

Leica Rugby 870/880

Руководство пользова- теля



Версия 1.0
Русский

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Введение

Покупка

Поздравляем с приобретением ротационного нивелира Leica.



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

Внимательно прочтите Руководство по эксплуатации прежде, чем включить прибор.

Идентификация изделия

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

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

Область применения данного руководства

Данное руководство применимо к лазерам Rugby 870/880. Различия между моделями помечены и разъяснены.

Доступная документация

Документ	Описание/Формат		
Rugby 870/880 Краткое руководство пользователя	Содержит описание изделия. Используется в качестве краткого руководства пользователя.	✓	✓
Rugby 870/880 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 870/880:

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

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

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

Услуга	Описание
myProducts	Добавьте все продукты Leica Geosystems, имеющиеся у вас и вашей компании. Вы можете получить подробную информацию по своему оборудованию, докупить дополнительные опции или пакеты технического обслуживания (CCPs), скачать последние версии ПО и вовремя получить самую свежую документацию.
myService	Просматривайте историю обслуживания вашего оборудования в сервисных центрах Leica Geosystems, а также подробную информацию о проведённом обслуживании. Вы можете узнать текущий этап и предполагаемую дату окончания обслуживания вашего оборудования, находящегося в сервисных центрах Leica Geosystems.
mySupport	Создайте новый запрос на обслуживание вашего оборудования региональной службой поддержки Leica Geosystems. Есть возможность просмотреть историю запросов, а также ответов на них.
myTraining	Совершенствуйте свои знания, используя Leica Geosystems - Campus - Information, Knowledge, Training (Информация, Знание, Обучение). Самые свежие обучающие материалы по Вашему продукту доступны для скачивания. Будьте в курсе образовательных и информационных мероприятий в Вашем регионе.
myTrustedServices	<p>Повышает производительность, в то же время обеспечивая максимальную безопасность.</p> <ul style="list-style-type: none"> • myExchange Используя myExchange, вы можете обмениваться файлами/объектами с вашего компьютера с любым из ваших контактов Leica. • mySecurity Если прибор будет украден, вы сможете воспользоваться механизмом блокировки, делающим дальнейшее использование инструмента невозможным.

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 870/880	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	Компоненты Rugby	16
2.3	Детали корпуса	16
2.4	Настройка	17
3	Работа с прибором	18
3.1	Панель управления	18
3.2	Включение и отключение Rugby	18
3.3	ЖК-дисплей	19
3.4	Ввод уклона	20
3.5	Идентификация оси	22
3.6	Преобразование уклона в процент уклона	22
3.7	Выравнивание по осям	23
3.8	Точное выравнивание по осям	23
3.9	Работа в нижнем положении (только Rugby 880)	24
4	Пульт дистанционного управления RC800	25
4.1	Описание пульта дистанционного управления	25
4.2	Работа Rugby 870/880 с пультом дистанционного управления RC800	26
4.3	Подключение экранов для пульта дистанционного управления	27
5	Приемник	28
5.1	Приемники Rod Eye	28
5.1.1	Приемник Rod Eye 140 Classic	28
5.1.2	Rod Eye 160, Цифровой приемник	28
5.1.3	Rod Eye 180, цифровой радиоприемник	29
5.2	Использование приемника Rod Eye 180 с Rugby	29
5.3	Парность Rod Eye 180 с Rugby 870/880	30
6	Меню Rugby 870/880	31
6.1	Доступ и навигация	31
6.2	Набор меню 1	32
6.3	Набор меню 2	35
6.4	Набор меню 3	37
7	Меню RC800	42

8	Приложения	43
8.1	Установка опалубки	43
8.2	Проверка уклонов	44
8.3	Ввод уклона	45
8.4	Автоматическое наведение (согласование уклона)	46
8.5	Фиксирование автоматического наведения (согласование и мониторинг уровня)	47
8.6	Автоматическое выравнивание по оси	48
8.7	Выравнивание по оси плюс фиксирование автоматического наведения (выравнивание по оси и мониторинг)	50
8.8	Настройки двойных приемников	50
9	Аккумуляторы	51
9.1	Принцип работы	51
9.2	Аккумулятор для Rugby	51
10	Регулировка точности	54
10.1	Проверка точности	54
10.2	Регулировка точности	55
10.3	Регулировка точности по вертикали	57
11	Полуавтоматическая калибровка	58
12	Неисправности	61
13	Транспортировка и хранение	64
13.1	Транспортировка	64
13.2	Хранение	65
13.3	Сушка и очистка	65
14	Технические характеристики	66
14.1	Соответствие национальным стандартам	66
14.2	Основные технические характеристики лазера	66
14.2.1	Пульт дистанционного управления RC800	68
15	Пожизненная гарантия от производителя	68
16	Аксессуары	69
	Алфавитный указатель	71

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 возникнуть опасные ситуации и угрозы безопасности.

Предупреждающие сообщения...

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

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

ОПАСНО, 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 содержатся рекомендации о технически правильном и эффективном использовании инструмента.

1.2

Применение

Использование по назначению

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

неправильное использование

- Работа с прибором без проведения инструктажа 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

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



ОПАСНО

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

1.4

Ответственность

Производитель

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

Ответственное лицо

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

**ОСТОРОЖНО**

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

Меры предосторожности:

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

**ОПАСНО**

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

Меры предосторожности:

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

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

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

Меры предосторожности:

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

Меры предосторожности:

Старайтесь не работать во время грозы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

Меры предосторожности:

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

**ОСТОРОЖНО**

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

Меры предосторожности:

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Меры предосторожности:

Прежде, чем транспортировать или утилизировать оборудование, полностью разрядите батареи, оставив инструмент во включенном состоянии на длительное время. При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время динамических применений, например, процедуры разметки на местности, имеется опасность возникновения несчастных случаев, если пользователь не обращает внимание на условия окружающей среды, например, на препятствия, земляные работы или движение транспорта.

Меры предосторожности:

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- Прикосновение к клеммам
- Использование прибора после неквалифицированного устранения неисправностей

Меры предосторожности:

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие последствия:

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

Меры предосторожности:



Отработанные аккумуляторы не следует выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

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

Не допускайте не обученный персонал к оборудованию.

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Меры предосторожности:

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Меры предосторожности:

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

1.6

Категория лазера

1.6.1

Общие сведения

Общие сведения

В следующих разделах приведены инструкции и информация по технике безопасности при работе с лазерными приборами в соответствии с международным стандартом IEC 60825-1 (2014-05) и техническим отчетом IEC TR 60825-14 (2004-02). Данная информация позволяет лицу, ответственному за прибор, и оператору, который непосредственно выполняет работы данным оборудованием, предвидеть и избежать опасности при эксплуатации.



В соответствии с IEC TR 60825-14 (2004-02), изделия, классифицированные как лазерные устройства класса 1, класса 2 и класса 3R, не требуют:

- 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.



Государственные законы и местные правила могут ввести более строгие инструкции по безопасному использованию лазеров, чем IEC 60825-1 (2014-05) и IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Rugby 870/880

Общие сведения

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

Описанный в данном разделе лазер относится к классу 1 в соответствии со стандартом:

- IEC 60825-1 (2014-05): “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.

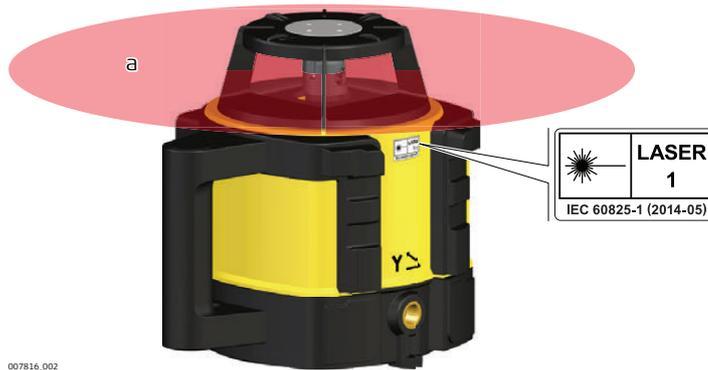
Rugby 870:

Описание	Значение
Пиковая максимальная мощность излучения	0.65 мВт / 2.2 мВт
Длительность импульса ('эффективная)	500 мс / 2.9 мс, 1.4 мс
Частота повторения импульсов	1 Гц / 5 Гц, 10 Гц
Расходимость пучка	0.2 мрад
Длина волны	635 нм

Rugby 880:

Описание	Значение
Пиковая максимальная мощность излучения	0.65 мВт / 2.2 мВт
Длительность импульса ('эффективная)	500 мс / 2.9 мс, 1.4 мс
Частота повторения импульсов	1 Гц / 5 Гц, 10 Гц
Расходимость пучка	0.2 мрад
Длина волны	635 нм

Маркировка



а) Лазерный луч

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 радиопередатчиками, дизельными генераторами и т.д.).

Меры предосторожности:

Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.

**ОСТОРОЖНО**

Если прибор работает с присоединенными к нему кабелями, второй конец которых свободен (например, кабели внешнего питания или связи), то допустимый уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а штатное функционирование другой аппаратуры может быть нарушено.

Меры предосторожности:

Во время работы с прибором соединительные кабели, например, с внешним аккумулятором или компьютером, должны быть подключены с обоих концов.

Радио- и сотовые устройства**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использование продукта с радио- и сотовыми устройствами:

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

Меры предосторожности:

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

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



Нижеследующий параграф относится только к приборам, задействующим радиосвязь.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Эти требования были разработаны для того, чтобы опеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиодиапазоне, если прибор настроен и используется без соблюдения приведенных в этом документе правил эксплуатации, это способно вызывать помехи в радиоканалах. Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.

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

- Поменять ориентировку или место установки приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключить оборудование к другой розетке, нежели та, к которой подключен инструмент.
- Обратиться за помощью к дилеру или опытному технику-консультанту по радио-телевизионному оборудованию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Маркировка Rugby 870/880



Маркировка Rod Eye

Rod Eye 140:



Маркировка Rod Eye

Rod Eye 160:



004661_001

Type: RE160
Power : 3V⁼⁼⁼ / 60mA
Art.No.: 785492
Made in China

Swiss Technology
by Leica Geosystems
CH-9435 Heerbrugg

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

Маркировка Rod Eye

Rod Eye 180



004662_002

Type: RE180A
Power : 3V⁼⁼⁼ / 100mA
Art.No.: 832396
Made in China
Contains FCC ID: RFD-CT100 IC ID: 3177A-CT100

Swiss Technology
by Leica Geosystems
CH-9435 Heerbrugg

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

Маркировка RC800

RC800



007818_001

Type: RC800
Power : 3V⁼⁼⁼ / 100mA
Art.No.: 789933
Made in China
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Contains FCC ID: RFD-CT300 IC ID: 3177A-CT300

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

2

Описание системы

2.1

Компоненты системы

Общее описание

Rugby 870 и Rugby 880 — лазерные приборы, предназначенные для решения общих строительных задач, нивелирования и контроля уклона, таких как:

- сооружение опалубки;
- приведение к уклону;
- контроль глубины при выполнении земляных работ.

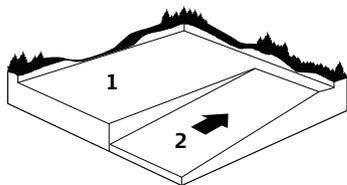
При установке в диапазоне самовыравнивания прибор Rugby автоматически выравнивается по уровню, чтобы сформировать с помощью лазерного луча горизонтальную, вертикальную (только Rugby 880) наклонную плоскость.

После выравнивания Rugby лазерная головка начнет вращение, после чего Rugby готов к работе.

Через 30 секунд после выравнивания Rugby система H.I.Alert активируется и защищает Rugby от изменений по высоте, вызванных перемещением или оседанием штатива, что обеспечит точность его работы.

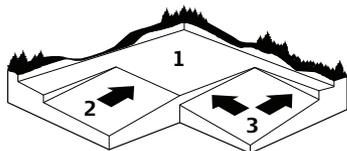
Область применения

По одной оси



Rugby 870 — одноосевой лазер; с помощью лазерного луча он создает точную плоскость для областей применения, в которых требуется горизонтальная плоскость (1) или один уклон (2).

По двум осям



Rugby 880 — двухосевой лазер; с помощью лазерного луча он создает точную плоскость для областей применения, в которых требуется горизонтальная плоскость (1), один уклон (2) или два уклона (3).

Комплектующие системы



Комплектность поставки зависит от заказа.



