Leica Rugby 840
Руководство пользователя

Version 1.0
Русский

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Введение

Покупка

Поздравляем с приобретением поворотного лазерного прибора 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 тахеометр.

Идентификация продукта

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

Тип: _____

Серийный номер: _____

Применимость данного руководства

Данное руководство применимо к лазерам Rugby 840. Различия между моделями помечены и разъяснены.

Доступно документация

Документ	Описание/Формат		
Rugby 840 Краткое руководство пользователя	Дается также общий обзор продукта, приведены технические характеристики и указания по технике безопасности. Используется в качестве краткого руководства пользователя.	✓	✓
Rugby 840 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 840:

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

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

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

Содержание

В этом руководстве

Глава			Страница
1	**Руководство по безопасности**		**6**
	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 840	10
	1.7	Электромагнитная совместимость (EMC)	11
	1.8	Федеральная комиссия по связи FCC	13
2	**Описание системы**		**15**
	2.1	Компоненты системы	15
	2.2	Rugby Компоненты лазерной системы	16
	2.3	Детали корпуса	16
	2.4	Настройка	17
	2.5	RC400 Дистанционное управление	18
	2.5.1	Работа Rugby 840 в паре с дистанционным управлением RC400	19
3	**Работа с приёмником**		**20**
	3.1	Кнопки	20
	3.2	LED -индикаторы	21
	3.3	Включение и отключение Rugby	22
	3.4	Автоматический режим	22
	3.5	Ручной режим	22
	3.6	Сигнализация изменения возвышения (H.I.) Функция	24
4	**Приемник**		**25**
	4.1	Rod Eye 180, цифровой радиочастотный приемник (используется совместно с Rugby 840)	25
	4.2	Меню	26
	4.3	Парность Rod Eye 180 с Rugby 840	27
5	**Приложения**		**28**
	5.1	Формы установки	28
	5.2	Проверка уклонов	29
	5.3	Ручные планировки	30
	5.4	Приложения - Цифровые приемники радиочастоты Rugby 840 и Rod Eye 180	31
	5.4.1	Функция Smart Target (Автоматический захват уклона)	31
	5.4.2	Фиксирование Smart Target (Фиксирование/контроль склона)	32
	5.4.3	Настройки двойных приемников	33
	5.4.4	Обноска	34
	5.4.5	Фасады	36
	5.4.6	Подвесные потолки	38
	5.4.7	Разметка	40

6 Аккумуляторы 42
6.1 Принцип работы 42
6.2 Аккумулятор для Rugby 42
7 Регулировка точности 45
7.1 Проверка точности измерения уровня 46
7.2 Регулировка точности измерения уровня 47
8 Автоматическая калибровка в полевых условиях 49
9 Неисправности 53
10 Транспортировка и хранение 56
10.1 Транспортировка 56
10.2 Хранение 56
10.3 Сушка и очистка 57
11 Технические характеристики 58
11.1 Соответствие национальным стандартам 58
11.2 Основные технические характеристики лазера 58
11.2.1 RC400 Дистанционное управление 60
12 Lifetime Manufacturer's Warranty 61
13 Аксессуары 62
Алфавитный указатель 64

1 Руководство по безопасности

1.1 Общие сведения

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 непрямых угрозах, связанных с использованием данного изделия.
- содержит основные правила обращения.

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

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

Тип	Описание
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 содержаться рекомендации о технически правильном и эффективном использовании инструмента.

1.2 Применение

Использование по назначению

- Для целей нивелирования прибор излучает при помощи лазера горизонтальную плоскость или луч.
- Лазерный луч можно обнаружить с помощью детектора лазерного излучения.
- Дистанционное управление прибором.
- Обмен данными с внешними устройствами.

Очевидное неправильное использование

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

1.3 Пределы допустимого применения

Окружающие условия

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

⚠ ОПАСНО

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

1.4 Ответственность

Производителя

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

Ответственнное 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.

1.5 Риски эксплуатации

ОСТОРОЖНО

Постоянно следите за качеством получаемых результатов измерений, особенно в тех случаях, когда приемник 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 правдоподобие полученных результатов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если приемник 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.

ОСТОРОЖНО

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

Меры предосторожности:

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

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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, земляныеработы или движение транспорта.

Меры предосторожности:

Лицо, ответственное за изделие, должно полностью ознакомить всех пользователей с существующими видами опасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Открытие или любое действие из нижеприведенных могут привести к удару электрическим током.

- Прикосновение к контактам
- Использование прибора после неквалифицированного устранения неисправностей

Меры предосторожности:

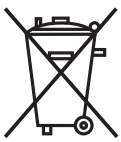
Не вскрывайте прибор самостоятельно. Только авторизованный Leica Geosystems персонал может вскрывать и производить починку приборов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие опасности:

- Возгорание полимерных компонентов может приводить к выделению ядовитых газов, опасных для здоровья.
- Механические повреждения или сильный нагрев аккумуляторов способны привести к их взрыву и вызвать отравления, ожоги и загрязнение окружающей среды.
- Несоблюдение техники безопасности при эксплуатации оборудования может привести к нежелательным последствиям для Вас и третьих лиц.

Меры предосторожности:



Отработанные аккумуляторы не следует выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

Используйте оборудование в соответствии с нормами, действующими в Вашей стране.

Не допускайте неавторизованный персонал к оборудованию.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Механические повреждения, высокие температуры, погружение в жидкости могут привести к порче и даже самопроизвольному взрыву батарей.

Меры предосторожности:

Оберегайте аккумуляторы от ударов и высоких температур. Не роняйте и не погружайте их в жидкости.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Меры предосторожности:

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

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 (2007-03) и IEC TR 60825-14 (2004-02). Данная информация позволяет лицу, ответственному за прибор, и оператору, который непосредственно выполняет работы данным оборудованием, предвидеть и избегать опасности при эксплуатации.

☞ Согласно IEC TR 60825-14 (2004-02), существуют следующие классификации лазеров 1 класс, 2 и выше 3R не требует:

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

если оборудование эксплуатируется согласно приведенным в данном документе требованиям, поскольку уровень опасности для глаз очень низок.

☞ В отдельных случаях местные правила и законы могут содержать более подробное работы с лазером, чем IEC 60825-1 (2007-03) и IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2 Rugby 840

Общие сведения

Поворотный 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 (2007-03): "Безопасность лазерных продуктов"
- EN 60825-1 (2007-10): "Безопасность лазерных продуктов"

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 840:

Описание	Значение
Пиковая максимальная мощность излучения	2,7 мВт ± 5%
Длительность импульса ('эффективная)	1,1 мс
Частота повторения импульсов	10 в секунду
Расходимость пучка	< 1,5 мрад
Длина волны	635 нм ± 10 нм

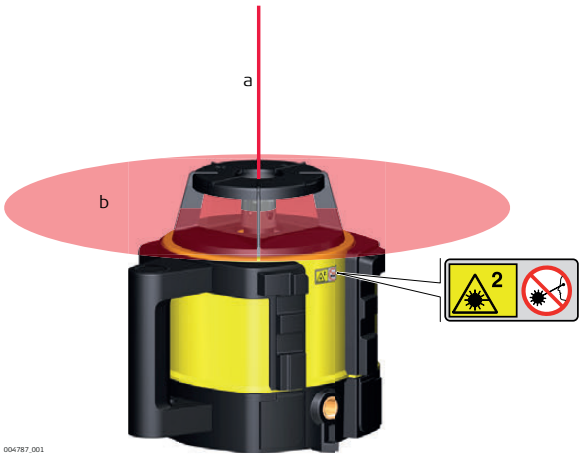
ОСТОРОЖНО

С точки зрения эксплуатационных рисков лазерные приборы класса 2 не представляют собой опасности для глаз.

Меры предосторожности:

1) Старайтесь не смотреть в лазерный пучок.
2) Не наводите его на других людей.

Маркировка



a), b) Лазерный луч

Лазерное излучение
Избегайте попадание луча в глаз
Лазерный прибор класса 2
в соответствии с IEC 60825-1
(2007 - 03)

Po ≤ 2.70 мВт

λ = 635 ± 10 нм

1.7 Электромагнитная совместимость (EMC)

Описание

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электромагнитное излучение может вызвать сбои в работе другого оборудования.

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

ОСТОРОЖНО

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 радиопередатчикамии, дизельными генераторами и т.д.).
Меры предосторожности:
Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.

ОСТОРОЖНО

Если приемник работает с присоединенными к нему кабелями, второй конец которых свободен (например, кабели внешнего питания или связи), то допустимый уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а штатное функционирование другой аппаратуры может быть нарушено.
Меры предосторожности:
Во время работы с приемником соединительные кабели, например, с внешним аккумулятором или компьютером, должны быть подключены с обоих концов.

Радио- и сотовые модемы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование продукта с радио- и сотовыми модемами:

Электромагнитные поля могут стать причиной неполадок в оборудовании, в устройствах, в медицинских приборах, например, кардиостимуляторах или слуховых аппаратах, а также влиять на людей и животных.
Меры предосторожности:
Хотя продукция компании соответствует всем нормам безопасности и правилам, Leica Geosystems не может полностью гарантировать отсутствие возможности повреждения другого оборудования или людей или животных.

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

1.8 Федеральная комиссия по связи FCC

Нижеследующий параграф относится только и приборам, задействующим радиосвязь.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств власса B, в соответствии с разделом 15 Норм FCC.
Эти требования были разработаны для того, чтобы опеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.
Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиодиапазоне, если установлено и используется без соблюдения приведенных в этом документе правил эксплуатации, что способно вызывать помехи в радиоканалах.
Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.
Если данное оборудование создает помехи в радио- или телевизионном диапазоне, что может быть проверено включением и выключением инструмента, пользователь может попробовать снизить помехи одним из указанных ниже способов:

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

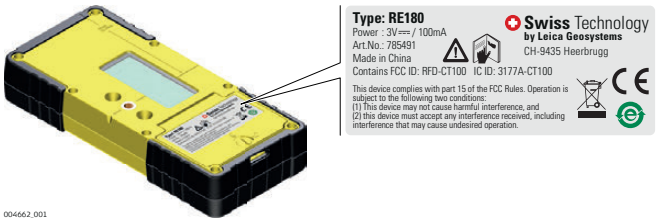
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Маркировка Rugby 840

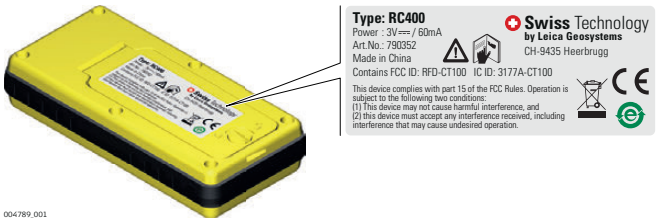
Маркировка Rod Eye

Rod Eye 180



Маркировка RC400

RC400



2 Описание системы

2.1 Компоненты системы

Общее описание

Rugby 840 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 Rugby автоматически выравнивается по уровню, чтобы сформировать с помощью лазерного луча ровную горизонтальную или вертикальную плоскость.
После того как Rugby будет выровнен по уровню, головка начнет вращение, после чего Rugby будет готов к работе.
Через 30 секунд после того как прибор Rugby завершит выравнивание по уровню, будет активирована система H.I. Alert, которая защитит прибор Rugby от изменений вертикального положения, вызываемых перемещениями треноги, что обеспечит точность его работы.

Комплектующие системы

Комплектность поставки зависит от заказа.

