

Руководство по эксплуатации

ROTARY 500 HV Servo

Ротационный лазерный нивелир





Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. Комплект поставки | 27 |
| 2. Применение | 27 |
| 3. Технические характеристики | 28 |
| 4. Свойства | 30 |
| 5. Функции | 32 |
| 6. Режимы работы | 33 |
| 7. Техническое обслуживание и указания | 40 |
| 8. Калибровка | 41 |
| 9. Источник питания | 43 |
| 10. Гарантия | 45 |
| 11. Освобождение от ответственности | 45 |
| 12. Приложение 1 - «Свидетельство о приемке и продаже» | |
| 13. Приложение 2 - «Гарантийный талон» | |

1. Комплект поставки

Ротационный лазерный нивелир, универсальное крепление на стену, аккумуляторы, зарядное устройство, приемник лазерного луча, крепление приемника, лазерные очки, магнитная мишень, пульт ДУ, инструкция.

Производитель в праве изменять комплектацию по своему усмотрению без предварительного предупреждения.

2. Применение

ROTARY 500 HV Servo разработан для использования в строительстве:

- Закладка фундамента
- Возведение стен и забора
- Прокладка канализации
- Укладка пола
- Установка подвесных потолков
- Установка внутренней несущей стены и гипсокартона

3. Технические характеристики

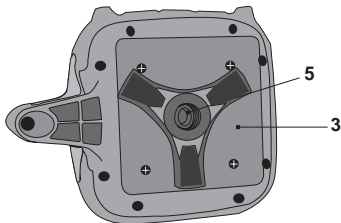
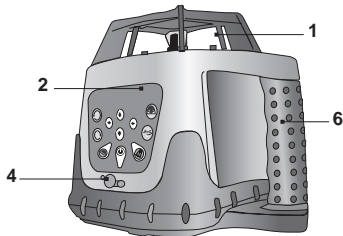
| | |
|---|---|
| Продукт | ROTARY 500 HV Servo |
| Точность горизонтального/вертикального луча | $\pm 0.1 \text{ мм/м}$ |
| Отвес вверх/вниз | $\pm 1.5 \text{ мм/1.5 м}$ |
| Диапазон самовыравнивания | $\pm 5^\circ$ |
| Класс пыли/влагозащиты | IP 64 |
| Рабочий диапазон (диаметр) | 500 м (диаметр) с лазерным детектором |
| Лазерные излучатели | 635 nm |
| Класс лазера | класс II |
| Резьба под штатив | 5/8" |
| Скорость вращения (об/мин) | 0 (точка покоя), 60, 120, 300, 600 об/мин |
| Функция сканирования | 0° (точка покоя), 10°, 45°, 90°, 180° |

| | |
|--|---|
| Рабочая температура | -10°C – +45°C |
| Расстояние работы пульта ДУ | 20 м |
| Источник питания пульта ДУ | 2 x “AAA” батареи |
| Источник питания лазерного нивелира | DC 4.8-6V 4x1.2V (тип C Ni-MH Перезаряжаемые) |
| Продолжительность работы | 20 ч непрерывной работы |
| Источник питания лазерного приемника | Одна 9V алкалиновая батарея |
| Продолжительность работы лазерного приемника | 50 ч непрерывной работы |
| Вес, кг (с батареями) | 3.0 |
| Размеры (Д x Ш x В), мм | 160 x 160 x 185 |

4. Свойства

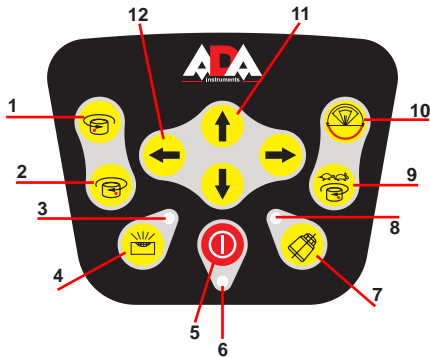
Лазерный уровень

1. Окно лазерного излучателя
2. Клавишная панель
3. Крышка батарейного отсека
4. Разъем для заряда батареи
5. Резьба под штатив 5/8"
6. Ручка



Клавишная панель

1. Кнопка вращения против часовой стрелки
2. Кнопка вращения по часовой стрелке
3. Индикация ручного режима управления
4. Кнопка Ручного/Автоматического режима работы
5. Кнопка Вкл/Выкл.
6. Индикация включения
7. Кнопка отключения автоматического выравнивания после разгоризонтирования
8. Индикация отключения автоматического выравнивания после разгоризонтирования
9. Скорость вращения
10. Режим сканирования/ширина сканирования
11. Стрелки оси Y
12. Стрелки оси X



