

Operating manual
ROTARY 500 H Servo
Rotating laser level



ENG

Table of contents

1. Kit	3
2. Introductions	3
3. Getting set up	5
4. The detector	7
5. Remote control.	8
6. Trouble shooting	9
7. Accuracy checking	10
8. Cpecifications	11
9. Warranty	12
10. Exceptions from responsibility	12
11. Appendix 1- «Certificate of acceptance and sale»	
12. Appendix 2- «Warranty card»	

1. Kit

1. Rotating laser level
2. Detector and Bracket
3. Remote Control
4. Charger
5. Target
6. Glasses
7. Hard Case with Foam Insert

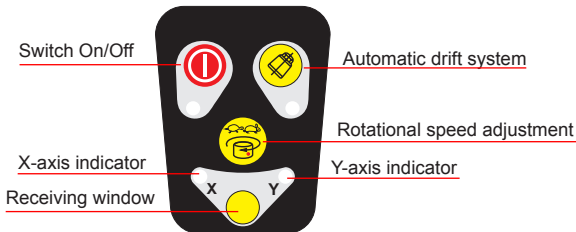
Options can be changed by the manufacturer without notice.

2. Introductions

2.1 Main body



2.2 Control Panel



2.2 Operation

1. **Switch ON/OFF**: Set up the instrument as shown on the previous page. Press the red button on the bottom left hand side of the panel. The instrument will Auto level and start spinning giving a Horizontal beam.
2. **Spinning Control**: To change the speed of the rotating beam press the [Hare/Tortoise Button]. Speeds of 120rpm, 300rpm and 600rpm can be obtained.
3. **Automatic drift system/Tilt**: Warns the user for a misaligned device. When the instrument is in this mode, the LED below Tilt button will in fast winking to alert user that the position of the instrument has changed.
4. **Receiving window**: After laser start rotating, it can be operated by remote control, including set slope, start automatic drift, calibrate the accuracy, etc.
5. **X-axis indicator**: In manual mode, When it lights, the slope on X-axis can be manually adjusted.

6. Y-axis indicator: In manual mode, When it lights, the slope on Y-axis can be manually adjusted.

7. Leveling indication :Press the Key Switch ON/OFF to bring automatic leveling into function, meanwhile, the laser beam begins to wink slowly. After get leveled automatically, the head will rotate at an initial speed of 600r.p.m.

If the instrument is placed improperly, or the slope of instrument exceeds the range from -5° to $+5^{\circ}$, when the laser beam is winking fleetly. The instrument should be reset.

Notices: Instrument will close automatically after five minutes alarm.

3. Getting set up.

3.1 Charging the Battery

The AA Rechargeable batteries and AA Alkaline batteries are both available for this instrument. Please notice they can not be mixed used. The procedure of installment should as below:

1. Take down the cover of battery compartment after loosening the knob.
2. Put the batteries into the compartment according to the right electrode.
3. Put the cover suitably back to compartment and then tighten the knob.



The standard power source comes with laser is rechargeable batteries. The instrument normally comes with some charge in the battery, however it is recommended before initial use the battery is fully charged. For laser with rechargeable batteries, When the voltage indicator lights, the batteries needs to be charged immediately. Connecting the charger with AC, insert the plug of charger into the socket at the lower part of housing. (As depicted above).

Red flashing light - Battery not charging

Red light - Battery on Charge

Green light - Battery full charged

If the red light shows check the connection.

If the light is flashing please wait for charging to complete.

Once the green light shows the instrument is fully charged- charging normally takes 8 hours to give 30 hours of use.

Notices:

1. Using the standard rechargeable batteries of the instrument, charging will be finished within 5 hours.
2. Power required for the charger: Frequency: 50-60HZ, Voltage: 85-265V.
3. If keeping the instrument in storage (or Leave the instrument unused for a long time), the batteries (dry battery or rechargeable battery) need to be taken out from the instrument.
4. Brand-new rechargeable batteries or long-time unused batteries needs to be recharged and discharged three times to attain the capacity required.