2.2 Rugby Компоненты лазерной системы

Rugby лазерные компоненты

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) Rugby лазер
b) RC400 Дистанционное управление
c) Приемник Rod-Eye, устанавливаемый на скобу
d) Отсек литий-ионных или щелочных батарей
e) 2 элемента AA
f) Руководство пользователя/компакт-диск
g) Второй приемник (можно приобрести отдельно)
h) Батарея из 4 элементов D (только для щелочных батарей)
i) Зарядное устройство (только для литий-ионных батарей)

Установка

- Содержите место установки свободным от возможных препятствий, которые способны блокировать или отражать лазерный луч.
- 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, с тем чтобы грязь уносилась ветром от лазера.

Установка на треногу

Шаг	Описание
1.	Установите треногу.
2.	Поместите Rugby на треногу.
3.	Затяните винт с нижней стороны треноги, чтобы закрепить Rugby на треноге.

- Присоедините Rugby надежно к треноге или к лазерной тележке или установите его на неподвижной ровной поверхности.
- Перед присоединением Rugby всегда проверяйте треногу или лазерную тележку. Проверьте, чтобы все винты, болты и гайки были затянуты.
- Если тренога имеет цепи, они должны быть слегка ослаблены, чтобы обеспечивать термическое расширение в течение дня.
- Надежно закрепляйте в особо ветреные дни.

2.5 RC400 Дистанционное управление

Описание

Радиочастотный блок дистанционного контроля обменивается данными с Rugby по радиоканалу (радио) и имеет те же функции управления, что и само лазерное устройство.

RC400 Панель дистанционного управления

a) Индикатор "передача"
b) Кнопка режима сканирования
c) Кнопки со стрелками перемещения вправо-влево
d) Кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз
e) Кнопки перемещения по часовой (CW) и против часовой (CCW) стрелки
f) Кнопка сканирования под углом 90° и кнопка Память сканирования
g) Кнопка скорости головки
h) Кнопка переключения автоматического и ручного режимов
i) Кнопка опускания луча
j) Кнопка "спящего" режима

Описание кнопок

Кнопка	Функция
Режим сканирования	Нажмите для изменения амплитуды сканирующего движения.
Стрелки перемещения вправо-влево	Нажмите для наклона оси Y в ручном режиме. Нажмите в нижнем положении, чтобы нивелировать вертикальную плоскость и луч разбиения на 90°.
Вверх-Вниз	Нажмите для наклона оси X в ручном режиме.
По часовой (CW) и против часовой (CCW)	Нажмите, чтобы повернуть опорный и сканирующий луч по направлению часовой или против часовой стрелки
Сканирование под углом 90° и кнопка Память сканирования	Нажмите для быстрого перемещения сканирующего или стационарного луча на угол 90°. При активизации данной функции в режиме сканирования происходит автоматическое изменение до минимального размаха сканирования. ☞ "Память сканирования" означает, что вы можете переключиться в режим вращения или стационарный режим; но при повторном выборе сканирующего движения сканирование вернется в предыдущее положение.
Скорость головки	Нажмите для изменения скорости вращения головки.
Автоматический/ Ручной режим	Нажмите для переключения требуемой оси в ручной режим.
Опускание луча	Нажмите, чтобы остановить вращающуюся головку (нуль об/с). Луч направится вниз, что позволяет установить Rugby над опорной точкой на полу.

Кнопка	Функция
"Спящий" режим	Нажмите для перевода Rugby в "спящий" режим. • В "спящем" режиме все функции неактивны. • Индикатор разряда батарей мигает каждые десять секунд, показывая, что Rugby находится в "спящем" режиме. • Rugby может находится в "спящем" режиме два часа, после чего автоматически выключается; затем его необходимо включить кнопкой на лазерном блоке. • Если прибор находится в "спящем" режиме, нажатие кнопки "спящего" режима включит Rugby, и его нормальная работа возобновится.

Индикатор ''передача'':
Индикатор передачи данных мигает, показывая, что дистанционный блок передает данные в Rugby.

☞ Блок дистанционного управления питается от двух элементов типа AA. Замена элементов аналогична приемникам Rod Eye.

Приложения

- При разметочных работах используйте функцию опускания луча для помещения луча на опорную точку. Затем воспользуйтесь командой "Scan 90°" для быстрого перемещения малого сканера влево или вправо от лазера.
- Для работы с прибором по потолкам и для выставления уклонов функция Scan 90° может быстро повернуть сканирующий луч к вам.

2.5.1 Работа Rugby 840 в паре с дистанционным управлением RC400

Пошаговая настройка пары

Прибор Rugby 840 и блок дистанционного управления RC400 содержат радиоустройства, позволяющие использовать дополнительные функции Rugby.
При совместной покупке приборы Rugby 840и RC400 были настроены на работу в паре на заводе-изготовителе. При необходимости настройки работы в паре устройств после их приобретения воспользуйтесь следующей информацией.
Перед использованием радиочастотных функций прибор Rugby и блок дистанционного управления должны быть вначале настроены для работы в паре, с тем чтобы они могли обмениваться данными друг с другом.

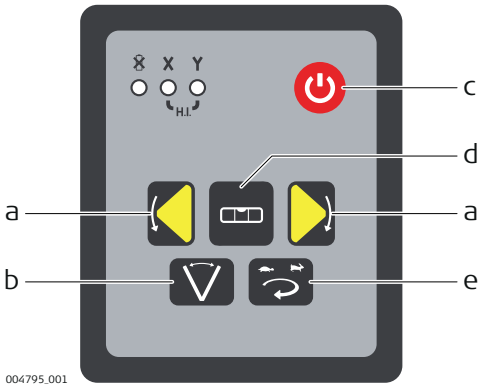
Шаг	Описание
1.	Выключите Rugby 840.
2.	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку питания на приборе Rugby 840 в течение 5 секунд, чтобы включить прибор Rugby 840 в парном режиме. Прибор Rugby 840 подаст звуковой сигнал пять раз.
3.	Нажмите и удерживайте в нажатом состоянии кнопки "Head Speed" и "Scan Mode" на приборе RC400.
☞	Светодиодные индикаторы осей X и Y быстро мигнут зеленым, а Rugby 840 подаст звуковой сигнал пять раз, если подключение в пару прошло успешно. Если подключение в пару было неудачным, светодиодные индикаторы осей X и Y быстро мигнут красным пять раз.

☞ См. "4.3 Парность Rod Eye 180 с Rugby 840" о настройке Rugby для работы в паре с приемником.

3 Работа с приёмником

3.1 Кнопки

Кнопки



a) Кнопки со стрелками перемещения вправо-влево
b) Кнопка сканирования
c) Кнопка включения питания
d) Кнопка переключения автоматического и ручного режимов
e) Кнопка скорости головки (об/с)

Описание кнопок

Кнопка	Функция
Стрелки перемещения вправо-влево	Нажмите, чтобы ввести значение уклона по оси в ручном режиме.
Питание	Нажмите, чтобы включить или выключить прибор Rugby.
Автоматический/ Ручной режим	Нажмите один раз, чтобы сменить ручной режим по оси X с автоматическим выравниванием по оси Y.
	Нажмите повторно, чтобы сменить ручной режим по оси Y с автоматическим выравниванием по оси X.
	Нажмите еще раз, чтобы переключиться на работу в ручном режиме по обеим 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 для изменения ширины луча - 10° • 45° • 90°
Скорость головки	Нажмите для смены скорости вращения головки - 0 • 2 • 5 об/с

3.2 LED -индикаторы

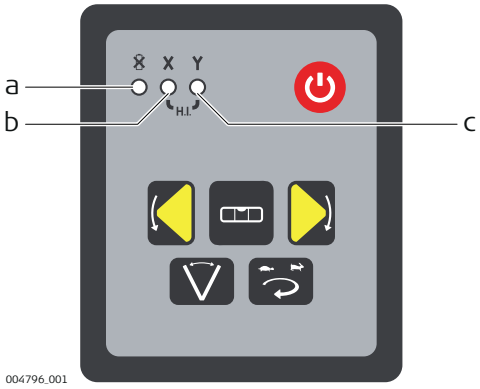
Основные функции

Описание

Светодиодные индикаторы имеют три основные функции:

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

Схема светодиодных индикаторов



a) Индикатор разряда батареи
b) Индикатор оси X
c) Индикатор оси Y

Описание индикаторов

ЕСЛИ	равен/равны	ТО
Индикатор разряда батареи (литий-ионной)	выкл	Батарея в норме
	мигает медленно	батарея имеет ≤ 10% (4 ч) заряда.
	мигает быстро	батарея имеет ≤ 5% (2 ч) заряда.
	красный	батарея не может питать прибор Rugby. Смените батарею.
Индикатор разряда батареи (щелочной)	выкл	Батарея в норме.
	мигает медленно	батарея разряжается.
	мигает быстро	требуется заменить батарею.
Светодиодные индикаторы осей X и Y	зеленый	ось выравнена.
	мигающий зеленый	ось выравнивается.
	красный	ось управляется в ручном режиме.
	оба мигают красным	показывает сигнал H.I. Alert.

3.3 Включение и отключение Rugby

Включение и отключение

Чтобы включить или выключить Rugby, нажмите кнопку питания.

После включения:

- При настройке внутри диапазона нивелирования +/-6° (по горизонтали и вертикали) прибор Rugby автоматически выравнивается по уровню, чтобы сформировать с помощью лазерного луча ровную горизонтальную плоскость.
- Выровнявшись по уровню, головка начнет вращаться, после чего Rugby будет готов к работе.
- Через 30 секунд после выравнивания система H.I. Alert активизируется и будет защищать лазер от изменений по высоте, вызванных перемещением или оседанием треноги.
- Система самовыравнивания и функция H.I. Alert продолжает контролировать положение лазерного луча, обеспечивая надежную и точную работу.

3.4 Автоматический режим

Описание автоматического режима

Rugby всегда запускается в автоматическом режиме.
В автоматическом режиме Rugby автоматически нивелируется в пределах диапазона самовыравнивания 6° (по горизонтали и 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 Rugby переключится в автоматический режим.

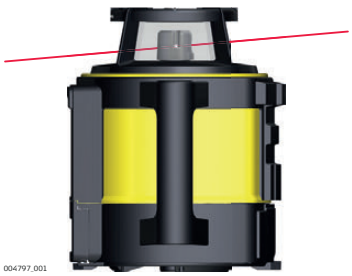
Переключение оси X в ручной режим

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

☞ Оси X и Y помечены на верхней части Rugby.

- Ось X не будет выравниваться автоматически, и можно ввести уклон по этой оси, используя кнопки со стрелками Вверх и Вниз на приборе Rugby.
- Светодиод оси X светится красным.
- Ось Y продолжает выравниваться автоматически, светодиодный индикатор оси Y мигает зеленым.

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



Переключение оси Y в ручной режим

Чтобы переключить ось Y в ручной режим, нажмите кнопку Автоматический/ручной режим еще раз.

☞ Оси X и Y помечены на верхней части Rugby.

- Ось Y не будет выравниваться автоматически, и можно ввести уклон по этой оси, используя кнопки со стрелками Вверх и Вниз на приборе Rugby.
- Светодиод оси Y светится красным.
- Ось X продолжает выравниваться автоматически, светодиодный индикатор оси X мигает зеленым.

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

Переключение в полностью ручной режим

Чтобы перейти в полностью ручной режим, нажмите кнопку "Автоматический/ручной режим".

☞ Оси X и Y помечены на верхней части Rugby.

- Оси X и Y не будут выравниваться автоматически, и для оси Y можно ввести уклон, используя кнопки со стрелками Влево и Вправо на приборе Rugby.
- Светодиод оси X светится красным.
- Светодиод оси X светится красным.

Когда обе оси: X и Y находятся в ручном режиме, для оси Y можно задать уклон, используя кнопки со стрелками Влево и Вправо.

☞ При использовании дистанционного управления RC400 уклон для каждой из осей можно задать независимо.

