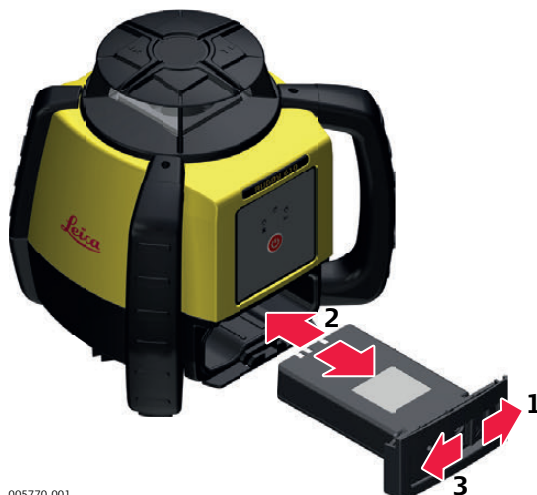


Полностью разряженный батарейный блок заряжается полностью примерно за 5 часов. Для работы Rugby в течение полных восьми часов его следует заряжать один час.

### Зарядка литий-ионных батарей, пошаговая инструкция

Индикатор разряда батареи на Rugby мигает, если батарея разряжена и требует подзарядки.

Индикатор зарядки на блоке литий-ионной батареи показывает, что батарея заряжается (медленно мигает), либо полностью заряжена (горит не мигая).

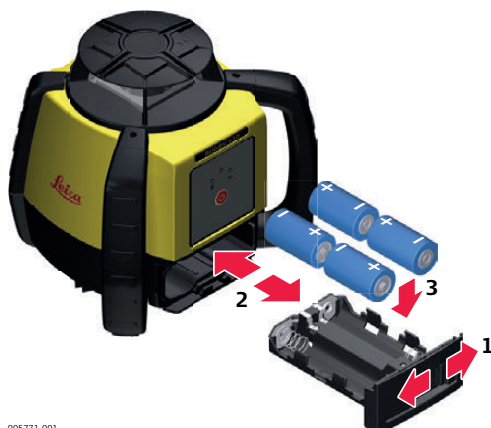


005770.001

Шаг	Описание
	Батареи вставляются в нивелир спереди.
	Аккумулятор можно заряжать, не извлекая из корпуса нивелира. Подробнее об этом см. "Пошаговая инструкция зарядки литий-ионной батареи".
1.	Сдвиньте запорный механизм на батарейном отсеке вправо и откройте крышку батарейного отсека.
2.	Чтобы заменить батареи: Извлеките батареи из батарейного отсека. Чтобы вставить батареи: Вставьте батареи в батарейный отсек.
3.	Закройте крышку батарейного отсека и сдвиньте запорный механизм в среднее положение, чтобы он зафиксировался в этом положении.

## Замена щелочных батарей, пошаговая инструкция

Индикатор разряда батарей на Rugby мигает, когда батареи разряжены и требуют замены.



005771\_001

Шаг	Описание
	Батареи вставляются в нивелир спереди.
1.	Сдвиньте запорный механизм на батарейном отсеке вправо и откройте крышку батарейного отсека.
2.	<p>Чтобы заменить батареи: Извлеките батареи из батарейного отсека.</p> <p>Чтобы установить батареи: Вставьте батареи в батарейный отсек, проверив, чтобы полюса батареи были направлены в правильное положение.  Правильная полярность показана на держателе батареи.</p>
3.	Закройте крышку батарейного отсека и сдвиньте запорный механизм влево, чтобы он зафиксировался в этом положении.

### Подробнее о регулировках точности

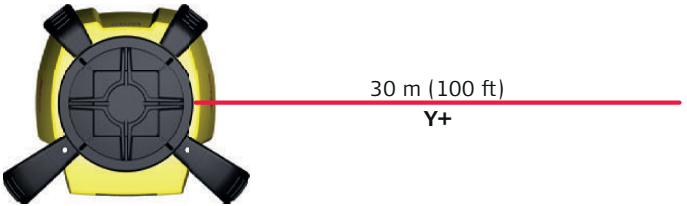

- Ответственность за соблюдение инструкций по эксплуатации и выполнение периодических проверок точности лазера и отслеживание ее изменения в процессе работы лежит на пользователе.
- Устройство Rugby отрегулировано на заданную точность на заводе-изготовителе. Рекомендуется проверить настройки точности 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 пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Поставьте Rugby на ровную горизонтальную поверхность или на штатив на расстоянии примерно 30 м (100 футов) от стены.
	 <p>005772_001</p>
2.	Направьте первую ось перпендикулярно стене. Дождитесь, пока Rugby завершит самонивелирование (примерно 1 минуту после начала вращения Rugby).
3.	Отметьте положение луча.
4.	Поверните нивелир на 180° и дайте ему выполнить автоматическое выравнивание.
5.	Отметьте положение луча.

