



ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

РОТАЦИОННЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ НИВЕЛИР FL 500HV-G/FLG 500HV-G GREEN



Содержание

1. Описание прибора	2
2. Комплектность	2
3. Функции и свойства	2
4. Технические данные.	2
5. Батарея и зарядное устройство	3
6. Установка инструмента	3
7. Панель управления	4
8. Дисплей	4
9. Применение	4
10. Пульт д/у.	6
11. Использование телескопического визира	6
12. Скоба для установки в горизонтальной плоскости	7
13. Проверка точности	7
14. Примеры применения	8
15. Приемник FR 45/FRG 45-Green	8
16. Техническое обслуживание	11
17. Особые случаи получения неверных результатов измерений	11
18. Классификация лазера	11
19. Предупреждающие этикетки на приборе	12
20. Электромагнитная совместимость (ЭМС)	12
21. Гарантия	12
22. Освобождение от ответственности	12
23. Свидетельство о приемке и продаже	
24. Гарантийный талон	

Описание прибора



1. Телескопический визир
2. Окошки лазерного луча
3. Ручка
4. Дисплей
5. Клавишная панель
6. Адаптер с резьбой 5/8" для вертикального использования
7. Вращающаяся головка
8. Гнездо зарядного устройства
9. Крышка батарейного отсека
10. Адаптер с резьбой 5/8" для горизонтального использования
11. Пузырьковый уровень
12. Винты регулировки установки
13. Зажимной винт
14. Винт регулировки установки в горизонтальном положении

Комплект поставки

Лазерный уровень FL 500HV-G/FLG 500HV-G GREEN, приемник FR 45 для модели FL 500HV-G, приемник FRG 45 для модели FLG 500HV-G GREEN с зажимом для нивелирной рейки, перезаряжаемая батарея с зарядным устройством, настенное крепление, скоба для установки в горизонтальной плоскости 360°, пульт управления, телескопический визир, контейнер, руководство для пользователей.

Функции и свойства

Двойной лазерный луч: горизонтальный и вертикальный
Цифровая и ручная установка наклона по двум осям
Функция уклона
Функция работы прибора при ветре и вибрациях (VWS)
Подсветка дисплея вкл/выкл
Лазерный отвес 90°
Функция ручного управления
Функция сканирования, 4 режима
Перезаряжаемые батареи или зарядное устройство
Пульт д/у

Технические данные

Диапазон работы компенсатора	$\pm 8^\circ$
точность	
горизонтальный луч	$\pm 0,5 \text{ мм} / 10 \text{ м}$
вертикальный луч	$\pm 1 \text{ мм} / 10 \text{ м}$
Рабочий диапазон	
с приемником FR45	$\geq 700 \text{ м}$
с приемником FRG 45-Green	$\geq 400 \text{ м}$
Диапазоны сканирования	$0^\circ, 10^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 180^\circ$

Наклон

В горизонтальном режиме	
по оси X	±10,000 %
по оси Y	±10,000 %
В вертикальном режиме	
по оси X	±10,000 %
по оси Y (Z)	самовыравнивается
Скорость вращения	300, 600, 1100 об/мин
Источник питания	Li-Ion батарея / алкалиновые батарейки
Продолжительность работы	
красного лазера	40 ч.
зеленого лазера	20 ч.
Рабочий диапазон пульта д/у	100 м.
Каналы	15
Рабочий диапазон температур	
красный лазер	-10°C до +45°C
зеленый лазер	0°C до +40°C
Лазерный излучатель/класс лазера	
красный лазер	635 nm/3R
зеленый лазер	532 nm/3R
Пыле/водонепроницаемость	IP 66
Вес (только прибор)	1,95 кг

Батарея и зарядное устройство

Можно использовать, как стандартные аккумуляторные батареи, так и 3 x D Alkaline батареи.

FL 500HV-G/FLG 500HV-G GREEN идет вместе с аккумуляторными батареями.

Подсоедините зарядное устройство к гнезду (8).

Красный свет на зарядном устройстве означает, что батареи заряжаются.

Зеленый свет на зарядном устройстве означает, что батареи заряжены.

3 x D Alkaline батареи (рис.1)

Снимите крышку батарейного отсека (9). Вставьте алкалиновые батареи в адаптер для батарей. Соблюдайте полярность. Поместите адаптер с батареями в прибор и закройте крышку батарейного отсека (9).



