

**ADA** INSTRUMENTS



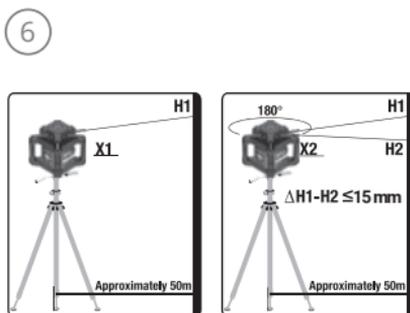
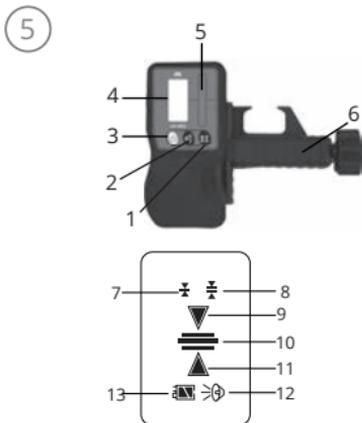
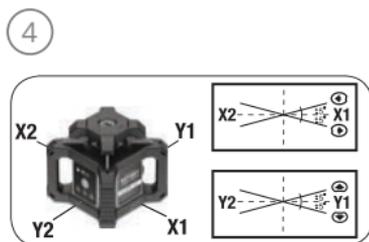
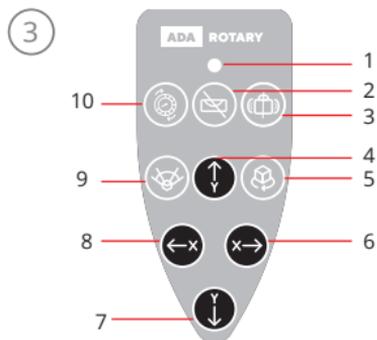
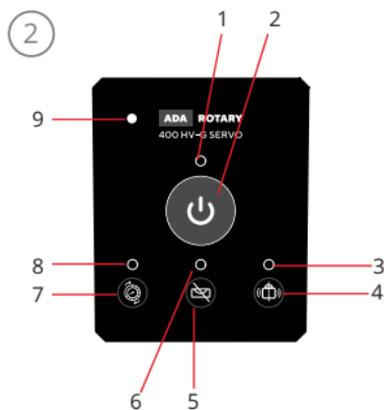
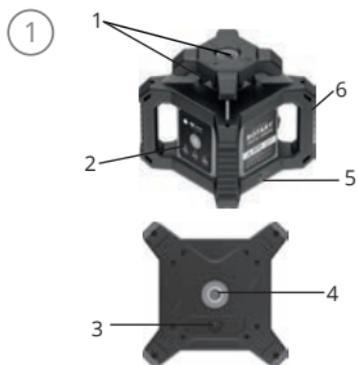
**OPERATING MANUAL**  
**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

---

## **ROTARY 400 HV SERVO / ROTARY 400 HV-G SERVO**

Laser level

Ротационный лазерный нивелир



**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НЕ ВЛИЯЮЩИЕ НА ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В КОНСТРУКЦИЮ, ВНЕШНИЙ ВИД И КОМПЛЕКТАЦИЮ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ**

## **ПРИМЕНЕНИЕ**

ROTARY 400 HV SERVO / 400 HV-G SERVO - это ротационный лазерный нивелир оборудованный электронным компенсатором на сервоприводах. Используется при выполнении следующих работ: закладка фундамента; возведение стен, перегородок и забора; прокладка канализации; укладка пола; установка подвесных потолков; прокладка коммуникаций и т.д.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

### **Точность горизонтального/**

**вертикального луча и точки отвеса вверх**.....± 0.15 мм/м

**Точность точки отвеса вниз** .....± 1,5 мм/м

**Диапазон самовыравнивания** .....±5°

### **Диапазон настраиваемого угла**

**наклона по осям X/Y** .....±5°

**Класс пыли/влагозащиты** .....IP65

**Рабочий диапазон (диаметр)** .....400 м диаметр с детектором

**Лазерные излучатели**.....635 нм (400 HV SERVO)

520 нм (400 HV-G SERVO)

**Класс лазера**.....II

**Резьба под штатив**.....2x5/8"

**Скорость вращения (об/мин)** .....0 (стационарная точка), 120,

300, 600

<b>Функция сканирования</b> .....	0° (стационарная точка), 10°, 45°, 90°, 180°
<b>Расстояние работы пульта ДУ</b> .....	20 м
<b>Источник лазерного прибора</b> .....	4xAA NI-MH батареи / 4xAA алкалиновые батареи / зарядное устройство DC 5.6V 700mA
<b>Источник питания пульта</b> .....	2xAAA 1,5В
<b>Продолжительность работы</b> .....	Приблизительно 18-20 часов непрерывной работы
<b>Источник питания лазерного приемника</b> .....	1x9В алкалиновая батарея
<b>Продолжительность работы лазерного приемника</b> .....	50 часов непрерывной работы
<b>Вес</b> .....	2.4 кг с батареями
<b>Размеры (Д x Ш x В), мм</b> .....	200 x 200 x 200

