



Руководство для пользователей

ЛАЗЕРНЫЙ НИВЕЛИР FL 1000



Содержание

1. Описание прибора	2
2. Комплектность	2
3. Применение	2
4. Технические данные.	3
5. Батарея и зарядное устройство	3
6. Панель управления	3
7. Функции панели управления	4
8. Работа с приемником FR10	4
9. Комби-приемник FR10 с креплением на нивелирную рейку.	4
10. Функции предупреждения	4
11. Пульт Д/У	5
12. Установка	5
13. Проверка точности	5
14. Аксессуары	5
15. Техническое обслуживание	6
16. Особые случаи получения неверных результатов измерений	6
17. Классификация лазера	6
18. Предупреждающие этикетки на приборе	5
19. Электромагнитная совместимость (ЭМС)	5
20. Инструкция по безопасности	6
21. Гарантия	6
22. Освобождение от ответственности	6
23. Свидетельство о приемке и продаже	
24. Гарантийный талон	



Описание прибора

1. Клавиатура
2. Батарейный отсек
3. Датчик приема команд пульта Д/У
4. Индикатор зарядки
5. Резьба для установки на штатив 5/8"
6. Резьба для зарядного устройства
7. Датчик приема команд пульта Д/У
8. Ручка
9. Окно лазерных излучателей

Комплектность

Лазерный нивелир комбинированный — ротационный/ мультипризменный FL1000, комбинированный приемник FR10, 2 аккумуляторные батареи, зарядное устройство, магнитная мишень, лазерные очки, пульт Д/У, 2 батарейки (9V), крепление для установки приемника на нивелирную рейку, кейс, инструкция.

Применение

Лазерный нивелир применяется для различных измерительных работ. Инструмент оборудован электронным самовыравнивающимся механизмом, одним ротационным излучателем, строящим вокруг прибора горизонтальную линию на 360°, четырьмя излучателями, строящими 4 вертикальных лазерных плоскости, расходящиеся друг к другу под углом 90°, автоматической функцией контроля разгоризонтирования, лазерным излучателем, дающим отвес (лазерную точку) вниз, функцией сканирования (пульсирующий отрезок), функцией лазерной точки по горизонтали, 5-ю лазерными крестами при всех включенных излучателях, функцией работы с приемником и пультом Д/У.

Технические характеристики

Диапазон работы компенсатора (самовыравнивание)	±5°
Точность	±1 мм/10м
Ротационный нивелир:	
Регулировка наклона горизонтальной плоскости X (Y)	±5°
Предупреждающие о разгоризонтировании	Да
Диаметр работы	
без приемника	40 м*
с приемником	200 м
в режиме сканирования(пульсации)	30 м*
Угол развертки при сканировании (пульсации)	10°/30°/60°
Скорость вращения (об/мин)	200, 500
Мультипризменный построитель плоскостей	
Диаметр работы:	
без приемника	20 м*
с приемником	80 м

Аккумуляторы/батареи	NiMH/ 4 xC алкалиновые
Зарядное устройство	Да
Длина лазерной волны/класс лазера	635 нм/3R
Диапазон рабочих температур	- 10° C до + 40° C
Пыле/Влагозащита	IP54
Крепление под штатив	5/8"