Рис.1

Установка инструмента

Поместите прибор на пол или закрепите на штативе (при необходимости используйте скобу для установки в горизонтальной плоскости).

Для вертикального использования закрепите прибор на настенном креплении или сначала закрепите его на вертикальном креплении, а затем поместите его на штатив (рис.2).



Рис.2



Рис.3

- 1) Кнопка вкл/выкл
- 2) Кнопка включения режима наклона
- 3) Кнопка установки угла наклона вверх, %
- 4) Кнопка установки угла наклона вниз, %
- 5) Кнопка включения функции Спящий режим/Ручной режим
- 6) Кнопка включения режима сканирования против часовой стрелки
- 7) Кнопка включения функции сканирования
- 8) Кнопка включения режима сканирования по часовой стрелке
- 9) Кнопка включения режима самовыравнивания / Подсветка дисплея
- 10) Кнопка выбора канала на пульте управления
- 11) Функция работы прибора при ветре и вибрациях (VWS)
- 12) Кнопка включения режима уклона (TILT)
- 13) Кнопка включения скорости вращения
- 14) Дисплей

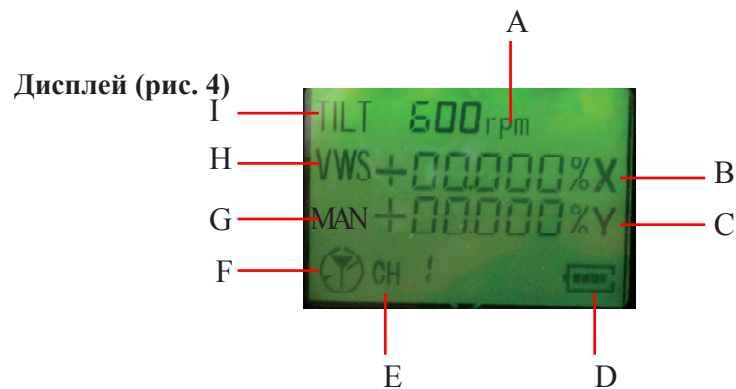


Рис.4



- A) Индикация скорости вращения
- B) Индикация наклона по оси X
- C) Индикация наклона по оси Y
- D) Статус батареи
- E) Индикация выбора канала на пульте управления
- F) Индикация работы пульта управления, активный/неактивный
- G) Индикация функции ручного управления
- H) Индикация функции работы прибора при ветре и вибрациях (VWS)
- I) Индикация функции уклона

Применение

Чтобы включить прибор нажмите на кнопку вкл/выкл (1).

При включении прибора включается дисплей.

Показания на дисплее:

- статус батареи
- включение режима уклона TILT (индикатор режима уклона начинает медленно мигать). Режим уклона активен, если не трогать прибор 30 сек.
- статус  има наклона +00.000 %
- канал CH 1 на пульте управления 
- если пульт активен, он может принимать сигнал. На дисплее отображается

значок . Если пульт не активен на дисплее отображается значок

В это время включается функция автоматического самовыравнивания. После завершения процесса самовыравнивания, лазер начинает вращаться со скоростью 600 об/мин.

Скорость вращения

Нажмите на кнопку скорость вращения (13), чтобы выбрать скорость: 600, 1100 или 300 об/мин.

Сканирование

Нажмите на кнопку включения функции сканирования (7), чтобы выбрать угол сканирования. Нажимайте на эту кнопку для выбора нужного угла сканирования:
10° -> 45° -> 90° -> 180° -> 0° -> 10°

С помощью кнопок (6) и (8) выберите сканирование по часовой стрелке или против часовой стрелки.

Короткое нажатие на кнопку = медленная скорость сканирования.
Длительное нажатие на кнопку = быстрая скорость сканирования.

Чтобы вернуться в режим вращения, нажмите на кнопку 13.

Режим защиты от вибраций/ветра (VWS) (11)

Нажмите на кнопку (11), чтобы войти в режим защиты от вибраций/ветра. Автоматически включается функция уклона (TILT). Данная функция позволяет работать при сильном ветре, вибрациях и трясках. При значительных вибрациях лазер перестает вращаться и лазерный луч мигает. Нажмите на кнопку (11), чтобы отключить эту функцию. Для активации режима защиты от вибраций/ветра нажмите кнопку (11) еще раз.