5. Функции

- Самовыравнивающийся электронный механизм на уклонах $\pm 5^\circ$
- При вращении лазера на 360° образуется горизонтальная или вертикальная плоскость
- Образование наклонной плоскости любого угла в плоскостях X и Y (ручной режим работы)
- 4 скорости (0 - 600 об/мин)
- Настраиваемые режимы сканирования создают видимые лазерные линии
- Отвес вверх/вниз
- Стандартная резьба под штатив (5/8") для вертикального или горизонтального применения
- Защитные резиновые прокладки и эргономичная ручка
- Пульт ДУ и детектор лазерного излучения
- Поставляется в противоударном защитном кейсе
- В комплекте идут очки для лучшей видимости лазерного луча

6. Режимы работы

Горизонтальная плоскость (Автоматический режим)

1. Установите прибор на горизонтальную поверхность; инструмент может компенсировать уклон от горизонтальной поверхности до $\pm 5^\circ$.
2. Нажмите на кнопку Вкл. Загорится индикатор включения. Если инструмент установлен за пределы компенсации $\pm 5^\circ$ начинает мигать индикация ручного режима управления. Лазерные лучи перестают излучаться и вращение не начинается. Выключите ротационный нивелир и установите его снова.
3. Убедитесь, что включен автоматический режим работы. Индикация ручного режима работы не мигает.
4. Прибор готов к работе, когда индикатор питания включен. Индикация ручного режима работы прекращает мигать и прибор излучает лазерные лучи. Теперь прибор выровнен и головка лазерного излучения вращается по часовой стрелке со скоростью 600 об/мин.
5. Чтобы лазерный луч был лучше виден, поменяйте скорость вращения при помощи кнопки изменения скорости, или используйте приемник лазерного излучения для обнаружения лазерного луча.
6. Измените направление вращения, нажав на кнопку вращение по часовой или против часовой стрелке.
7. Нажмите на кнопку отключения автоматического выравнивания после разгоризонтирования. В этом режиме прибор не будет выравниваться при случайном разгоризонтировании и лазерные лучи перестают излучаться.
8. Для управления ротационным нивелиром вы можете использовать пульт ДУ. Эта опция пригодится при рытье канав или заливке бетона.
9. Чтобы выключить ротационный нивелир, нажмите на кнопку Вкл/Выкл.

Вертикальная плоскость (Автоматический режим)

Ротационный лазерный нивелир может использоваться для создания вертикальной линии.

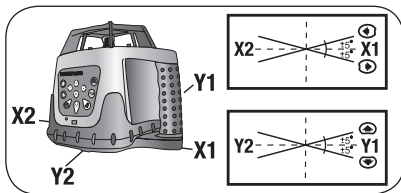
1. Поместите ротационный нивелир на поверхность боковой стороной, на любую прочную поверхность. Выровняйте инструмент с помощью ножек штатива. Ротационный нивелир может компенсировать уклон от вертикальной плоскости до $\pm 5^\circ$.
2. Нажмите на кнопку Вкл/Выкл. Загорается индикация включения. Если инструмент установлен за пределы компенсации $\pm 5^\circ$ начинает мигать индикация ручного режима управления. Лазерные лучи перестают излучаться и вращение не начинается. Выключите ротационный нивелир и установите его снова.
3. Убедитесь, что включен автоматический режим работы. Индикация ручного режима работы не мигает.
4. Прибор готов к работе, когда индикатор питания включен. Индикация ручного режима работы прекращает мигать и прибор излучает лазерные лучи. Теперь прибор выровнен и головка лазерного излучения вращается по часовой стрелке со скоростью 600 об/мин.
5. Чтобы лазерный луч был лучше виден, поменяйте скорость вращения при помощи кнопки изменения скорости, или используйте приемник лазерного излучения для обнаружения лазерного луча.
6. Измените направление вращения, нажав на кнопку вращение по часовой или против часовой стрелке.

7. Нажмите на кнопку отключения автоматического выравнивания после разгоризонтирования. В этом режиме прибор не будет выравниваться при случайном разгоризонтировании и лазерные лучи перестают излучаться.
8. Для управления ротационным нивелиром вы можете использовать пульт ДУ. Эта опция пригодится при рытье канав или заливке бетона.
9. Чтобы выключить ротационный нивелир, нажмите на кнопку Вкл/Выкл.

Наклонная плоскость (Ручной режим работы)

Ротационный лазерный нивелир может создавать наклонную плоскость по одной или сразу двум осям. Используйте эту функцию при заливке бетона на наклонных поверхностях, при создании канализационного водостока. Вы можете использовать ротационный нивелир вместе со скобой (не входит в комплектацию) и устанавливать прибор под любым углом более, чем $\pm 5^\circ$.

