

Руководство по эксплуатации



Лазерный нивелир

 **RGK** **SRV-4D PLUS**

Содержание

1. Техника безопасности	4
2. Комплект поставки	4
3. Устройство нивелира	5
4. Работа с нивелиром	6
4.1 Клавиатура	8
4.2 Зарядное устройство	10
4.3 Пульт дистанционного управления	10
5. Работа с нивелиром	12
6. Технические характеристики	13
7. Уход и обслуживание	14
8. Гарантийные обязательства	14

ВНИМАНИЕ!

⚠ Руководство по эксплуатации содержит сведения по безопасной работе и надлежащему обращению с прибором. Внимательно изучите Руководство, прежде чем использовать прибор.

⚠ Нарушение или небрежное исполнение рекомендаций Руководства по эксплуатации может повлечь поломку прибора или причинение вреда здоровью пользователя.

1. Техника безопасности

- Прибор запрещается разбирать или ремонтировать самостоятельно. Запрещается производить какие-либо модификации или изменения характеристик лазерного излучателя. Пожалуйста, храните его в недоступном для детей месте и избегайте использования посторонними лицами.
- Категорически запрещается направлять лазер в глаза или на другие части тела. Запрещается направлять лазер на поверхности любых объектов с высокой отражающей способностью.
- Из-за воздействия электромагнитного излучения на другое оборудование и приборы, не используйте прибор в самолёте или рядом с медицинским оборудованием, а также в легковоспламеняющейся или взрывоопасной среде.
- Выброшенный прибор следует утилизировать в соответствии с соответствующими законами и нормативными актами.
- При возникновении проблем с качеством, пожалуйста, обращайтесь к продавцу или в авторизованный сервисный центр.

2. Комплект поставки

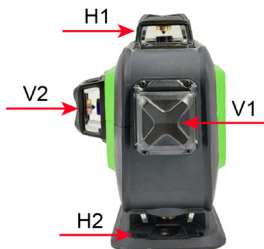
При покупке прибора проверьте комплектацию:

Наименование	Количество
Лазерный нивелир SRV-4D PLUS	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Кейс	1 шт.
ПДУ	1 шт.

Кронштейн магнитный (состоит из двух частей)	1 шт.
Кронштейн для подвешивания	1 шт.
Очки	1 шт.
Отражающая пластина	1 шт.
Литий-ионный аккумулятор	1 шт.
ЗУ + кабель USB-C	1 шт.

В случае, если вы обнаружите отсутствие или повреждение какой-либо принадлежности, свяжитесь с продавцом.


3. Устройство нивелира




4. Работа с нивелиром

Лазеры RGK SRV — это точные измерительные приборы, которые требуют бережного отношения и внимания во время работы, потому что удары и падения могут негативно повлиять на качество их работы. Если вы заметили погрешность измерений, которая выходит за рамки допустимой, то обратитесь в сервисный центр.

 Лазеры испускают мощный луч света. Избегайте прямого попадания в глаза.

 Лазерный луч, генерируемый диодом, имеет овальное сечение. При прохождении лазера через призму, разворачивающую луч на 360°, образуются вертикальные и горизонтальные линии, которые могут отличаться по яркости. Это нормальное явление, которое не является неисправностью оборудования.

 Когда прибор и пульт дистанционного управления связываются друг с другом, в правом верхнем углу дисплея пульта отображаются символы обоих устройств, а также индикатор заряда батареи. При отсутствии связи на дисплее мигает символ лазера.

Первое включение. Удалите защитную плёнку. Вставьте прилагаемый литий-ионный аккумулятор в устройство, открыв крышку батарейного отсека. Убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен (все три светодиода индикатора заряда на нём должны гореть).

Аккумулятор и зарядное устройство. Прибор работает от литий-ионного аккумулятора 7,4 В — 2600 мАч. Для зарядки аккумулятора используйте прилагаемое зарядное устройство 5 В — 2 А.

Автоматическое выравнивание. Прибор автоматически выравнивает лазерные плоскости после включения. Рабочий диапазон компенсатора составляет примерно $\pm 4^\circ$. Система автоматического выравнивания выполняет необходимую точную настройку с помощью электронных измерительных датчиков, по одному на каждую ось.

Сигнал о выходе за пределы диапазона компенсатора. Когда маятник разблокирован, а наклон лазерного уровня находится в пределах 4° от горизонтального положения, прибор может самостоятельно выравнивать плоскости. Если же наклон устройства находится за пределами диапазона выравнивания, то лазерный

луч будет мигать, оповещая пользователя о том, что оборудование необходимо выставить более ровно.