3.6 Сигнализация изменения возвышения (H.I.) Функция

Описание функции сигнализации возвышения

- Сигнализация изменения возвышения измерительного прибора (H.I.) препятствует ошибкам в работе, вызванным перемещением или проседанием треноги, что может вызвать изменение положения лазера по высоте.
- Функция сигнализации возвышения Rugby вступает в работу и начинает контролировать перемещение лазера через 30 секунд после того как прибор выровняется и лазерная головка начнет вращаться.
- Функция сигнализации возвышения контролирует работу лазера. При нарушении положения прибора оба индикатора осей: X и Y начинают мигать, и прибор Rugby издает частый прерывистый звуковой сигнал.
- Чтобы прервать сигнализацию, выключите прибор Rugby и включите снова. Перед тем как продолжить работу, проверьте высоту лазера.

☞ Функция сигнализации возвышения включается автоматически всякий раз при включении прибора Rugby.

Отключение и включение функции сигнализации возвышения

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

- При включенном приборе Rugby нажмите и удерживайте нажатыми кнопки со стрелками Влево и Вправо.
- Нажмите кнопку "Автоматический/ручной режим".

☞ Прибор Rugby издаст одиночный звуковой сигнал, сообщая об изменении.

4 Приемник

Описание

Прибор Rugby 840 продается в комплекте с цифровым радиоприемником Rod Eye 180. Использование Rugby 840 совместно с Rod Eye 180 позволяет выполнять специальные функции, такие как автоматический захват и контролирование склона, а также нивелировку вертикальной плоскости при работе с обноской и фасадами.

Дополнительная информация по цифровому приемнику Rod Eye 180 может быть получена из различных инструкций по эксплуатации, также имеющихся на этом диске.

4.1 Rod Eye 180, цифровой радиочастотный приемник (используется совместно с Rugby 840)

Компоненты прибора

a) Динамик
b) Цифровой ЖК-дисплей
c) Светодиодный дисплей
d) Кнопка включения питания
e) Кнопка управления лазером
f) Приемное окно
g) Кнопка диапазонов
h) Кнопка аудио
i) Кнопки X и Y

Описание кнопок

Кнопка	Функция
Питание	Нажмите один раз, чтобы включить приемник.
	Чтобы выключить приемник, нажмите и удерживайте нажатой 1,5 секунд.
Лазерный манипулятор	Нажмите, чтобы зафиксировать показания прибора.
	Удерживайте нажатой в течение 1,5 секунд, чтобы активизировать функции Smart Target, такие как автоматический захват склона по оси X в вертикальном режиме и автоматическую нивелировку вертикальной плоскости в горизонтальном режиме.
Диапазон	Нажмите, чтобы изменить диапазон измерения.
Аудио	Нажмите, чтобы изменить громкость звука.
X и Y	Нажмите, чтобы поменять или выбрать вторую ось для захвата или контроля склона.

4.2 Меню

Доступ и навигация по меню

Чтобы открыть меню цифрового приемника Rod Eye 180, нажмите кнопки Bandwidth и Audio одновременно.

- Используйте кнопки Bandwidth и Audio для изменения значений параметров.
- Используйте кнопку выключения питания для перемещения по меню.

Меню

Меню	Функция	Отображение
UNT	Выбор единиц измерения цифровых показаний	Единицы - мм/см/дюймы/футы ☞ Активная единица мигает.
Свето-диод	Изменение яркости светодиодных индикаторов.	Светодиоды Яркий/Тусклый/Выкл.
DRO	Включение и отключение цифровых показаний	Горит зеленый светодиод: цифровые показания включены.
		Горит красный светодиод: цифровые показания выключены.
		☞ DRO мигает.
BAT	Включение и отключение разряда батареи лазера на приемнике.	Светится зеленый светодиод: Функция индикации разряда батареи активна.
		Светится красный светодиод: Функция индикации разряда батареи неактивна.
		☞ Значок Rugby мигает.
MEM	Включение и отключение функции запоминания положения.	Горит зеленый светодиод: функция активирована.
		Горит красный светодиод: функция неактивна.
		☞ Стрелка полного перемещения вниз мигает.
RPS	Измерение скорости вращения лазерной головки. ☞ Удерживает вращающийся луч, чтобы измерить скорость головки.	Отображается измеренная скорость головки.

4.3 Парность Rod Eye 180 с Rugby 840

Пошаговая парность

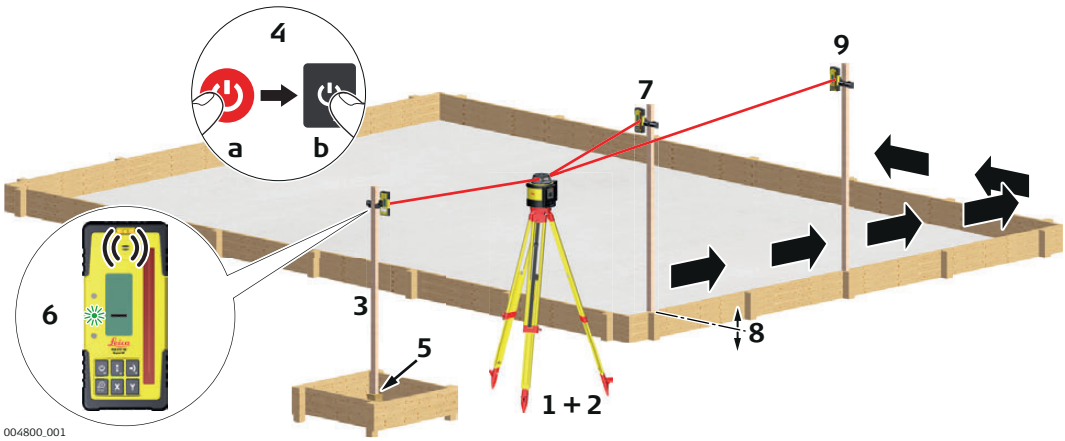
Устройства Rugby 840 и Rod Eye 180 включают в себя радиоустройства, которые позволяют пользователю автоматически определять имеющийся уклон.
При совместной покупке приборы Rugby 840и Rod Eye 180 были настроены на работу в паре на заводе-изготовителе. При покупке второго приемника устройства Rugby 840 и Rod Eye 180 должны быть вначале настроены для работы в паре, с тем чтобы они могли обмениваться данными друг с другом.

Шаг	Описание
1.	Выключите Rugby 840 и Rod Eye 180.
2.	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку питания на приборе Rugby 840 в течение 5 секунд, чтобы включить прибор Rugby 840 в парном режиме. Прибор Rugby 840 подаст звуковой сигнал пять раз.
3.	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку питания в течение 5 секунд.
☞	Светодиодные индикаторы осей X и Y быстро мигнут зеленым, а Rugby 840 подаст звуковой сигнал пять раз, если подключение в пару прошло успешно. Светодиодные индикаторы осей X и Y быстро мигнут пять раз красным, если подключение в пару прошло не удачно.

5 Приложения

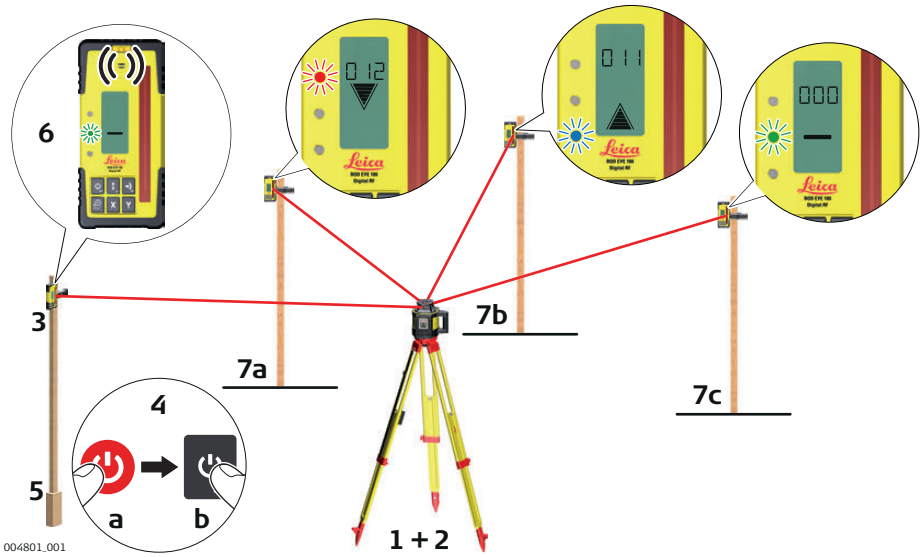
5.1 Формы установки

Формы установки, пошаговые инструкции



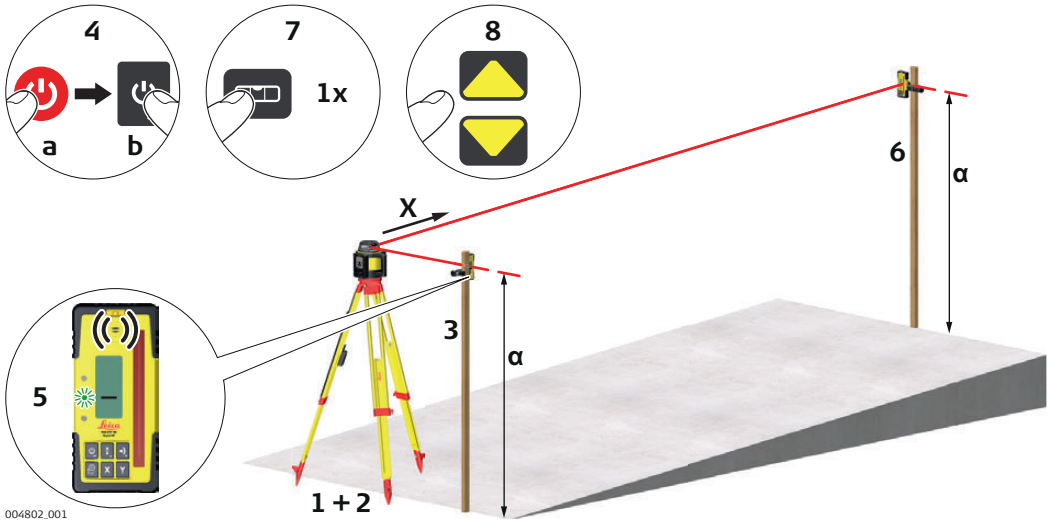
Шаг	Описание
1.	Установите Rugby на треногу.
2.	Установите треногу на устойчивую поверхность вне рабочей зоны.
3.	Присоедините приемник к штырю.
4.	Включите Rugby и приемник.
5.	Наведите основание штыря на известную точку для установки высоты.
6.	Отрегулируйте высоту приемника на штыре так, чтобы его положение "на склоне" (центральная линия) показывалось: • центральной полосой • мигающим зеленым светодиодом • непрерывным звуковым сигналом • цифровым дисплеем
7.	Установите штырь с подключенным приемником на верхнюю часть формы.
8.	Отрегулируйте высоту формы, чтобы индикация показала, что положение склона совмещено.
9.	Продолжите определять дополнительные положения, пока формы не будут выровнены по вращающейся плоскости прибора Rugby.

Пошаговая проверка уклонов



Шаг	Описание
1.	Установите Rugby на треногу.
2.	Установите треногу на устойчивую поверхность вне рабочей зоны.
3.	Присоедините приемник к штырю.
4.	Включите Rugby и приемник.
5.	Наведите основание штыря на известную точку для установки уклона.
6.	Отрегулируйте высоту приемника на штыре так, чтобы его положение на плане (центральная линия) показывалось: • центральной полосой • мигающим зеленым светодиодом • непрерывным звуковым сигналом • цифровым дисплеем
7.	Установите штырь с присоединенным приемником на верхнюю точку траншеи или бетонной заливки для проверки возвышения.
8.	Отклонения могут быть получены при точном измерении с помощью цифрового приемника. • 7a: Положение слишком высокое. • 7b: Положение слишком низкое. • 7c: Положение на склоне.