Самовыравнивание / Подсветка дисплея (9)

Если функция уклона (TILT) включена и прибор вышел из диапазона выравнивания, функция самовыравнивания может быть активирована с этого положения. Для этого, нажмите на кнопку (9) один раз.

Нажмите и удерживайте кнопку (9) в течение 2-х секунд, чтобы вкл/выкл подсветку дисплея.

Функция уклона (TILT) (12)

При включении прибора функция уклона активируется автоматически. Во время активации функции уклона индикатор режима уклона начинает медленно мигать. Примерно через 90 сек. активация завершается и индикатор режима уклона горит.

Нажмите на кнопку TILT (12), чтобы вкл/выкл функцию уклона. Если вы задените прибор, лазер прекращает вращение и индикатор функции уклона горит. Чтобы включить функцию самовыравнивания, нажмите на кнопку (9).

Прибор имеет 3 статуса режима уклона:

Активация: Индикатор режима уклона начинает медленно мигать. Прибор не готов к использованию.

Функция активна: Индикатор функции уклона горит.

Сигнализация функции уклона: Индикатор режима уклона начинает быстро мигать и вращение лазера прекращается.

Спящий режим / ручной режим (5)

Чтобы войти в спящий режим, нажмите на кнопку (5) один раз. Прибор и пульт д/у находятся в режиме ожидания. Все значения будут сохранены. После того, как вы выйдете из спящего режима, прибор будет работать с теми же значениями, с которыми работал до этого.

Важно: Если прибор находится в спящем режиме больше 60 мин., он автоматически отключается.

Нажимайте и удерживайте кнопку (5), чтобы войти в ручной режим управления. Теперь прибор может быть использован в положении наклона.

Режим наклона (2)

Нажмите и удерживайте кнопку (2) в течение 2-х секунд, чтобы войти

в режим наклона. На дисплее начнет мигать значок X и "+". Чтобы установить значение нажмите кнопки (3) или (4). Нажмите быстро на клавишу (2), чтобы переключиться на следующую цифру в значении.

Чтобы переключиться на строку оси Y, нажмите и удерживайте кнопку (2). Чтобы установить значение по оси Y, следуйте указаниям по оси X. Через 8 сек. после ввода значения сохраняются. Раздается звуковой сигнал.

Затем начнется подготовка к активации режима уклона (TILT).

Вертикальное применение

При вертикальном использовании прибора все функции аналогичны функциям при горизонтальном использовании.

Кроме функции установки наклона.

Когда инструмент находится в режиме самовыравнивания, ось Z самовыравнивается. С помощью кнопок (3) и (4) лазерную линию можно переместить на выравнивающую ось.

В ручном режиме ось Z не выравнивается.

Нажмите и удерживайте кнопку (2), чтобы войти в режим наклона по оси X. С помощью кнопок (3) и (4) двигайте лазерную линию вверх/вниз в горизонтальной плоскости. Нажмите и удерживайте кнопку (2), чтобы войти в режим наклона по оси Y. С помощью кнопок (3) и (4) двигайте вертикальную лазерную плоскость.

Перед использованием прибора в вертикальном положении, сначала сделайте процедуру самовыравнивания в горизонтальной плоскости, выключите прибор и затем установите прибор в вертикальном положении.

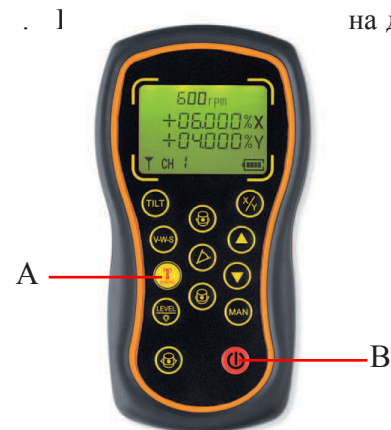
Пульт д/у (рис.5)

Когда пульт д/у включен, на дисплее автоматически отображается "CH1".

С помощью кнопки (A), вы можете выбрать каналы пульта д/у, начиная с канала CH1 и заканчивая каналом CHF (всего 15 каналов).

Если пульт включен, он может принимать сигнал. На дисплее

отображается значок



на дисплее отображается значок

Рис.5

С помощью кнопки вкл/выкл (B) вы можете выключить только пульт д/у - не прибор. индикация заряда батареи на дисплее пульта показывает состояние батареи пульта д/у.

Клавишная панель на пульте д/у аналогична клавишной панели на приборе.