1. Установите прибор на ровную горизонтальную поверхность.
2. Нажмите на кнопку Вкл/Выкл. Загорается индикация включения.
3. Нажмите на кнопку Автом/Ручного режима работы. Когда индикация ручного управления загорается - ротационный нивелир находится в ручном режиме работы.
4. Выберите направление X и Y, нажав на кнопку вращение по часовой или против часовой стрелке.
5. С помощью стрелок X, Y, настройте прибор согласно вашим требованиям.
6. Чтобы лазерный луч был лучше виден, поменяйте скорость вращения, измените режим сканирования или используйте детектор лазерного излучения.



7. Для управления ротационным нивелиром вы можете использовать пульт ДУ.
8. Для возврата в автоматический режим работы, нажмите на кнопку Автом/Ручной режим работы. Индикация ручного управления погаснет.
9. Чтобы выключить ротационный нивелир, нажмите на кнопку Вкл/Выкл.

Отвес

Отвес позволяет вам установить ротационный нивелир прямо над выбранной точкой. Для работы с отвесом убедитесь, что в креплении штатива имеется сквозное отверстие.

1. Установите ротационный нивелир на штатив.
2. Двигайте штатив и прибор до тех пор, пока они не окажутся над выбранной точкой.
3. Выверните прибор по горизонтали.
4. Нажмите на кнопку Вкл/Выкл, чтобы включить прибор.
5. Двигайте лазерный отвес над выбранной точкой на земле с помощью регулировки ножек штатива.
6. Снова выверните прибор и настройте лазерный отвес вниз с помощью штатива, как описано в пункте 5.
7. Повторяйте пункт 6, пока отвес не будет четко над выбранной точкой.
8. Если вы хотите переместить точку на потолок, используйте лазерный отвес вверх.

Изменение скорости вращения

Лазерный луч лучше виден, если скорость вращения низкая. Изменяйте скорость вращения лазерной головки с помощью кнопки Скорость вращения. Скорость по умолчанию 600 об/мин. Нажимая на кнопку Скорость вращения вы изменяете скорость следующим образом: 600-0-60-120-300-600 об/мин.

Функция сканирования

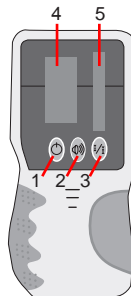
Функция сканирования применяется для ограничения области, покрытой лазерным лучом, для улучшения видимости и чувствительности. Чем меньше сканируемый сегмент, тем лучше он виден. По умолчанию сканирование составляет 360° , которое создает горизонтальный или наклонный луч по рабочей области или комнате. Кнопка Сканирование изменяет сектор вращения: 360° - 180° - 90° - 45° - 10° .

1. Нажмите на кнопку Сканирование, чтобы изменить сектор сканирования.
2. Расположите точно отметку сканирования с помощью кнопок вращения По часовой и Против часовой стрелке. Измените направление вращения, если вам встретилась “слепая” зона, куда лазерный луч не может попасть.




Детектор лазерного излучения

Дальность измерения ротационного лазерного нивелира увеличивается, если вы используете детектор лазерного излучения. Используйте детектор при плохой видимости лазерного луча. Например на улице или при ярком освещении. При работе с рейкой установите детектор на ней при помощи крепления.

1. вкл/выкл
2. вкл/выкл звука
3. точный/грубый режим
4. ЖК-дисплей
5. датчик приемника



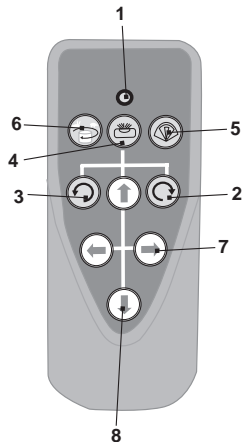
Использование лазерного детектора

1. Нажмите на кнопку Вкл/Выкл, чтобы включить детектор.
2. Выберите режим измерения. На дисплее отобразится выбранный вами режим: точный режим - , грубый режим (для поиска луча) - .
3. Выберите звуковой или бесшумный режим. При выборе звукового режима на дисплее отображается значок .
4. Поверните окошко обнаружение по направлению к лазерному лучу и двигайте детектор вверх и вниз по направлению стрелок на дисплее.
 - Опустите детектор, если стрелка указывает положение вниз. Раздается звуковой сигнал.
 - Поднимите детектор, если стрелка указывает направление вверх. Раздается звуковой сигнал.
5. Отметки на боковых сторонах детектора выравниваются с лазерным лучом, когда горизонтальный луч отображается на дисплее. Раздается продолжительный звуковой сигнал.