## ① ЛАЗЕРНЫЙ НИВЕЛИР

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

## ② КЛАВИШНАЯ ПАНЕЛЬ

1. Индикация включения
2. Кнопка Вкл/Выкл
3. Индикация отключения автоматического выравнивания после разгоризонтирования
4. Кнопка отключения автоматического выравнивания после разгоризонтирования
5. Кнопка включения ручного режима работы
6. Индикация ручного режима работы
7. Кнопка выбора скорости вращения
8. Индикация включения выбора скорости вращения
9. ИК датчик пульта дистанционного управления

### ③ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (ДУ)

1. Индикатор передачи команды управления
2. Кнопка ручного / автоматического режима работы
3. Кнопка отключения автоматического выравнивания после разгоризонтирования
4. Кнопка наклона по оси Y
5. Кнопка вращения по часовой стрелке
6. Кнопка наклона по оси X
7. Кнопка наклона по оси Y
8. Кнопка наклона по оси X
9. Кнопка включения режима сканирования
10. Кнопка выбора скорости вращения

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА

- Самовыравнивающийся электронный механизм на уклонах  $\pm 5^\circ$
- При вращении лазера на  $360^\circ$  образуется горизонтальная или

- вертикальная плоскость
- Образование наклонной плоскости любого угла в плоскостях X и Y (ручной режим работы)
- 4 скорости (0/120/300/600 об/мин)
- Настраиваемые режимы сканирования создают видимые лазерные линии
- Точка лазерного отвеса
- Стандартная резьба под штатив (5/8") для вертикального или горизонтального применения
- Защитные резиновые накладки и эргономичные ручки
- Пульт ДУ и детектор лазерного луча
- Установка наклонной плоскости до  $\pm 5^\circ$  по осям X и Y (ручной режим работы)

## ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

### ЛАЗЕРНЫЙ НИВЕЛИР

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

**Внимание:** Не используйте одновременно не перезаряжаемые батареи и зарядное устройство. Это может привести к поломке прибора.

1. Зарядите перезаряжаемые батареи, если индикация питания мигает (№1 рис.2).
2. Подсоедините зарядное устройство в розетку.
3. Вставьте разъем в контактное гнездо (№5 рис.1).
4. Индикатор на зарядном устройстве горит оранжевым светом, когда идет зарядка. Если перезаряжаемая батарея полностью заряжена, загорится зеленый индикатор.
5. Батареи можно вынуть из прибора, открутив винты в крышке батарейного отсека (№3 рис.1).

**ВАЖНО:** Вы можете работать с прибором во время его зарядки.

## ДЕТЕКТОР ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА

1. Нажмите на фиксатор в батарейном отсеке и снимите крышку батарейного отсека.
2. Выньте батарею 9В.
3. Вставьте новую батарею 9В соблюдая полярность. Закройте крышку батарейного отсека.

## ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Батарейный отсек располагается на обратной стороне пульта ДУ.

1. Снимите крышку батарейного отсека.
2. Выньте батареи.
3. Вставьте новые батареи типа "AAA" соблюдая полярность. Закройте крышку батарейного отсека.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПУЛЬТА ДУ

Ротационным лазерным нивелиром можно управлять с помощью пульта ДУ. Рабочее расстояние пульта ДУ составляет 20 м.

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ

### УСТАНОВКА ЛАЗЕРНОГО НИВЕЛИРА

Установите прибор на прочную опору в горизонтальное или вертикальное положение. Прибор может автоматически компенсировать уклон до  $\pm 5^\circ$ .

**Внимание:** для проецирования вертикальной плоскости в автоматическом режиме прибор нужно установить клавишной панелью вверх. Для установки на штатив используйте резьбу 5/8" в нижней или на боковой части прибора. Из-за высокой точности прибор реагирует очень чувствительно на колебания и изменения положения.

## ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ/ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ (АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ)

1. Нажмите на кнопку Вкл. (№2 рис.2). Загорится индикатор включения (№1 рис.2), начнет мигать индикатор (№3 рис.2) режима SHOCK WARNING (отключения автоматического выравнивания после разгоризонтирования). Если инструмент установлен за пределы компенсации  $\pm 5^\circ$  начинает часто мигать индикация ручного режима управления (№6 рис.2) и лазерный излучатель, вращение не начинается. Выключите ротационный нивелир и устранили наклон больше  $\pm 5^\circ$ .
2. Убедитесь, что включен автоматический режим работы. Индикация ручного режима работы (№6 рис.2) будет мигать, пока происходит автоматическое выравнивание.
3. Прибор готов к работе. Когда индикатор питания включен (№1 рис.2), индикация ручного режима работы (№6 рис.2) прекращает мигать и прибор излучает лазерный луч. Теперь прибор выровнен и головка лазерного излучателя вращается по часовой стрелке со скоростью 600 об/мин. Индикатор (№3 рис.2) режима SHOCK WARNING перестанет мигать через 60 секунд после включения.

### РЕЖИМ SHOCK WARNING

Прибор оснащен функцией предупреждения о сдвиге, которая при изменении положения, сотрясениях и вибрации грунта предотвращает автоматическое выравнивание на изменившейся высоте и, таким образом, позволяет избежать ошибок при разметке.

#### **Управление с панели прибора:**

1. Режим SHOCK WARNING активируется автоматически через 60 секунд после включения и самовыравнивания прибора. При включении прибора начинает мигать индикатор (№3 рис.2) режима SHOCK WARNING. Через 60 секунд, после окончания самовыравнивания, режим активируется и индикатор (№3 рис.2) горит постоянно.
2. Если после активации режима SHOCK WARNING произойдет сдвиг

прибора от его первоначального положения, тогда вращение головки лазерного излучателя остановится, лазерный излучатель будет часто моргать. На панели прибора будут часто моргать индикатор SHOCK WARNING (№3 рис.2) и индикатор ручного режима работы (№6 рис.2).

3. Проверьте положение прибора (высоту установки для горизонтального луча или направление для вертикального луча), при необходимости верните его в первоначальное положение.

4. Нажмите кнопку (№4 рис.2) отключения режима SHOCK WARNING. Прибор начнет автоматически выравниваться. Индикатор ручного режима работы (№6 рис.2) будет мигать пока прибор самовыравнивается.

5. Для повторного включения режима SHOCK WARNING нажмите кнопку (№4 рис.2). Начнет мигать индикатор (№3 рис.2) режима SHOCK WARNING. Через 60 секунд, после окончания самовыравнивания, режим активируется и индикатор (№3 рис.2) горит постоянно. Если режим SHOCK WARNING не включать, прибор будет самовыравниваться после каждого сдвига.

#### **Управление с пульта ДУ:**

1. Нажмите на пульте кнопку (№3 рис.3) для отключения режима SHOCK WARNING. Индикатор (№3 рис.2) на панели прибора погаснет.

4. Для повторного включения режима SHOCK WARNING нажмите кнопку (№3 рис.3). Загорится индикатор (№3 рис.2) на панели прибора.

#### **4 НАКЛОННАЯ ПЛОСКОСТЬ (РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ)**

Ротационный лазерный нивелир может создавать наклонную плоскость по одной или одновременно двум осям X и Y. Величина наклона  $\pm 5^\circ$ . Угол уклона создается относительно осей указанных на защитной крышке вращающейся лазерной головки (рис.4).

**ВНИМАНИЕ:** управление наклоном по осям возможно только с пульта ДУ.

**Управление с панели прибора:**

1. Нажмите кнопку (№5 рис.2) для включения ручного режима. Загорится индикатор (№6 рис.2) ручного режима.
2. Управляйте наклоном по осям с пульта ДУ используя кнопки (№ 4, 6,7,8 рис.3).
3. Для выхода из ручного режима нажмите кнопку (№5 рис.2). Индикатор (№6 рис.2) погаснет, включится автоматический режим выравнивания.

**Управление с пульта ДУ:**

1. Нажмите кнопку (№2 рис.3) для включения ручного режима. Загорится индикатор (№6 рис.2) на панели прибора.
2. Нажмите и удерживайте кнопку (№4 или №7 рис.3) чтобы задать наклон по оси Y или нажмите и удерживайте кнопку (№6 или №8 рис.3) чтобы задать наклон по оси X.
3. Для выхода из ручного режима нажмите кнопку (№2 рис.3). Индикатор (№6 рис.2) на панели прибора погаснет, включится автоматический режим выравнивания.

**ФУНКЦИЯ СКАНИРОВАНИЯ**

Функция сканирования применяется для улучшения видимости лазерного луча и исключения помех при одновременной работе нескольких ротационных лазерных нивелиров на одной площади. Область, на которой виден лазерный луч, ограничивается. Чем меньше сканируемый сегмент, тем лучше он виден. Возможны пять вариантов сканирования: 0°-10°-45°-90°-180°.