3.2 Setting up the instrument in horizontal mode.

The instrument should be set on a solid base, ideally a tripod which is stable. The instrument should be attached to the tripod using the screw that inserts into the underside of the instrument. The instrument will only self level if it is set up within 5 degrees of horizontal. If the instrument appears level by eye then it should be within this range. Using the horizon as a datum will help with this assessment. If the instrument looks tilted then adjust the tripod to suit.

4. The Detector

The detector will pick up a spinning beam when it crosses the electronic sensor window.

The detector has 3 buttons: On/off button

A Sound button with 2 settings: off –on

A sensitivity button. This will either give a narrow or a broader range of detection.

When the detector is too high a slower beep will be emitted, when too low, a fast beep will be emitted, when same level as beam a continuous pitch will sound- at this point the centre of the detector is at the same alignment as the beam.

To get accurate results use the spirit bubble to keep the detector level.

The detector is powered by a standard 9v battery.

5. Remote control

The remote control of the instrument adopts the infrared technique. Aim the aperture of infrared ray to the instrument (as depicted below) to bring remote controlling into function (Available distance: indoor: 30M; outdoor: 20M). The remote panel includes 6 keys; the indicator on the device will wink to show the operating signal has been sent out once pressing any key.

Functions fulfilled by the remote listed as follows:

1. Rotating: Press the “Speed” to control the spinning speed of the laser module. If press the key repeatedly, the spinning speed of the laser module will be changed circularly as follows: 0-60-120-300-600-0 r.p.m.
2. Slope adjustment: The slope of X&Y axis can be manually adjusted by remote control.

1. Press the Key, the X indicator on main keypad panel will light; The instrument enters into the slope adjusting on X axis.
2. Aim thy beam to a direction which need to be adjusted on X axis. Press the Key or to move the laser beam up or down until it gets to the target.
3. Press the Key to switch the slope adjustment to Y-axis. Using the same way by pressing or to adjust the slope manually for Y axis.
4. When press key continuously, the manually slope adjustment will switch in between X and Y axes.
5. Press again to quit manually slope function, after that the laser will self-leveling again.

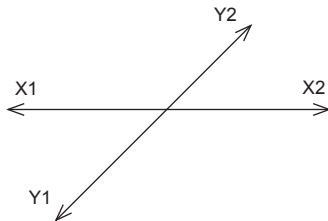


Keypad of Remote Control

6. Trouble shooting

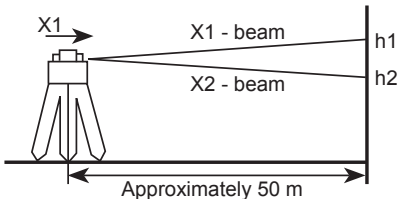
The majority of problems that occur arise from the power source.

- 1) Check the batteries are installed correctly with the + and - in the correct orientation.
- 2) Check the power rating of the batteries are correct - particularly if you are using rechargeable batteries.
- 3) Please use the charger supplied with the instrument. While similar charges may fit the instrument socket they may not be charging the batteries if the rating is not correct.



7. Accuracy Checking

1. Place the instrument at the point of 50m in front of wall (or set a scaleplate at the point of 50 m away from the instrument), and then adjust the level of the base approximately to aim the X1 to the wall (or scale plate), as depicted below:



2. After switching on the power, use the laser detector measure and mark the h_1 of X1 direction on the wall or scale plate.

3. Loose the screw of the tripod ,and then turn around the instrument of 180° to measure and mark the h_2 of X2-direction on the wall or scaleplate.

D-value between h_1 and h_2 ought to be less than 15 mm.

4. Check the Y-beam by using the same way.

8. Specifications

Accuracy	±30" (±1.5mm@10m)
Automatic self-leveling range	5°
Laser source	Visible Laser Diode 635 nm
Classification	Class 2
Tripod mount	5/8"
Operational range	500m dia.(with detector)
Rotational head speed	60,120,300,600 R.P.M
IR Remote control	Indoor: 30 m, Outdoor: 20 m
Operation temperature	-20°C ~ +50°C (-4°F ~ +122°F)
Power supply	DC 4.8-6V (4xAA NI-MH battery or 4xAA Alkaline battery)
Continuous working time	Approximately 30 hours
Water-proof	IP 54
Dimension	190(L)*145(W)*166(H) mm
Weight	1.2kg

Warranty

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase.