Использование пульта ДУ

Ротационным лазерным нивелиром можно управлять с помощью пульта ДУ. Пульт ДУ работает только в том случае, если лазерный нивелир находится в прямой видимости. Рабочее расстояние пульта ДУ составляет 20 м. При отправке сигнала Индикатор сигнала пульта ДУ начинает мигать.

1. Индикатор сигнала пульта ДУ
2. Кнопка вращения по часовой стрелке
3. Кнопка вращения против часовой стрелке
4. Кнопка Автом./Ручного режима работы
5. Режим сканирования/Ширина сканирования
6. Скорость вращения/Остановка вращения
7. Стрелка по оси X
8. Стрелка по оси Y



7. Техническое обслуживание и указания

- Храните прибор в чистом сухом месте при температуре от -15°C до 55°C .
 - Перед транспортировкой прибора убедитесь, что он выключен.
 - Если прибор влажный, вытрите его насухо сухой тряпкой.
- Помещайте прибор в кейс только в сухом виде.
- Не сушите прибор с помощью огня или электрических приборов.
 - Не кидайте и не роняйте прибор, избегайте постоянных вибраций.
 - Регулярно проверяйте калибровку лазерного прибора.
 - Протирайте прибор мягкой тряпкой, слегка смоченной мыльной водой. Не используйте агрессивные химикаты, очищающие растворители или очищающие моющие средства.
 - Содержите апертуру лазера в чистоте. Протирайте ее мягкой тканью без ворса.
 - Содержите окно обнаружения на лазерном детекторе в чистоте. Протирайте его мягкой тканью, увлажненной моющей жидкостью для стекла.
 - Вынимайте батареи из прибора, если вы не будете его использовать долгое время, или собираетесь хранить в транспортировочном кейсе.
 - Перед тем, как вынуть батареи, убедитесь, что прибор выключен.

Ремонт

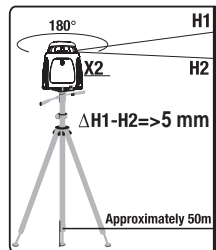
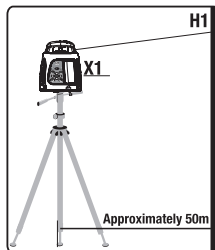
- Читайте раздел Гарантия.
- Не разбирайте прибор и не позволяйте это делать неквалифицированному человеку.

8. Калибровка

Ротационный лазерный нивелир калибруется на заводе. Проверяйте калибровку всякий раз, когда вы уронили прибор или неправильно с ним обращались.

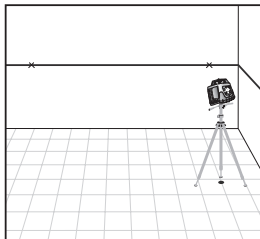
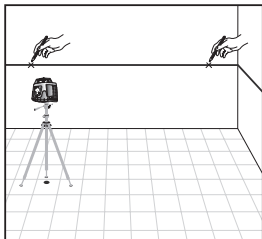
Проверка горизонтальной плоскости

1. Установите прибор на расстоянии 50 м от стены или измерительной рейки.
2. Как можно точнее выровняйте прибор.
Расположите его так, чтобы ось X была направлена на стену или измерительную рейку.
3. Включите прибор.
4. Отметьте высоту лазерного луча на рейке или сделайте отметку на стене.
5. Поверните прибор на 180°.
6. Отметьте высоту лазерного луча на рейке или сделайте отметку на стене. Разница в отметках высоты не должна превышать 5 мм.
7. Повторите эту же процедуру для оси Y.



Проверка горизонтальной линии

1. Установите ротационный лазерный нивелир на ровную поверхность на расстоянии 30 м от стены.
2. Выровняйте прибор.
3. Включите прибор, отметьте положение луча возле лазера и отметьте положение луча в точке на расстоянии 30 м от стены
4. Поверните лазерный нивелир к точке, которую вы отметили на расстоянии 30 м.
5. Выровняйте прибор.
6. Включите прибор, отметьте положение луча рядом с лазером и отметьте положение луча рядом с оригинальной точкой.
7. Измерьте разницу высот между двумя парами точек. В идеале, два измерения должны быть одинаковыми. Однако допускается разница в 6 мм.