Планировка вручную Пошаговое выполнение



Шаг	Описание
1.	Установите Rugby на треногу.
2.	Установите треногу в основании уклона, чтобы ось X указывала в направлении уклона.
3.	Присоедините приемник к штырю.
4.	Включите Rugby и приемник.
5.	Находясь у основания уклона, отрегулируйте высоту приемника на штыре так, чтобы его положение на плане (центральная линия) показывалось: • центральной полосой • мигающим зеленым светодиодом • непрерывным звуковым сигналом • цифровым дисплеем
6.	Переместите штырь и подсоединеный к нему приемник на вершину уклона.
7.	Переключите ось X в ручной режим, нажав кнопку Автоматический/ручной режим на приборе Rugby один раз.
8.	Используя кнопки со стрелками Вверх и Вниз на приборе Rugby, перемещайте лазерный луч вверх и вниз, пока положение на плане (центральная линия) не будет отмечено на приемнике: • центральной полосой • мигающим зеленым светодиодом • непрерывным звуковым сигналом • цифровым дисплеем

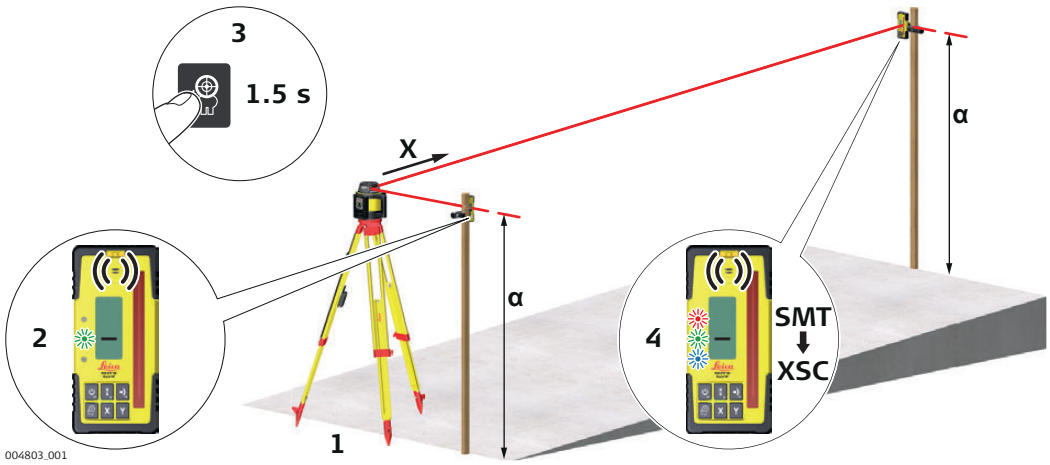
5.4 Приложения - Цифровые приемники радиочастоты Rugby 840 и Rod Eye 180

Описание

Приборы Rugby 840 и Rod Eye 180, цифровые приемники радиочастотного диапазона, содержат радиоприемные устройства, которые позволяют получать некоторые специальные функции, если эти устройства используются совместно.

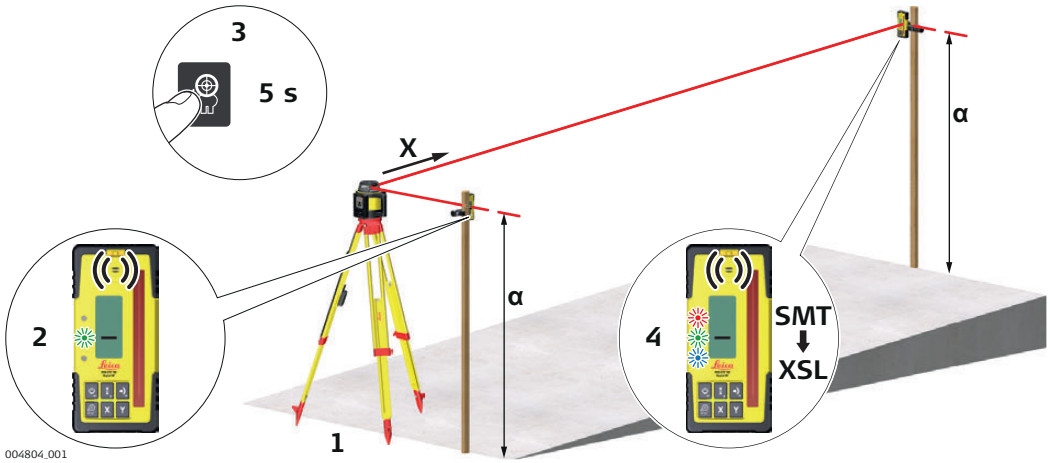
5.4.1 Функция Smart Target (Автоматический захват уклона)

Применение функции Smart Target с использованием Rugby 840, пошаговая инструкция



Шаг	Описание
1.	Установите Rugby 840 в основании уклона, чтобы ось X указывала в направлении уклона.
2.	Находясь у основания уклона, отрегулируйте высоту приемника на штыре так, чтобы его положение на плане (центральная линия) показывалось: • центральной полосой • мигающим зеленым светодиодом • непрерывным звуковым сигналом • цифровым дисплеем
3.	Переместитесь в верхнюю точку уклона и нажмите кнопку управления лазером, удерживая ее нажатой в течение 1,5 секунд, чтобы начался процесс автоматического наведения. Приемник отобразит **SMT**, затем **XSC** для захватываемого уклона по оси X.
4.	Прибор Rugby 840 осуществляет поиск приемника, пока не будет найдено положение на плане. После нахождения положения на плане, приемник мигнет одновременно всеми тремя светодиодными индикаторами, после чего переключится в нормальный рабочий режим.
5.	После этого сигнала приемник можно перемещать и работать с ним как обычно. Наклонная ось находится в ручном режиме, необходимо проверять время от времени, что прибор Rugby 840 не был сдвинут.

Использование функции Smart Target Lock с использованием Rugby 840, пошаговая инструкция



Шаг	Описание
1.	Установите Rugby 840 в основании уклона, чтобы ось X указывала в направлении уклона.
2.	Находясь у основания уклона, отрегулируйте высоту радиочастотного приемника Rod Eye 180 на штыре так, чтобы его положение на плане (центральная линия) показывалось: • центральной полосой • мигающим зеленым светодиодом • непрерывным звуковым сигналом • цифровым дисплеем
3.	Переместитесь в верхнюю точку уклона и нажмите кнопку управления лазером, удерживая ее нажатой в течение 5 секунд, чтобы начался процесс автоматического наведения и фиксации. В ходе выполнения фиксирования склона по оси X приемник покажет **SMT**, затем **XSL**.
4.	Прибор Rugby 840 осуществляет поиск приемника, пока не будет найдено положение на плане. После нахождения положения на плане приемник мигнет одновременно всеми тремя светодиодными индикаторами, после чего переключится в нормальный рабочий режим. На дисплее отобразится надпись **LOC**, а приемник перейдет в режим фиксирования. ☞ Чтобы выключить режим фиксирования на приемнике, нажмите кнопку питания и удерживайте ее 1,5 секунды.

5.4.3 Настройки двойных приемников

Настройка двойных приемников с использованием Rugby 840

Имеется возможность использовать функцию Smart Targeting цифрового радиочастотного приемника Rod Eye 180 для захвата и контроля обоих лучей лазера. Для этого выполните действия, описанные выше, для первой оси, а затем повторите эти действия для второй оси, используя второй приемник.

☞ Чтобы использовать функцию Smart Target для фиксации склона и контроля обеих осей, необходимо иметь два приемника.

☞ После начала процедуры фиксации и контроля приемники должны оставаться на своих местах.

Отдельные оси могут быть выбраны с помощью процедуры Smart Targeting путем нажатия кнопок X или Y на клавиатуре приемника и затем кнопки управления лазером.

Действие	**Кнопки**
Блокировка склона по оси X: Нажмите кнопку **X** и кнопку управления лазером Laser Man и удерживайте их нажатыми в течение 1,5 секунд.	
Уклон будет захвачен и зафиксирует ось X: Нажмите кнопку **X** и кнопку управления лазером Laser Man и удерживайте их нажатыми в течение 5 секунд.	
Блокировка склона по оси Y: Нажмите кнопку **Y** и кнопку управления лазером Laser Man и удерживайте их нажатыми в течение 1,5 секунд.	
Чтобы захватить и зафиксировать ось Y: Нажмите кнопку **Y** и кнопку управления лазером Laser Man и удерживайте их нажатыми в течение 5 секунд.	

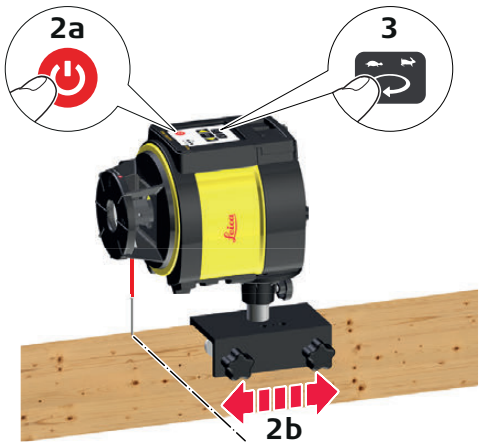
5.4.4 Обноска

Описание

Прибор Rugby 840 и цифровой приемник Rod Eye 180 образуют вертикальную плоскость лазерного излучения, которая выступает в роли виртуальной разбивочной модели для устройства обноски.

Настройка

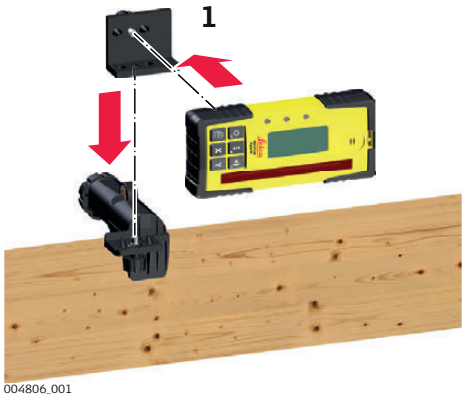
Настройка лазера

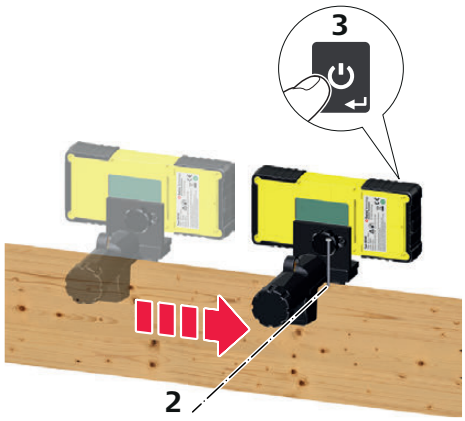


004805_001

Шаг	Описание
1.	Установите Rugby на хомут, а затем сам хомут - на стойку обноски.
2.	Включите Rugby. Лазерный луч будет автоматически направлен вниз, так чтобы лазер и хомут можно было разместить непосредственно над опорным грунтовым гвоздем обследуемой поверхности.
3.	Установите максимальную скорость вращения головки (10 об/с).