During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturer's option), without charge for either parts or labour.

In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

Exceptions from responsibility

The user of this product is expected to follow the instructions given in operator's manual.

Although all instruments leave our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance.

The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits.

The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood ...), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions.

The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product.

The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the user's manual.

The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

WARRANTY DOESN'T EXTEND TO FOLLOWING CASES:

1. If the standard or serial product number will be changed, erased, removed or will be unreadable.
2. Periodic maintenance, repair or changing parts as a result of their normal runout.
3. All adaptations and modifications with the purpose of improvement and expansion of normal sphere of product application, mentioned in the service instruction, without tentative written agreement of the expert provider.
4. Service by anyone other than an authorized service center.
5. Damage to products or parts caused by misuse, including, without limitation, misapplication or negligence of the terms of service instruction.
6. Power supply units, chargers, accessories, wearing parts.
7. Products, damaged from mishandling, faulty adjustment, maintenance with low-quality and non-standard materials, presence of any liquids and foreign objects inside the product.
8. Acts of God and/or actions of third persons.
9. In case of unwarranted repair till the end of warranty period because of damages during the operation of the product, its transportation and storing, warranty doesn't resume.

WARRANTY CARD

Name and model of the product _____

Serial number _____ date of sale _____

Name of commercial organization _____ stamp of commercial organization

During this warranty period the owner of the product has the right for free repair of his instrument in case of manufacturing defects.

Warranty is valid only with original warranty card, fully and clear filled (stamp or mark of the seller is obligatory).

Technical examination of instruments for fault identification which is under the warranty, is made only in the authorized service center.

In no event shall manufacturer be liable before the client for direct or consequential damages, loss of profit or any other damage which occur in the result of the instrument outage.

The product is received in the state of operability, without any visible damages, in full completeness. It is tested in my presence. I have no complaints to the product quality. I am familiar with the conditions of warranty service and I agree.

purchaser signature _____

Before operating you should read service instruction!

If you have any questions about the warranty service and technical support contact seller of this product

Certificate of acceptance and sale

_____ **No** _____

name and model of the instrument

Corresponds to _____

designation of standard and technical requirements

Data of issue _____

Stamp of quality control department

Price

Sold _____ Date of sale _____

name of commercial establishment

Руководство по эксплуатации
ROTARY 500 H Servo
Ротационный лазерный нивелир





Table of contents

1. Комплектация	18
2. Описание	18
3. Установка	21
4. Детектор	22
5. Пульт ДУ	23
6. Ошибки	24
7. Проверка точности	24
8. Технические характеристики	25
9. Гарантия	26
10. Освобождение от ответственности	26
11. Приложение 1- "Свидетельство о приемке и продаже"	
12. Приложение 2- "Гарантийный талон"	

1. Комплектация

Ротационный нивелир, детектор, скоба, пульт ДУ, зарядное устройство, мишень, очки, кейс транспортировочный, инструкция пользователя.

Комплектация может быть изменена производителем без предупреждения.