Защита от случайного смещения. Функция позволяет избежать ошибок при измерении. По умолчанию функция активна. После включения лазера или ручной активации функции защиты прибор подготавливается к работе в течение 10 секунд. За это время вы можете установить лазер в нужное положение.

Через 60 секунд после последнего нажатия на любую из кнопок функция защиты активируется.

Когда датчики обнаруживают небольшое воздействие на прибор (например, вибрацию, порыв ветра, удар), срабатывает сигнализация. Это даёт вам возможность проверить, находится ли лазер в правильном положении после воздействия.

Вам необходимо выйти из режима защиты, установить лазер в нужное положение и перезапустить его, чтобы продолжить работу.

Перед активацией защиты начнётся новый процесс подготовки, который продлится 60 секунд.

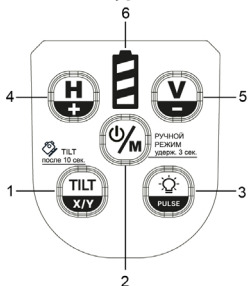
Защита от случайного смещения — лучший выбор, если для вас важнее всего точность работы.

Подготовка к работе. Нажмите кнопку питания, чтобы включить устройство. Включите пульт дистанционного управления, если планируете с ним работать.

Загорятся индикаторы заряда батареи и верхняя горизонтальная лазерная линия.

ВНИМАНИЕ: лазерный луч, генерируемый лазерным диодом, имеет овальное поперечное сечение, проходящее через призму 360°, генерируются линии, немного отличающиеся по яркости (вертикальные, горизонтальные линии), это нормальная работа, это не указывает на дефект оборудования.

4.1 Клавиатура



1. Включение / ручной режим
2. Уклон/индикатор наклона
3. Регулировка яркости/импульсный режим
4. Контроль горизонтальной линии/
+ в режиме уклона
5. Контроль вертикальной линии/
- в режиме уклона
6. Индикатор заряда аккумулятора

Включение/ручной режим. После включения прибор автоматически выравнивается в пределах $\pm 4^\circ$. Во время выравнивания индикатор будет медленно мигать. Когда лазер выравнивается, индикатор будет гореть постоянно.

Удерживайте эту кнопку в течение 3 секунд, чтобы перевести лазер в ручной режим. Индикатор кнопки 2 начнёт медленно мигать, указывая на возможность регулировки наклона по оси X. В этом режиме коротким или длительным нажатием кнопок 4 или 5 можно отрегулировать наклон по оси X. При коротком нажатии кнопки 2 лазер переключится на регулировку наклона по оси Y, и индикатор кнопки 2 начнет быстро мигать. В этом режиме коротким или длительным нажатием кнопок 4 или 5 можно отрегулировать наклон по оси Y.

Удерживайте кнопку 1 ещё 3 секунды, чтобы выйти из режима регулировки наклона. Индикатор 2 загорится, и лазер перейдет в режим самовыравнивания.

Примечание: в ручном режиме нельзя включить или выключить плоскости лазера (кнопки H и V неактивны). Эта возможность появляется, когда лазер выходит из ручного режима.

Уклон/индикатор наклона. После включения устройства при кратковременном нажатии на кнопку 2 лазер перейдёт в режим защиты от смещения примерно через 10 секунд после автоматического выравнивания. В течение этого периода индикатор на кнопке 2 будет медленно мигать, а после перехода в режим защиты будет гореть постоянно. Когда лазер находится в режиме защиты, любое внешнее воздействие активирует сигнализацию: индикатор 2

и лазерный луч начнут быстро мигать, предупреждая пользователя о том, что положение лазера изменилось. Сигнализация будет действовать до повторного короткого нажатия на кнопку 2.

Когда лазер находится в ручном режиме, кнопка 2 отвечает за переключение между осями X и Y.

Регулировка яркости/импульсный режим. Прибор включается с максимальной яркостью. Кратковременное нажатие этой кнопки позволяет переключаться между различными уровнями яркости всех лазерных лучей. Последовательность будет следующей: максимальная яркость → средняя → низкая → максимальная яркость. При низкой яркости лазера энергопотребление будет минимальным.