Каналы на пульте д/у

С помощью кнопки (A), вы можете выбрать каналы пульта д/у, начиная с канала CH1 и заканчивая каналом CHF (всего 15 каналов).

Каналы на пульте д/у можно менять, чтобы избежать влияние других приборов друг на друга на строитель

Использование телескопа



рис.6

Рис.6

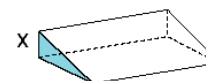


Рис.7

Скоба для установки в горизонтальной плоскости (рис.8)

С помощью скобы вы можете установить прибор на штатив.

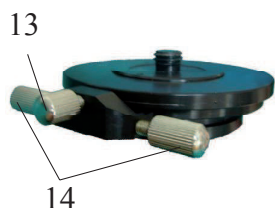


Рис.8

Расслабьте винт (13) и приведите плоскую поверхность скобы в горизонтальное положение вручную. Затем установите прибор при помощи винтов (14). Закрутите винт (13).

Проверка точности (рис.9)

Поместите прибор на штатив и установите его на расстоянии 20 м от стены.

Включите прибор. Дождитесь завершения процесса самовыравнивания.

Отметьте на стене точку лазерного луча "А".

Поворачивайте прибор на 90° и отметьте точки "В", "С", "D".

Измерьте расстояние "h" по самой высокой и самой низкой точке "А", "В", "С", "D".

Если "h" ≤ 2 мм, точность является нормальной. Если точность > 2 мм, необходимо настроить прибор.

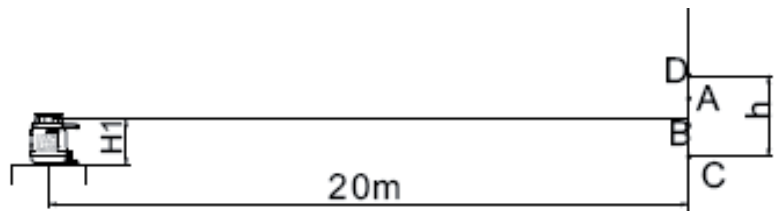


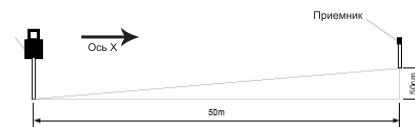
Рис.9

Рекомендуется использовать 2 приемника.

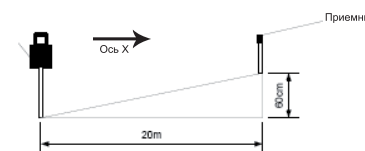
Шаг 1: Дождитесь завершения процесса самовыравнивания.

Шаг 2: Установите значение оси с самым большим расстоянием. Например,

$X=1\% / 50\text{ м}$. Следовательно, в 50 м = 50 см.

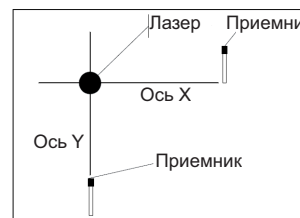


Теперь установите значение оси Y. Например, $Y=3\% / 20\text{ м}$, следовательно в 20 м = 60 см.

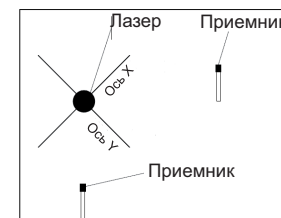


Настройка осей:

Поворачивайте медленно лазер, пока приемник первой оси (X) не покажется снова на рейке на расстоянии 50 м.