*в зависимости от освещения

Батарея и зарядное устройство

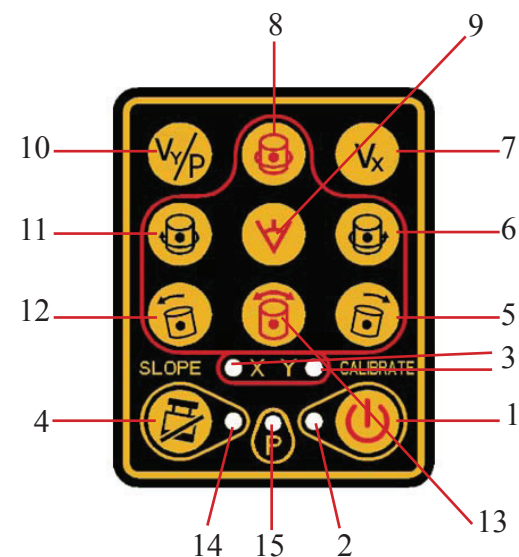
Нивелир поставляется с NiMH аккумулятором. В качестве альтернативного источника питания можно использовать 4 х алкалиновые батареи «С» типа. В случае крайней необходимости можно работать от зарядного устройства (подключить зарядное устройство к прибору и сети 220В) — аккумулятор используется в качестве накопительного буфера заряда. Не включать зарядное устройство, если внутри установлены батареи.

Откройте крышку батарейного отсека «2» и вставьте 4 х алкалиновые батареи типа «С». Соблюдайте полярность. Закройте крышку. Перед первым использованием аккумуляторов зарядите их полностью. Полную емкость аккумуляторы наберут через несколько циклов полной зарядки/ разрядки.

Если индикатор заряда аккумулятора «4» моргает, подключите зарядное устройство в разъем «6» и зарядите аккумуляторы. Время зарядки в среднем составляет 8 часов. Рекомендуемое время первой зарядки аккумуляторов составляет 10 часов. Максимальное время работы от аккумулятора составляет 5-20 часов в зависимости от количества работающих излучателей и режима их работы.

Максимальное время работы от батарей составляет 8-30 часов соответственно, в зависимости от количества работающих излучателей и режима их работы.


Панель управления



1. Кнопка Вкл./Выкл.
2. Индикатор питания
3. Индикатор линий
4. Кнопка режима регулировки наклона
5. Кнопка регулировки уклона (увеличить)
6. Кнопка режима вращения/точка сканирования поворачивается по часовой стрелке
7. Кнопка вкл./выкл. Линий
8. Кнопка выбора изменения скорости вращения
9. Кнопка вкл./выкл. Режим сканирования
10. Кнопка вкл./выкл. Лазерной линии/ кнопка вкл./выкл. Работы с приемником
11. Кнопка режима вращения/точка сканирования поворачивается по часовой стрелке
12. Кнопка регулировки уклона (уменьшить)
13. Кнопка вкл./выкл. Функции наклона
14. Индикатор наклона
15. Индикатор работы с приемником



Функция ручного управления

1) Включение/Выключение




Включите прибор при помощи клавиши . Светодиод клавиши моргает и прибор самовыравнивается. Пока не пройдет процесс выравнивания другие клавиши не работают.

2) Вращение


По окончании процесса выравнивания ротационный механизм нивелира начинает вращение с максимальной скоростью. По прошествии 30 секунд включается система контроля разгоризонтирования (автоматической остановки и выравнивания заново) - см. стр.3


Нажмите клавишу  однократно коротким нажатием для изменения скорости вращения от 500 на 200 оборотов в минуту и наоборот. Нажмите клавишу с задержкой , чтобы отключить горизонтальный ротационный модуль.

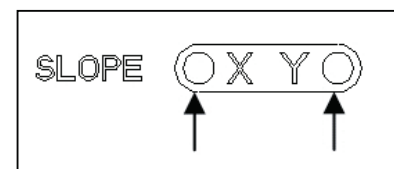
3) Сканирование (пульсирующий отрезок)

Нажмите клавишу  для переключения из режима вращения в режим сканирования. При помощи нажатия на эту клавишу вы можете выбрать один из трех вариантов угла развертки (длины отрезка): 100/300/600 или режим точки. При помощи клавиш  и  вы можете перемещать этот отрезок (голову нивелира) по часовой или против часовой стрелки по горизонтали.