2.2

Компоненты Rugby

Компоненты лазерной системы Rugby



- a) Пластина для дополнительного диапазона
- b) Ручка для переноски
- c) ЖК-дисплей
- d) Панель управления
- e) Батарейный отсек

2.3

Детали корпуса

Детали корпуса



- a) Нивелир Rugby
- b) Приемник Rod eye, устанавливаемый на скобу
- c) Отсек литий-ионных или щелочных батарей
- d) Пульт дистанционного управления RC800
- 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)
- j) Узел дополнительного диапазона

Установка

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

Установка на штатив

007822_001

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

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

3

Работа с прибором

3.1

Панель управления

Обзор



Панель управления — функции

ЖК-дисплей	Отображает всю необходимую пользовательскую информацию.
Кнопка уклона	Нажмите для начала работы в режиме ввода уклона.
Кнопки со стрелками перемещения вправо-влево	Нажмите для отображения и переместите курсор для ввода уклона. Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы войти в меню Rugby.
Кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз	Нажмите, чтобы изменить отображаемый уклон. Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы сбросить значение уклона на нуль.
Кнопка питания	Нажмите, чтобы включить или выключить Rugby.
Светодиод состояния	Показывает состояние выравнивания Rugby.

3.2

Включение и отключение Rugby

Включение и отключение

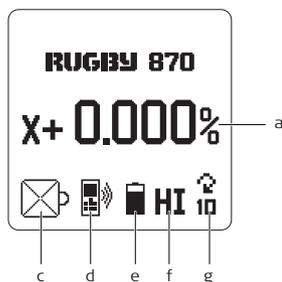
Чтобы включить или выключить Rugby, нажмите кнопку питания.

После включения:

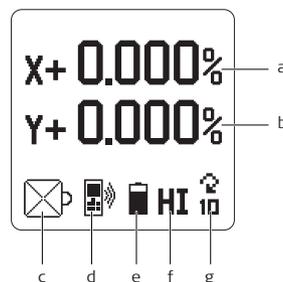
- Включится ЖК-дисплей, на котором будет отображено текущее состояние Rugby.
- При установке в рамках диапазона самовыравнивания $\pm 6^\circ$ (по горизонтали и вертикали) прибор Rugby автоматически выравнивается по уровню, чтобы сформировать с помощью лазерного луча ровную горизонтальную плоскость.
- После выравнивания лазерная головка начнет вращение, после чего Rugby готов к работе.
- В случае активации система H.I.Alert активируется через 30 секунд после выравнивания. Система H.I.Alert защищает лазер от изменений по высоте, вызванных перемещением или оседанием штатива.
- Система самовыравнивания и функция H.I.Alert продолжают контролировать положение лазерного луча, обеспечивая надежную и точную работу.

Главный дисплей

ЖК-дисплей отображает всю информацию, которая требуется для работы Rugby.



Rugby 870 Главный дисплей



Rugby 880 Главный дисплей

- a) Значение уклона по оси X
- b) Значение уклона по оси Y (только Rugby 880)
- c) Диафрагмирование луча
- d) Радиоиндикация
- e) Индикация уровня заряда батареи
- f) N.I. индикация
- g) Скорость вращения головки

Экраны после включения

После включения Rugby ЖК-дисплей отображает экран приветствия Leica, экран имени клиента и информационный экран.



007587.001

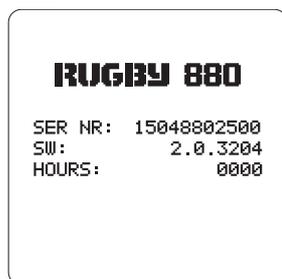
Экран приветствия Leica



007588.001

Экран имени клиента:

этот экран появляется только в том случае, когда он активирован в меню. См.6.4" Параметры имени клиента".

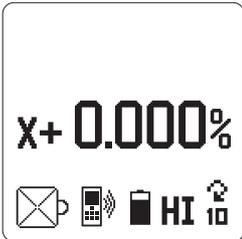
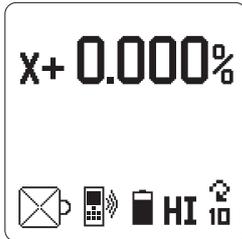
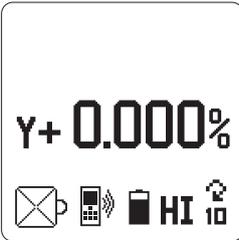


007589.001

Информационный экран:

на этом экране отображается номер модели устройства, серийный номер, уровень версии программного обеспечения и время эксплуатации.

Прямой ввод
уклона

Шаг	Описание
1.	<p>Rugby 870/880: чтобы начать работу в режиме ввода уклона, один раз нажмите кнопку «Уклон» (Grade).  Для восстановления последнего введенного уклона, зажмите кнопку уклона на 1,5 секунды.</p>
	<p>Отображается значение уклона по оси X:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>007592_001</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>007590_001</p> </div> </div> <p>Ввод уклона по оси X (Rugby 870) Ввод уклона по оси X (Rugby 880)</p>
2.	Чтобы изменить значение уклона, нажмите кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз.
3.	<p>Только для Rugby 880: чтобы ввести значение уклона по оси Y, нажмите второй раз кнопку «Уклон» (Grade). Отображается значение уклона только по оси Y:</p> <div style="text-align: center;">  <p>007591_001</p> </div> <p>Ввод уклона по оси Y (Rugby 880)</p>
4.	Чтобы изменить значение уклона, нажмите кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз.
5.	Чтобы выйти из режима ввода уклона, нажимайте кнопку «Уклон» до тех пор, пока не появится главный дисплей, ИЛИ подождите 8 секунд. Rugby автоматически вернется на главный дисплей.

Цифровой ввод уклона

Находясь в режиме ввода уклона, можно легко изменять знак плюс-минус или отдельные цифры.

Шаг	Описание
	Чтобы войти в режим ввода уклона, нажмите кнопку «Уклон».
1.	Чтобы создать курсор, нажмите кнопки перемещения вправо-влево. На знаке плюс/минус автоматически появится курсор. 
2.	Чтобы изменить знак плюс/минус, нажмите кнопки перемещения вверх-вниз.
3.	Чтобы переместить курсор, нажмите кнопки перемещения вправо-влево. 
4.	Чтобы изменить цифру, нажмите кнопки перемещения вверх-вниз.
5.	Чтобы выйти из режима ввода уклона, нажимайте кнопку «Уклон» до тех пор, пока не появится главный дисплей, ИЛИ подождите 8 секунд. Rugby автоматически вернется на главный дисплей.

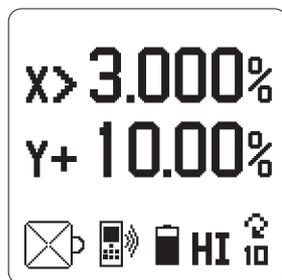
Сброс значения уклона на нуль

Находясь в режиме ввода уклона, можно быстро изменить значение уклона обратно на нуль, нажав одновременно кнопки перемещения вверх-вниз.

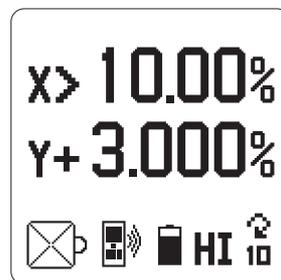
Функция построения уклона (только Rugby 880)

Rugby 880 может создать уклон до 10,00% по осям X и Y одновременно или уклон до 15,00% по одной оси. Ввод значений оси более 10,00% по одной оси возможен только в том случае, когда уклон по поперечной оси равен $\pm 3\%$ или меньше.

 При попытке ввести значения уклона больше 3% или 10%, при нажатии кнопки на экране появится предупреждение.



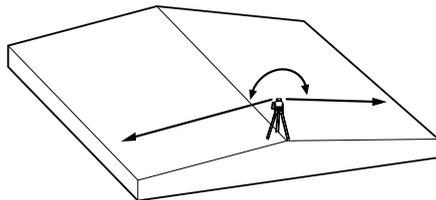
X > 3,000%



X > 10,00%

Изменение направления уклона

Уклон по осям X и Y можно легко изменить с положительного на отрицательный, изменив знак плюс/минус в режиме ввода уклона. См.????????? ???? ??????.
Типичная область применения для этой функции — дорожное строительство.
Пример: Rugby устанавливают у гребня поперечного профиля дороги, а одну ось совмещают с осевой линией. Чтобы перевести уклон поперечной оси вправо или влево, просто измените знак плюс/минус на дисплее.



3.5

Идентификация оси

Идентификация оси При вводе уклона необходимо знать точное направление, в котором вводится уклон.
Для определения направлений осей см. следующий рисунок.



007826.001

3.6

Преобразование уклона в процент уклона

Преобразование уклона

Уклон: изменение по высоте на единицу измерения (фут, метр и т. п.)
Процент уклона: изменение по высоте на 100 единиц измерения (фут, метр и т. п.)

Вычисление процента уклона из уклона:

$$[\text{уклон}] \times 100 = [\text{процент уклона}]$$

Пример:

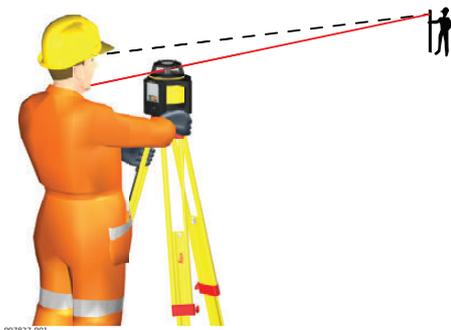
Уклон	= 0,0059
Преобразование	= 0,0059 x 100
Процент уклона	= 0,590%

Выравнивание по осям X и Y

После правильной установки нужного уклона на дисплее совместите оси X и Y со стройплощадкой.

-  Убедитесь в том, что пузырек круглого уровня находится рядом с центром круга, чтобы обеспечить максимальное самовыравнивание.
-  Убедитесь в том, что Rugby правильно располагается над контрольной точкой.

Направление по оси X видно спереди Rugby, если смотреть над Rugby.



Медленно поворачивайте Rugby до тех пор, пока метки выравнивания не совместятся с вашей второй контрольной точкой.

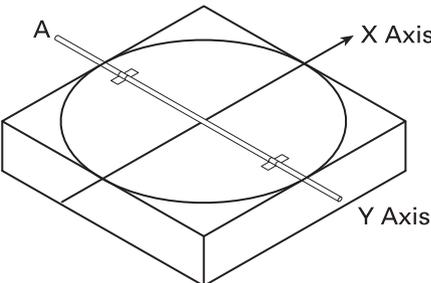
После выравнивания Rugby можно начинать работу.

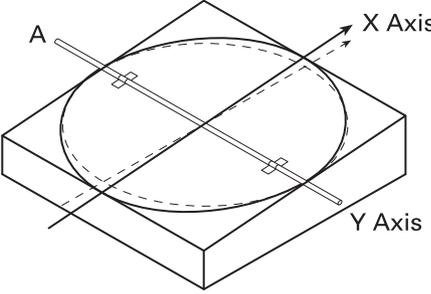
Точное выравнивание по осям X и Y

В большинстве условий поднятые метки выравнивания над Rugby достаточны для выравнивания по осям. Для более точного выравнивания можно воспользоваться следующей процедурой.

Цель точного выравнивания:

- установить точку A на оси Y в качестве опорной точки и снять показание высоты;
- ввести уклон по оси X, а затем отрегулировать положение лазера таким образом, чтобы опять появилась первоначальная высота в точке A.

Шаг	Описание
1.	С уклоном 0,000% по обеим осям установите Rugby непосредственно над нивелировочным колышком и приблизительно совместите ось Y со вторым нивелировочным колышком (точка A).
2.	Снимите показание высоты в точке A с помощью приемника Rod Eye и нивелирных реек. <div style="text-align: center;">  </div>
3.	Введите уклон +5,000% по оси X. После ввода уклона по оси X ось Y действует как ось поворота или шарнира.

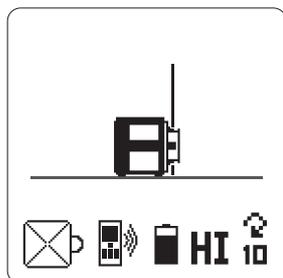
Шаг	Описание
4.	<p>При значении +5,000% по оси X снимите второе показание в точке А.</p> 
5.	<p>Выравнивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если второе показание равно первому, ось X отрегулирована правильно. • Если второе показание превышает первое, поворачивайте Rugby по часовой стрелке (вправо) до тех пор, пока эти два показания не будут равны. • Если второе показание меньше первого, поворачивайте Rugby против часовой стрелки (влево) до тех пор, пока эти два показания не будут равны.
	<p>Диапазон обзора — дополнительный диапазон обзора для Rugby 870/880, улучшающий выравнивание по оси для настроек второго дня. Рекомендуется сначала выполнить процедуру точного выравнивания, а затем регулировать диапазон для этих осей.</p>
	<p>Автоматическое выравнивание по оси — используя Rugby 870/880, с помощью приемника Rod Eye 180 можно выполнять автоматическое выравнивание по оси. (См. "8.6 Автоматическое выравнивание по оси".)</p>

3.9

Работа в нижнем положении (только Rugby 880)

Вертикальная плоскость лазерного луча

Rugby 880 можно использовать в нижнем положении, чтобы создать вертикальную плоскость для выполнения задач разметки и выравнивания.