2. Описание



2.1 Клавишная панель



2.2 Работа с прибором

1. Нажмите на кнопку Вкл/Выкл. Установите прибор на горизонтальную поверхность или штатив. Нажмите на красную кнопку на клавишной панели инструмента. Прибор автоматически выровняется и начнет вращение, проецируя горизонтальный луч.
2. Вращение. Чтобы изменить скорость вращения, нажмите на кнопку “Настройка скорости вращения” и произведите нужную настройку (120 об/мин, 300 об/мин, 600 об/мин).
3. Система автоматического сдвига прибора/Уклон. Предупреждает пользователя, что прибор наклонен. Если этот режим активирован, то при отклонении прибора луч останавливается и не выравнивается, а индикатор под кнопкой мигает. Тем самым сообщая пользователю, что положение прибора изменилось. При нормальном положении прибора индикатор под кнопкой не мигает.
4. Окно приема. После того, как лазер начал вращение, им можно управлять пультом ДУ. Пульт ДУ имеет следующие установки: наклон, автоматический сдвиг, калибровка точности и т.д.
5. Индикатор оси X. В ручном режиме работы, когда горит индикация оси X, вы можете настроить ручную уклон по оси X.
6. Индикатор оси Y. В ручном режиме работы, когда горит индикация оси Y, вы можете настроить ручную уклон по оси Y.
7. Индикация выравнивания. Нажмите на кнопку Вкл/Выкл, чтобы прибор начал автоматическое выравнивание. Лазерный луч начинает медленно мигать. После того, как прибор автоматически выровнялся, головка лазерного излучения начинает вращаться со скоростью 600 об/мин.

Если прибор установлен неправильно, или выходит за диапазон самовыравнивания -5° до $+5^{\circ}$, лазерный луч начинает быстро мигать. Необходимо повторно включить прибор.

Важно: прибор автоматически выключится через пять минут.

3. Установка

3.1. Замена батареи

Вы можете использовать как алкалиновые батареи типа AA, так и перезаряжаемые батареи типа AA. Используйте 2 типа батареи независимо друг от друга.

- снимите крышку батарейного отсека, раскрутив винт.
- вставьте батареи в батарейный отсек. Соблюдайте полярность.
- вставьте крышку батарейного отсека и затяните винт.



Гнездо



Зарядное устройство



Разъем

Прибор поставляется с перезаряжаемыми батареями.

Если индикатор напряжения загорается, перезаряжаемые батареи необходимо заменить. Вставьте разъем зарядного устройства в гнездо на корпусе прибора.

Красный мигающий свет - батарея не заряжается

Красный свет - батарея заряжается

Зеленый свет - батарея полностью заряжена

Батарея заряжается 8 часов. Что обеспечивает 30 ч работы прибора.

Важно:

- при использовании стандартных перезаряжаемых батарей время зарядки составляет 5 ч.
- питание для зарядного устройства: Частота: 50-60HZ, Напряжение: 85-265V.
- вынимайте батареи, если не собираетесь использовать прибор долгое время.

3.2 Установка прибора в горизонтальном режиме

Установите прибор на твердую ровную поверхность. Например, на штатив. Установите прибор на штатив при помощи специального винта. Прибор автоматически выровняется, если он отклонен от горизонтали $\leq 5^\circ$. Если вы видите, что прибор наклонен, отрегулируйте ножки штатива.

4. Детектор

Детектор улавливает вращающийся луч, когда он пересекает окошко датчика.

Детектор имеет 3 кнопки:

1. кнопка Вкл/Выкл
 2. кнопка вкл/выкл звукового сигнала
 3. кнопка чувствительности, которая позволяет установить узкий или широкий диапазон определения.
- Если детектор находится слишком высоко от луча, раздастся медленный звуковой сигнал. Если детектор находится слишком низко от луча, раздастся быстрый звуковой сигнал. Если детектор находится на том же уровне что и луч, раздастся продолжительный звуковой сигнал. Для получения точных результатов используйте пузырьковый уровень для выравнивания детектора.
- Питание: используйте стандартную батарею 9V.

5. Пульт ДУ

Направьте пульт ду на прибор. Допустимое расстояние: внутри помещения 30м, на улице 20м. Пульт ДУ имеет 6 кнопок. Как только вы нажмете любую кнопку, индикатор на устройстве будет мигать, сообщая о том, что сигнал послан.

Функции:

1. Вращение. Нажмите на кнопку “Скорость”, чтобы установить скорость вращения лазера. Если вы будете нажимать на эту кнопку, скорость лазера будет меняться следующим образом: 0-60-120-300-600-0 об/мин.
2. Установка уклона. С помощью пульта ду можно установить уклон по оси X и Y.

1. Нажмите на кнопку . На клавишной панели загорится индикатор X. Теперь вы можете настроить уклон по оси X.