**ВНИМАНИЕ:** включение функции сканирования возможно только с пульта ДУ.

**Управление с пульта ДУ:**

1. Нажмите кнопку (№9 рис.3) для включения режима сканирования. Включится первый вариант сканирования 0° - лазерная точка.
2. Нажимайте кнопку (№9 рис.3) что бы последовательно выбрать

следующий вариант сканирования: 10°-45°-90°-180°. Сектор сканирования будет отображаться цифрами на экране пульта.

3. Отметку сканирования можно перемещать по периметру. Перемещение возможно только по часовой стрелке (одно направление вращения). Для перемещения по часовой стрелке нажмите и удерживайте кнопку (№5 рис.3).

4. Если выбрать вариант сканирования 180° то последующее нажатие на кнопку (№9 рис.3) выключит режим сканирования. Так же если нажать на кнопку выбора скорости вращения (№10 рис.3) режим сканирования выключится. При этом повторное нажатие на кнопку (№9 рис.3) включит режим сканирования в ранее выбранном варианте.

## ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ

Лазерный луч лучше виден, если скорость вращения низкая. Скорость по умолчанию 600 об/мин.

### Управление с панели прибора:

1. Нажмите кнопку (№7 рис.2) для выбора скорости вращения. Загорится индикатор (№8 рис.2). Включится первый вариант скорости: 0 об/мин - лазерная точка.
2. Нажимайте кнопку (№7 рис.2) что бы последовательно выбрать следующий вариант скорости вращения: 120-300-600 об/мин.
3. При выборе скорости 600 об/мин индикатор (№8 рис.2) погаснет.

### Управление с пульта ДУ:

1. Нажмите кнопку (№10 рис.3) для выбора скорости вращения. Включится первый вариант скорости: 0 об/мин - лазерная точка.
2. Нажимайте кнопку (№10 рис.3) что бы последовательно выбрать следующий вариант скорости вращения: 120-300-600 об/мин. При выборе скорости 600 об/мин индикатор (№8 рис.2) на панели прибора потухнет.

## 5 ДЕКТОР ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА

Дальность измерения ротационного лазерного нивелира увеличивается, если вы используете детектор лазерного луча. 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. Кнопка выбора точности измерения
2. Кнопка вкл/выкл звука
3. Кнопка вкл/выкл детектора
4. ЖК-дисплей
5. Датчик детектора
6. Крепление на рейку
7. Значок точного измерения
8. Значок грубого измерения
9. Указатель направления движения вниз
10. Отметка середины
11. Указатель направления движения вверх
12. Значок включения вкл/выкл звука
13. Индикатор заряда батареи

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕТЕКТОРА ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА

Нажмите на кнопку Вкл/Выкл (№3 рис.5), чтобы включить детектор. Выберите точность измерения (№1 рис.5). На дисплее отобразится выбранный вами режим для поиска луча: точный режим  $\pm 1$  мм (№7 рис.5), грубый режим  $\pm 2$  мм (№8 рис.5). Для выбора звукового или бесшумного режима нажмите кнопку (№2 рис.5). При выборе звукового режима на дисплее отображается значок включенного динамика (№12 рис.5). Поверните датчик детектора (№5 рис.5) по направлению

к лазерному лучу и двигайте детектор вверх или вниз пока на дисплее не начнут отображаться стрелки (№9, 11 рис. 5). Появление стрелок будет сопровождаться прерывистым звуковым сигналом. Опустите детектор, если стрелка указывает положение вниз (№9 рис.5). Поднимите детектор, если стрелка указывает направление вверх (№11 рис.5). Когда лазерный луч окажется в середине датчика обнаружения раздается продолжительный звуковой сигнал и на дисплее появится отметка середины (№10 рис.5). Метки на боковых сторонах детектора соответствуют серединному положению лазерного луча на датчике детектора. Используйте их для нанесения отметок на поверхность, где производится разметка или для снятия показаний с рейки.

## 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 транспортном кейсе.

- Перед тем, как вынуть батареи, убедитесь, что прибор выключен.

## КАЛИБРОВКА

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

### 6 ПРОВЕРКА ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

1. Установите прибор на расстоянии 50 м от стены или измерительной рейки.
2. Как можно точнее выровняйте прибор.
3. Расположите его так, чтобы ось X была направлена на стену или измерительную рейку.
4. Включите прибор.
5. Отметьте высоту лазерного луча на рейке или сделайте отметку на стене.
6. Поверните прибор на 180°.
7. Отметьте высоту лазерного луча на рейке или сделайте отметку на стене. Разница в отметках высоты не должна превышать 15 мм.
8. Повторите эту же процедуру для оси Y.

## 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 2 года 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, деформация 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 или разборка, произведенная самостоятельно или 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.

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



ADA International Group Ltd., No.6 Building, Hanjiang West Road #128,  
Changzhou New District, Jiangsu, China

Made In China

[adainstruments.com](http://adainstruments.com)