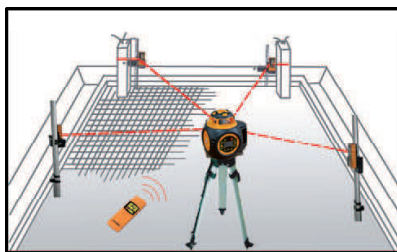
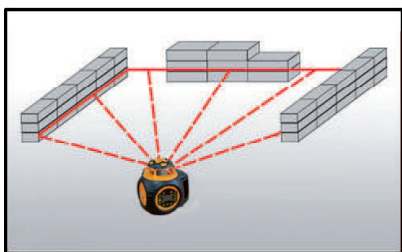
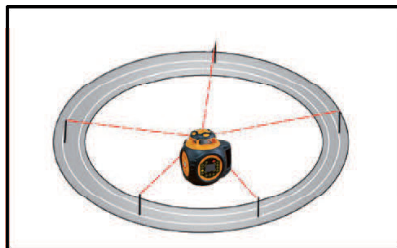
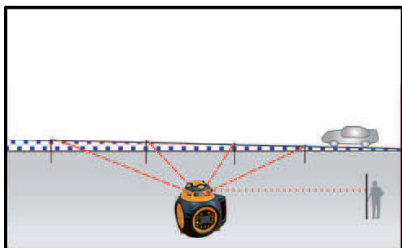
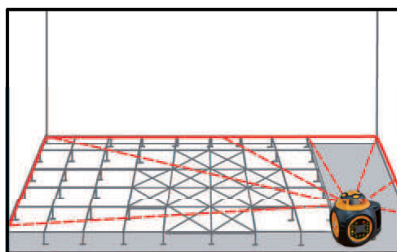
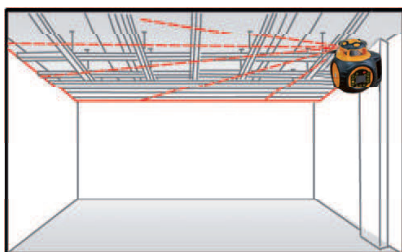


правильно



неправильно

Применение



Приемник лазерного луча Geo-Fennel FR 45 / FRG 45-Green с креплением на нивелирную рейку (рис.12)



Рис.12

Свойства

- 1) пузырьковый уровень (2)
- 2) дисплей
- 3) отметка нуля
- 4) окно приемника
- 5) кнопка Вкл./Выкл.
- 6) динамик
- 7) батарейный отсек (на обратной стороне)
- 8) звук вкл./выкл.
- 9) переключатель режима точно/грубо
- 10) подсветка вкл./выкл.
- 11) магниты (2)
- 12) установочное отверстие с резьбой $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$ " (возможность установки на фото/видео штатив)

Комплект поставки

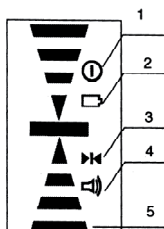
приемник FR 45 / FRG 45-Green, батареи, крепление на нивелирную рейку, руководство для пользователей.

Технические данные

Показания	выводятся на переднюю панель
Высокая точность	± 2 мм
Средняя точность	± 4 мм
Низкая точность	± 10 мм
Звуковой тон	3 (тона)
Время работы	400 часов
Электропитание	батарея 9V
Длина волны красного лазера	635 nm
Длина волны зеленого лазера	532 nm

Символы

- 1) индикатор включения
- 2) индикатор заряда батареи
- 3) индикатор точно /грубо
- 4) звуковой индикатор
- 5) шкала индикатора положения луча



Точное/среднее/грубое измерение

FR 45 оснащен 3 режимами измерения. Режимы можно выбирать нажатием кнопки (9):

грубая точность измерений символ на дисплее:	точность ± 10 мм нет символа
---	-------------------------------------

средняя точность измерений символ на дисплее:	точность ± 4 мм ▀▀
--	---------------------------

точные измерения символ на дисплее:	точность ± 2 мм
--	-------------------------

Установка батарей:

- откройте батарейный отсек (7).
- вставьте батарею 9 V. Соблюдайте полярность! Закройте крышку батарейного отсека.
- для увеличения срока службы батарей приемник автоматически отключается, если в течении 5 мин. не принимает лазерный луч.

Работа с приемником лазерного излучения

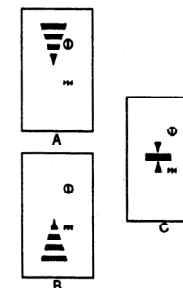
Нажмите кнопку (5), чтобы включить приемник.

Равномерно двигайте приемник FR 45 вверх и вниз, чтобы обнаружить лазерный луч.

Отображение символов на экране и звуковые сигналы:

А. Двигайте приемник вниз
Звуковой сигнал: очень короткий звуковой сигнал

В. Двигайте приемник вверх



Звуковой сигнал: короткий звуковой сигнал

С. На уровне

Звуковой сигнал: продолжительный звуковой сигнал

A + B: чем ближе значение будет к значению «на уровне» (С), тем стрелки становятся короче.

Зажим для нивелирной рейки

При необходимости, приемник FR 45 / FRG 45-Green можно закрепить на нивелирную рейку при помощи зажима.