Настройка приемника

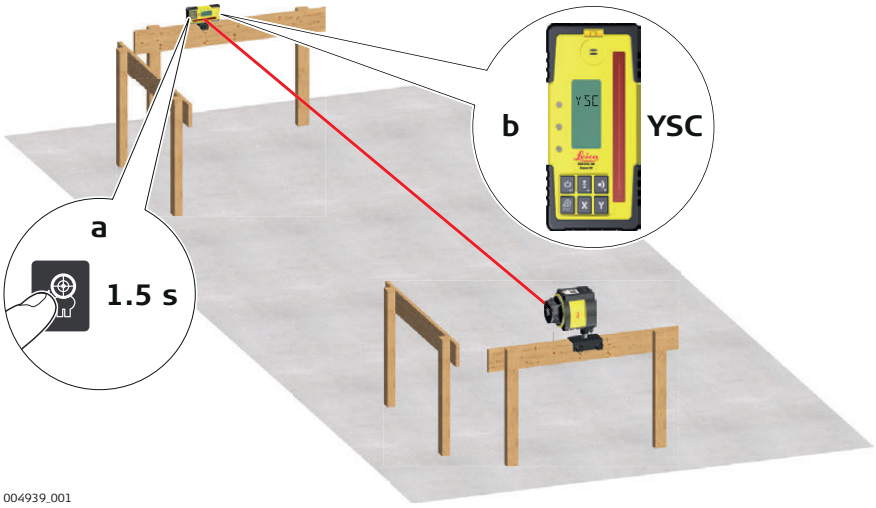




004806_001

Шаг	Описание
1.	Установите приемник на скобу приемника, используя адаптер для установки под углом 90°.
2.	Присоедините скобу к стойке обноски. Верх скобы приемника должен быть расположен точно над опорным грунтовым гвоздем обследуемой поверхности.
3.	Включите приемник.

Выравнивание



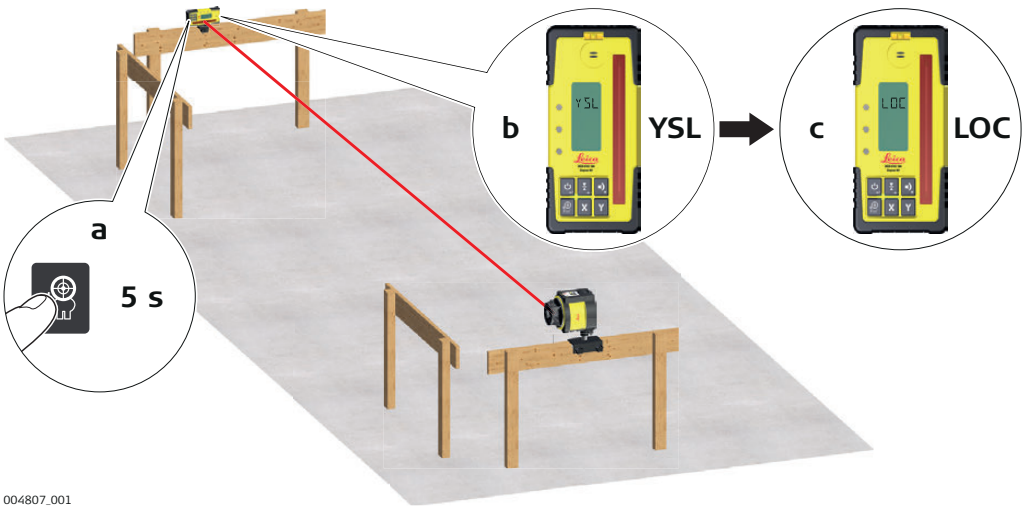
004939_001

- Используя дистанционное управление, перемещайте вращающийся лазерный луч влево или вправо, пока приемник не покажет положение на плане.

ИЛИ

- Используйте функцию Smart Target приемника, чтобы автоматически направить вертикальную вращающуюся плоскость в приемник. Нажмите кнопку управления лазером и удерживайте ее нажатой в течение 1,5 секунд, чтобы начать процесс выравнивания. Приемник покажет **YSC**.

Контроль



004807_001

Для автоматического выравнивания и последующего контроля лазерного луча используйте функцию приемника Smart Target. Нажмите на приемнике кнопку Laser Man и удерживайте ее в нажатом положении 5 секунд, чтобы начать процесс выравнивания, захвата и контроля склона. Приемник покажет значение **YSL**, затем, по завершении процесса - **LOC**.

Описание

Прибор Rugby 840 и цифровой приемник Rod Eye 180 образуют вертикальную плоскость лазерного излучения, которая выравнивается в направлении здания и выступает в роли постоянной опорной поверхности для устройства фасада.

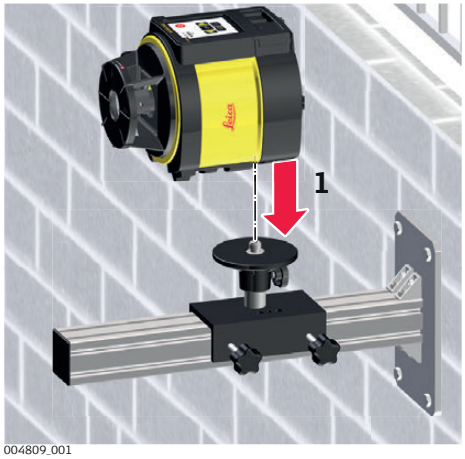
Настройка

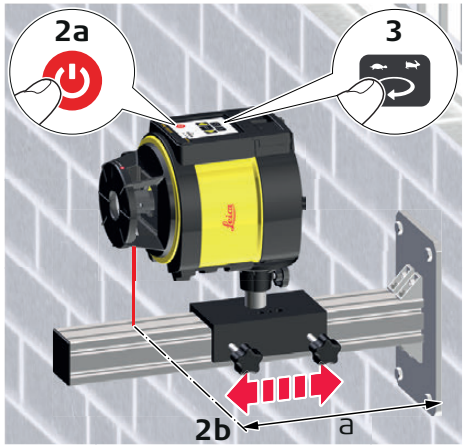
Установка крепежных скоб фасадного адаптера

004808_002

Шаг	Описание
1.	Установите крепежные скобы на стену здания в местах, где предполагается установка лазера и приемника.

Установка лазера

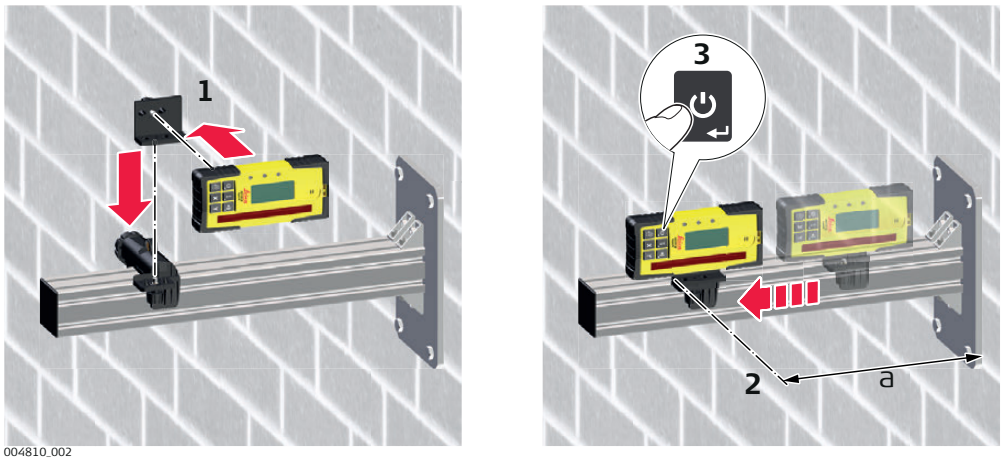




004809_001

Шаг	Описание
1.	Установите Rugby на хомут, а затем сам хомут - на фасадный стенной адаптер.
2.	Включите Rugby. Лазерный луч будет автоматически направлен вниз, так чтобы лазер и хомут можно было разместить на требуемом расстоянии от поверхности стены.
3.	Установите максимальную скорость вращения головки (10 об/с).

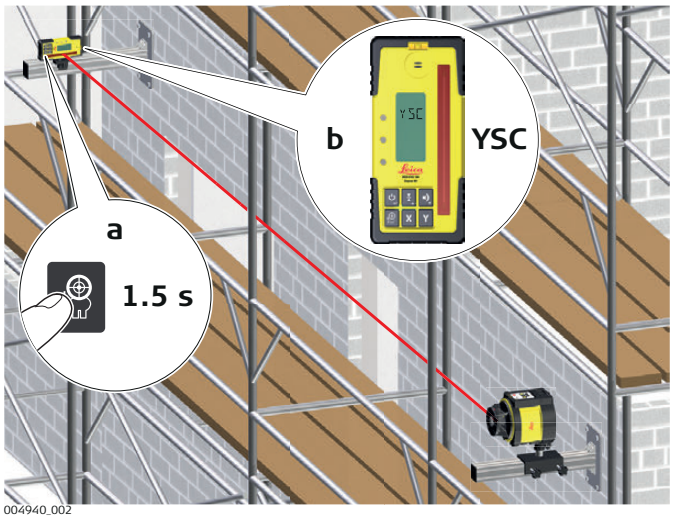
Установка приемника



004810_002

Шаг	Описание
1.	Установите приемник на скобу приемника, используя адаптер для установки под углом 90°.
2.	Присоедините скобу к стенному адаптеру. Для правильного выравнивания верхний край скобы приемника должен быть установлен на таком же расстоянии от поверхности стены, что и скоба лазера.
3.	Включите приемник.

Выравнивание



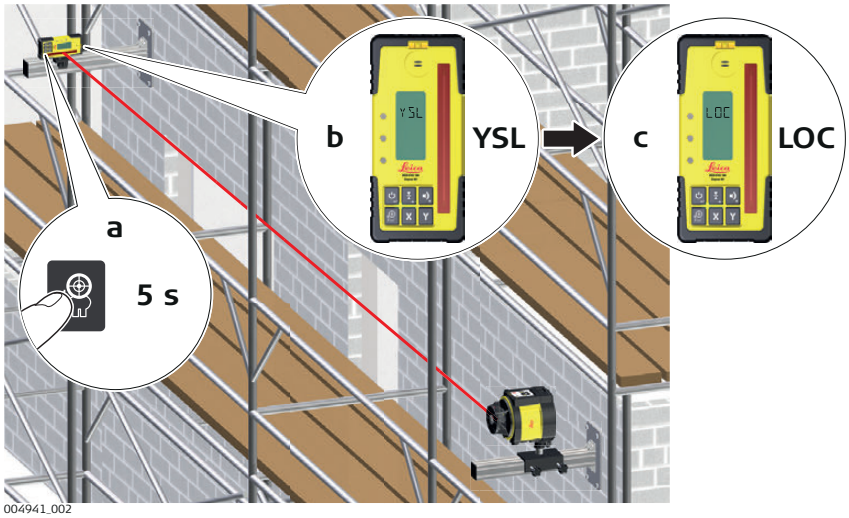
004940_002

- Используя дистанционное управление, перемещайте вращающийся лазерный луч влево или вправо, пока приемник не покажет положение на плане.

ИЛИ

- Используйте функцию Smart Target приемника, чтобы автоматически направить вертикальную вращающуюся плоскость в приемник. Нажмите кнопку управления лазером и удерживайте ее нажатой в течение 1,5 секунд, чтобы начать процесс выравнивания. Приемник покажет **XSC**.

Контроль



004941_002

Для автоматического выравнивания и последующего контроля лазерного луча используйте функцию приемника Smart Target. Нажмите на приемнике кнопку Laser Man и удерживайте ее в нажатом положении 5 секунд, чтобы начать процесс выравнивания, захвата и контроля склона. Приемник покажет значение **YSL**, затем, по завершении процесса - **LOC**.