2. Направьте луч в том направлении, которое необходимо настроить по оси X. Нажмите на кнопку **+** или **-**, двигая луч вверх или вниз до тех пор, пока он не попадет в цель.

3. Нажмите на кнопку **X/Y**, чтобы включить настройку уклона по оси Y. С помощью клавиш **+** или **-** произведите настройку уклона по оси Y.

4. Затем продолжительное нажимайте на кнопку **X/Y** и переключайтесь между осями X и Y.

5. Чтобы выйти из функции уклона, нажмите на кнопку . После этого прибор автоматически выровняется.



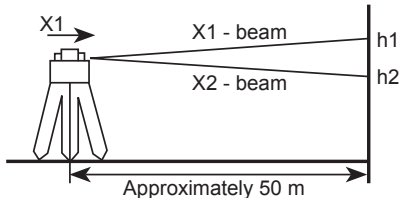
Клавишная панель
пульта ДУ

6. Ошибки

Большинство проблем возникают из-за источника питания. Проверьте батареи. Правильно ли собрана полярность. Проверьте уровень заряда батареи. При необходимости зарядите их с помощью зарядного устройства, которое поставляется в комплекте с прибором.

7. Проверка точности

Поместите прибор на расстоянии 50м от стены. Выровняйте прибор и направьте луч X1 на стену как показано на рис.:



После того, как вы включили прибор, используйте детектор для измерения и отметки точки h1 луча X1, который направлен на стену.

Ослабьте винт на штативе и поверните прибор на 180°, чтобы измерить и отметить точку h2 луча X2, который направлен на стену.

Значение D между точкам h1 и h2 должно быть меньше 15 мм.

Проделайте те же действия для луча Y.

8. Технические характеристики

Точность	±30" (±1.5 мм / 10 м)
Диапазон автомат. самовыравнивания	5°
Источник лазерного излучения	Видимый лазерный диод, 635 nm
Класс лазера	2
Резьба под штатив	5/8"
Рабочий диапазон	500 м диаметр (с детектором)
Скорость вращения лаз.головки	60,120,300,600 об/мин
IR пульт ДУ	внутри помещения 30 м, на улице 20 м
Рабочая температура	-20°C ~ +50°C (-4°F~+122°F)
Источник питания	DC 4.8-6V (4xAA NI-MH батарея или 4xAA Алкалиновая батарея)
Время работы	приблизительно 30 часов
Класс пыли/влагозащиты	IP 54
Размеры	190(L)*145(W)*166(H)мм
Вес	1.2 кг

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.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия и модель _____

Серийный номер _____ Дата продажи _____

Наименование торговой организации _____ Штамп торговой организации мп.

Гарантийный срок эксплуатации приборов составляет 24 месяца со дня продажи и распространяется на оборудование, ввезенное на территорию РФ официальным импортером.

В течении гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправностям, являющимся следствием производственных дефектов.

Гарантийные обязательства действительны только по предъявлении оригинального талона, заполненного полностью и четко (наличие печати и штампа с наименованием и формой собственности продавца обязательно).

Техническое освидетельствование приборов (дефектация) на предмет установления гарантийного случая производится только в авторизованной мастерской.

Производитель не несет ответственности перед клиентом за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникшие в результате выхода из строя приобретенного оборудования.

Правовой основой настоящих гарантийных обязательств является действующее законодательство, в частности, Федеральный закон РФ «О защите прав потребителя» и Гражданский кодекс РФ ч.II ст. 454-491.

Товар получен в исправном состоянии, без видимых повреждений, в полной комплектности, проверен в моем присутствии, претензий по качеству товара не имею. С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен.

Подпись получателя _____

Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации!

По вопросам гарантийного обслуживания и технической поддержки обращаться к продавцу данного товара

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

_____ № _____

НАИМЕНОВАНИЕ И ТИП ПРИБОРА

Соответствует _____
_____ обозначение стандарта и технических условий

Дата выпуска _____

Штамп ОТК (клеймо приемщика)

Цена

Продан(а) _____ Дата продажи _____

**ADA
MEASUREMENT FOUNDATION**

WWW.ADAINSTRUMENTS.COM