



## 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)	$\pm 5^\circ$
Точность	$\pm 1 \text{ мм}/10\text{м}$
Ротационный нивелир:	
Регулировка наклона горизонтальной плоскости X (Y)	$\pm 5^\circ$
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  
 Зарядное устройство  
 Длина лазерной волны/класс лазера  
 Диапазон рабочих температур  
 Пыле/Влагозащита  
 Крепление под штатив

\*в зависимости от освещения

## Батарея и зарядное устройство

Нивелир поставляется с NiMH аккумулятором. В качестве альтернативного источника питания можно использовать 4 x 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.

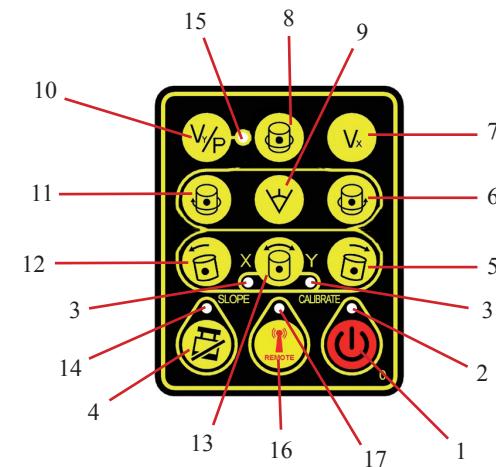
Откройте крышку батарейного отсека «2» и вставьте 4 x алкалиновые батареи типа «С». Соблюдайте полярность. Закройте крышку. Перед первым использованием аккумуляторов зарядите их полностью. Полную емкость аккумуляторы наберут через несколько циклов полной зарядки/разрядки.

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.

NiMH/ 4 xC алкалиновые  
 Да  
 635 нм/3R  
 - 10° C до + 40° C  
 IP54  
 5/8"

## Панель управления



- Кнопка Вкл./Выкл.
- Индикатор питания
- Индикатор линий
- Кнопка режима регулировки наклона
- Кнопка регулировки уклона (увеличить)
- Кнопка режима вращения: точка сканирования поворачивается против часовой стрелке
- Кнопка вкл./выкл. Линий
- Кнопка выбора изменения скорости вращения
- Кнопка вкл./выкл. Режима сканирования
- Кнопка вкл./выкл. Лазерной линии/ кнопка вкл./выкл. Работы с приемником
- Кнопка режима вращения: точка сканирования поворачивается по часовой стрелке
- Кнопка регулировки уклона (уменьшить)
- Кнопка вкл./выкл. Функции наклона
- Индикатор наклона
- Индикатор работы с приемником
- Кнопка отключения (включения) Д/У
- Индикатор отключения Д/У

## Функция ручного управления

### 1) Включение/Выключение

Включите прибор при помощи клавиши  . Светодиод клавиши моргает и прибор самовыравнивания. 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.

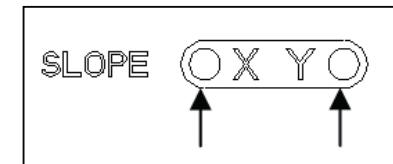
### 3) Сканирование (пульсирующий отрезок)

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 управляет вручную). 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)

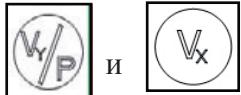
Если активирована данная функция, прибор отключается по прошествии 30 минут автоматически, если не нажималась ни одна клавиша.

Включение производится только с пульта Д/У.

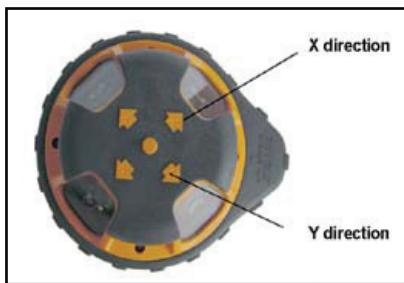


### 7) Работа с вертикальными линиями (режим линии)

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

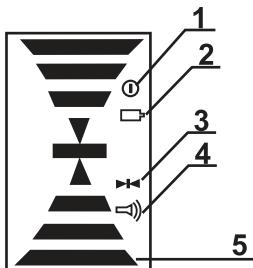
## Установка батарей

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”= $\pm 2\text{мм}$  на дисплее горит символ  $\blacktriangleright \mid \blacktriangleleft$

Точность приемника “отличная” = $\pm 1\text{мм}$  на дисплее горит символ  $\mid$

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.