4) Регулируемый наклон горизонтальной плоскости


Плоскость, строящаяся ротационным горизонтальным модулем, может быть наклонена по оси X или Y. Нажмите клавишу  для входа в режим регулировки наклона горизонтальной плоскости. В этом режиме функция самовыравнивания не работает (отклонена и нивелир управляется в ручную. Теперь вы можете использовать горизонтальную лазерную плоскость для планировки наклонных поверхностей (планировка уклонов дорожного полотна/коммуникационных труб и т.д.). Переключение между осями X и Y

осуществляется коротким нажатием на клавишу . Светодиоды на клавиатуре покажут — какая ось выбрана.





Для наклона плоскости по выбранной оси нажмите кнопку или 

Для выхода из режима регулировки наклона нажмите кнопку с задержкой более 1 секунды. 

Акустический сигнал показывает, что функция автоматического выравнивания отключена, в это время вертикальные линии и точка отвеса моргают. 

5) Функция контроля разгоризонтирования нивелира

Если прибор толкнули или он разгоризонтировался от внешнего воздействия, то эта функция остановит прибор и произведет выравнивание заново (при этом прибор должен быть установлен с наклоном, достаточным для диапазона работы компенсаторы). Если изменилась высота установки прибора (произошло достаточно большое смещение), то данная функция отключит нивелир- необходимо заново установить его на требуемом уровне и включить — процедура самовыравнивания будет запущена заново.

Нажмите клавишу  для выключения функции контроля разгоризонтирования, для активации нажмите клавишу  еще раз.

При включенном режиме прибор в случае внешнего воздействия не будет самовыравниваться, но прекратит вращение.

6) Режим ожидания (экономии батарей)

Если активирована данная функция, прибор отключается по прошествии 30 минут автоматически, если не нажималась ни одна клавиша.



Включение производится только с пульта Д/У.

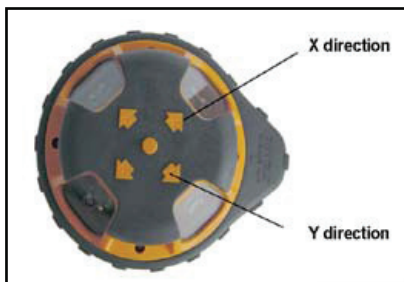


7) Работа с вертикальными линиями (режим линии)

Линии могут быть включены и выключены по отдельности друг от друга по парам.






Нажмите клавишу  и  для включения лазерных или выключения лазерных линий короткими нажатиями на кнопки. Если одновременно включены все четыре линии, на потолке появляется «лазерный крест».



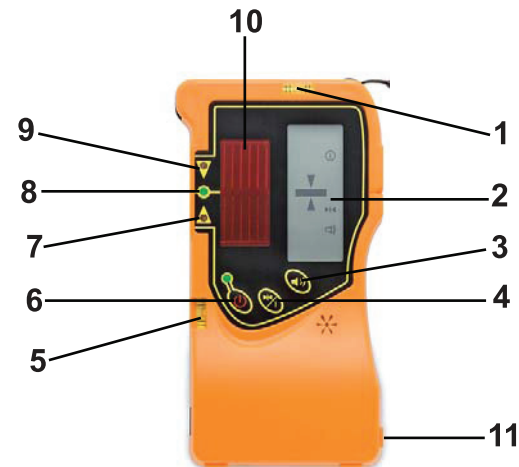
Режим работы с приемником FR10

Для увеличения радиуса (диаметра) работы с нивелиром используйте приемник лазерного луча FR10, поставляемого в комплекте (одновременно можно использовать несколько приемников).

Нажмите клавишу  с задержкой в 2 секунды. Теперь приемник может «поймать» сигнал луча нивелира. Лампа  горит. Нажмите клавишу  еще раз с задержкой в 2 секунды для выхода из режима

работы с приемником. Для подробной информации по работе с приемником смотрите ниже.