Шаг	Описание
	 
6.	Направьте вторую ось Rugby перпендикулярно к стене. Дождитесь, пока Rugby выполнит самонивелирование.
7.	Отметьте положение луча.
8.	Поверните прибор на 180° и дайте ему выполнить самонивелирование.
9.	Отметьте положение луча.

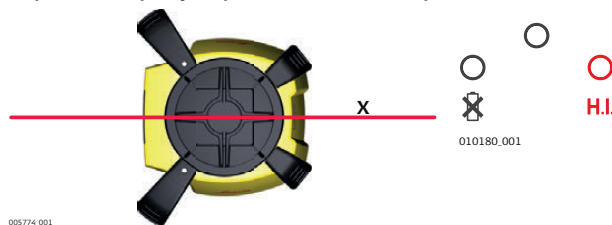
 Rugby находится в пределах заданной точности, если все четыре отметки находятся не далее  $\pm 2.2$  мм ( $\pm 3/32$  дюйма) от центральной.

## 7.2

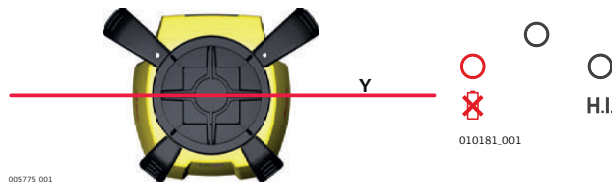
### Регулировка точности

#### Описание

В режиме регулировки индикатор наклона H.I., показывает изменения по оси X.



Индикатор заряда батареи показывает изменения по оси Y.




### Переход в режим регулировки, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Выключите питание.
2.	Нажмите и удерживайте в нажатом положении левую и правую скрытые кнопки. Затем нажмите кнопку Питание. Активной осью будет ось X.

Светодиодные индикаторы будут работать в следующей последовательности:

- Индикатор уровня заряда и индикатор H.I. мигнут поочередно три раза.
- Индикатор уровня будет медленно мигать, пока прибор выравнивается. Когда Rugby выравнивается, индикатор уровня будет светиться не мигая.
- Индикатор H.I. будет гореть.


### Выравнивание по оси X, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Перемещение лазерного луча вверх и вниз осуществляется нажатием левой и правой скрытых кнопок. Каждый шаг перемещения будет отмечаться миганием индикатора H.I. и звуковым сигналом.
2.	Продолжайте нажимать левую и правую скрытые кнопки и контролируйте положение индикатора, пока прибор Rugby не войдет в указанный диапазон.  Пять шагов соответствуют изменению в 10 угловых секунд, или примерно 1,5 мм на расстоянии 30 м (1/16" на расстоянии 100 футов).
3.	Нажмите центральную скрытую кнопку, чтобы переключиться на ось Y.

Светодиодные индикаторы будут работать в следующей последовательности:

- Индикатор уровня заряда и индикатор H.I. мигнут поочередно три раза.
- Индикатор уровня будет медленно мигать, пока прибор выравнивается. Когда Rugby выравнивается, индикатор уровня будет светиться не мигая.
- Индикатор уровня заряда будет гореть.

### Выравнивание по оси Y, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Перемещение лазерного луча вверх и вниз осуществляется нажатием левой и правой скрытых кнопок. Каждый шаг перемещения будет отмечаться миганием индикатора уровня заряда и звуковым сигналом.
2.	Продолжайте нажимать левую и правую скрытые кнопки и контролируйте положение индикатора, пока прибор Rugby не войдет в указанный диапазон.  Пять шагов соответствуют изменению в 10 угловых секунд, или примерно 1,5 мм на расстоянии 30 м (1/16" на расстоянии 100 футов).
3.	Нажмите центральную скрытую кнопку, чтобы переключиться на ось X, если это необходимо.