5.4.6 Подвесные потолки

Описание

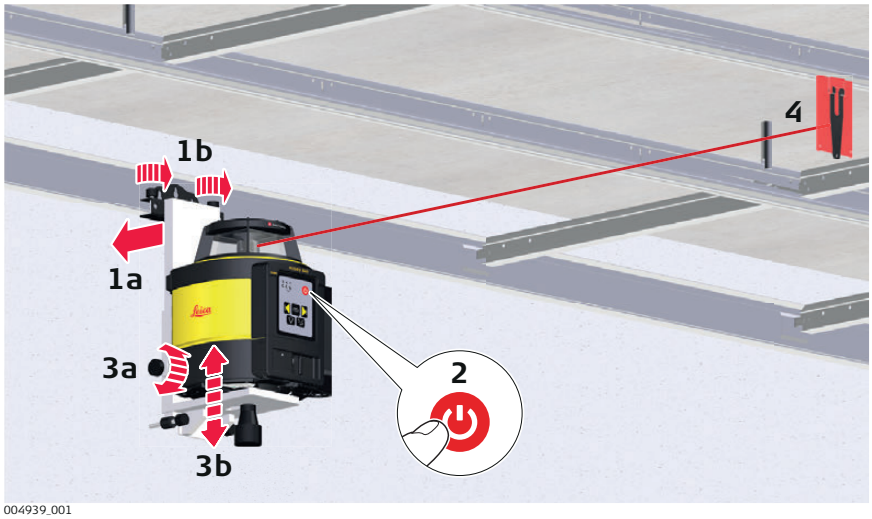
Rugby 840 можно также использовать установки подвесных потолков.

Установка лазера

004811_001

Шаг	Описание
1.	Присоедините Rugby к скобе для крепления на стену.

Применение

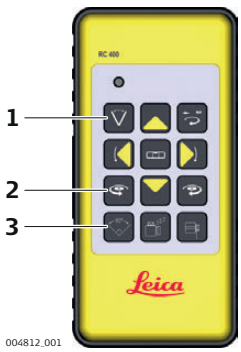


004939_001

Шаг	Описание
1.	После монтажа первой полосы обрамления на требуемой высоте (центральная точка указателя-мишени) присоедините к ней скобу для крепления к стене и лазерный прибор. Затяните фиксирующие головки в верхней части скобы.
2.	Нажмите кнопку включения питания на Rugby и дайте Rugby выполнить процедуру автоматического выравнивания.
3.	Отрегулируйте Rugby таким образом, чтобы вращающийся луч находился на требуемой высоте под указателем-мишенью. Ослабьте регулировочную головку сбоку на скобе и сдвиньте Rugby вверх или вниз. Затем, на требуемой высоте, затяните регулировочную головку.
4.	Установите потолочный каркас, используя в качестве опорных элементов потолочный указатель-мишень и лазерный луч.

Установка

При установке подвесных потолков используйте дистанционное управление для управления сканирующим режимом с целью улучшения наглядности (1). Сканирующий луч можно вращать с помощью кнопок поворота по часовой и против часовой стрелки на блоке дистанционного управления (2). Сканирующий луч может быть быстро повернут на угол 90° с помощью кнопки Scan 90° (3).



004812_001

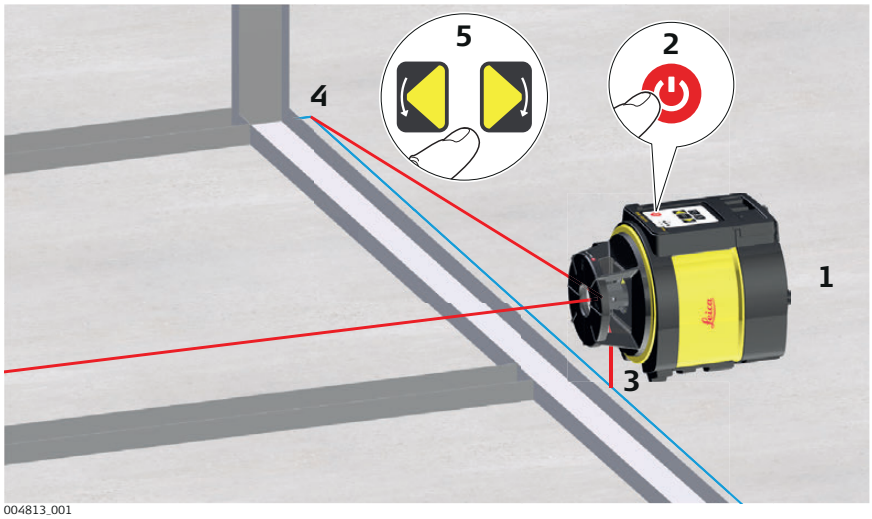
5.4.7 Разметка

Описание

В нижнем положении Rugby 840 может использоваться для разметки положения стен, выверки перпендикулярности, перенесения точек и других операций.

Разметка

Rugby 840 проектирует два лазерных луча, расположенных под углом 90° друг к другу.

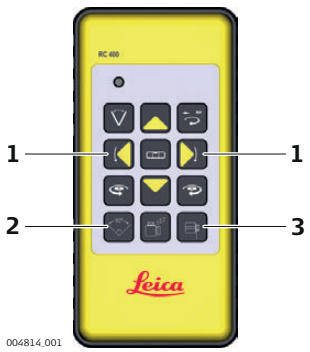


004813_001

Шаг	Описание
1.	Положите Rugby.
2.	Нажмите кнопку питания, чтобы включить Rugby. Rugby всегда при включении находится в автоматическом режиме. Дождитесь, пока Rugby выполнит автоматическое выравнивание.
3.	В нижнем положении Rugby переместит луч вниз для выравнивания над контрольной точкой.
4.	Включите вращение или сканирующее движение головки, чтобы выполнить грубое наведение луча на вторую контрольную точку.
5.	С помощью кнопок, расположенных на лазере или пульте дистанционного управления, выполните точное наведение луча на вторую контрольную точку.
6.	После наведения можно использовать функции расщепления и поворота луча для определения углов 90° для планировки. Вращающийся луч также образует вертикальную плоскость для переноса точек с пола на потолок.

Настройка

При использовании Rugby 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 кнопки Scan 90° (2). Чтобы проверить наведение на точку, нажмите кнопку "Опустить луч" (3).



004814_001

Дополнительные варианты использования

Наружное применение

- Установка вертикального положения форм и оснований
- Выверка прямоугольности форм
- Проверка вертикального положения и отметок высоты
- Проектирование ландшафтов
- Дренажные и канализационные системы
- Ограды и подпорные стенки
- Настилы и террасы
- Простые дороги или небольшие стоянки автотранспорта
- Установка фасадов
- Установка обноски

Устройство интерьеров

- Подвесные потолки
- Стены и перегородки
- Вертикальное выравнивание
- Перенос точек с пола на потолок
- Отвес
- Разметка полов
- Выверка прямоугольности углов
- Устройство шкафов
- Установка реек для защиты стен от повреждения спинками стульев и внутренней обшивки
- Выравнивание стеновых и напольных панелей
- Плотничные работы
- Установка спринклерных головок по высоте
- Наклонные потолки

6 Аккумуляторы

Описание

Rugby 840 может продаваться в комплекте со 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

Перезаряжаемая литий-ионная батарея на приборе Rugby может быть заряжена без извлечения батарейного блока из корпуса лазера.

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.
3.	Подключите разъем зарядного устройства к разъему зарядки на батарейном блоке прибора Rugby.

Шаг	Описание
4.	Маленький светодиодный индикатор рядом с разъемом зарядки будет мигать, показывая, что прибор Rugby заряжается. Когда батарея полностью зарядится, светодиодный индикатор будет светиться 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.

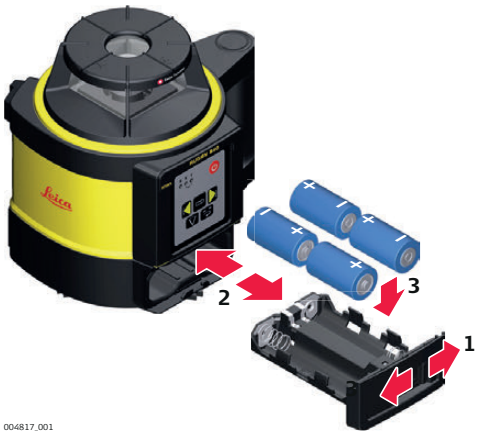
Зарядка литий-ионных батарей, пошаговая инструкция

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 (светится не мигая).

Шаг	Описание
☞	Батареи вставляются в лазер спереди.
☞	Перезаряжаемую батарею можно заряжать, не извлекая из корпуса лазера. Подробней 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.



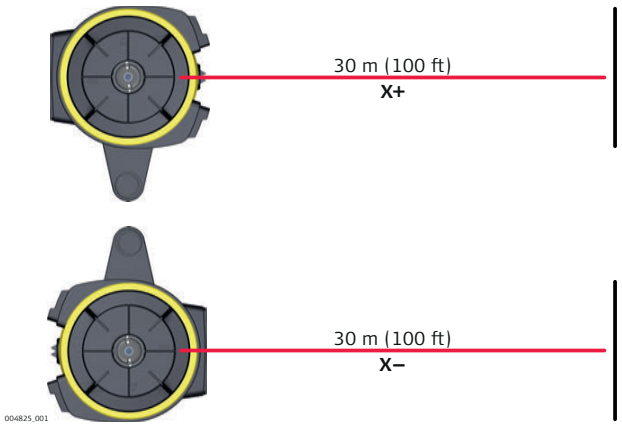
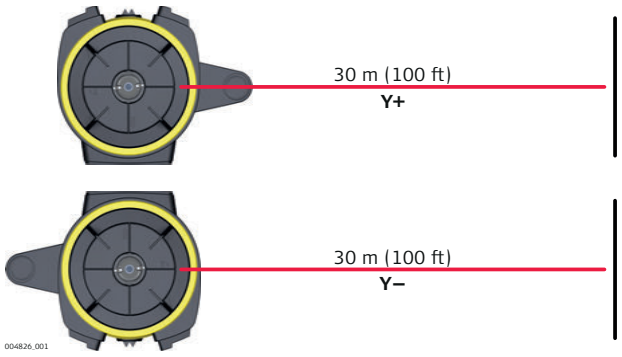
Шаг	Описание
☞	Батареи вставляются в лазер спереди.
1.	Сдвиньте запорный механизм на батарейном отсеке вправо и откройте крышку батарейного отсека.
2.	Чтобы заменить батареи: Извлеките батареи из батарейного отсека.
	Чтобы установить батареи: Вставьте батареи в батарейный отсек, проверив, чтобы полюса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

7 Регулировка точности

Подробнее о

- 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.

Проверка точности измерения уровня, пошаговая инструкция

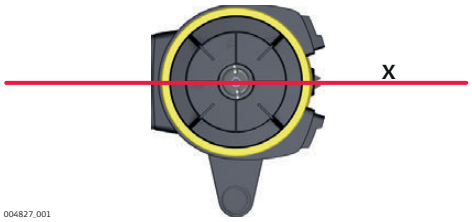
Шаг	Описание
1.	Поставьте Rugby на ровную горизонтальную поверхность или на треногу на расстоянии примерно 30 м (100 футов) от стены.
	
2.	Выровняй первую ось перпендикулярно стене. Дождитесь, пока Rugby завершит автоматическое выравнивание (примерно 1 минуту после начала вращения Rugby).
3.	Отметьте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

☞ Rugby находится в пределах заданной точности, если все четыре отметки находятся не далее ± 1.5 мм (± 1/16 дюйма) от центральной точки

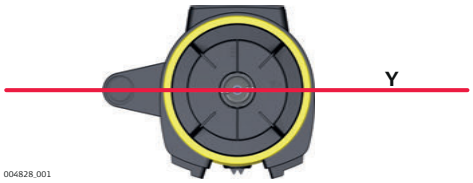
7.2 Регулировка точности измерения уровня

Описание

В режиме регулировки индикатор оси X показывает изменения по оси X.