Комби-Приемник FR10 с креплением на нивелирную рейку



Функции/возможности

1. Горизонтальный пузырьковый уровень
2. Дисплей
3. Включение/выключение звука
4. Выбор режима точности приема “отличный/приблизительный”
5. Вертикальный пузырьковый уровень.
6. Включение/выключение и переключатель ротационный/мультипризменный.
7. Индикатор – поднять приемник
8. Индикатор -на уровне
9. Индикатор -опустить приемник
10. Принимающий элемент сигнала лазерного луча
11. Батарейный отсек с обратной стороны

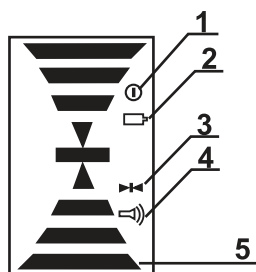
Установка батарей

Откройте батарейный отсек (11) и вставьте одну батарею 9V (типа крона) соблюдая полярность, закройте крышку.

Присоедините крепление для нивелирной рейки.

Приемник крепится на нивелирную рейку при помощи крепления.

Символы



1. Приемник включен/выключен
2. Индикатор низкого уровня заряда батарей
3. Точность “отличная /приблизительная”
4. Звук включен/выключен
5. Позиция приемника относительно лазерной плоскости

Точность “отличная/ приблизительная”

Приемник FR10 10 может работать в двух режимах точности приема лазерного луча. Используйте клавишу (4) для переключения между режимами.

Ротационный режим/мультипризменный режим

Переключением кнопки (6) приемник переводится в один из режимов приема лазерного луча от ротационного модуля или от мультипризменного модуля (лазерных вертикальных линий). Для переключения используйте короткие нажатия (нажатие с задержкой “включение/выключение”).

Красный светоиндикатор = работа с мультипризменным режимом

(вертикальные линии).

Зеленый светоиндикатор=работа с ротационным режимом (горизонтальная плоскость).

Точность приемника “приблизительная”= ± 2 мм на дисплее горит символ ► | ◀

Точность приемника “отличная”= ± 1 мм на дисплее горит символ |

Работа на малом /большом удалении от прибора

При помощи клавиши (4) приемник может быть переведен в один из двух режимов работы:

Короткая дистанция=работа на расстоянии до 10м.

Длинная дистанция=работа на расстоянии более 15 м.

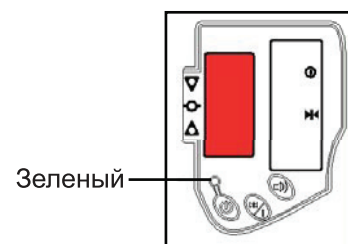


Рис.1а

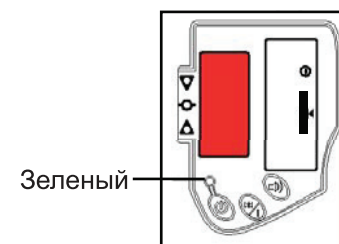


Рис.1б

на рисунке 1а – работа с ротационным модулем/точность “приблизительная”

на рисунке 1б – работа с ротационным модулем/точность “отличная”

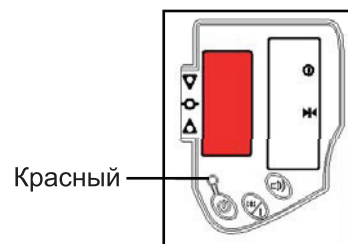


Рис.2а

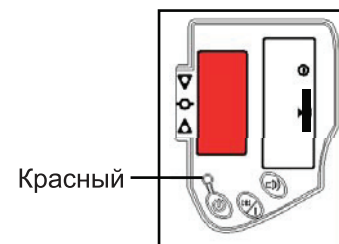


Рис.2б

на рисунке 2a – работа с мультипризменным модулем/точность по короткой дистанции.

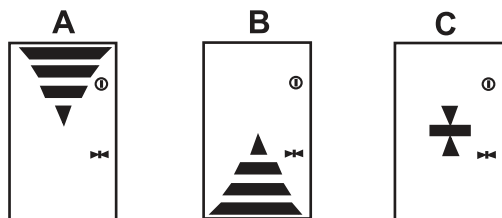
на рисунке 2b – работа с мультипризменным модулем/точность по длинной дистанции.