007597.001
Rugby 880 Экран нижнего положения

Радиочастотный пульт дистанционного управления обменивается данными с Rugby на радиочастоте и имеет те же функции управления, что и сам лазер.

Пульт дистанционного управления RC800



007830_002

- a) ЖК-дисплей
- b) Кнопка питания
- c) Светодиод батарей пульта дистанционного управления
- d) Кнопка уклона
- e) Кнопки со стрелками перемещения вправо-влево
- f) Светодиод Rugby
- g) Кнопка «спящего» режима
- h) Кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз

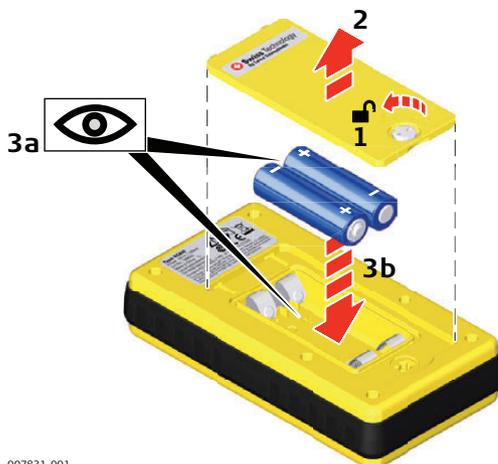
Описание панели управления

ЖК-дисплей	Отображает всю необходимую пользовательскую информацию.
Кнопка питания	Нажмите, чтобы включить или выключить пульт дистанционного управления.
Кнопка уклона	Нажмите для начала работы в режиме ввода уклона.
Кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз	Нажмите, чтобы изменить отображаемый уклон. Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы сбросить значение уклона на нуль.
Кнопки со стрелками перемещения вправо-влево	Нажмите для отображения и переместите курсор для ввода уклона. Нажмите обе кнопки одновременно, чтобы войти в меню Rugby. Нажмите и удерживайте одновременно 1,5 секунды, чтобы войти в меню дистанционного управления.
Кнопка «спящего» режима	Нажмите для перевода Rugby в «спящий» режим. <ul style="list-style-type: none"> • В «спящем» режиме все функции неактивны. • ЖК-дисплей показывает, что Rugby находится в «спящем» режиме. • Rugby может находиться в «спящем» режиме 2 ч, 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.
Светодиод Rugby	Показывает состояние выравнивания Rugby.
Светодиод батарей пульта дистанционного управления	Показывает, когда батареи пульта дистанционного управления необходимо заменить.

* В меню дистанционного управления можно выбрать время пребывания в «спящем» режиме.

Замена батарей

 Блок дистанционного управления питается от двух элементов типа AA. Если светодиод батарей пульта дистанционного управления мигает, замените батареи в соответствии с процедурой, показанной на рисунке.



007831_001

4.2

Работа Rugby 870/880 с пультом дистанционного управления RC800

Пошаговая настройка пары

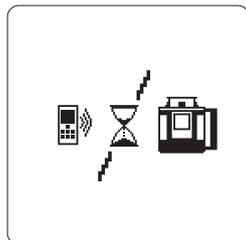
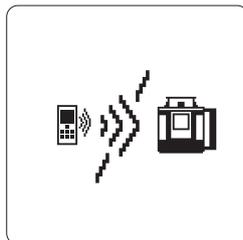
Прибор Rugby 870/880 и пульт дистанционного управления RC800 содержат радиоприемники, позволяющие активировать функции на расстоянии до 300 м (1000 футов) из Rugby.Rugby

Перед использованием радиочастотных функций прибор Rugby и пульт дистанционного управления должны быть вначале настроены для работы в паре, с тем чтобы они могли обмениваться между собой данными.

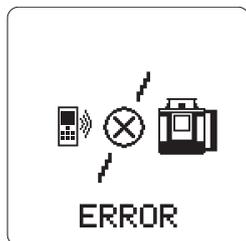
Шаг	Описание
1.	Выключите Rugby 870/880 и пульт дистанционного управления.
2.	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку питания на Rugby в течение 5 секунд, чтобы включить Rugby в парном режиме. Прибор Rugby подаст медленный звуковой сигнал пять раз.
3.	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку питания на пульте дистанционного управления до тех пор, пока парный режим не будет подтвержден.
	Если сопряжение выполнено успешно: Rugby и пульт дистанционного управления подадут быстрый звуковой сигнал пять раз, а светодиод состояния будет быстро (5 Гц) мигать зеленым светом. Подтверждения на ЖК-дисплее во время этого процесса не будет.
	Если сопряжение не удалось: Rugby и пульт дистанционного управления подадут медленный звуковой сигнал три раза, а светодиод состояния будет мигать (1 Гц) красным светом.

Информационные экраны при подключении

На RC800 пульте дистанционного управления находятся три экрана, которые отображаются при подключении к Rugby.

Экран ожидания**Экран подключения**

Экраны «ожидания» и «подключения» отображаются, когда впервые включается пульт дистанционного управления и при подключении к Rugby.

Экран обрыва соединения

Экран «обрыва соединения» отображается при обрыве на линии связи между Rugby и пультом дистанционного управления.

☞ Убедитесь в том, что вы находитесь в поле зрения Rugby и не выходите за пределы рабочего диапазона.



У пульта дистанционного управления RC800 есть собственное меню, в котором можно изменять яркость дисплея, время пребывания в «спящем» режиме и время дистанционного отключения. См. "7 Меню RC800" чтобы получить информацию о меню пульта дистанционного управления.

5

Приемник

5.1

Приемники Rod Eye

Приемники Rod Eye Прибор Rugby 870/880 продается в комплекте с приемниками Leica Rod Eye. Цифровой приемник Rod Eye 180 расширяет возможности лазерных устройств Rugby 870/880 функциями автоматического захвата, мониторинга и выравнивания по оси. Приведенная ниже информация относится только к приобретенной вами модели. Дополнительная информация по приемникам приведена в различных инструкциях по эксплуатации, также имеющихся на этом диске.

5.1.1

Приемник Rod Eye 140 Classic

Приемник Rod Eye 140 Classic предоставляет основную информацию о положении с помощью стрелочного дисплея.

Компоненты прибора



- a) Пузырьковый уровень
- b) Динамик
- c) Окошко ЖК-дисплея
- d) Светодиодные индикаторы
- e) Приемное окно лазера
- f) Положение на плане
- g) Кнопки Power (Питание), Bandwidth (Диапазон) и Audio (Звук)

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

5.1.2

Rod Eye 160, Цифровой приемник

Цифровой приемник Rod Eye 160 предоставляет основную информацию о положении с помощью стрелочного дисплея и цифровых показаний.

Компоненты прибора



- a) Динамик
- b) Цифровой ЖК-дисплей
- c) Светодиодный дисплей
- d) Кнопка Вкл/Выкл
- e) Кнопка управления лазером
- f) Приемное окно
- g) Кнопка диапазонов
- h) Кнопка аудио

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.
Диапазон	Нажмите, чтобы изменить диапазон измерения.
Аудио	Нажмите, чтобы изменить громкость звука.

Цифровой радиоприемник Rod Eye 180 предоставляет основную информацию о положении с помощью стрелочного дисплея, цифровых показаний и радиосвязи для специальных функций Rugby.

Компоненты прибора



004638_001

- 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.

5.2

Использование приемника Rod Eye 180 с Rugby

Специальные функции при использовании приемника Rod Eye 180

Rugby 870/880 можно использовать почти с любым приемником.

Однако, при использовании с цифровым радиоприемником Rod Eye 180 доступны следующие специальные функции:

- Smart Targeting (Автоматическое наведение) — дает возможность согласовать имеющийся уклон. (См. "8.4 Автоматическое наведение (согласование уклона)".)
- Smart Target Lock (Фиксирование автоматического наведения) — мониторинг положения уклона для его фиксации. (См. "8.5 Фиксирование автоматического наведения (согласование и мониторинг уровня)".)
- Automatic Axis Alignment (Автоматическое выравнивание по оси) — электронная регулировка осей Rugby по нивелировочным колышкам. (См. "8.6 Автоматическое выравнивание по оси".)
- Axis Alignment + Smart Target Lock (Выравнивание по оси + фиксирование автоматического наведения) — мониторинг положения уклона для его фиксации. (См. "8.7 Выравнивание по оси плюс фиксирование автоматического наведения (выравнивание по оси и мониторинг)".)
- Semi-automatic Calibration (Полуавтоматическая калибровка) — просто укажите одну сторону Rugby относительно приемника Rod Eye 180, а затем следуйте инструкциям на дисплее. (См. "11 Полуавтоматическая калибровка".)

Перед использованием специальных функций Rugby и Rod Eye 180 должны быть вначале настроены для работы в паре, с тем чтобы они могли обмениваться между

5.3

Парность Rod Eye 180 с Rugby 870/880

Пошаговая настройка пары

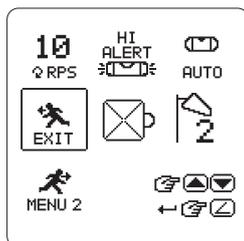
Rugby 870/880 и приемник Rod Eye 180 содержат радиоустройства, позволяющие активировать функции на расстоянии до 100 м (300 футов) из Rugby. Rugby Перед использованием радиочастотных функций Rugby и приемник должны быть настроены для работы в паре, с тем чтобы они могли обмениваться между собой данными.

Шаг	Описание
1.	Выключите Rugby 870/880.
2.	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку питания на Rugby в течение 5 секунд, чтобы включить Rugby в парном режиме. Прибор Rugby подаст медленный звуковой сигнал пять раз.
3.	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку питания на приемнике до тех пор, пока парный режим не будет подтвержден.
	Если сопряжение выполнено успешно: Rugby и приемник подадут звуковой сигнал пять раз, а светодиод состояния будет быстро мигать зеленым светом. Подтверждения на ЖК-дисплее во время этого процесса не будет.
	Если сопряжение не удалось: Индикатор положения на Rugby быстро мигнет красным пять раз.

Описание

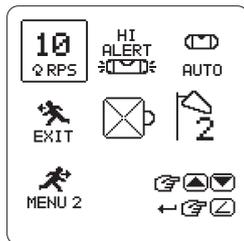
У Rugby 870/880 есть несколько пунктов меню, которые дают возможность оптимизировать рабочие характеристики Rugby для конкретной области применения. Чтобы получить доступ к меню Rugby 870/880, нажмите одновременно кнопки со стрелками перемещения вправо-влево, при этом должно отображаться главное меню.

Навигация по меню:

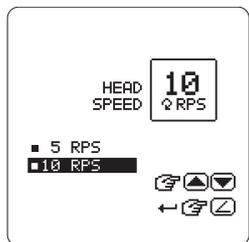


В правом нижнем углу экрана меню отображаются кнопки направления для пользователя, указывая навигацию по меню Rugby.

Нажимайте кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз, чтобы передвигать курсор и выделять значок или функцию.



Выделенный значок *взят в рамку*.

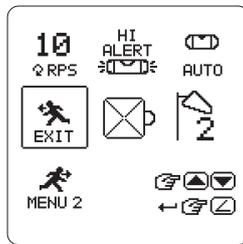


Выделенная функция *затемнена*.

Нажмите кнопку уклона, чтобы выбрать выделенный значок или включить/отключить выделенную функцию.

- В случае выбора значка появится экран с функциями для выбранного значка.
- В случае выбора значка меню (MENU 1, MENU 2, MENU 3) появится следующий набор меню.
- В случае выбора значка EXIT (ВЫХОД) система вернется в главное меню.

Обзор



Набор меню 1

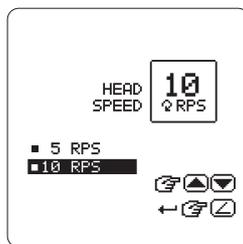
В наборе меню 1 можно выбрать следующие параметры:

- Head Speed settings (параметры скорости головки);
- H.I.Alert - On/Off (H.I.Alert — Вкл./Выкл.);
- Automatic/Manual Modes (автоматический/ручной режим);
- Sensitivity settings (параметры чувствительности);
- Beam Masking (диафрагмирование луча).

☞ Чтобы выйти из этого меню, выделите и выберите значок EXIT (ВЫХОД), ИЛИ подождите 8 секунд, и выход из меню произойдет автоматически.

☞ Чтобы отобразить набор меню 2, выделите и выберите значок MENU 2.

Head Speed Settings (Параметры скорости головки)

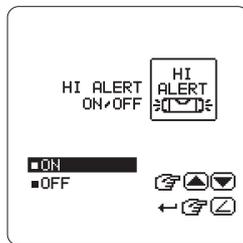


Head Speed Settings
(Параметры скорости головки)

Можно выбрать один из трех параметров скорости головки:

- 5 об/с;
- 10 об/с;

H.I.Alert - On/Off (H.I.Alert — Вкл./Выкл.)



Параметры H.I.Alert

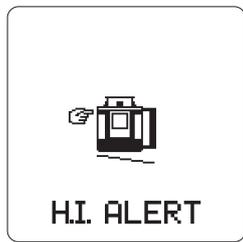
Можно выбрать включение или отключение функции H.I.Alert:

- Вкл.;
- Выкл.

При выборе включения функции H.I.Alert она включается автоматически всякий раз при включении Rugby. Эта функция становится активной через 30 секунд после включения на Rugby.

Принцип действия функции H.I.Alert

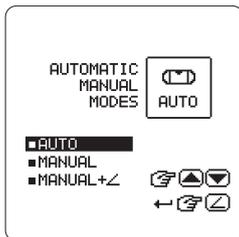
Функция высоты прибора (H.I.) или сигнализация изменения высоты прибора предотвращает ошибки в работе, вызванные перемещением или проседанием штатива, в результате чего лазер будет выполнять выравнивание на меньшей высоте. Функция H.I.Alert активируется через 30 секунд после выравнивания Rugby и начала вращения головки лазера.



Экран H.I.Alert

С помощью функции H.I.Alert осуществляется мониторинг перемещения лазера; в случае помех экран H.I.Alert начинает мигать, а Rugby издает быстрые звуковые сигналы. Чтобы прервать сигнализацию, выключите Rugby и включите снова. Перед тем как возобновить работу, проверьте высоту лазера.

Automatic/Manual mode (Автоматический/Ручной режим)



Параметры Автоматического/Ручного режима

Можно выбрать один из трех различных режимов:

- автоматический режим (по умолчанию);
- ручной режим;
- ручной режим с уклоном.

Можно выбрать выключение режима функции автоматического самовыравнивания. Примечание. Rugby всегда включается в автоматическом режиме независимо от предыдущего варианта выбора.

Автоматический режим

Rugby всегда включается в автоматическом режиме и постоянно выполняет самовыравнивание, чтобы поддерживать точность уклона.

Ручной режим

В ручном режиме функция самовыравнивания отключена. Вместо обычного главного экрана отображается экран ручного режима.

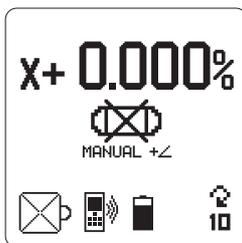
Плоскость лазерного луча можно наклонять вручную с помощью тех же кнопок, что и при прямом вводе уклона, но значение уклона на дисплее не отображается.



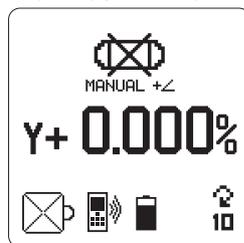
Экран ручного режима

Ручной режим с уклоном

В ручном режиме с уклоном функция самовыравнивания отключена. Вместо обычного главного экрана отображается экран ручного режима с уклоном.



Ручной режим с уклоном — ось X



Ручной режим с уклоном — ось Y

Плоскость лазерного луча можно наклонять вручную с помощью тех же кнопок, что и при прямом вводе уклона. На экранах ручного ввода уклона отображается значение введенного уклона.

При использовании этого режима Rugby сначала выполняет выравнивание до выбранного уклона, а затем возвращается в ручной режим.

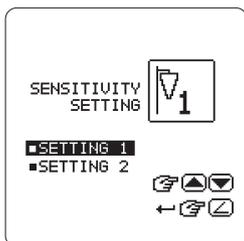


Ручной ввод уклона — ось X



Ручной ввод уклона — ось Y

Sensitivity Settings (Параметры чувствительности)



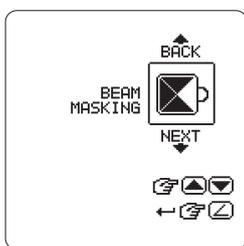
Экраны параметров чувствительности

Во время выравнивания Rugby реагирует на помехи (ветер, вибрации) и при необходимости останавливает головку. Можно выбрать один из двух уровней чувствительности:

- параметр чувствительности 1: для нормальной работы — ветер, вибрация и другие помехи минимальны;
- параметр чувствительности 2: в условиях, когда ветер, вибрация и другие помехи более существенны.

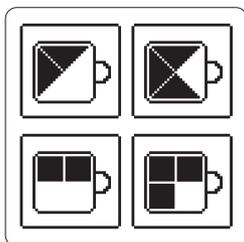
При выборе включения функции H.I.Alert она включается автоматически всякий раз при включении Rugby. Эта функция становится активной через 30 секунд после включения на Rugby.

Beam Masking (Диафрагмирование луча)



Экран диафрагмирования луча

Диафрагмирование луча дает возможность отключить лазерный луч на выбранных сторонах лазера, чтобы предотвратить помехи от других лазеров или приемников, которые могут работать в этой же рабочей зоне.

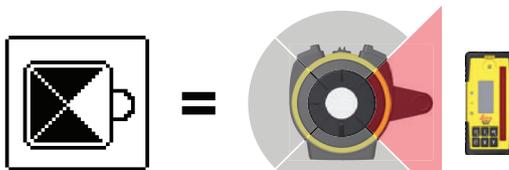


Возможные комбинации

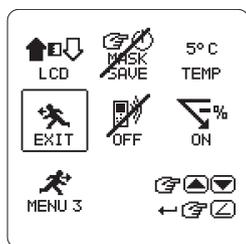
Можно выбрать блокировку половины или трех четвертей вращающегося лазерного луча.

Каждая из четырех отображенных комбинаций доступна в четырех различных вариантах. Темный участок представляет зону, в которой лазерный луч отключен.

Чтобы сделать выбор из 16 возможных комбинаций, используйте кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз.



Обзор



Набор меню 2

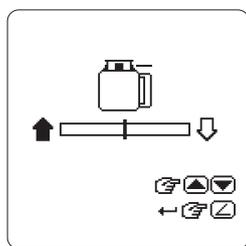
В наборе меню 2 можно выбрать следующие параметры:

- яркость дисплея;
- диафрагмирование луча — сохранение при отключении питания;
- чувствительность к температуре;
- отрицательный уклон — включение/отключение;
- радио — включение/отключение.

☞ Чтобы выйти из этого меню, выделите и выберите значок EXIT (ВЫХОД), ИЛИ подождите 8 секунд, и выход из меню произойдет автоматически.

☞ Чтобы отобразить набор меню 3, выделите и выберите значок MENU 3.

Яркость дисплея



Экран яркости дисплея

С помощью этого параметра можно изменять яркость дисплея.

Чтобы отрегулировать яркость, используйте кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз.

Сохранение диафрагмирования луча при отключении питания



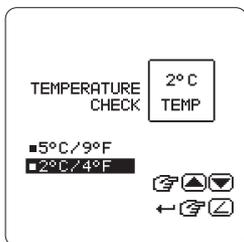
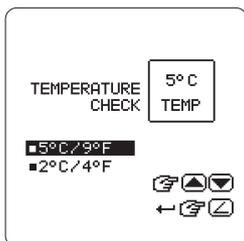
Экраны сохранения диафрагмирования луча

Как правило, параметр диафрагмирования луча отключается при каждом выключении Rugby.

Если вы предпочитаете сохранять параметры диафрагмирования луча, чтобы использовать их на следующий день, то можете включить сохранение параметра диафрагмирования луча:

- сохранить: параметры диафрагмирования луча сохраняются при отключении питания;
- не сохранять: параметры диафрагмирования луча не сохраняются при отключении питания.

Параметры чувствительности к температуре



Экраны параметров чувствительности к температуре

При каждом изменении температуры $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$) Rugby 870/880 возвращается в положение выравнивания, чтобы проверить, не привело ли это изменение температуры к изменению основной системы выравнивания.

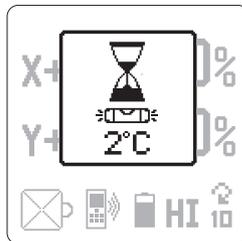
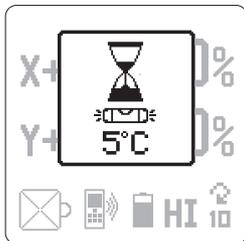
В более точном приборе можно изменять этот параметр для изменения температуры $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Имеющиеся интервалы:

- температура проверяется каждые $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($9\text{ }^{\circ}\text{F}$);
- температура проверяется каждые $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($4\text{ }^{\circ}\text{F}$).

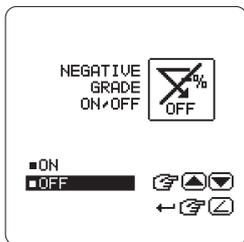
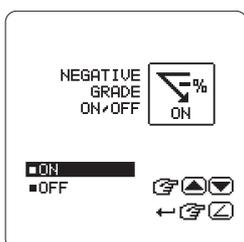
Процесс повторного выравнивания

Когда Rugby выполняет повторное выравнивание, отображается экран ожидания проверки температуры. Прежде чем снова использовать лазер, подождите завершения этого процесса. Светодиод состояния мигает, указывая на нормальное выравнивание.



Экраны ожидания проверки температуры

Отрицательный уклон — включение/отключение

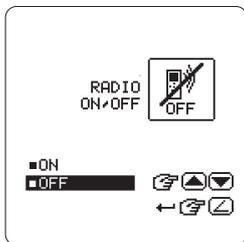
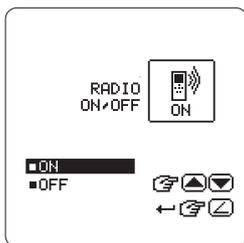


Экраны отрицательного уклона

Если вы хотите предотвратить путаницу при настройке лазера, то можете отключить функцию отрицательного уклона на Rugby.

- ВКЛ.: функция отрицательного уклона включена.
 - ВЫКЛ.: функция отрицательного уклона отключена.
- Если функция отрицательного уклона отключена, то в направлении стреловидных меток выравнивания сверху на Rugby можно ввести только положительный уклон.

Радио — включение/отключение



Экраны радио

Чтобы можно было поддерживать связь с пультом дистанционного управления RC800 и приемником Rod Eye 180, необходимо включить радио. Rugby Когда устройства сопрягаются, радио автоматически включается.

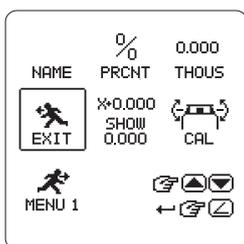
- ВКЛ.: радио включено.
- ВЫКЛ.: радио отключено.

Если вы не используете пульт дистанционного управления RC800 или приемник Rod Eye 180, то рекомендуется отключить радио, чтобы продлить срок службы батарей.

6.4

Набор меню 3

Обзор



Набор меню 3

В наборе меню 3 можно выбрать следующие параметры:

- ввод имени клиента;
- отображение — проценты/промилле;
- отображение — тысячные/сотые;
- Показывать настройки шкалы во время запуска
- предупреждение о калибровке — включение/отключение.

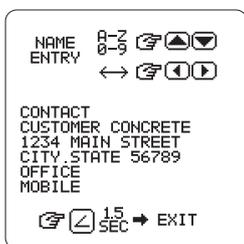
Чтобы выйти из этого меню, выделите и выберите значок EXIT (ВЫХОД), ИЛИ подождите 8 секунд, и выход из меню произойдет автоматически.

Чтобы отобразить набор меню 1, выделите и выберите значок MENU 1.

Параметры имени клиента

Параметры имени клиента позволяют ввести имя клиента, включить/отключить экран имени клиента при включении Rugby и защитить ввод имени паролем.

Ввод имени клиента



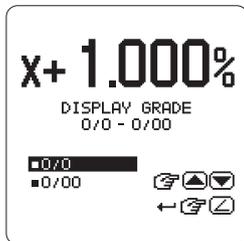
Экран ввода имени клиента

При вводе параметров имени клиента впервые вы непосредственно переходите на экран ввода имени клиента. На этом экране можно ввести 6 строк текста до 20 символа в каждой строке.

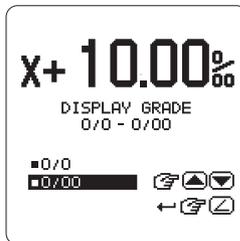
Отображение — проценты/промилле

Можно выбрать отображение уклона в процентах или промилле:

- 1,000% = 1 м подъема на 100 м;
- 1,00‰ = 1 м на 1000 м.



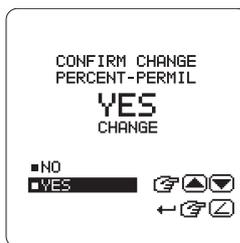
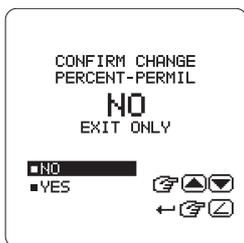
Отображение в процентах



Отображение в промилле

Обычно используются проценты уклона.

Необходимо подтвердить выбранный вариант, чтобы предотвратить нежелательные изменения и возможные ошибки вследствие сдвига десятичной точки.

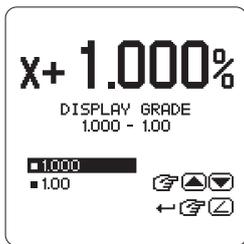


Промилле — экраны подтверждения

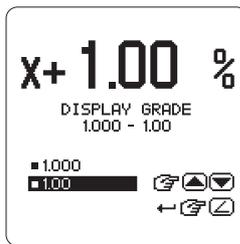
Отображение — тысячные/сотые

Можно выбрать отображение уклона в тысячных или сотых:

- 1,000 — обычно используется для отображения тысячных или трех знаков после десятичной точки;
- 1,00 — если вы выбрали отображение сотых, то только два знака отображаются после десятичной точки.



Отображение тысячных

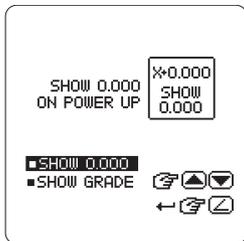


Отображение сотых

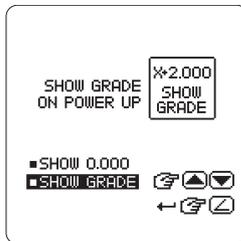
Показывать настройки шкалы во время запуска

Стандартно значение шкалы при каждом запуске Rugby сбрасывается на 0,000%. Чтобы выводить на дисплей предыдущие настройки шкалы при включении Rugby, активируйте опцию Show Grade ("Отображать уклон").

- Show 0.000 ("Отображать 0,000"): Настройки шкалы сбрасываются на 0,000% при каждом запуске (по умолчанию).
- Show Grade ("Отображать уклон"): При каждом запуске отображаются предыдущие настройки уклона.



008xx_001



008xx_001

Show 0.000% ("Отображать 0,000%") Show Grade ("Отображать шкалу")



Примечание: При выбранной опции Show 0.000%, если вы хотите восстановить последнее значение уклона, нажмите и удерживайте в течение 1,5 секунд кнопку Grade.

Активация предупреждения о калибровке

Включение/отключение функции предупреждения о калибровке

На основе времени эксплуатации можно выбрать включение/отключение функции предупреждения о калибровке:

- ВКЛ.: предупреждение о калибровке включено.
- ВЫКЛ.: предупреждение о калибровке отключено.



007645_001



007646_001

Экран включения предупреждения о калибровке

Экран отключения предупреждения о калибровке

Установка времени для предупреждения о калибровке

При включении функции предупреждения о калибровке появится экран Set Calibration Alert Hours (Установка времени для предупреждения о калибровке). Параметр по умолчанию — 1040 ч, что соответствует приблизительно 6 месяцам с учетом того, что рабочая неделя составляет 40 часов.



Экран установки времени для предупреждения о калибровке

Установите количество часов для работы, прежде чем появится предупреждение о калибровке. Количество часов можно устанавливать в приращениях по 40 ч.

Отображение предупреждения о калибровке на экране запуска

Если вы включили функцию предупреждения о калибровке, то после включения Rugby на экране запуска будет отображаться время для предупреждения о калибровке:



Время для предупреждения о калибровке на экране запуска

- ПОСЛЕДНЯЯ КАЛИБРОВКА: количество часов, прошедших с момента последней калибровки;
- СЛЕДУЮЩАЯ КАЛИБРОВКА: количество часов, остающихся до следующей плановой калибровки.



Мигающий экран предупреждения о калибровке

Когда достигается количество часов запланированной работы, в течение 8 секунд отображаются слова CALIBRATION ALERT (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О КАЛИБРОВКЕ).

После калибровки Rugby количество часов для предупреждения о калибровке автоматически сбрасывается. Изменение или отключение предупреждения о калибровке возможно только при входе в пункт меню Calibration alert activation (Активация предупреждения о калибровке).

Обзор



Экран меню пульта дистанционного управления

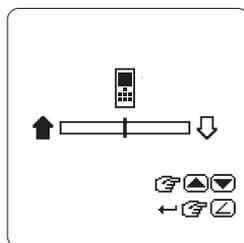
У пульта дистанционного управления RC800 есть собственное меню, в котором можно изменять следующие параметры:

- яркость дисплея;
- время пребывания в «спящем» режиме;
- время отключения пульта дистанционного управления.

Чтобы войти в меню пульта дистанционного управления, нажмите и удерживайте кнопки со стрелками перемещения вправо-влево на пульте дистанционного управления 1,5 секунды.

Для навигации по меню пульта дистанционного управления используйте те же кнопки, что и для навигации по меню Rugby. (См. "6.1 Доступ и навигация".)

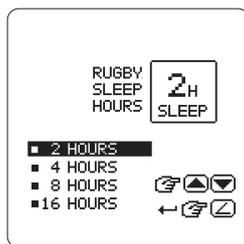
Яркость дисплея



Яркость дисплея пульта дистанционного управления

На этом экране можно изменять яркость дисплея. Чтобы отрегулировать яркость, используйте кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз.

Время пребывания в «спящем» режиме

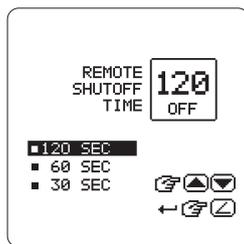


Время пребывания в «спящем» режиме

Можно определить, сколько времени Rugby будет пребывать в «спящем» режиме до полного выключения:

- 2 ч;
- 4 ч;
- 8 ч;
- 16 ч.

Время отключения пульта дистанционного управления



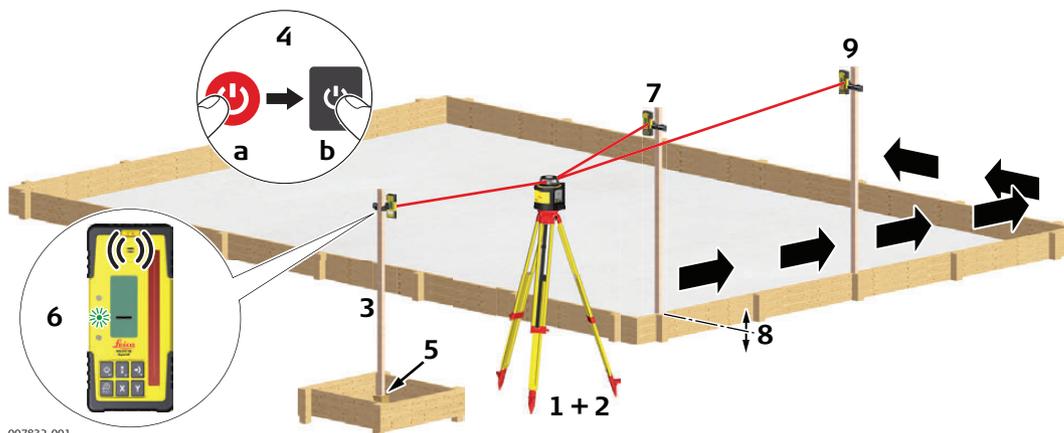
Время отключения

Можно определить время отключения пульта дистанционного управления:

- 30 с;
- 60 с;
- 120 с.

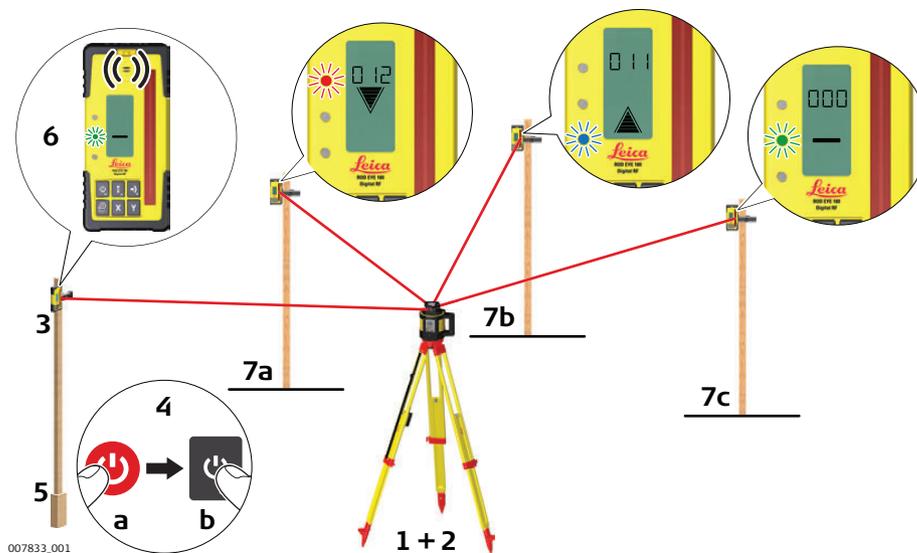
Если пульт дистанционного управления не используется в течение этого времени, он автоматически отключается.

Установка формы,
пошаговое запол-
нение

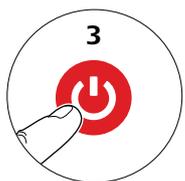
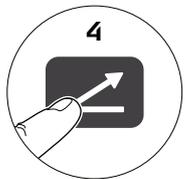
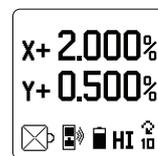
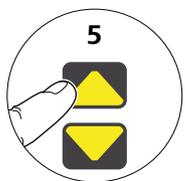


007832.001

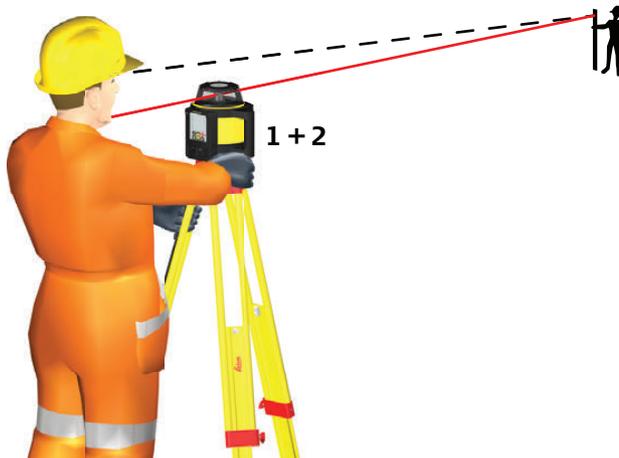
Шаг	Описание
1.	Установите Rugby на треногу.
2.	Установите треногу на устойчивую поверхность вне рабочей зоны.
3.	Присоедините приемник к штырю.
4.	Включите Rugby и приемник.
5.	Наведите основание штыря на известную точку для установки высоты.
6.	Отрегулируйте высоту приемника на штыре так, чтобы его положение "на склоне" (центральная линия) показывалось: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • 7a: Положение слишком высокое. • 7b: Положение слишком низкое. • 7c: Положение на склоне.

Пошаговая
проверка уклонов

007834_001



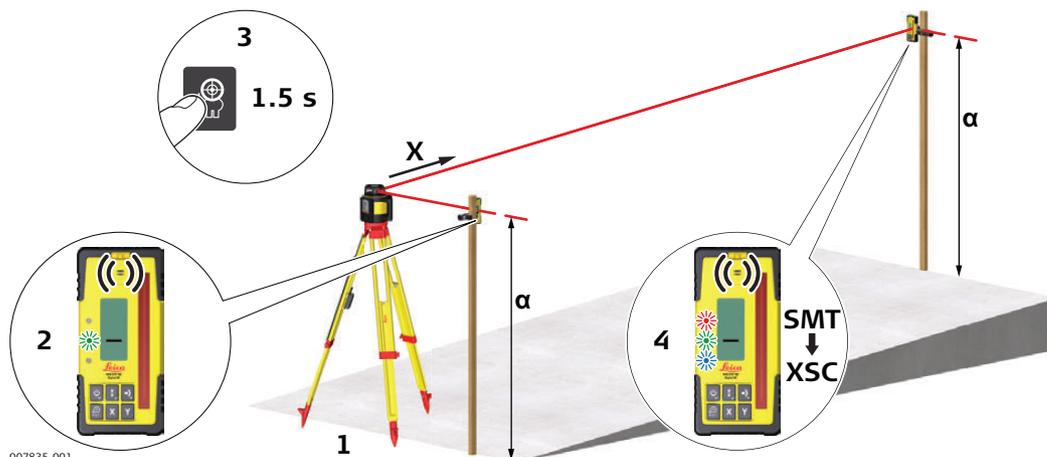
Шаг	Описание
1.	Установите Rugby на штатив.
2.	Установите Rugby и штатив по одной оси задания и совместите верх Rugby с направлением оси.
3.	Включите Rugby.
4.	Нажмите кнопку «Уклон».
5.	Нажмите кнопку со стрелками перемещения вверх-вниз для указания уклона по оси x (одиночный уклон). <ul style="list-style-type: none"> Для Rugby 870: чтобы выйти из режима ввода уклона, нажимайте кнопку «Уклон» до тех пор, пока не появится главный дисплей. Для Rugby 880: чтобы ввести значение уклона по оси y, нажмите второй раз кнопку «Уклон». Чтобы выйти из режима ввода уклона, нажимайте кнопку «Уклон» до тех пор, пока не появится главный дисплей.
6.	После ввода уклона Rugby начнет к нему приводиться. Не трогайте Rugby во время этого процесса.

Чтобы сбросить значение уклона на нуль, находясь в режиме ввода уклона, нажмите одновременно кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз.

Чтобы восстановить последнее введенное значение уклона, нажмите и удерживайте кнопку Grade в течение 1,5 секунд.

Применение функции Smart Target с использованием Rod Eye 180, пошаговая инструкция

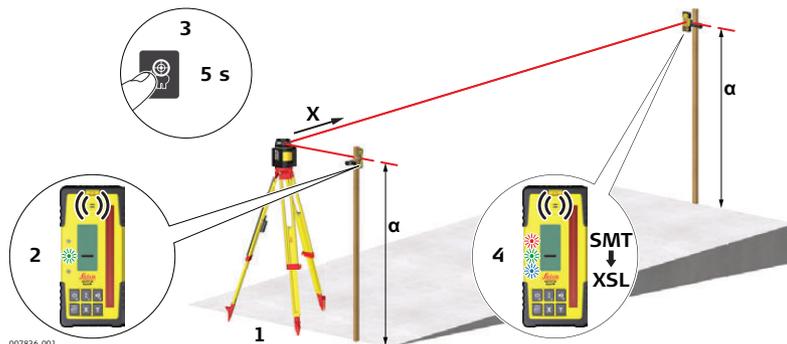
С помощью функции Smart Target можно согласовать имеющийся уклон. Rugby перемещается в новое положение уклона, отображает найденный уклон и начинает самовыравнивание, чтобы поддерживать уклон со временем. Максимальная дальность — 100 м (300 футов).



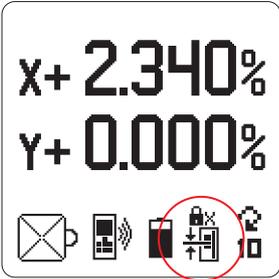
Шаг	Описание
1.	Установите Rugby 870/880 в основании уклона без набранного уклона в Rugby и с осью X, направленной в сторону уклона.
2.	Отрегулируйте высоту приемника на штыре в основании уклона так, чтобы его положение в плане (центральная линия) указывалось на приемнике: <ul style="list-style-type: none"> • центральной полосой; • мигающим зеленым светодиодом; • непрерывным звуковым сигналом; • цифровым дисплеем.
3.	Переместите штырь с приемником на вершину уклона. Чтобы начать процесс автоматического наведения, нажмите и удерживайте кнопку управления лазером в течение 1,5 с. Приемник отобразит SMT , затем XSC для захвата уклона по оси X.
	Прибор Rugby 870/880 осуществляет поиск приемника, пока не будет найдено положение в плане. После нахождения положения в плане приемник мигнет одновременно всеми тремя светодиодными индикаторами, после чего переключится в нормальный рабочий режим.
4.	После этого сигнала приемник можно перемещать и работать с ним как обычно. Уклон наклонной оси отображается на ЖК-дисплее, а Rugby выполняет самовыравнивание до этого нового уклона.
	Чтобы использовать функцию Smart Targeting (Автоматическое наведение) для оси Y, нажмите кнопку Y вместе с кнопкой управления лазером и удерживайте их 1,5 секунды, пока приемник не покажет YSC для захвата уклона по оси Y.
	С помощью этой процедуры можно установить одну или обе оси.

Применение функции Smart Target Lock (Фиксирование автоматического наведения) с использованием Rod Eye 180, пошаговая инструкция

С помощью функции Smart Target Lock (Фиксирование автоматического наведения) можно согласовать имеющийся уклон. Rugby перемещается в новое положение уклона, отображает найденный уклон и начинает самовыравнивание, чтобы поддерживать уклон со временем. Максимальная дальность — 100 м (300 футов). Нажмите и удерживайте кнопку управления лазером в течение 5 секунд, а не 1,5 секунды после запуска Rod Eye 180 в режиме фиксирования. Rod Eye 180 должен оставаться на месте, чтобы контролировать любые перемещения вращающегося луча. Таким образом, поддерживается точная настройка уклона.



Шаг	Описание
1.	Убедитесь в том, что значение уклона установлено на нуль. Установите Rugby 870/880 в основании уклона, чтобы ось X указывала в направлении уклона.
2.	Находясь у основания уклона, отрегулируйте высоту приемника Rod Eye 180 на штыре так, чтобы положение в плане (центральная линия) указывалось на приемнике: <ul style="list-style-type: none"> • 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 фиксирования. В ходе выполнения процесса захвата фиксирования уклона по оси X приемник покажет SMT , затем XSL .
	Прибор Rugby 870/880 осуществляет поиск приемника, пока не будет найдено положение в плане. После нахождения положения в плане приемник один раз мигнет одновременно всеми тремя светодиодными индикаторами. На дисплее отобразится надпись LOC , а приемник перейдет в режим фиксирования.
4.	После этого сигнала приемник должен оставаться на месте, чтобы контролировать любые перемещения вращающегося луча. Уклон наклонной оси отображается на ЖК-дисплее Rugby.
	Чтобы использовать функцию Smart Target Lock (Фиксирование автоматического наведения) для оси Y, нажмите кнопку Y вместе с кнопкой управления лазером и удерживайте их в течение 5 секунд, пока приемник не покажет YSC , а затем YSL во время выполнения процесса захвата и фиксирования уклона по оси Y.
	Чтобы выключить режим фиксирования на приемнике, нажмите кнопку питания и удерживайте ее 1,5 секунды.
	С помощью этой процедуры можно контролировать одну или обе оси.

Шаг	Описание
	Чтобы зафиксировать и контролировать вращающийся луч имеющегося уклона, установите приемник в плоскости лазера, прежде чем начитать процедуру фиксирования автоматического наведения.
	<p>Если одна или обе оси находятся в режиме фиксирования, на дисплее появляется небольшой значок вместо символа H.I., указывая на то, что активирован режим фиксирования.</p>  <p>007601.001</p>

8.6

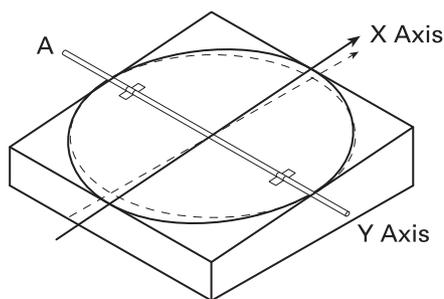
Автоматическое выравнивание по оси

Описание

Автоматическое выравнивание по оси — электронная регулировка осей Rugby по нивелировочным кольшкам. Эта процедура аналогична процедуре, описанной в "3.8 Точное выравнивание по осям" — за исключением того, что выравнивание производится электронным способом с помощью приемника Rod Eye 180.

Для автоматического выравнивания по оси необходимо только расположить лазер и приемник параллельно двум нивелировочным кольшкам и начать процедуру. Следующие этапы выполняются автоматически:

- Rugby осуществляет поиск приемника по оси Y, пока он не будет найден и зафиксирован на уклоне;
- после нахождения приемника Rugby приводит уклон в ось X и контролирует положение луча на приемнике;



- Rugby компенсирует электронным образом любое рассогласование, регулируя луч до тех пор, пока он опять не будет зафиксирован на приемнике Rod Eye 180;
- затем процедура завершается, и Rugby возвращается на введенные уклоны. Теперь лазер выровнен надлежащим образом.

Пошаговая инструкция

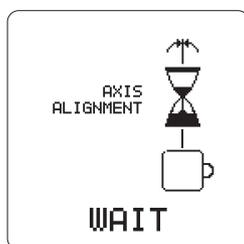
Шаг	Описание
1.	Настройтесь на требуемый уклон по оси X и оси Y (Rugby 870 только по оси X).
2.	Расположите Rugby в точке A параллельно оси Y. Как вариант, лазер можно настраивать по оси X.
3.	Выполните приблизительное выравнивание по оси Y с помощью меток выравнивания сверху на Rugby.

Шаг	Описание
	Расположите приемник Rod Eye 180 также параллельно оси Y. Для этой процедуры высота приемника не имеет значения. Максимальная дальность — 100 м (300 футов).
4.	Чтобы начать автоматическое выравнивание по оси Y, нажмите кнопку Y на приемнике Rod Eye 180 и удерживайте ее нажатой в течение 5 секунд. <i>Rugby</i> начинает искать приемник. Во время процедуры выравнивания Rod Eye 180 отображает AAY (выравнивание по оси Y).
	Процедура автоматического выравнивания занимает приблизительно 2 мин.  Убедитесь в том, что Rod Eye 180 неподвижен, пока эта процедура не завершится!
5.	Если эта процедура выполнена успешно: Rod Eye 180 включает на одну секунду все три светодиода, а затем возвращается к нормальной работе. Если эта процедура не удалась: все три светодиода Rod Eye 180 медленно мигнут десять раз, а затем погаснут.

Информационные экраны во время процедуры выравнивания

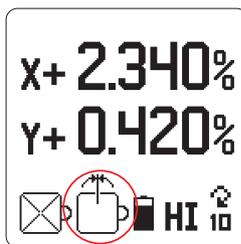
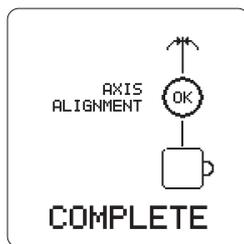
Во время процедуры выравнивания и после ее окончания Rugby выводит информационные экраны, показывая ход выполнения процедуры.

Во время процедуры выравнивания отображается экран WAIT (ОЖИДАНИЕ).

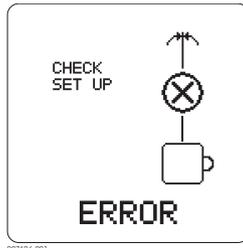


Если процедура выравнивания оказалась успешной, Rugby на 8 секунд выводит экран COMPLETE (ВЫПОЛНЕНО), а затем возвращается к нормальной работе.

На главном дисплее вместо значка дистанционного управления появляется значок выровненной оси.



Если процедура выравнивания не удалась, Rugby на 2 мин выводит экран ERROR (ОШИБКА), а затем выключается.



8.7

Выравнивание по оси плюс фиксирование автоматического наведения (выравнивание по оси и мониторинг)

Чтобы контролировать вращающийся луч имеющегося уклона, установите приемник строго в плоскости лазера, прежде чем начать процедуру фиксирования автоматического наведения.

См. "8.5 Фиксирование автоматического наведения (согласование и мониторинг уровня)".

8.8

Настройки двойных приемников

Настройка двойных приемников с использованием Rugby 870/880

Имеется возможность использовать функцию Smart Targeting цифрового радиочастотного приемника Rod Eye 180 для захвата и контроля обеих 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 Map и удерживайте их нажатыми в течение 1,5 секунд.	1x  +  1.5 s
Уклон будет захвачен и зафиксирует ось X: Нажмите кнопку X и кнопку управления лазером Laser Map и удерживайте их нажатыми в течение 5 секунд.	1x  +  5 s
Блокировка склона по оси Y: Нажмите кнопку Y и кнопку управления лазером Laser Map и удерживайте их нажатыми в течение 1,5 секунд.	1x  +  1.5 s
Чтобы захватить и зафиксировать ось Y: Нажмите кнопку Y и кнопку управления лазером Laser Map и удерживайте их нажатыми в течение 5 секунд.	1x  +  5 s

Описание

Rugby 870/880 может продаваться в комплекте с щелочными батареями или с перезаряжаемыми литий-ионными батареями. Приведенная ниже информация относится только к приобретенной вами модели.

9.1

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.

9.2

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 прибора.



007837_001

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

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

 Разряженный батарейный блок заряжается полностью примерно за 5 часов. Зарядка в течение одного часа обеспечивает работу Rugby в течение полных 8 часов.

Замена литий-ионных батарей, пошаговая инструкция

При использовании перезаряжаемого аккумулятора на экране Rugby появится индикация необходимости подзаряда. Индикатор зарядки на блоке литий-ионной батареи показывает, что батарея заряжается (медленно мигает) либо полностью заряжена (горит не мигая).



007838_001

Шаг	Описание
	Батареи вставляются в прибор спереди.
	Перезаряжаемую батарею можно заряжать, не извлекая из корпуса прибора. См. "Пошаговая инструкция зарядки литий-ионной батареи" для получения дополнительной информации.
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.
3.	Закройте крышку батарейного отсека и сдвиньте запорный механизм влево в среднее положение, чтобы он зафиксировался в этом положении.

Замена щелочных батарей, пошаговая инструкция

В случае использования щелочных батарей, при низком заряде батарей и необходимости их замены, мигает ЖК-дисплей Rugby. Если индикатора батареи на экране нет, батареи заряжены.



007839.001

Шаг	Описание
	Батареи вставляются в прибор 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.

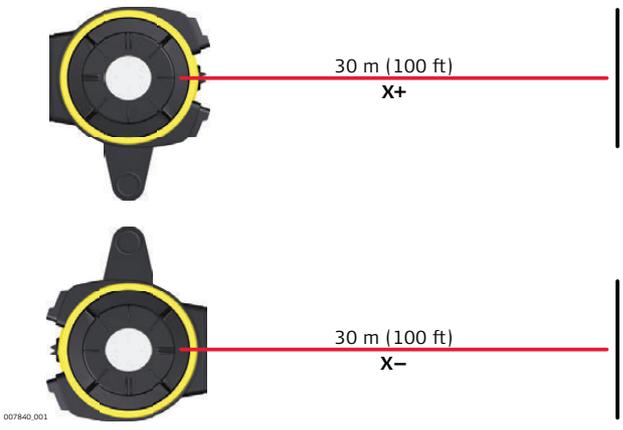
Подробнее о регулировках точности

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

10.1

Проверка точности

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.
	 <p>The diagram illustrates the setup for accuracy checking. It shows two views of the Rugby level. The top view is labeled 'X+' and the bottom view is labeled 'X-'. A red horizontal line extends from the center of the device to a vertical wall, with the text '30 m (100 ft)' written above the line. A small reference number '007840.001' is visible at the bottom left of the device images.</p>
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.

Шаг	Описание
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 ($\pm 1/16$ дюйма) от центральной точки

10.2

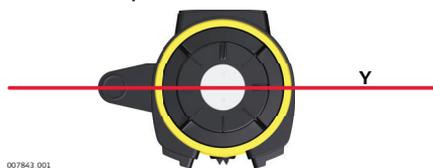
Регулировка точности

Описание

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



Индикатор оси Y показывает изменения по оси Y.



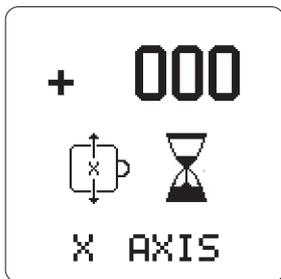
Переход в режим регулировки, пошаговая инструкция

Шаг	Описание
1.	Выключите питание.
2.	Установите Rugby в вертикальное положение.
3.	Нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопки со стрелками Вверх и Вниз.
4.	Нажмите кнопку Питание. Появится экран калибровки оси x. Rugby переходит в режим калибровки.

В режиме калибровки индикатор не мерцает, а голова лазера продолжает вращение. Песочные часы показывают, что Rugby приводится в горизонтальное положение.

Калибровка по оси X, пошаговая инструкция

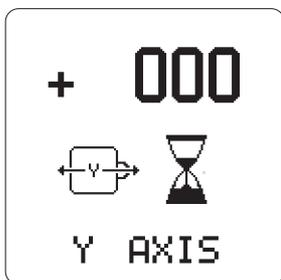
Перед входом в режим калибровки появится экран калибровки по оси X:



Шаг	Описание
1.	Когда песочные часы исчезнут, это будет означать, что Rugby отгоризонтирован. Проверьте это по обе стороны оси X.
2.	Нажмите кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз, чтобы привести плоскость лазерного луча в заданное положение.  Каждый шаг — это около 2 с дуги. Соответственно, 5 шагов будут означать 1,5 мм на 30 м (1/16" на 100').
3.	Нажмите кнопку уклона, чтобы принять положение плоскости и переключиться в калибровку по оси Y.

Выравнивание по оси Y, пошаговая инструкция

После калибровки оси X появится экран калибровки оси Y.



Шаг	Описание
1.	Когда песочные часы исчезнут, это будет означать, что Rugby отгоризонтирован. Проверьте это по обе стороны оси Y.
2.	Нажмите кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз, чтобы привести плоскость лазерного луча в заданное положение.  Каждый шаг — это около 2 с дуги. Соответственно, 5 шагов будут означать 1,5 мм на 30 м (1/16" на 100').
3.	Нажмите кнопку уклона, чтобы принять положение плоскости и переключиться в калибровку оси X.
4.	Нажмите и удерживайте кнопку уклона в течение 3 секунд для принятия изменения положения, сохранения настроек калибровки и возврата в основное меню.

Выход из режима калибровки

Нажмите центральную скрытую кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы сохранить изменения и выйти из режима регулировки.



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

Переход в режим калибровки по оси Z, пошаговая инструкция

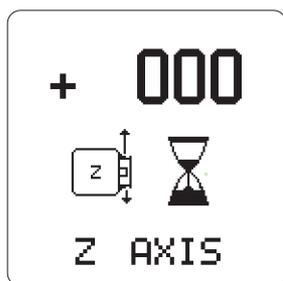
Шаг	Описание
1.	Выключите питание.
2.	Поместите Rugby в нижнее положение.
3.	При выключенном приборе нажмите и удерживайте нажатыми кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз.
4.	Нажмите кнопку питания. Активной осью будет ось Z.



В режиме калибровки индикатор не мерцает, а головка лазера продолжает вращение. Песочные часы показывают, что Rugby приводится в горизонтальное положение.

Калибровка по оси Z, пошаговая инструкция

Перед входом в режим калибровки по оси Z появится экран калибровки по оси Z:



Шаг	Описание
1.	Нажимая кнопки со стрелками перемещения вверх-вниз, перемещайте лазерный луч, изменяя его вертикальное положение.
2.	Продолжайте нажимать кнопки со стрелками перемещения влево-вправо и контролируйте положение луча, пока Rugby не окажется в заданном диапазоне.
3.	Нажмите и удерживайте кнопку уклона в течение 3 секунд для принятия изменения положения, сохранения настроек калибровки и возврата в основное пользовательское меню.

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 "10 Регулировка точности".

Описание

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

Настройка

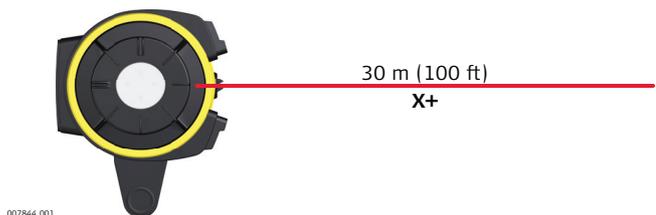
Шаг	Описание
1.	Настройте пару "приемник-лазер" (если это еще не сделано) За дополнительной информацией обращайтесь к разделу "5.3 Парность Rod Eye 180 с Rugby 870/880".
2.	Установите лазер на ровную горизонтальную поверхность или треногу.
3.	Включите лазер и выровняйте ось X по направлению к приемнику.
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. Обратите внимание на отображаемые на экране показания.
- Каждый шаг процедуры требует высокой точности и может занять 1 мин, прежде чем появится экран ROTATE (ПОВОРОТ).
- Необходимо отмечать показания индикатора, чтобы знать состояние каждой оси в процессе.
- Отслеживать выполнение шагов в точной последовательности необязательно, но различные последовательности поворотов приведут к различным показаниям на экране.
- Увеличение расстояния свыше 30 м (100 футов) между лазером и приемником не приведет к повышению точности процесса калибровки.

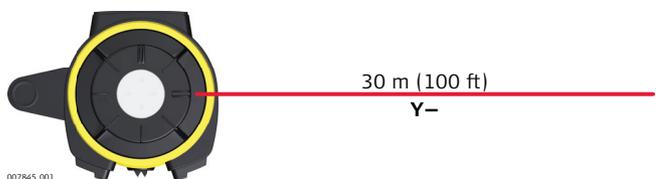
Калибровка, пошаговая инструкция

Шаг 1. Регулировка оси X (X+) относительно Rod Eye 180



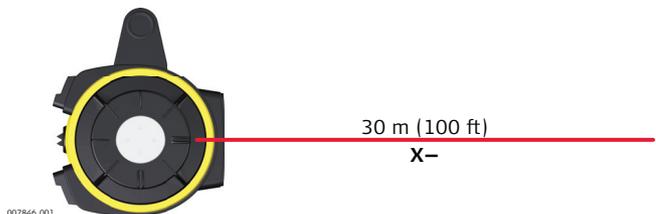
Показание на экране		Описание
		<p>Во время регулировки Rugby выводит экран «песочных часов».</p> <p>Если регулировка выполнена успешно, появляется экран «ROTATE» (ПОВОРОТ), на котором первая ось отмечена «OK».</p>

Шаг 2. Поворот Rugby на 90° и регулировка оси Y (Y-) относительно Rod Eye 180



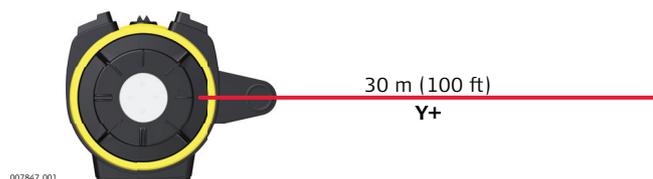
Показание на экране		Описание
		<p>Во время регулировки Rugby выводит экран «песочных часов».</p> <p>Если регулировка выполнена успешно, появляется экран «ROTATE» (ПОВОРОТ), на котором вторая ось отмечена «OK».</p>

Шаг 3. Поворот Rugby на 90° и регулировка оси X (X-) относительно Rod Eye 180



Показание на экране		Описание
		<p>Во время регулировки Rugby выводит экран «песочных часов».</p> <p>Если регулировка выполнена успешно, появляется экран «ROTATE» (ПОВОРОТ), на котором третья ось отмечена «OK».</p>

Шаг 4. Поворот Rugby на 90° и регулировка оси Y (Y+) относительно Rod Eye 180



007847.001

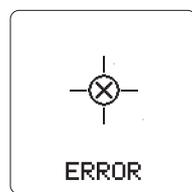
Показание на экране		Описание
<p>Y+ AXIS</p> <p>007848.001</p>	<p>COMPLETE</p> <p>007849.001</p>	<p>Во время регулировки Rugby выводит экран «песочных часов».</p> <p>Если регулировка оси выполнена успешно и процесс завершен, появляется экран «COMPLETE» (ВЫПОЛНЕНО), на котором четвертая ось отмечена «OK».</p>

Успешная калибровка:

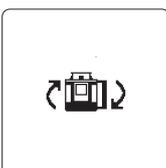
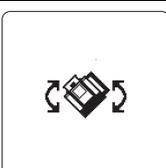
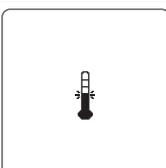
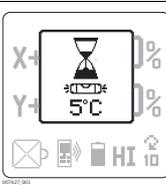
если все четыре оси проверены, а процесс калибровки прошел успешно, Rugby в течение 3 секунд издает звуковые сигналы с частотой 5 Гц, а затем выключается.

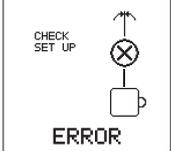
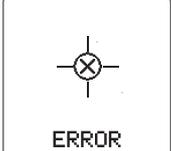
Калибровка не удалась:

если у Rugby возникла проблема и процесс калибровки не удался, Rugby выводит экран «ERROR» (ОШИБКА) на время до 2 мин, а затем выключается.