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 Влево и Вправо.
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 Rugby завершит выравнивание, светодиод оси X будет светиться не мигая.
- Светодиод оси Y не светится.

Выравнивание по оси X, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Нажимая кнопки со стрелками Влево и Вправо, перемещайте лазерный луч. Каждый шаг перемещения отмечается миганием индикатора оси X и звуковым сигналом.
2.	Продолжайте нажимать кнопки со стрелками Влево и Вправо и контролируйте положение ''зайчика'', 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 кнопку Автоматический/ручной режим, 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 Rugby завершит выравнивание, светодиод оси Y будет светиться не мигая.
- Светодиод оси X не светится.

Выравнивание по оси Y, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Нажимая кнопки со стрелками Влево и Вправо, перемещайте лазерный луч. Каждый шаг перемещения отмечается миганием индикатора оси Y и звуковым сигналом.
2.	Продолжайте нажимать кнопки со стрелками Влево и Вправо и контролируйте положение ''зайчика'', 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 кнопку Автоматический/ручной режим, чтобы переключиться на ось X, если это необходимо.

Переключение в режим выравнивания оси Z, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Выключите питание.
2.	Положите Rugby.
3.	При выключенном приборе нажмите и удерживайте нажатыми кнопки со стрелками Влево и Вправо.
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 Rugby завершит выравнивание, светодиод оси X будет светиться не мигая.
- Светодиод оси Y не светится.

Юстировка оси Z (вертикальная плоскость), пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Нажимая кнопки со стрелками Влево и Вправо, перемещайте лазерный луч, изменяя его вертикальное положение. Каждый шаг перемещения отмечается миганием индикатора оси X и звуковым сигналом.
2.	Продолжайте нажимать кнопки со стрелками Влево и Вправо и контролируйте положение ''зайчика'', пока прибор Rugby не войдет в указанный диапазон.

Выход из режима регулировки, пошаговая инструкция

Нажмите кнопку Автоматический/ручной режим и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд, чтобы сохранить изменения и выйти из режима регулировки. Индикаторы осей X и Y 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.

8 Автоматическая калибровка в полевых условиях

Подробнее о

Данная процедура выполняется только для лазеров Rugby и использует цифровые показания приемника Rod Eye 180 для измерения и последующей регулировки плоскости каждой оси. Данная процедура является альтернативой традиционной методики, описываемой в "7 Регулировка точности".

☞ Процедуру автоматической калибровки в полевых условиях нельзя использовать для юстировки вертикальной плоскости в нижнем положении прибора.

Описание

Цель: Повернуть лазер по всем четырем осям, затем дождитесь, пока приемник настроит луч автоматически.

Настройка

Шаг	Описание
1.	Настройте пару "приемник-лазер" (если это еще не сделано) За дополнительной информацией обращайтесь к разделу "4.3 Парность Rod Eye 180 с Rugby 840".
2.	Установите лазер на ровную горизонтальную поверхность или треногу.
3.	Включите лазер и выровняйте ось X по направлению к приемнику.
4.	Установите приемник в устойчивое положение (например, на стационарный наклонный стержень) примерно в 30 м (100 футов) от лазера.
5.	Включите приемник и отрегулируйте положение приемника по высоте плана или на высоте, близкой к положению на плане. Это положение не обязательно должно быть точным.
6.	Выключите приемник.
7.	Включите приемник в режиме **CAL**, нажав одновременно кнопку включения питания и кнопку управления лазером и удерживая их в нажатом положении пять секунд.
8.	На дисплее появится надпись **CAL**
9.	Вернитесь к лазеру и проверьте цвет и работу индикаторов осей X и Y.

☞

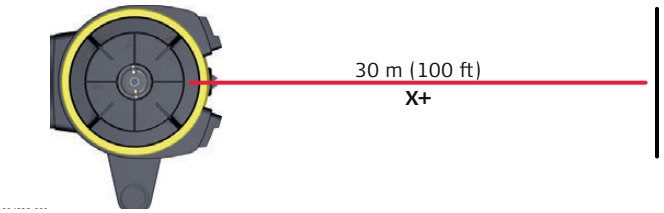
- При каждом обороте процесс калибровки, заключающийся в идентификации проверяемой оси, будет занимать примерно 10 секунд, то есть перед тем как индикатор начнет мигать красным.
- Каждый шаг процедуры требует высокой точности и может занять 1 минуту, до того момента как индикатор загорится зеленым.
- Важно отмечать цвет и поведение индикатора, чтобы знать состояние хода обработки каждой из осей.
- Отслеживать выполнение шагов в точной последовательности необязательно, но различные последовательности поворотов приведут к различиям в индикации светодиодов.
- Увеличение расстояния свыше 30 м (100 футов) между лазером и приемником не приведет к увеличению точности процесса калибровки.

Калибровка, пошаговая инструкция

В приведенной ниже таблице определены и показаны состояния светодиодных индикаторов, которые будут отображаться на каждом шаге процесса калибровки в полевых условиях.

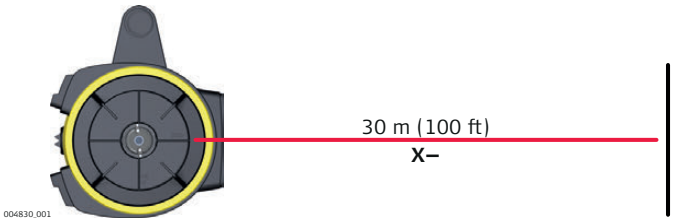
Индикатор оси X	Индикатор оси Y	X	Y	Состояние оси X	Состояние оси Y	Действия
Светится красным	Светится красным	●	●	Ось X не выровнена	Ось Y не выровнена	Поворачивайте лазер, пока индикатор оси X не начнет мигать красным.

Шаг 1 - Поворот и выравнивание одного конца оси X (X+)



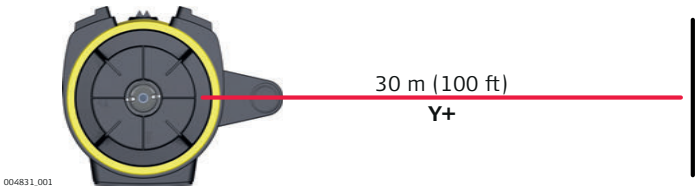
Индикатор оси X	Индикатор оси Y	X	Y	Состояние оси X	Состояние оси Y	Действия
Мигает красным	Выкл	✳	○	Ось X выравнивается	Выкл	Дождитесь, пока будет измерена одна сторона оси X.
Мигает зеленым	Светится красным	✳	●	Выравнивание оси X завершено наполовину	Ось Y не выровнена	Поверните лазер на 180°, пока индикатор оси X не начнет мигать красным.

Шаг 2 - Поворот на 180° и выравнивание противоположного конца оси X (X-)



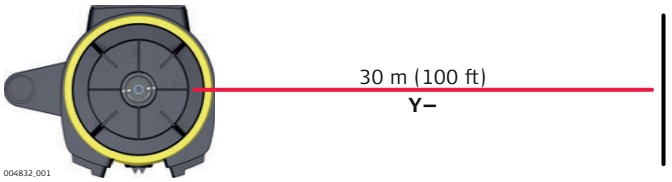
Индикатор оси X	Индикатор оси Y	X	Y	Состояние оси X	Состояние оси Y	Действия
Мигает красным	Выкл			Ось X выравнивается	Выкл	Дождитесь, пока будет измерена противоположная сторона оси X.
Светится зеленым	Светится красным			Выравнивание оси X завершено	Ось Y не выровнена	Поверните лазер на 90°, пока индикатор оси Y не начнет мигать красным.

Шаг 3 - Поворот на 90° и выравнивание одного конца оси Y (Y+)



Индикатор оси X	Индикатор оси Y	X	Y	Состояние оси X	Состояние оси Y	Действия
Выкл	Мигает красным			Выкл	Ось Y выравнивается	Дождитесь, пока будет измерена одна сторона оси Y.
Светится зеленым	Мигает зеленым			Выравнивание оси X завершено	Выравнивание оси Y завершено наполовину	Поверните лазер на 180°, пока индикатор оси X не начнет мигать красным.

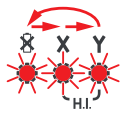
Шаг 4 - Поворот на 180° и выравнивание противоположного конца оси Y (Y-)



Индикатор оси X	Индикатор оси Y	X	Y	Состояние оси X	Состояние оси Y	Действия
Выкл	Мигает красным	○	✳	Выкл	Ось Y выравнивается	Дождитесь, пока будет измерена противоположная сторона оси Y.
Светится зеленым	Светится зеленым	●	●	Выравнивание оси X завершено	Выравнивание оси Y завершено	Готово.

Если процесс калибровки завершился успешно, индикаторы осей X и Y поочередно мигнут три раза, прозвучит звуковой сигнал, и прибор Rugby выключится.
Если прибор Rugby не завершил процедуру, как указано выше, то это означает, что процедура прошла с ошибкой и должна быть повторена.

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 Rugby смещен со своего положения, или тренога была передвинута. Перед тем как возобновить работу, выключите Rugby, чтобы остановить проверку высоты лазера. Дождитесь, пока Rugby 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 Rugby наклонен слишком сильно, чтобы быть выровненным. Выполните повторное выравнивание Rugby 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 Rugby без повреждения лазерного излучателя невозможна. Такие условия могут быть вызваны нагревом от прямого солнечного света. Закройте прибор Rugby от попадания на него солнечного света. По истечении двух минут пребывания в аварийном состоянии устройство отключится автоматически.

Проблема	Возможные причины	Предлагаемые решения
Прибор Rugby работает, но не выравнивается по уровню автоматически.	Rugby находится в ручном режиме.	Для автоматического выравнивания Rugby должен находиться в автоматическом режиме. Переведите Rugby 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.
Rugby не включается.	Батареи разряжены.	Проверьте питание и в случае необходимости замените или зарядите батареи. Если неисправность повторяется, верните прибор Rugby в авторизованный сервисный центр для ремонта.
Расстояние работы лазера уменьшено.	Грязь на выходном окне лазера.	Протрите окно Rugby и приемника. Если неисправность повторяется, верните прибор Rugby в авторизованный сервисный центр для ремонта.
Лазерный приемник не работает надлежащим образом.	Rugby не вращается. Он может выполнять автоматическое выравнивание или выдавать сообщение о сбое возвышения.	Проверьте правильность работы Rugby. ☞ См. дополнительные сведения Руководстве по эксплуатации приемника.
	Приемник находится вне рабочего диапазона.	Передвиньте прибор ближе к Rugby.
	Батареи приемника разряжены.	Замените батареи приемника.
Rugby не может обмениваться данными с блоком дистанционного управления RC400.	Rugby 840 и приемник не были настроены для работы в паре и не могут взаимодействовать друг с другом.	Настройте Rugby 840 и приемник для работы в паре. За дополнительной информацией обращайтесь к "2.5.1 Работа Rugby 840 в паре с дистанционным управлением RC400".

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: Если Rugby 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 Rugby издаст одиночный звуковой сигнал, сообщая об изменении.
Rugby не включился в автоматическом режиме.	Rugby 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 Automatic/Manual Mode.
Rugby включается в последнем сохраненном режиме.	Rugby сконструирован таким образом, что он переключается в автоматический режим, если этот режим специально не отключен пользователем.	При включенном Rugby и вращающейся головке нажмите кнопку питания для выключения Rugby. 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 Rugby издаст одиночный звуковой сигнал, сообщая об изменении.