Прием сигнала лазерных лучей с использованием дисплея

A) Опустите приемник. Акустический сигнал: короткий и прерывистый

B) Поднимите приемник. Акустический сигнал: длинный и прерывистый

C) По уровню. Акустический сигнал: Постоянный

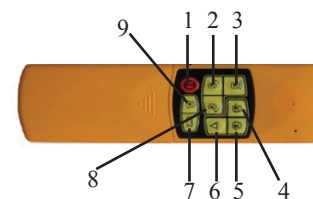


Функция предупреждения

Ауди сигнал известит о том, что прибор установлен с большим наклоном, превышающим диапазон самовыравнивания компенсатора (± 50). В это же время вертикальные линии и лазерный отвес мигают.


Пульт Д/У

Нивелир FL 1000 может управляться с пульта Д/У. Клавиатура пульта идентична клавиатуре на нивелире (функции клавиш совпадают). Дальность работы составляет 50м.



Кнопки

1. Вкл. / выкл. пульта
2. Кнопка регулировки уклона (уменьшить)
3. Кнопка для регулировки наклона
4. Кнопка режима вращения/точка сканирования поворачивается по часовой стрелке
5. Кнопка режима вращения /точка сканирования поворачивается против часовой стрелке
6. Вкл./выкл. Режим сканирования
7. Кнопка регулировки уклона (увеличить)
8. Кнопка сканирования
9. Вкл./выкл. Режим вращения

Имейте ввиду, при включении “режима ожидания экономии батарей” все клавиши не активны, кроме клавиши включения 

Установка

Лазерный нивелир FL 1000 может быть установлен на любую горизонтальную поверхность на идущей в комплекте подставке или на штатив с винтом и резьбой 5/8 дюйма. Для установки на штатив снимите крепление – треногу с прибора.

Проверка точности

Как показано на рисунке 1 поверните прибор клавиатурой к стене на расстоянии 10 м от стены. Включите нивелир и “лазерный крест” на пересечении вертикальной и горизонтальной плоскостей отметьте буквой А. Поверните нивелир на 180 градусов вокруг оси - “лазерный крест” на пересечении вертикальной и горизонтальной плоскостей отметьте буквой В. Измерьте расстояние между точками А и В. Расстояние не должно превышать 2 мм. В противном случае прибор требует юстировки. Пометьте середину отрезка АВ точкой О. Как показано на рисунке 2 поверните прибор ручкой к стене - “лазерный крест” на пересечении вертикальной и горизонтальной плоскостей отметьте буквой С. Поверните нивелир на 180 градусов вокруг оси - “лазерный крест” на пересечении вертикальной и горизонтальной плоскостей отметьте буквой D. Измерьте расстояние между точками С и D. Расстояние не должно превышать 2 мм. В противном случае прибор требует юстировки. В случае требуемой юстировки обратитесь в сервисный центр. При измерении отрезков точки должны находиться строго вертикально (на одной вертикальной линии).

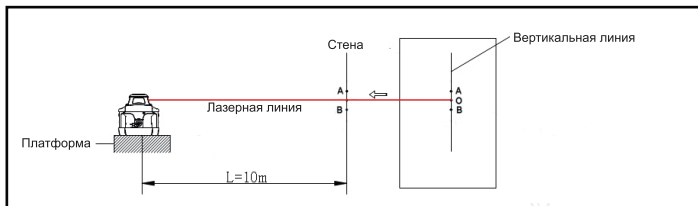


Рис. 1

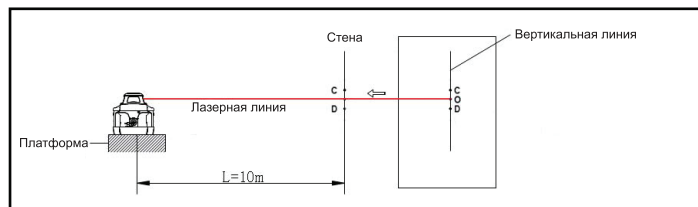


Рис. 2

Дополнительные приспособления



Штатив FS23
Длина 105-170 см.
Масса 2,5 кг.