### Выход из режима регулировки, пошаговая инструкция

Нажмите центральную скрытую кнопку и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд, чтобы сохранить изменения и выйти из режима регулировки. Индикаторы уровня заряда и H.I. мигнут поочередно три раза, после чего прибор Rugby 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 разрядки вкл.	Батарея разряжена. Замените щелочную батарею или зарядите литий-ионную. См. "6 Аккумуляторы".
 +  5 Hz	Сигнал изменения высоты (H.I.) Индикатор мигает часто, звучит прерывистый сигнал.	Прибор Rugby смещен или штатив был передвинут. Перед тем как возобновить работу, выключите Rugby, чтобы остановить проверку высоты лазера. Дождитесь, пока Rugby завершит автоматическое выравнивание и проверит высоту прибора. По истечении двух минут пребывания в аварийном состоянии устройство отключится автоматически.
	Сигнал предела перемещения сервопривода Все индикаторы мигают поочередно.	Прибор Rugby наклонен слишком сильно, чтобы выполнить самонивелирование. Установите Rugby внутри диапазона автоматического выравнивания в 5 градусов. Данное предупреждение также будет появляться каждый раз, когда устройство наклоняется на угол свыше 45° от уровня. По истечении двух минут пребывания в аварийном состоянии устройство отключится автоматически.

## Неисправности

Проблема	Возможные причины	Предлагаемые решения
Rugby не включается.	Батареи разряжены.	Проверьте питание и в случае необходимости замените или зарядите батареи. Если проблема повторяется, верните прибор Rugby в авторизованный сервисный центр для ремонта.
Диапазон работы лазера уменьшен.	Грязь на выходном окне лазера.	Протрите окно Rugby и приемника. Если неисправность повторяется, верните прибор Rugby в авторизованный сервисный центр для ремонта.
Прибор не работает надлежащим образом.	Rugby не вращается. Он может выполнять автоматическое выравнивание или выдавать сообщение о сбое высоты.	Проверьте правильность работы Rugby.  См. дополнительные сведения в Руководстве по эксплуатации приемника.
	Приемник находится вне рабочего диапазона.	Передвиньте приемник ближе к Rugby.
	Батареи прибора разряжены.	Замените батареи прибора.

Проблема	Возможные причины	Предлагаемые решения
Функция Elevation Alert не работает.	Функция Elevation Alert отключена.	Функция Elevation Alert включается и отключается путем нажатия следующей комбинации кнопок: При включенном и вращающемся Rugby нажмите и удерживайте нажатыми левую и правую скрытые кнопки. Затем нажмите центральную скрытую кнопку, чтобы включить или отключить функцию Elevation Alert. Прибор Rugby издаст одиночный звуковой сигнал, сообщая об изменении.

<b>Переноска оборудования в поле</b>	<p>При транспортировке оборудования в ходе полевых работ обязательно убедитесь в том, что:</p> <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>	<p>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.</p>
<b>Транспортировка</b>	<p>При транспортировке по железной дороге, авиатранспортом, по морским путям, всегда используйте оригинальную упаковку Leica Geosystems, транспортный контейнер и коробку для защиты приборов от ударов и вибраций.</p>
<b>Транспортировка и перевозка аккумуляторов</b>	<p>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.</p>
<b>Поверки и юстировки в поле</b>	<p>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.</p>

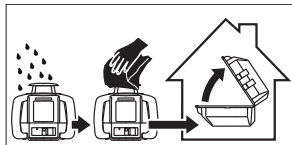
<b>Прибор</b>	<p>Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. За дополнительной информацией о температурных режимах, обратитесь к "Технические характеристики".</p>
<b>Юстировки в поле</b>	<p>После длительного хранения перед началом работ необходимо выполнить в поле поверки и юстировки, описанные в данном Руководстве.</p>
<b>Литий-ионные и щелочные батареи</b>	<p><b>Для литий-ионных и щелочных батарей</b></p> <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> </ul> <p><b>Для литий-ионных батарей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для минимизации саморазрядки аккумуляторной батареи прибор рекомендуется хранить в сухом помещении при температуре от 0°C до +30°C.</li> <li>• 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.</li> </ul>

**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.

## Соответствие национальным нормам

- FCC Часть 15 (применяется в США)