Дополнительные аксессуары:



алюминиевый штатив ADA Strong (S)	штатив элевационный ADA Light (S)	штатив элевационный FS 30-M	штатив элевационный FS 30-XL
длина 105-170 см	длина 90-285 см	длина 65-200 см	длина 166-380 см
вес 3,8 кг	вес 8,2 кг	вес 5,2 кг	вес 15,6 кг

Крепление на стену и потолок WH2

Используйте крепление WH2, чтобы закрепить прибор на стене или потолке. Подходит для установки подвешенного потолка.



Приемник FR 66-M

Разница между лазерной плоскостью и уровнем “0” отображается на дисплее в мм.

Большое окно лазерного луча (12 см).

Класс защиты IP 67.



Телескопическая нивелирная рейка TN 20-Kombi

Телескопическая нивелирная рейка TN 20-Kombi

Шкала в мм.

Применяется для измерения разности высот

Длина 2,40 м.



Телескопическая нивелирная рейка TN 14/15

Длина 4 м / 5 м.



Техническое обслуживание

- Не смотреть на лазерный луч – не направлять лазерный нивелир на людей.
- Не использовать прибор в дождь.
- Транспортировать только в кейсе. При этом убедиться, что прибор выключен.
- Протирать лазерный нивелир, и особенно апертуру лазерного луча мягкой тряпкой.
- Перед важными замерами и в определенных случаях проверять регулировку.
- Не срывайте с прибора предупредительные этикетки и правила техники безопасности.
- Не вскрывайте корпус прибора.
- Используйте прибор только для измерительных работ.
- Ремонт прибора следует проводить только в авторизованной мастерской. Просьба обращаться в торговое представительство.
- Не допускайте детей до прибора.
- Не используйте прибор во взрывоопасных местах.

Особые случаи получения неверных результатов измерений

- Работа через стеклянные или пластмассовые окна.
- Грязь на окнах, через которые проходит лазерный луч.
- Измерение после того, как прибор уронили или ударили (необходимо проверить точность прибора).
- Большие колебания температуры. Если лазерный нивелир, находящийся в теплом помещении, будет использоваться в холодном (и наоборот) месте, убедительная просьба подождать несколько минут, прежде чем проводить измерения.

Классификация лазера

Инструмент FL 500HV-G / FLG 500HV-G Green относится к классу 3R согласно DIN IEC 60825-1:2007, что позволяет использовать устройство без дальнейших мер предосторожности.

Предупреждающие наклейки



Электромагнитная совместимость

Нельзя полностью исключать тот факт, что данный лазерный нивелир плоскости не будет мешать работе других приборов (например, оборудованию навигационной системы). Точно также и другие приборы могут влиять на работу лазерного построителя (например, близлежащие промышленные предприятия или радиопередатчики с интенсивным электромагнитным излучением).

Гарантия

Изготовитель гарантирует качество материала и изготовления данного прибора при нормальном его использовании в течение одного года со дня приобретения. В течение гарантийного срока при предъявлении документов, подтверждающих дату покупки с отметкой дилера о продаже и подписью покупателя, прибор можно бесплатно отремонтировать или заменить на аналогичный по характеристикам прибор (по усмотрению изготовителя). Замена или гарантийный ремонт осуществляются только после заключения авторизованного сервисного центра!

Гарантия не распространяется на прибор, если он эксплуатировался с нарушением норм или если в его конструкцию вносились какие-либо изменения. Кроме того, предполагается, что разгерметизация аккумуляторной батареи, искривления или трещины на корпусе прибора относятся к тем дефектам, которые возникают в результате неправильной эксплуатации прибора.

Освобождение от ответственности

Предполагается, что покупатель прибора будет выполнять инструкции, указанные в данном руководстве по эксплуатации. Несмотря на то, что все наши приборы поступают в продажу в отличном состоянии, мы полагаем, что покупатель будет периодически проверять точность и рабочие характеристики прибора.

Изготовитель или его представитель не берут на себя ответственность за возмещение убытков, связанных с неправильной эксплуатацией прибора, включая прямые, косвенные убытки и упущенную выгоду.

Производитель или его представитель не несет никакой ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду в результате стихийного бедствия (землетрясение, ураган, наводнение и т. п.), пожара, несчастного случая или каких-либо действий третьей стороны, а также в результате эксплуатации прибора в нестандартных условиях.

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 _____

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия и модель _____

Серийный номер _____ Дата продажи _____

Наименование торговой организации _____ Штамп торговой организации мп.

Гарантийный срок эксплуатации приборов составляет 12 месяцев 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