Удерживайте эту кнопку в течение 3 секунд, чтобы включить/выключить импульсный режим для работы с приемником лазерного излучения. В этом режиме луч становится менее ярким, это нормально. В импульсном режиме индикатор на кнопке 3 будет гореть.

Если снова нажать и удерживать кнопку 3 в течение 3 секунд, функция будет отключена (индикатор на кнопке 3 погаснет).

Контроль горизонтальной линии / + в режиме уклона. При включении прибора работает одна горизонтальная плоскость H1. Короткое нажатие на кнопку 4 включает/выключает горизонталь H1 и H2 в следующей последовательности: H1 → H2 → H1+H2 → обе выключены → H1.

Когда прибор работает в ручном режиме, кнопка 4 отвечает за увеличение наклона по оси X или Y.

Контроль вертикальной линии / - в режиме уклона. Короткое нажатие на кнопку 5 включает/выключает вертикали V1 и V2 в следующей последовательности: V1 → V2 → V1 + V2 → обе выключены → V1.

Когда прибор работает в ручном режиме, кнопка 5 отвечает за уменьшение наклона по оси X или Y.

Индикатор заряда аккумулятора. Индикатор заряда имеет три светодиода: зелёный, жёлтый и красный.

- Зелёный + жёлтый + красный = заряд батареи от 80 до 100%.
- Жёлтый + красный = заряд батареи от 50 до 70%.
- Только красный = заряд батареи от 20 до 40%.
- Красный индикатор = заряд батареи менее 20%, требуется подзарядка.

4.2 Зарядное устройство

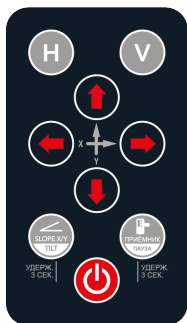


Чтобы зарядить литий-ионный аккумулятор, когда он не используется, подключите его к адаптеру питания, входящему в комплект.

На корпусе лазерного уровня есть разъем USB-C для зарядки аккумулятора в процессе работы.

Время полной зарядки аккумулятора: 3–4 часа. Ёмкость аккумулятора: 7,4 В, 2600 мАч.










4.3 Пульт дистанционного управления



Этот прибор поставляется с беспроводным пультом дистанционного управления 2,4 ГГц, который значительно расширяет функциональные возможности оборудования.

Расстояние дистанционного управления - до 80 м. Можно настроить наклон до $\pm 6,00$ %.

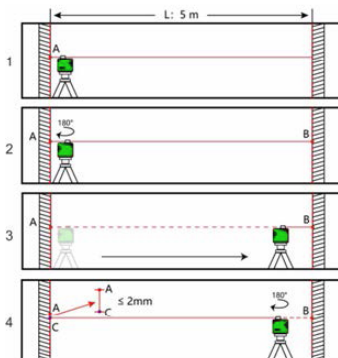
Функционал пульта:

	<p>Переключение между горизонтальными линиями в следующей последовательности: $H1 \rightarrow H2 \rightarrow H1 + H2 \rightarrow$ обе выключены $\rightarrow H1$.</p>
	<p>Переключение между вертикальными линиями в следующей последовательности: $V1 \rightarrow V2 \rightarrow V1 + V2 \rightarrow$ обе выключены $\rightarrow V1$.</p>
	<p>Функция установки наклона лазерных линий. Цифровая настройка градиента. Отклонение от горизонтальной плоскости можно настроить в цифровом виде по осям X и Y. Диапазон составляет от -6,00 % до +6,00 %. Если удерживать кнопку 3 секунды, то прибор перейдет в режим защиты от смещения.</p>
	<p>Включение импульсного режима. Если удерживать кнопку 3 секунды, то прибор перейдет в режим ожидания (функция доступна только с пульта).</p>
	<p>Кнопка питания: включение и выключение пульта дистанционного управления.</p>
	<p>Кнопка «Вверх» по оси X: ось X поднимается в направлении, указанном стрелкой на оси X. Эта кнопка доступна как для ручного, так и для автоматического изменения наклона.</p>
	<p>Кнопка «Вниз» на оси X: ось X опускается в направлении, указанном стрелкой на оси X. Эта кнопка доступна как для ручного, так и для автоматического изменения наклона.</p>
	<p>Кнопка «Вверх» по оси Y: ось Y поднимается в направлении, указанном стрелкой на оси Y. Эта кнопка доступна как для ручного, так и для автоматического изменения наклона.</p>
	<p>Кнопка «Вниз» на оси Y: ось Y опускается в направлении, указанном стрелкой на оси Y. Эта кнопка доступна как для ручного, так и для автоматического изменения наклона.</p>