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

## Рабочий диапазон

Рабочий диапазон (диаметр) Rugby 610:

Ширина Rod Eye 140, Класс. приемник: 600 м /1,970 футов

Ширина Rod Eye Basic: 500 м/1,600 футов

## Точность самовыравнивания

Точность самовыравнивания:  $\pm 2.2$  мм на 30 м ( $\pm 3/32$ " на 10 футов)

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

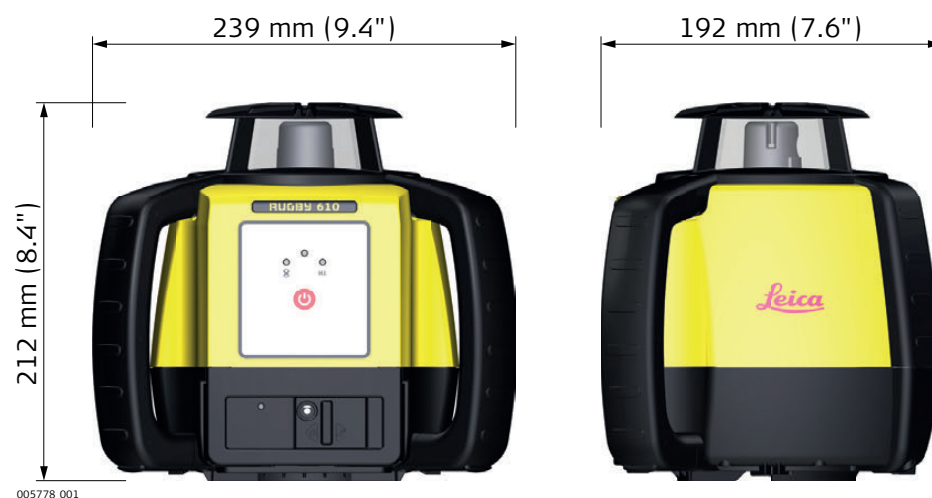
## Диапазон самовыравнивания

Диапазон самовыравнивания:  $\pm 5^\circ$

## Скорость вращения

Скорость вращения: 10 об/с

## Размеры лазера



## Вес

Вес Rugby 610 с батареей:

2.38 кг/5.2 фунтов.

## Внутренняя батарея

Тип	Время работы* при 20°C
A600 литий-ионный (Li-Ion Pack)	40 ч.
Щелочная (четыре элемента 'D')	60 ч.

\*Время работы зависит от условий окружающей среды.



Зарядка литий-ионных батарей требует максимум 5 часов.



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

## Характеристики окружающей среды

### Температура

Рабочая температура	Температура хранения
-10°C ... +50°C (от +14°F до +122°F)	-20°C ... +70°C (от -4°F до +158°F)

### Защита от влаги, пыли и песка

Уровень защиты
IPX7 (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

## 11

## Пожизненная гарантия от производителя

### Описание

#### Гарантия изготовителя на весь срок службы

Гарантийное покрытие в течение всего срока эксплуатации изделия по программе PROTECT в соответствии с Leica Geosystems Ограниченной международной гарантией и "Условиями и положениями программы PROTECT", приведенными в [www.leica-geosystems.com/protect](http://www.leica-geosystems.com/protect). Бесплатный ремонт или замена любых изделий или любых узлов, предусмотренных в программе PROTECT, в которых обнаружатся производственный брак или дефекты материалов.

#### 3 Три года бесплатно

Дополнительное сервисное обслуживание, если изделие, предусмотренное в программе PROTECT, пришло в негодность и требует ремонта при нормальных условиях эксплуатации, согласно руководству пользователя, без дополнительной оплаты.

Чтобы получить право на "3 года бесплатного обслуживания", необходимо зарегистрировать изделие на сайте <http://www.leica-geosystems.com/registration> <http://myworld.leica-geosystems.com> в течение 8 недель с момента его приобретения. Если изделие не было зарегистрировано, к нему применяется условия "Два года бесплатного обслуживания".

### Аксессуары для блока питания

#### Зарядное устройство литий-ионной батареи A100 (790417)

Зарядное устройство литий-ионной батареи A100 поставляется в комплекте с четырьмя отдельными адаптерами для сети переменного тока.

#### A130 - кабель батареи 12 В (790418)

Батарейный кабель 12 Вольт A130 подключает Rugby к стандартной автомобильной батарее 12 В, используемой как резервный источник питания. Используется только с аккумулятором. Длина: 4 метра/13 футов.