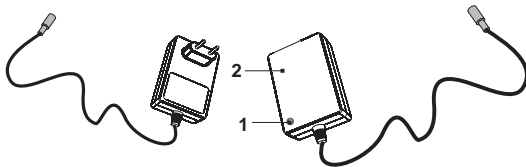
9. Источник питания

В комплект ротационного лазерного нивелира входят перезаряжаемые батареи и зарядное устройство (AC/DC Converter).

Внимание: Не используйте батареи типа «С», которые нельзя зарядить.

1. Зарядите перезаряжаемые батареи, если индикация питания мигает.
2. Подсоедините зарядное устройство в розетку.
3. Вставьте разъем в контактное гнездо (смотрите на изображение).
4. Индикатор на зарядном устройстве горит, когда идет зарядка. Если перезаряжаемая батарея полностью заряжена, лампа начинает мигать.
5. Батареи можно вынуть из прибора, открутив винты в крышке батарейного отсека.

- 1 Индикатор питания
2 Зарядное устройство



ВАЖНО: Вы можете работать с прибором во время его зарядки. Для полного заряда батарей потребуется примерно 7 часов.

Замена батареи в лазерном детекторе

1. Нажмите на фиксатор в батарейном отсеке и снимите крышку батарейного отсека.
2. Выньте батареи 9В.
3. Замените старые батареи на новые 9В.

Замена батарей в пульте ДУ

1. Батарейный отсек располагается на обратной стороне пульта ДУ.
2. Снимите крышку батарейного отсека.
3. Выньте батареи.
4. Замените старые батареи на новые батареи типа “AAA”.
5. Закройте крышку батарейного отсека.

Внешний источник питания

Вы можете использовать внешний источник питания DC. Используйте только комбинированное зарядное устройство AC/DC Converter, поставляемое с прибором. Иначе вы можете повредить прибор. Данное повреждение уже не будет являться гарантийным случаем. Характеристики комбинированного зарядного устройства AC/DC Converter частота 50 – 60Гц, напряжение 110 – 220 VAC.

Гарантия

Производитель предоставляет гарантию на продукцию покупателю в случае дефектов материала или качества его изготовления во время использования оборудования с соблюдением инструкции пользователя на срок до 2 лет со дня покупки. Во время гарантийного срока, при предъявлении доказательства покупки, прибор будет починен или заменен на такую же или аналогичную модель бесплатно. Гарантийные обязательства также распространяются и на запасные части.

В случае дефекта, пожалуйста, свяжитесь с дилером, у которого вы приобрели прибор. Гарантия не распространяется на продукт, если повреждения возникли в результате деформации, неправильного использования или ненадлежащего обращения.

Все вышеизложенные безо всяких ограничений причины, а также утечка батареи, искривление прибора являются дефектами, которые возникли в результате неправильного использования или плохого обращения.

Освобождение от ответственности

Пользователю данного продукта необходимо следовать инструкциям, которые приведены в руководстве по эксплуатации. Даже, несмотря на то, что все приборы проверены производителем, пользователь должен проверять точность прибора и его работу.

Производитель или его представители не несут ответственности за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникший в результате неправильного обращения с прибором.

Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду, возникшие в результате катастроф (землетрясение, шторм, наводнение и т.д.), пожара, несчастных случаев, действия третьих лиц и/или использование прибора в необычных условиях.

Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду, возникшие в результате изменения данных, потери данных и временной приостановки бизнеса и т.д., вызванных применением прибора. Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду, возникшие в результате использования прибора не по инструкции.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ СЛУЧАИ:

1. Если будет изменен, стерт, удален или будет неразборчив типовой или серийный номер на изделии;
2. Периодическое обслуживание и ремонт или замену запчастей в связи с их нормальным износом;
3. Любые адаптации и изменения с целью усовершенствования и расширения обычной сферы применения изделия, указанной в инструкции по эксплуатации, без предварительного письменного соглашения специалиста поставщика;
4. Ремонт, произведенный не уполномоченным на то сервисным центром;
5. Ущерб в результате неправильной эксплуатации, включая, но не ограничиваясь этим, следующее: использование изделия не по назначению или не в соответствии с инструкцией по эксплуатации на прибор;
6. На элементы питания, зарядные устройства, комплектующие, быстроизнашивающиеся и запасные части;
7. Изделия, поврежденные в результате небрежного отношения, неправильной регулировки, ненадлежащего технического обслуживания с применением некачественных и нестандартных расходных материалов, попадания жидкостей и посторонних предметов внутрь.
8. Воздействие факторов непреодолимой силы и/или действие третьих лиц;
9. В случае негарантийного ремонта прибора до окончания гарантийного срока, произошедшего по причине полученных повреждений в ходе эксплуатации, транспортировки или хранения, и не возобновляется.