Штатив FS 30-M
Длина 65-200 см.
Масса 5,2 кг.



Штатив FS 30-L
Длина 90-285 см.
Масса 8,2 кг.



Штатив FS 30-XL
Длина 166-380 см.
Масса 15,6 кг.



Крепление WH1
для монтажа на стене и потолке
Крепление лазера на стене
или потолке (например, на
подвесном потолке).



Поворотное крепление
для лазерных нивелиров
Используется для работы с
наклонной горизонтальной
плоскостью в диапазоне от
0 до 90°.



Рейка для установки
лазерного приемника
Ставится для установки приемника
стационарно (контроль рабочей
поверхности (пола) на одной высоте.
Длина трубы-1,5 м.
ø диска-38 см.



Телескопическая
нивелирная рейка TN 13/14/15
Нивелирная рейка
для наружных работ
Высота- 4 и 5 м.

Нивелирная рейка TN-20K
Используется для установки
приемника для определения
точек превышений при разметке
Градуировка в мм.
Длина - 2,40 м.

Техническое обслуживание

- Использование нивелира по назначению.
- Нивелир излучает лазерные лучи для проведения следующих работ по разметке (зависит от прибора): проверка высот, нивелировка горизонтальная/вертикальная, проверка прямых углов и отвеса.

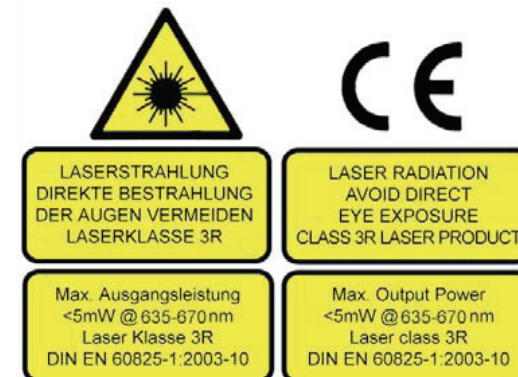
Особые случаи получения неверных результатов измерений

- 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 относится к классу 3R согласно DIN IEC 60825-1:2001-11. К работе с прибором допускается человек, знакомый с правилами работы с лазерным инструментом – он должен знать возможности последствий воздействия лазерного излучения согласно “санитарными нормам и правилам устройства и эксплуатации лазеров”, принятым в стране.

Предупреждающие этикетки на приборе



Электромагнитная совместимость (ЭМС)

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 излучателем).

Инструкция по безопасности

- Следуйте инструкциям, указанным в настоящем руководстве.
- Не смотрите на луч. Лазерное излучение может стать причиной вреда здоровью. Если вы смотрите на луч, то можете повредить зрение.
- Не направляйте излучение на людей и животных.
- Горизонтальная плоскость должна быть установлена выше уровня глаз.
- Используйте прибор только по назначению (для разметки).
- Не вскрывайте прибор. Ремонт может быть проведен только в сервисном центре. Обратитесь к вашему дилеру.
- Не удаляйте предупреждающие и другие наклейки и пломбы.
- Держите подальше от детей
- Не используйте прибор во взрывоопасной обстановке.

Гарантия

Гарантия производителя распространяется на заводской брак в течение 2 лет при условии нормальной эксплуатации без нарушений положений настоящей инструкции и повреждений в результате внешнего воздействия.

В течение гарантийного срока гарантийные работы производятся без взимания компенсации за запчасти и ремонтные работы. В случае обнаружения неисправности

обратитесь к дилеру. Гарантийные условия не применяются, если прибор поврежден, использован не по назначению или отсутствуют заводские пломбы. Повреждения, вызванные потекшими батареями/аккумуляторами или зарядным устройством на прибор не распространяются.

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.

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