5. Проверка точности лазерного нивелира

Горизонтальная плоскость

1. Установите прибор на штативе или на рабочей поверхности у стены помещения длиной порядка 5 метров. Включите прибор, выберите горизонтальный и вертикальный лучи. Отметьте точку A на стене в центре лазерного креста.
2. Разверните прибор на 180° и отметьте точку B на противоположной стене в центре лазерного креста.
3. Не разворачивая прибор, переместите его к противоположной стене. Включите прибор, выберите горизонтальный и вертикальный лучи. Отрегулируйте высоту прибора так, чтобы центр лазерного креста совпал с ранее отмеченной на стене точкой B.
4. Разверните прибор на 180° и отметьте точку C на той же стене, где находится точка A. Если расстояние между A и C не превышает величину точности прибора, указанную в его характеристиках, точность прибора находится в допустимых пределах.

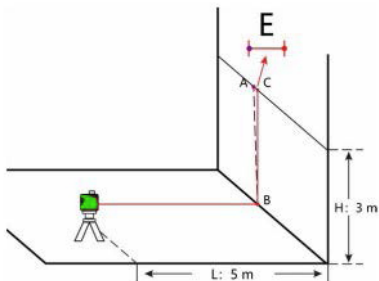


Вертикальная плоскость

1. Установите прибор на штативе или на рабочей поверхности на расстоянии примерно 5 м от стены.
2. Отметьте точку A на стене в 3 метрах от пола. С помощью отвеса из точки A отметьте на полу точку B.
3. Включите прибор, выберите вертикальный луч. Поверните при-

бор так, чтобы вертикальный лазерный луч проходил через точку В. Отметьте на стене точку С в 3 метрах над точкой В на проекции лазерного луча.

- Измерьте расстояние Е между точками А и С. Если оно превышает 2 мм, обратитесь в сервисный центр.



6. Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Точность	$\pm 1,5$ мм/10 м
Метод выравнивания	сервопривод
Диапазон самовыравнивания, °	$\pm 3,5$
Диапазон работы, м	15–70 (с лазерным приёмником)
Резьба для штатива	1/4" и 5/8"
Тип лазера	класс II
Тип диода, длина волны, мощность	зелёный диод: 515 нм, 30 мВт
Ширина луча	3,5 мм на 10 м
Регулировка яркости	3 уровня (50%–70%–100%)
Рабочая температура, °С	от -10 до +40

Температура хранения, °С	от -12 до +50
Размеры, мм	161 x 104 x 158
Время непрерывной работы, ч	6 (все диоды включены)
Источник питания	Литий-ионный аккумулятор 2600 мА·ч, 7,4 В
Класс защиты	IP54
Частота работы, ГГц	2,4
Дальность действия ПДУ, м	80
Диапазон программируемого наклона луча, %	±6,00
Точность наклона луча	±10 мм на 10 м
Диапазон ручного наклона, °	<3,5

7. Уход и обслуживание

- Прибор не следует хранить в условиях высокой температуры и повышенной влажности в течение длительного времени; если прибор используется нечасто, положите его в непромокаемый пакет и храните в сухом прохладном месте.
- Следите за чистотой прибора. Для удаления пыли используйте влажную мягкую ткань, не используйте растворители и чистящие средства. Лазерные окошки можно обслуживать средствами обработки оптики.
- Если устройство не используется в течение длительного времени, полностью зарядите его и подзаряжайте каждые шесть месяцев.

8. Гарантийные обязательства

- гарантийный срок составляет 24 месяца;
- неисправности прибора, возникшие в процессе эксплуатации в течение всего гарантийного срока, будут устранены сервисным центром компании RGK;
- заключение о гарантийном ремонте может быть сделано только

после диагностики прибора в сервисном центре компании RGK.

Гарантия не распространяется:

- на батареи, идущие в комплекте с прибором;
- на приборы с механическими повреждениями, вызванными неправильной эксплуатацией или применением некачественных компонентов третьих фирм;
- на приборы с повреждениями компонентов или узлов вследствие попадания на них грязи, песка, жидкостей и т.д.;
- на части, подверженные естественному износу.

Все споры, возникающие в процессе исполнения гарантийных обязательств, разрешаются в соответствии с действующим законодательством РФ.

EAC

www.rgk-tools.com