10 Транспортировка и хранение

10.1 Транспортировка

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. Обязательно используйте контейнер для перевозки прибора и надежно закрепляйте его в транспортном средстве.

Транспортировка

При транспортировке по железной дороге, авиатранспортом, по морским путям, всегда используйте оригинальную упаковку Leica Geosystems, транспортный контейнер и коробку для защиты приборов от ударов и вибраций.

Транспортировка и перевозка аккумуляторов

При транспортировке или перевозке аккумуляторных батарей, лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к процессу транспортировки. Перед транспортировкой рекомендуется связаться с представителями компании, которая будет этим заниматься.

Юстировка в поле

Периодически проводите поверку и юстировку в поле, описанные в Руководстве пользователя, особенно после того, как прибор роняли, хранили в течение длительного времени или перевозили.

10.2 Хранение

Прибор

Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. За дополнительной информацией о температурных режимах, обратитесь к "11 Технические характеристики".

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 "11 Технические характеристики" за подробными сведениями о тепературных 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 аккумулятора прибор рекомендуется хранить в сухом месте при температуре от -20°C до +30°C.
- При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем заряда от 50% до 100% могут храниться в течение года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.

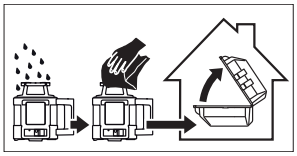
10.3 Сушка и очистка

Принадлежности

- Удаляйте пыль с линз и отражателей.
- Ни в коем случае не касайтесь оптических деталей руками.
- Для протирки используйте только чистые, мягкие и vневолокнистые 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

Высушите прибор, транспортный контейнер, пенопластовые вкладыши и аксессуары при температуре не выше 40°C / 104°F и прочистите их. 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 отстуствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

11 Технические характеристики

11.1 Соответствие национальным стандартам

Соответствие национальным стандартам

- FCC Часть 15 (применяется в США)
- Настоящим компания Leica Geosystems AG заявляет, что изделие Rugby 840 соответствует основным требованиям и соответствующим положениям Директивы 1999/5/EC и другим применимым директивам EC. Полный текст по этому поводу имеется на http://www.leica-geosystems.com/ce.

CE Оборудование класса 1, согласно Директиве 1999/5/EC (R&TTE), может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах EC.

- Соответствие национальным нормам, отличающимся от правил FCC, часть 15, или требований Директивы 1999/5/EC, должно проверяться и согласовываться до начала использования и эксплуатации.

Частотный диапазон

2400 - 2483,5 МГц

Выходная мощность

< 100 мВт (e. i. r. p.)

Антенна

Rugby 840	Chip-антенна
Rod Eye 180, Цифровой радиочастотный приемник	Chip-антенна

11.2 Основные технические характеристики лазера

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон (диаметр):

Rugby 840:	700 м/2300 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 самовыравнивания

Диапазон самовыравнивания:	±6°

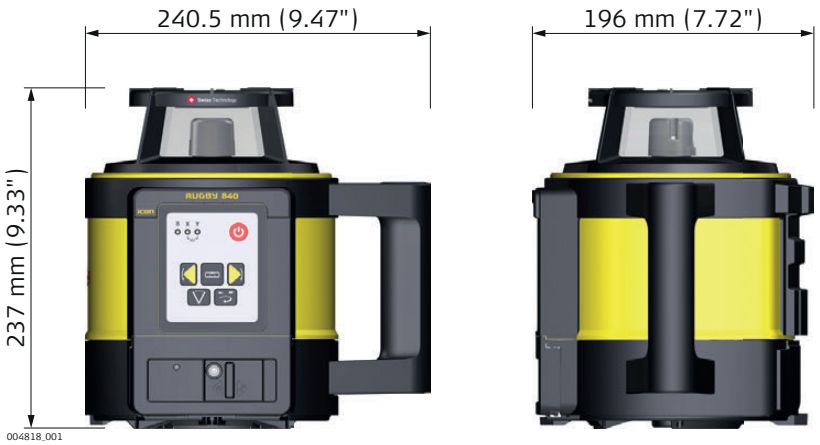
Скорость вращения

Скорость вращения:	0, 2, 5, 10 об/с

Режимы сканирования

Режимы сканирования:	10°, 45°, 90°

Размеры лазера



Вес

Вес Rugby 840 с батареей:	3 кг / 6,6 фунтов

Внутренняя батарея

Тип	Время работы* при 20°C
Литий-ионная (Li-Ion аккумулятор)	50 ч.
Щелочная (четыре элемента 'D')	40 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
-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
IPX8 (IEC 60529) / MIL-STD-810G
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 A
Полярность:	"Тело" штыря: отрицательный, Наконечник: положительный

Блок литий-ионной аккумуляторной батареи A800

Тип:	Блоке литий-ионной батареи
Входное напряжение	12 В пост.
Входной ток:	2.5 A
Время зарядки:	5 часов (максимум) при 20°C

11.2.1 RC400 Дистанционное управление

Рабочий диапазон	Рабочий диапазон (диаметр):	200 м/650 фут.
Батареи	Батареи: Щелочные	Два элемента AA
	Срок службы батарей (при обычном режиме работы)	70 часов

Габариты блока дистанционного управления

12 Lifetime Manufacturer’s Warranty

Описание

Гарантия изготовителя на весь срок службы

Гарантия покрывает весь срок службы изделия. Бесплатный ремонт зарядного устройства или замена всего изделия на протяжении всего срока службы изделия, если дефект вызван некачественными материалами или изготовлением.

Пять лет бесплатно

Гарантируется ремонт, если изделие пришло в негодность и требует ремонта при нормальных условиях эксплуатации, согласно руководству пользователя, без дополнительной оплаты.

Чтобы получить право "пяти лет бесплатного обслуживания", изделие должно быть зарегистрировано на сайте http://www.leica-geosystems.com/registration в течение 8 недель с момента его приобретения. Если изделие не было зарегистрировано, к нему применяются условия гарантии на срок два года.

Описание

Два года раздельной гарантии

В дополнение к гарантии изготовителя на весь срок службы изделия и пятилетней гарантии бесплатного обычного ремонта система автоматического выравнивания Rugby 840 имеет дополнительную гарантию, независимо от природы неисправности. В случае какой-либо поломки или падения на протяжении гарантийного периода, узел автоматического выравнивания будет отремонтирован в соответствии с условиями раздельной гарантии.

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 перезаряжаемым батарейным блоком. 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 перезаряжаемым батарейным блоком. 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 перезаряжаемой батареей. Требуемые батареи: Четыре щелочных элемента типа 'D'

A170 - Пакет солнечных батарей (790420)
Пакет солнечных батарей A170 позволяет питать и заряжать устройство Rugby. Он используется только с перезаряжаемым аккумуляторным блоком. Пакет солнечных батарей A170 поставляется в комплекте с собственной сумкой для хранения, которая может присоединяться к футляру для переноски прибора Rugby.

A800 - Блок литий-ионных батарей (790416)
Блок литий-ионных батарей A800 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.

A200 - Скоба крепления на стену (790421)
Скоба крепления на стену A200 предназначена для надежного крепления прибора Rugby 840 к потолочному каркасу при монтаже подвесного потолка.

A210 - Потолочный указатель-мишень (732791)
При монтаже подвесных потолков указатель-мишень A210 крепится к потолочному каркасу с помощью магнита.

A220 - Фиксатор стойки обноски с адаптером (790432)
Фиксатор стойки обноски и адаптер A220 позволяют быстро устанавливать прибор на обноску, не используя растяжек. Угловой адаптер приемника с углом 90° присоединяется к основному фиксатору для облегчения хранения, если прибор не используется. Подробней об использовании этих устройств см. "5.4.4 Обноска".

A280 - Комплект фасадного адаптера (799204)
Комплект фасадных адаптеров A280 обеспечивает надежное крепление при работе на фасадах. Комплект состоит из двух скоб фасадных адаптеров и фиксатора стойки обноски с угловым адаптером приемника (90°). Подробней об использовании этих устройств см. "5.4.5 Фасады".

A100

A150

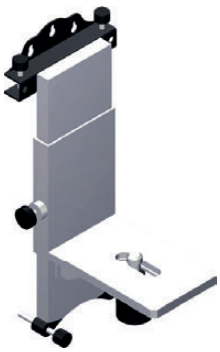
A170

A130

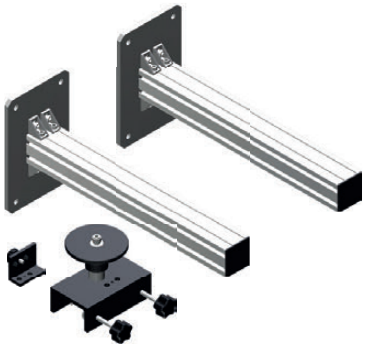
A140

A800

A200



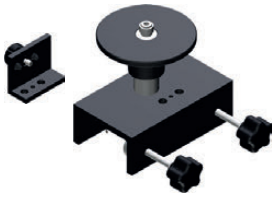
A280



A210

004820_001

A220



Алфавитный указатель

F

FCC 13

R

Rod Eye

Меню 26

Rod Eye 180

Кнопки 25

Компоненты прибора 25

А

Автоматическая калибровка в полевых условиях 49

Автоматический режим 22

Аккумулятор

Зарядка 42

Аккумуляторная батарея

Технические характеристики 59

Аксессуары 62

Антенна

Технические характеристики 58

Б

Батареи

Зарядка, первое применение 42

Работа, Разрядка 42

Батарея

Замена щелочных батарей 44

Зарядка литий-ионного батарейного блока 43

Технические характеристики 59

В

Вес

Прибор 59

Выходная мощность

Rugby 58

Г

Габариты

Блок дистанционного управления 60

Гарантия 61

Д

Диапазон

Самовыравнивание 58

Дистанционное управление

габариты 60

Документация 2

З

Зарядное устройство

Технические характеристики 59

И

Индикаторы, светодиоды

статус уровня 21

Использование по назначению 7

К

Категория лазера 10

Классификация лазера

Rugby 840 10

Кнопки 20

Л

Лазер

Размеры 59

Литий-ионная батарея 59

Литий-ионные батареи

Хранение 56

М

Меню

Rod Eye 26

Н

Настройка

Двойные приемники 33

Прибор на треноге 17

Настройки двойных приемников 33

Неисправности 54

О

Обноска

Устройство 34

Описание системы 15

Особенности эксплуатации

Прибор 59

Ответственность 7

П

Парность

Rod Eye 180 27

Блок дистанционного управления с прибором Rugby 19

Прибор

Включение и отключение 22

Технические данные 58

Приемник

Парность 27

Приложения
Smart Target Lock 32
Smart Target 31
Проверка уклонов 29
Ручные планировки 30
Формы установки 28
Применение 7

Р

Рабочий диапазон 58
Размеры
Лазера 59
Регулировка
Точность измерения уровня 47
Регулировка точности 45
Режимы сканирования
.....58
Руководство по безопасности 6
Руководство пользователя
Применимость 2
Ручной режим 22

С

Светодиодные индикаторы 21
Сигнализация возвышения 24
Скорость вращения 58

Т

Температура
Лазер
Хранение 59
Эксплуатация 59
Температурный режим зарядки 42
Точность
самовыравнивание 58
Точность измерения уровня
Проверка 46
Регулировка 47

Ф

Фасады
Настройка 36

Х

Характеристики окружающей среды
Лазер 59

Ц

Цифровой приемник 25

Ч

Частотный диапазон
Rugby 58

Тотальный контроль качества: это наше обязательство перед клиентами.

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

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

799887-1.0.0ru
Перевод исходного текста (799863-1.0.0en)
Опубликовано в Швейцарии
© 2013 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Phone +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica Geosystems