#### A140 - Кабель автомобильного адаптера (797750)

Кабель автомобильного адаптера A140 подключает Rugby к стандартному разъему автомобильных аксессуаров как к резервному источнику питания или для зарядки в автомобиле. Используется только с аккумулятором. Длина: 2 метра/6,5 футов.

#### A150 - Блок щелочных батарей (790419)

Блок щелочных батарей A150 включен в поставку как часть стандартного пакета источника питания с использованием щелочных элементов. Он также может быть приобретен отдельно для использования в качестве резервного источника питания для моделей с аккумулятором. Требуемые батареи: Четыре щелочных элемента типа 'D'

#### Ручной адаптер уклона A240 (790434)

Адаптер уклона A240 позволяет легко задавать уклоны при Rugby, переключенном в ручной режим.

#### A800 - Блок литий-ионных батарей (790415)

Блок литий-ионных батарей A600 входит в комплект стандартной поставки перезаряжаемого источника питания. Он также может быть приобретен отдельно как дополнение для источника на щелочных элементах питания. Для обеспечения полноты комплекта питания с использованием литий-ионных батарей необходимо приобрести зарядное устройство A100.



005779\_001

<b>F</b>		
FCC .....	12	
<b>R</b>		
Rod Eye		
Компоненты прибора .....	20, 22	
Меню .....	22	
<b>A</b>		
Автоматический режим .....	18	
Аккумулятор		
Зарядка .....	27	
Аккумуляторная батарея		
Технические характеристики .....	38	
Аксессуары .....	39	
<b>Б</b>		
Батареи		
Зарядка, первое применение .....	27	
Работа, Разрядка .....	27	
Батарея		
Замена щелочных батарей .....	29	
Зарядка литий-ионного батарейного блока ...	28	
Технические характеристики .....	37	
<b>B</b>		
Вес		
Прибор .....	37	
<b>Г</b>		
Гарантия .....	38	
<b>Д</b>		
Диапазон		
Самовыравнивание .....	37	
Документация .....	2	
<b>З</b>		
Зарядное устройство		
Технические характеристики .....	38	
<b>И</b>		
Индикаторы, светодиоды		
статус уровня .....	17	
Использование по назначению .....	7	
<b>К</b>		
Категория лазера .....	10	
Классификация лазера		
Rugby .....	10	
Кнопки .....	17	
<b>Л</b>		
Лазер		
Размеры .....	37	
Литий-ионная батарея .....	38	
Литий-ионные батареи		
хранение .....	35	
<b>M</b>		
Меню		
Rod Eye .....	22	
<b>H</b>		
Настройка		
Прибор на треноге .....	16	
Неисправности .....	33	
<b>O</b>		
Описание системы .....	14	
Особенности эксплуатации		
Прибор .....	38	
Ответственность .....	7	
<b>П</b>		
Прибор		
Включение и отключение .....	18	
Технические данные .....	37	
Приемник Classic .....	20	
Приложения		
Проверка уклонов .....	25	
Ручные планировки .....	26	
Установка опалубки .....	24	
Применение .....	7	
<b>P</b>		
Рабочий диапазон .....	37	
Размеры		
Лазера .....	37	
Регулировка		
Точность измерения .....	31	
Регулировка точности .....	30	
Руководство по безопасности .....	6	
Руководство пользователя		
Применение .....	2	
Ручной режим .....	18, 18	
<b>C</b>		
Светодиодные индикаторы .....	17	
Сигнализация возвышения .....	18	
Скорость вращения .....	37	



## **Т**

### Температура

#### Лазер

Хранение ..... 38

Эксплуатация ..... 38

Температурный режим зарядки ..... 27

### Точность

самовыравнивание ..... 37

### Точность измерения

Проверка ..... 30

### Точность измерения уровня

Регулировка ..... 31

## **Х**

### Характеристики окружающей среды

Лазер ..... 38

**812954-2.0.0ru**

Перевод исходного текста (812929-2.0.0en)

Опубликовано в Швейцарии

© 2015 Leica Geosystems AG Heerbrugg, Switzerland

**Гост применим к геодезическому оборудованию и приборам.**

**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Switzerland  
Phone +41 71 727 31 31

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems