Руководство по использованию

Ротационный лазерный нивелир

RGK SP400 SP400G

Содержание:

Безопасность при работе	4
Меры предосторожности	4
Конфигурация прибора	5
Установка аккумулятора в прибор	6
Установка аккумулятора в приемник	6
Дисплей и клавиатура	7
Функции кнопок	7
Кнопки на пульте дистанционного управления	9
Работа с прибором	9
Режим работы с горизонтальным лучом	9
Режим работы с вертикальным лучом	10
Зарядка прибора	11
Работа с приемником	12
Обслуживание и настройка	16
Обслуживание после работы	16
Проверка и настройка прибора	17
Характеристики	21
Комплектация	22

1. Безопасность и меры предосторожности

Строго придерживайтесь инструкции, чтобы избежать поломки прибора или нанесения травм себе и другим людям.

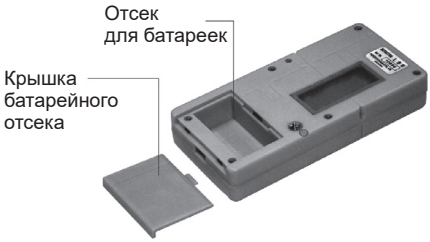
- Во время работы старайтесь не светить лазером в глаза – луч может повредить глаз. (класс лазера 2)
- Не пытайтесь разбирать прибор самостоятельно. Для ремонта обратитесь в авторизованный сервисный центр. Самостоятельная разборка и ремонт может усугубить ситуацию.
- При установке инструмента на штатив убедитесь, что прибор надёжно установлен и все ножки зафиксированы.
- При переноске штатива убедитесь, что никого не заденете. Будьте внимательны при установке и переноске штатива.
- Избегайте наведения лазера на объекты с высоким коэффициентом отражения. Например, зеркало.
- Не используйте прибор при экстремальных температурах или в месте где, происходит быстрая смена температур – прибор может работать некорректно. Если температура хранения не совпадает с температурой на рабочей площадке, оставьте инструмент в кейсе, пока он не достигнет температуры окружающей среды.
- Детектор может среагировать на флуоресцентные лампы, прожекторы, модулированный свет, электроволны (например, в аэропорту). Иногда в таких условиях невозможно провести правильные измерения.
- Во время транспортировки избегайте ударов и вибраций.
- Прибор храните в кейсе в сухом непыльном месте, при перевозке маркируйте как хрупкое.
- Перед использованием прибора сверьтесь с разделом «проверка и настройка прибора». Это следует делать после долгого хранения или если прибор падал или подвергался вибрации.

3. Конфигурация прибора

3.1 Установка батареи в прибор

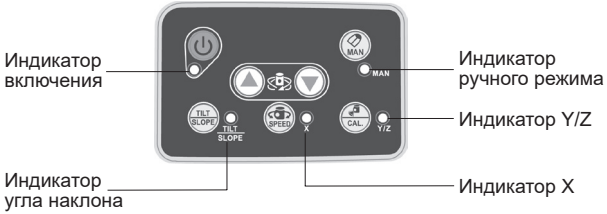
3.2 Установка батареи в приемник

- При установке батарей соблюдайте полярность.
- Не используйте аккумуляторы разных типов.
- Не используйте старые и новые вместе.



4. Дисплей и клавиатура

4.1 Функции кнопок

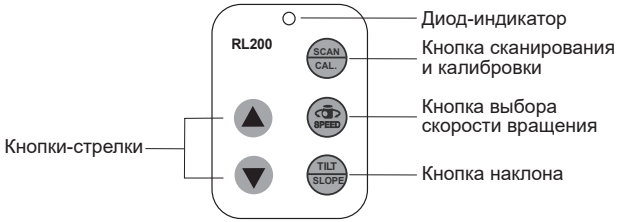


	Кнопка включения/выключения и индикатор • Во время самовыравнивания индикатор мигает зелёным, луч прерывисто мигает. • После самовыравнивания индикатор светится зелёным, включен луч, крутится ротор. • При низком заряде батареи индикатор мигает красным, после этого лазерный луч выключится через несколько минут. • Если прибор будет вне диапазона самовыравнивания, индикатор будет мигать зелёным, луч прерывисто мигает. Прибор выключится через 2 минуты.

CAL.	**Сканирование и калибровка** • 4 режима сканирования: 10°, 30°, 60°, 0°. Каждое нажатие последовательно переключает сектор сканирования. • Лазерная точка переместится в центр сектора в режиме 0°. • Для включения режима калибровки на выключенном приборе одновременно нажмите кнопки ВКЛ и СКАН. Затем отпустите кнопку ВКЛ и удерживайте кнопку СКАН для включения режима калибровки.
MAN	**Ручной режим** • Для перехода в ручной режим на включенном приборе нажмите кнопку MAN. Индикаторы ВКЛ и MAN будут постоянно светиться зелёным. • Нажмите кнопку TILT, чтобы в ручном режиме включить режим уклона. Индикаторы ВКЛ, MAN И TILT будут гореть зелёным. • Если прибор выйдет из рабочего диапазона ±5°, то индикатор TILT будет мигать. Лазерный луч тоже будет мигать.
SPEED	**Выбор скорости вращения** • Три режима скорости: 300, 600, 0 оборотов в минуту. Каждое нажатие последовательно переключает скорости. • При включении по умолчанию скорость 300.
TILT SLOPE	**Наклон** • Нажмите во время самовыравнивания, чтобы войти в режим наклона. Индикаторы TILT и ВКЛ будут гореть. • Если во время включённого режима положение прибора изменится, начнут мигать индикаторы TILT, ВКЛ и лазерный луч. Прибор выключится через 12 сек.

	Стрелки • В режиме СКАН, когда включено 0 об./мин нажмите кнопку СТРЕЛКА, чтобы поменять положение лазерной точки. • В режиме КАЛИБРОВКА стрелками юстируется прибор. • В режиме СКАН стрелками меняется положение сектора. • В ручном режиме MAN с уклоном стрелки меняют положение лазерной точки.

4.2 Кнопки на пульте дистанционного управления



5. Работа с прибором

Нажмите ⏻ ВКЛ – прибор начнёт самопроверку. Индикатор питания мигает зелёным. Лазерный луч тоже мигает.
Когда самовыравнивание закончено, индикатор питания горит зелёным – прибор готов к работе. При повторном нажатии кнопки ⏻ ВКЛ прибор выключается.

5.1 Режим работы с горизонтальным лучом

- Нажмите ⏻ ВКЛ. Дождитесь окончания самопроверки.
- Нажмите SPEED СКОРОСТЬ, чтобы выбрать нужную скорость.

- Нажмите СКАН, чтобы начать операцию с сектором. Краткое нажатие СТРЕЛОК поворачивает лазер на 15 градусов. Нажмите и удерживайте для непрерывного поворота.
- Нажмите СКАН, чтобы войти в режим сканирования сектора с углами 10°, 30°, 60°, 0°.
- Однократное нажатие ▲ двигает сектор сканирования против часовой стрелки на 15°.
- Однократное нажатие ▼ двигает сектор сканирования по часовой стрелке на 15°.
- Нажмите MAN, чтобы войти в ручной режим. В этом режиме индикаторы ВКЛ и ручной режим светятся зелёным.
- В ручном режиме нажатие кнопки TILT включает режим уклона. Светятся индикаторы ВКЛ, MAN, TILT. Нажатие стрелок вверх/вниз поворачивает луч вправо/влево по оси У.
- В ручном режиме TILT, когда прибор выходит за рабочий диапазон, индикатор уклона мигает зелёным, лазерная линия доходит до лазерной точки и точка мигает. После этого нажмите стрелки вверх или вниз, чтобы это поправить. Прибор вернётся в рабочий диапазон, ротор снова начнёт вращаться и включится лазер.

5.2 Режим работы с вертикальным лучом

- Поверните прибор в вертикальное положение. Если его положение вне диапазона самовыравнивания, используйте трегер. Выровняйте пузырек в круглом уровне подкручиванием ножек трегера.
- Нажмите ВКЛ. В вертикальном положении прибор будет излучать точку и скорость будет 0 оборотов. Нажмите СКОРОСТЬ, чтобы головка начала вращение.
- В остальном режим аналогичен горизонтальному.

Примечания:

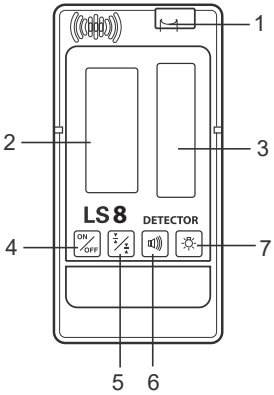
- Перед началом работы проверьте и настройте прибор.
- В ручном режиме горизонтальная точность лазера не гарантирована.
- При выходе из диапазона самовыравнивания прибор подаст сигнал и выключится через 2 минуты.
- Функция уклона доступна только в ручном режиме.
- Для повышения точности работы используйте пульт ДУ.
- В режиме УКЛОН доступны функции: сканирование, построение точек, настройка скорости.
- При смене режима работы с вертикального на горизонтальный, всегда выключайте прибор.
- Когда прибор не используется, держите его выключенным.

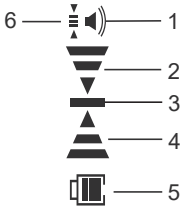
5.3 Зарядка прибора

- Перед первым использованием прибора зарядите прибор одномоментно в течение 6 часов на оригинальной зарядке.
- Когда прибор полностью зарядится, индикатор на зарядке изменит цвет.
- Сначала вставьте штекер ЗУ в разъем на боку прибора, затем включите ЗУ в розетку.

- Для максимальной продолжительности работы батареи рекомендуется заряжать батарею после полной разрядки. Чтобы батарея служила дольше, не заряжайте её более 10 часов.
- ЗУ и батарею храните в сухом и чистом месте во избежание повреждения.

5.4 Работа с приемником





Приёмник:

1. Пузырьковый уровень.
2. LCD дисплей.
3. Окно приёмника излучения.
4. ВКЛ / ВЫКЛ.
5. Грубый / точный режим приёма излучения.
6. Звук:
   громко / тихо / без звука.
7. Подсветка.

Индикаторы LCD дисплея:

1. Уровень звука.
2. Приёмник слишком высоко, опустите.
3. Уровень.
4. Приёмник слишком низко, поднимите.
5. Уровень заряда батареи.
6. Грубый / точный режим приёма излучения.

Включение приемника

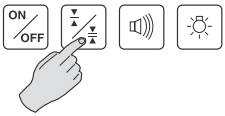
Нажмите клавишу ON/OFF для включения приемника, для отключения повторно нажмите клавишу ON/OFF.

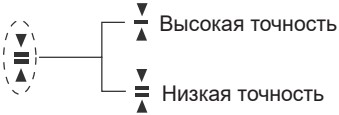
Примечания:

- LCD дисплей загорается при включении для проверки работы.
- При включении всегда отображается уровень заряда батарей.
- Прибор автоматически выключается, если не найден луч или не нажимались кнопки в течение 10 минут.

Выбор уровня точности приемника излучения

Выбирайте высокую точность при необходимости.
Выбирайте низкую точность, когда высокая не нужна или на стройплощадке есть мешающие вибрации. Или если между прибором и приемником большое расстояние.

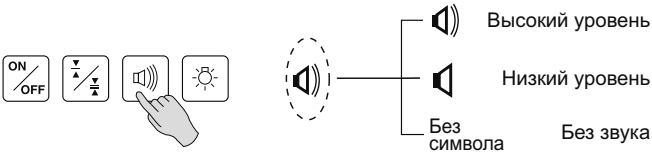




При включении по умолчанию установлен режим высокой точности.

Настройки звуковой индикации

Нажмите кнопку ЗВУК чтобы выбрать уровень звука или выключить его вообще. При включении по умолчанию установлен громкий звук.



Подсветка дисплея

Нажмите кнопку подсветки чтобы включить подсветку.
Подсветка выключается автоматически через 1 минуту простоя.

Определение уровня выше/ниже

- На измеряемой точке расположите приёмник примерно на высоте луча прибора.
- Перемещайте приёмник вверх/вниз по уровню звука или по индикаторам на дисплее, направив его к прибору.

Луч слишком высоко, короткие звуковые интервалы, опустите приёмник.

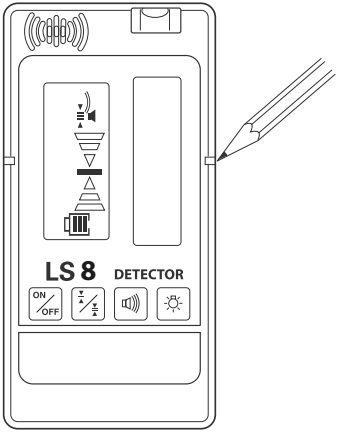
Это правильное положение, звук раздаётся непрерывно.

Луч слишком низко, звук раздаётся длительными интервалами, поднимите приёмник.

Примечание: Приёмник должен быть повёрнут к прибору. Максимальное отклонение 40°.

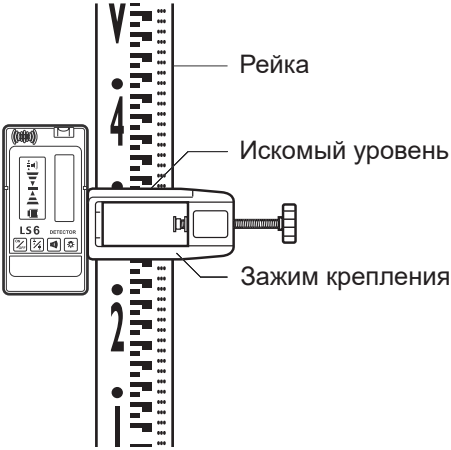
Непосредственная разметка

Когда приемник поймал луч, отметьте линию на уровне луча — посередине прибора



Измерения по рейке

После нивелирования снимите отчет по рейке.
При определении уровня с помощью приемника, открепите винт на зажиме крепления и передвигайте детектор вверх и вниз, пока не обнаружите лазерный луч.



6. Обслуживание и настройка

6.1 Обслуживание после работы

Загрязнения на корпусе

- Вытрите пыль и влагу мягкой тканью.
- Не используйте бензин и растворители для очистки корпуса.
- При необходимости прибор можно протереть влажной тряпочкой с нейтральным моющим средством.

Загрязнения на поверхности стекла

- Вытрите стёкла тряпкой для протирки очков. Старайтесь не царапать стекло.
- Сильные загрязнения вытирайте мягкой тряпкой со средством для чистки оптики.

Батареи

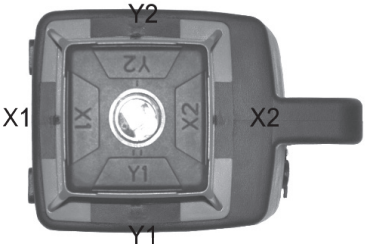
Если вы не планируете использовать инструмент в течение длительного времени, выньте аккумуляторы и храните их отдельно во избежание разряда и протекания батарей.

6.2 Проверка и настройка прибора

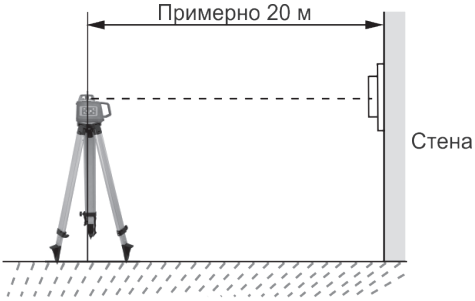
Помните, что нивелир – это точный прибор и важно, чтобы он оставался настроенным. Точность в работе – это полностью ваша ответственность, и вы должны проверять прибор, особенно перед важной работой.

Проверка горизонтальных осей (X/Y)

1. Установите прибор на штатив в 20 м от стены так, чтобы сторона X1 смотрела в сторону стены. Включите прибор.
2. Включите приемник. Найдите лазерный луч визуально или приемником и отметьте точку «A».
3. Ослабьте центральный винт штатива, чтобы повернуть прибор на 180° так, чтобы к стене была повёрнута сторона X2.
4. Найдите лазерный луч и отметьте точку «B».
5. Настраивать прибор не нужно, если расстояние между точками «A» и «B» составляет не более 3 мм.



6. Если расстояние больше 3 мм, следуйте инструкции по настройке.
7. Метод для проверки оси У аналогичен.



Горизонтальная калибровка (оси X/Y)

Прибор необходимо откалибровать, чтобы луч попадал в центр между двумя отметками «А» и «В». Калибровка проводится с помощью клавиатуры на приборе или на пульте ДУ.

1. Одновременно нажмите кнопку CAL СКАН и ⏻ ВКЛ, когда прибор выключен. Затем отпустите кнопку ⏻ ВКЛ, удерживая кнопку CAL СКАН. Индикатор X загорится зелёным, а через 3 сек индикатор У мигнёт зелёным 1 раз. Потом индикатор X будет постоянно светиться зелёным. В этот момент вы можете отпустить кнопку CAL СКАН.
2. Когда индикатор включения загорится зелёным, прибор начнёт самовыравниваться.
3. Когда самовыравнивание закончено, индикатор X и индикатор ВКЛ будут светиться зелёным. Начнёт крутиться ротор и луч включится. В это время можно провести калибровку оси X нажатием кнопок со стрелками, чтобы передвинуть луч в центр между точками «А» и «В».

4. Когда вы калибруете точность оси X нажатием кнопок со стрелками, убедитесь, что прибор находится в режиме самовыравнивания.
5. После настройки оси X ещё раз нажмите кнопку CAL СКАН, чтобы войти в режим калибровки оси У. Индикатор У загорится зелёным и прибор начнёт самовыравниваться. Когда самовыравнивание завершится, индикаторы У и ВКЛ будут светиться зелёным постоянно. В это время можно провести калибровку оси У нажатием кнопок со стрелками, чтобы передвинуть луч между точками «А» и «В».
6. Нажмите ещё раз кнопку CAL СКАН, чтобы сохранить данные настройки. Калибровка завершена, прибор автоматически выключится.

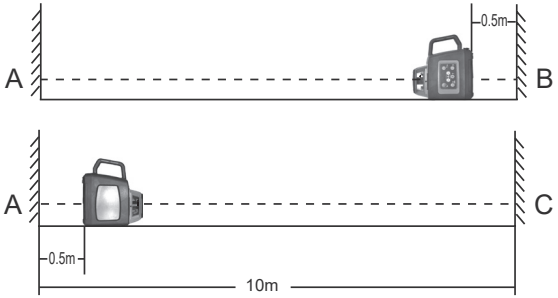
Примечания:

- Нажатие кнопок - стрелок каждые 5 раз передвигает лазерный луч вверх/вниз на 1 мм на расстоянии 20 м (прибор-стена). Чтобы убедиться в точности прибора, перепроверьте горизонтальную точность после калибровки. Если погрешность за пределами допустимой, проведите горизонтальную калибровку ещё раз. В режиме калибровки мигающий индикатор оси показывает, что прибор проводит калибровку соответствующей оси.
- В режиме калибровки опции сканирование, точка, наклон, угол, выбор скорости недоступны.
- В режиме калибровка можно нажать ⏻ ВЫКЛ – в этом случае изменения не будут сохранены.

Проверка вертикальной оси (Z)

1. Установите прибор между стенами, расстояние между которыми примерно 10 м. Установите прибор в вертикальном положении в полуметре от одной стены, чтобы верхняя точка смотрела на другую стену.
2. Включите прибор. После самовыравнивания, отметьте положение верхней точки на стене как «А». А нижней точки на стене как «В».

3. Передвиньте прибор в сторону точки «A» так, чтобы нижняя точка смотрела на точку «A». Расстояние между прибором и стеной 0,5 м. После самовыравнивания отметьте точку «C» на той стене, куда смотрит верхняя точка. Измерьте расстояние между точками «B» и «C». Допустимое значение менее 4 мм.
4. Если разница больше, нужно провести калибровку вертикальной точности.



Калибровка оси Z

1. Нажмите одновременно кнопку CAL СКАН и ВКЛ, когда прибор выключен. Затем отпустите ⏻ ВКЛ и удерживайте кнопку CAL СКАН, пока индикатор X не начнёт светиться зелёным. Через 3 сек один раз мигнёт зелёным индикатор У. В этот момент отпустите кнопку CAL СКАН. Индикатор У/Z начнёт светиться зелёным постоянно.
2. Когда индикатор включения будет мигать зелёным, прибор начнёт самовыравниваться.
3. Когда самовыравнивание закончено, индикаторы ВКЛ и Y/Z будут светиться зелёным постоянно. Ротор начнёт вращаться и испускать лазерный луч. В это время можно провести калибровку оси Z нажатием кнопок со стрелками, чтобы передвинуть луч в правильное положение.

4. После окончания калибровки нажмите кнопку CAL СКАН, чтобы сохранить настройку и выйти из режима настройки. Прибор автоматически выключится.

Примечания:

- Чтобы убедиться в точности прибора, перепроверьте вертикальную точность ещё раз. Если погрешность вне допустимого диапазона, повторите калибровку.
- В режиме калибровки опции сканирования, точка, наклон, угол, выбор скорости недоступны.
- В режиме калибровки можно нажать ⏻ ВЫКЛ – в этом случае изменения не будут сохранены.

7. Характеристики

Ротационный лазерный нивелир RGK SP-400/SP-400G

Горизонтальная точность	± 0,1мм/м
Вертикальная точность	± 0,15 мм/м
Точность верхнего луча	± 0,15 мм/м
Точность нижнего луча	± 0,3 мм/м
Рабочий диапазон	200 м
Расстояние действия пульта ДУ	≥30 м
Диапазон самовыравнивания	±5°
Угол сканирования	10°/30°/60°
Скорость вращения (горизонт./верт.)	300, 600, 0 об/мин – горизонт. 0, 300, 600 об/мин – верт.
Характеристики лазера	635 нм, Класс 2 – SP-400 520 нм, Класс 2 – SP-400G
Время работы	≥24 часа
Источник питания	Перезаряжаемый Ni-MH
Диапазон температур работы	От -10 °C до +40 °C
Класс пылевлагозащиты	IP54
Вес	2 кг

Приемник LS-8

Точность	± 1 мм – точный режим ± 2,5 мм – грубый режим
Индикатор приема луча	ЖК дисплей, звуковая индикация
Точность пузырькового уровня	30′/2 мм
Источник питания	DC, 9 В
Время работы	40 часов (щелочные батареи)
Автовыключение	10 минут
Подсветка	1 минута
Вес	200 г

8. Комплектация

- Прибор.
- Лазерный приёмник с креплением.
- Пульт ДУ.
- Трегер.
- Мишень.
- Очки для работы с лазером.
- Перезаряжаемые батареи и зарядное устройство.
- Инструкция.
- Пластиковый кейс.

EAC

www.rgk-tools.com