Экраны предупреждений и сообщений

Предупреждение	Симптом	Возможные причины и пути устранения
	Индикация разряда батареи	Батарея разряжена. Замените щелочную батарею или зарядите литий-ионную. См. "9 Аккумуляторы".
	Предупреждение об изменении возвышения (Н.И.) Изменения возвышения (Н.И.) Оповещение и аудиосигнал (положение в горизонте)	Прибор Rugby смещен или штатив передвинут. Перед возобновлением работы выключите Rugby, чтобы остановить проверку высоты нивелира. Дождитесь, пока Rugby завершит выравнивание и проверит высоту лазера. По истечении 2 мин пребывания в аварийном состоянии устройство автоматически отключится.
	Сигнал предела перемещения Сигнализация предела перемещения отображается на экране.	Прибор Rugby слишком сильно наклонен, чтобы выполнить самонивелирование. Повторно выровняйте Rugby в 6-градусном диапазоне самовыравнивания. По истечении 2 мин пребывания в аварийном состоянии устройство автоматически отключится.
	Сигнализация о наклоне Сигнализация об уклоне отображается на экране.	Rugby наклонен более, чем на 45°. По истечении 2 мин пребывания в аварийном состоянии устройство автоматически отключится.
	Температурная сигнализация Сигнал изменения температуры отображается на экране.	Rugby находится в такой среде, в которой он не может работать без повреждения лазерного диода, например, подвергается воздействию тепла от прямых солнечных лучей. Закрывайте Rugby от попадания на него солнечного света. По истечении 2 мин пребывания в аварийном состоянии устройство автоматически отключится.
	Проверка температуры Сигнал проверки температуры отображается на экране.	Rugby обнаружил изменение температуры на 5 °C и проверяет горизонтальное положение.  Дождитесь завершения процедуры. См. "Параметры чувствительности к температуре" для изменения настройки между 5 °C и 2 °C.
	Ввод отрицательного уклона невозможен.	Функция отрицательного уклона отключена. В Rugby можно ввести только положительный уклон. Чтобы ввести отрицательный уклон, включите функцию отрицательного уклона. См. "Отрицательный уклон — включение/отключение".

Предупреждение	Симптом	Возможные причины и пути устранения
	Мигает значок «Разряженная батарея».	Rugby достиг состояния разряженной батареи и изменил скорость головки до 7 об/с. Если Rod Eye обнаружил, что Rugby вращается со скоростью 7 об/с, он отображает небольшой мигающий Rugby.  Проверьте батарею Rugby.
	Луч не испускается со всех сторон лазера.	Активировано диафрагмирование луча для двух или больше сторон лазера. Чтобы деактивировать или изменить диафрагмирование луча, см. "Beam Masking (Диафрагмирование луча)".
	Невозможно ввести уклон более 10,00% или 3,000%.	Rugby дает возможность вводить уклон до 10% по обеим осям одновременно. Если введенный уклон для одной оси превышает 10%, то уклон по поперечной оси ограничивается до 3%.
	Rugby не может обмениваться данными с пультом дистанционного управления RC800.	Rugby потерял соединение с пультом дистанционного управления.  Убедитесь в том, что вы находитесь в поле зрения Rugby и не выходите за пределы рабочего диапазона 100 м (300 футов).
	Не работает функция автоматического наведения. Светодиоды на Rod Eye 180 медленно мигают десять раз.	Не может завершиться процедура автоматического наведения.  Убедитесь в том, что вы работаете на соответствующей оси и не выходите за пределы рабочего диапазона 100 м (300 футов).
	Не работает функция выравнивания по оси. Светодиоды на Rod Eye 180 медленно мигают десять раз.	Не может завершиться процедура выравнивания по оси.  Убедитесь в том, что вы работаете на соответствующей оси и не выходите за пределы рабочего диапазона 100 м (300 футов).
	Не работает полуавтоматическая калибровка. Светодиоды на Rod Eye 180 медленно мигают десять раз.	Не может завершиться процедура полуавтоматической калибровки.  Повторите процедуру. Если процедура по-прежнему не может быть успешно завершена, обратитесь в авторизованный сервисный центр.

Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Возможные причины	Предлагаемые решения
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 нивелира уменьшено.	Грязь на выходном окне нивелира.	Протрите окна 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 выравнивание или находиться в состоянии действующей функции H.I.Alert.	Проверьте правильность работы Rugby.  См. дополнительные сведения в Руководстве по эксплуатации приемника.
	Приемник находится вне рабочего диапазона.	Передвиньте приемник ближе к Rugby.
	Батареи приемника разряжены.	Проверьте символ батареи на дисплее приемника. Замените батареи приемника.
Пульт дистанционного управления RC800 не работает надлежащим образом.	Пульт дистанционного управления находится вне рабочего диапазона.	Для нормальной работы расстояние до пульта дистанционного управления не должно превышать 300 м (1000 футов).
	Батареи пульта дистанционного управления разряжены.	Проверьте светодиод батарей на панели управления. Замените батареи пульта дистанционного управления.
Дисплей слишком темный или слишком яркий.	Неправильная настройка яркости дисплея.	Яркость Rugby и пульта дистанционного управления можно перенастроить в меню соответствующего устройства. См. "Яркость дисплея" (Rugby) или "Яркость дисплея" (пульт дистанционного управления).
Уклон отображается в процентах (%) или в промилле (‰).	Выбрано неправильное значение параметра.	Выберите нужное значение параметра в меню настроек. ("Отображение — проценты/промилле")
При каждом включении лазера значение уклона сбрасывается на ноль.	Выбрано неправильное значение параметра.	Выберите нужное значение параметра в меню настроек. ("Показывать настройки шкалы во время запуска")

Проблема	Возможные причины	Предлагаемые решения
Лазер слишком часто останавливается для повторного выравнивания.	Параметр чувствительности можно установить на «тонкую» настройку (Параметр 1).	Выберите Параметр 2 чувствительности в меню настроек. (" Sensitivity Settings (Параметры чувствительности)")
	Штатив может быть неустойчивым.	Проверьте штатив на устойчивость. Затяните все винты. При необходимости используйте на ножках мешки с песком.
	Причиной слишком сильного перемещения Rugby может быть ветер.	Укройте прибор Rugby от ветра. Сильнее вдавите в землю ножки штатива.

13

Транспортировка и хранение

13.1

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. Переносите прибор только в закрытом транспортном контейнере, оригинальной или аналогичной упаковке.

Транспортировка

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

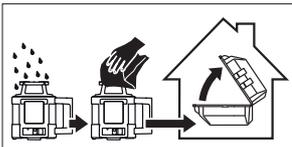
Транспортировка и перевозка аккумуляторов

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

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.

Прибор	Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. За дополнительной информацией о температурных режимах, обратитесь к "Технические характеристики".
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	<p>Для литий-ионных и щелочных батарей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обратитесь к разделу "Технические характеристики" за подробными сведениями о температурных режимах хранения аккумуляторов. • Перед длительным хранением рекомендуется извлечь аккумулятор из прибора или зарядного устройства. • Обязательно заряжайте аккумуляторы после длительного хранения. • Берегите аккумуляторы от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть перед хранением или эксплуатацией. <p>Для литий-ионных батарей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для минимизации саморазрядки аккумуляторной батареи прибор рекомендуется хранить в сухом помещении при температуре от 0°C до +30°C. • При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем зарядки от 30% до 50% могут храниться сроком до года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.

Принадлежности	<ul style="list-style-type: none"> • Удаляйте пыль с линз и отражателей. • Ни в коем случае не касайтесь оптических деталей руками. • Для протирки используйте только чистые, мягкие и неволокнистые куски ткани. При необходимости можно смачивать их водой или чистым спиртом. Ни в коем случае не применяйте какие-либо другие жидкости, поскольку они могут повредить полимерные компоненты.
Сушка	<p>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.</p> 
Кабели и штекеры	Содержите кабели и штекеры в сухом и чистом состоянии. Проверяйте отсутствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

14

Технические характеристики

14.1

Соответствие национальным стандартам

Соответствие национальным нормам

- FCC часть 15 (применяется в США)
- Настоящая компания Leica Geosystems AG заявляет, что изделие Rugby 870/880 соответствует основным требованиям и соответствующим положениям Директивы 1999/5/ЕС и другим применимым директивам ЕС. Полный текст по этому поводу можно найти на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



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

- Соответствие национальным нормам, отличающимся от части 15 правил FCC или требований Директивы 1999/5/ЕС, должно проверяться и согласовываться до начала использования и эксплуатации.
- Соответствие японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
 - Настоящее устройство признано соответствующим японскому законодательству о радиосвязи и телекоммуникациях.
 - Устройство не подлежит изменениям (в противном случае выданный номер будет признан недействительным).

Частотный диапазон

2400 - 2483,5 МГц

Выходная мощность

< 100 мВт (е. i. r. p.)

Антенна

Rugby 870/880 Chip-антенна
Rod Eye 180, Цифровой радиочастотный приемник Chip-антенна

14.2

Основные технические характеристики лазера

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон (диаметр):
Rugby 870/880: 1100 м/3600 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 головки

Скорость вращения головки: 5, 10 об/с

Размеры лазера



Функция построения уклона

Rugby 870: $\pm 15\%$ (по оси X)

Rugby 880: $\pm 10\%$ — по обеим осям одновременно, 15% — по одной оси при 3% по поперечной оси

Вес

Вес Rugby 870/880 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 А
Полярность:	"Тело" клеммы: отрицательный, Наконечник: положительный

Блок литий-ионной аккумуляторной батареи A800

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

14.2.1

Пульт дистанционного управления RC800

Рабочий диапазон	Рабочий диапазон (диаметр):	600 м/1000 футов
Батареи	Батареи: Щелочные Срок службы батарей (при обычном режиме работы)	Два элемента АА 70 часов

Размеры пульта дистанционного управления



15

Пожизненная гарантия от производителя

Описание

Гарантия изготовителя на весь срок службы

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

5 Три года бесплатно

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

Чтобы получить право на "5 года бесплатного обслуживания", необходимо зарегистрировать изделие на сайте <http://www.leica-geosystems.com/registration> в течение 8 недель с момента его приобретения. Если изделие не было зарегистрировано, к нему применяется условия "Два года бесплатного обслуживания".

Описание

Два года отдельной гарантии

Помимо пожизненной гарантии производителя и "Бесплатного" периода дополнительного сервисного обслуживания, на внутреннюю систему самовыравнивания, предусмотренного в программе PROTECT, также распространяется гарантия. В случае неполадки или выхода изделия из строя в течение двухлетнего срока после даты покупки любой ремонт на внутреннем узле самовыравнивания производится согласно "Условиям и положениям программы PROTECT".

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 на 12 В (790418)

С помощью кабеля батареи на 12 В A130 Rugby подключается к стандартной автомобильной батарее на 12 В, используемой в качестве резервного источника питания. Используется только с перезаряжаемым батарейным блоком. Длина: 4 метра/13 футов.

A140 — кабель автомобильного адаптера (797750)

С помощью кабеля автомобильного адаптера A140 Rugby подключается 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 элементы батареи: четыре щелочных элемента типа «D».

A170 — пакет солнечных батарей (807479)

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 реализации решения с литий-ионными батареями необходимо также приобрести зарядное устройство для литий-ионных батарей A100.

A260 — комплект для монтажа и регулировки диапазона (739870)

Комплект для монтажа и регулировки диапазона A260 крепится на магнитах к верхней части Rugby 870/880 и обеспечивает стабильное решение для выравнивания по оси и для настроек второго дня. Вначале необходимо отрегулировать диапазон для отдельных устройств.

A100



A150



A130



A170



A140



A800



A260



007850.001

Алфавитный указатель

F	Документация	2
FCC		13
R		
Rod Eye		
компоненты прибора		28
Rod Eye 160		
Кнопки		28
Компоненты прибора		28
Rod Eye 180		
автоматическое выравнивание по оси		48
автоматическое наведение		46
выравнивание по оси плюс фиксирование авто- матического наведения		50
фиксирование автоматического наведения ..		47
Кнопки		29
Компоненты прибора		29
A		
Аккумулятор		
зарядка		51
Аккумуляторная батарея		
Технические характеристики		67
Аксессуары		69
Антенна		
Технические характеристики		66
Б		
Батареи		
Зарядка, первое применение		51
Работа, Разрядка		51
Батарея		
замена литий-ионного батарейного блока		52
замена щелочных батарей		53
Технические характеристики		67
В		
Вес		
Прибор		67
Выравнивание		
по осям		23
по осям, точное		23
Выходная мощность		
Rugby		66
Г		
Гарантия		68
Д		
Диапазон		
Самовыравнивание		66
З		
Зарядное устройство		
Технические характеристики		67
И		
Идентификация оси		22
Использование по назначению		7
К		
Категория лазера		10
Классификация лазера		
Rugby 840		10
Л		
Лазер		
размеры		67
функция построения уклона		67
Литий-ионная батарея		67
Литий-ионные батареи		
хранение		65
М		
Меню		
Rugby		31
пульт дистанционного управления		42
Н		
Настройка		
Двойные приемники		50
Прибор на треноге		17
Настройки двойных приемников		50
О		
Области применения		
функция Smart Target		46
функция Smart Target Lock (Фиксирование авто- матического наведения)		47
Описание системы		15
Особенности эксплуатации		
Прибор		67
Ответственность		7

799922-1.0.0ru

Перевод исходного текста (799894-1.0.0en)

Опубликовано в Швейцарии

© 2014 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