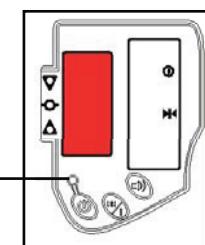


Рис.1a

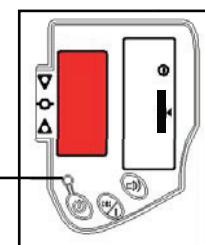


Рис.1b

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

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

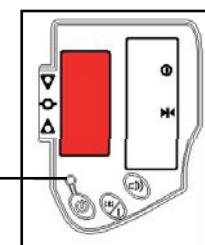


Рис.2a

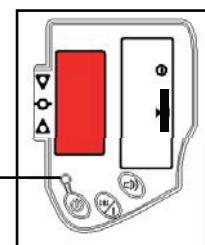


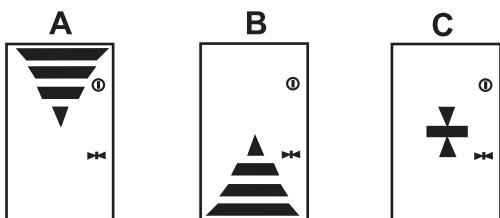
Рис.2b

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

на рисунке 2б – 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

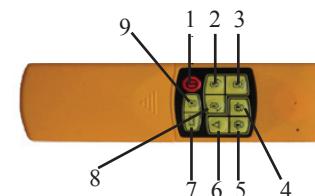


### Функция предупреждения

Аудио сигнал известит о том, что прибор установлен с большим наклоном, превышающим диапазон самовыравнивания компенсатора ( $\pm 50^\circ$ ). 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. режима сканирования
7. Кнопка регулировки уклона (увеличить)
8. Кнопка сканирования
9. Вкл./выкл. режима вращения

**Отключение управления с пульта Д/У:** Чтобы несколько приборов FL 1000 на одной строительной площадке не мешали друг другу необходимо отключение Д/У. Дистанционное управление отключается нажатием кнопки „Remote“. При отключенном Д/У горит красный индикатор (17)

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 нарисовано на рисунке 1 поверните прибор клавиатурой к стене на расстоянии 10м 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).

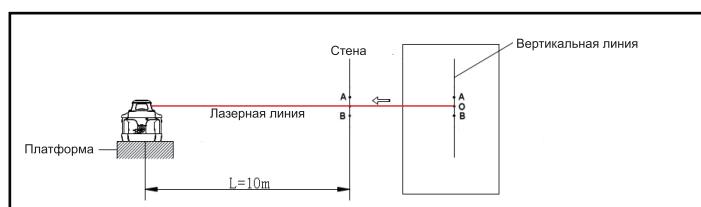


Рис. 1

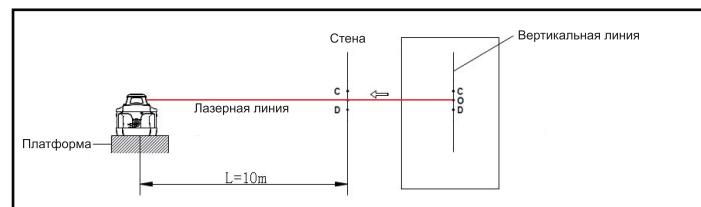


Рис. 2

## 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.



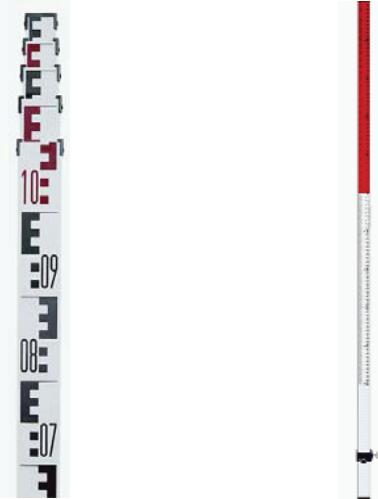
Крепление WH1  
для монтажа на стене и потолке  
Крепление лазера на стене  
или потолке (например, на  
подвесном потолке).



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.

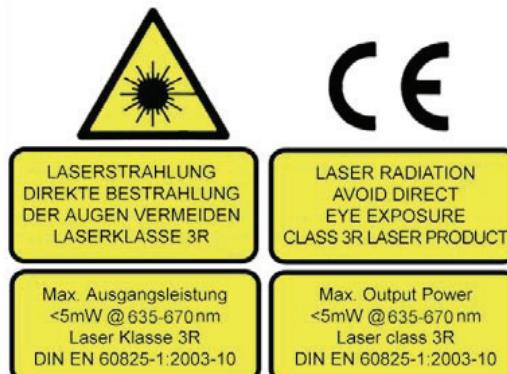
## Особые случаи получения неверных результатов измерений

- 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.

# 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