



34645



34645-2



34645-3



34645-4



[www.kraftool.com](http://www.kraftool.com)

**KRAFTOOL I/E GmbH** Otto-Lilienthal-Str. 25, 71034 Böblingen, DEUTSCHLAND

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в характеристики изделия без предварительного уведомления.  
Приведенные иллюстрации не являются обязательными. Ответственность за опечатки исключается.

Руководство по эксплуатации

Нивелир лазерный

34645 | 34645-2 | 34645-3 | 34645-4

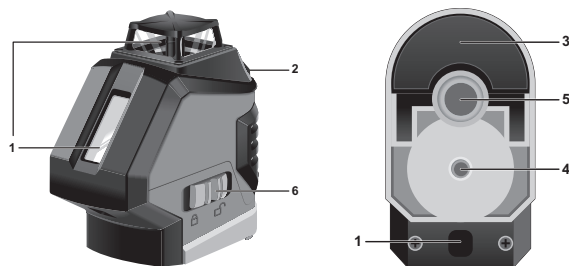
## Технические характеристики

Дальность действия	20 м / 70 м (с детектором)
Точность	± 0.2 мм/м
Диапазон самовыравнивания	±2.5° / ~4–5 секунд
Индикация лазеров	Горизонтальная лазерная линия на 360°, вертикальная линия, отвес вверх/вниз. Автоматическое выравнивание с компенсатором магнитного демпфирования Автоматическое отключение, когда диапазон выравнивания превышает ± 4°
Температура эксплуатации	От -10°С до 50°С
Температура хранения	От -20°С до 70°С
Источник света	Лазерный диод
Класс лазера	2
Тип лазера	635 nm, <1 mW
Резьба для установки на штатив	1/4"
Класс защиты от пыли и влаги	IP 54
Тип источника питания	4 x 1.5V (AA)
Размеры, мм	119 x 62 x 115
Вес прибора	445г

## Комплектация

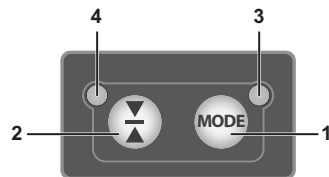
34645	Нивелир линейный лазерный LL-360, инструкция, гарантийный талон
34645-2	Нивелир линейный лазерный LL-360-2, держатель, сумка, инструкция, гарантийный талон
34645-3	Нивелир линейный лазерный LL-360-3, штатив, сумка, инструкция, гарантийный талон
34645-4	Нивелир линейный лазерный LL-360-4, держатель, детектор, кейс, инструкция, гарантийный талон.

## Общая схема



1. Окна лазерных излучателей
2. Панель управления
3. Крышка батарейного отсека
4. Резьба под штатив 1/4"
5. Резьба под штатив 5/8"
6. Блокиратор компенсатора

## Панель управления



1. Включение/выключение:
  - ▶ прибора
  - ▶ лазерных излучателей
2. Включение/выключение режима работы с детектором (импульсный режим)
3. Индикатор питания
4. Индикатор импульсного режима

## Назначение и область применения

Лазерный нивелир LL-360 является универсальным измерительным инструментом, предназначенным для профессионального использования.

Прибор изготовлен с использованием высококачественных материалов и новейших методов в области производства техники.

Протестирован в соответствии со строгими стандартами качества компании KRAFTOOL.

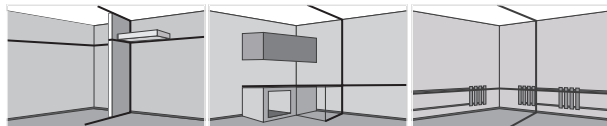
Для достижения высокой эффективности и максимального срока службы продукта просим соблюдать требования инструкции по эксплуатации.

Сохраняйте инструкцию для дальнейшей работы с прибором.

Прибор предназначен для профессионального использования и может быть использован при:

- ▶ нивелировании плоскостей строительных конструкций;
- ▶ выполнении разметочных операций;
- ▶ отделочных работах;
- ▶ монтаже стен, дверей, окон, перегородок;
- ▶ монтаже гипсокартонных плит и радиаторов;
- ▶ укладке настенной и напольной плитки;
- ▶ установке мебели;
- ▶ декорировании помещений, размещении элементов отделки или деталей интерьера.

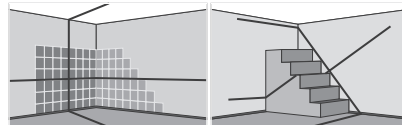
Нивелир значительно повышает производительность труда, позволяет выполнять разметочные операции одному человеку.



Строительные работы

Установка мебели

Установка радиаторов



Укладка плитки

Работа под наклоном

## Порядок работы

Нивелир предназначен для моделирования горизонтальной лазерной линии на 360°, вертикальной линии, отвеса вверх/вниз.

Перед началом работы с прибором внимательно изучите руководство по эксплуатации. При несоблюдении правил эксплуатации и хранения прибора гарантийные обязательства будут сняты.

Дальность действия и точность измерений зависит от отражающей способности объектов и яркости окружающего освещения.

### Установка элементов питания:

- ▶ Откройте батарейный отсек и установите элементы питания, соблюдая полярность. Закройте крышку батарейного отсека. При этом вы должны услышать щелчок.
- ▶ Используйте щелочные элементы питания типа AA (4 шт.) с одинаковым уровнем заряда.
- ▶ Если во время работы с прибором индикатор питания (3) мигает красным, замените элементы питания.

## Выбор режима работы

Установите прибор на твердую, устойчивую поверхность или штатив.

Движком блокиратора выберите режим работы прибора:

**1) Использование прибора для построения плоскостей и линий с использованием режима автоматической компенсации** – для построения горизонтальных и вертикальных плоскостей и линий.

Переместите движок блокиратора в положение .

**Компенсатор разблокирован.**

Индикатор питания горит красным. Если наклон корпуса прибора превышает диапазон самовыравнивания, лазерные излучатели начинают мигать.

Последовательными кратковременными нажатиями кнопки включите необходимые для работы лазерные излучатели.

**2) Использование прибора для построения плоскостей и линий с произвольным углом наклона.**

Переведите движок блокиратора в положение .

**Компенсатор заблокирован.**

Индикатор питания горит красным.

Чтобы включить прибор, нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 сек.

Последовательными кратковременными нажатиями включите необходимые для работы лазерные излучатели.

Включенные лазерные излучатели в данном режиме мигают каждые 5 сек.

**3) Использование прибора для построения плоскостей и линий с использованием режима работы с детектором.**

Однократно нажмите кнопку режима работы с детектором (2).

При включении индикатор импульсного режима (4) горит красным.

**4) Выключение прибора**

Для выключения прибора нажмите кнопку несколько раз пока все лазерные линии не будут отключены.

**Рекомендации при разметке:**

1. Для увеличения времени работы нивелира, а также для уменьшения риска непреднамеренного ослепления следует выбирать минимально необходимое количество включенных лазерных модулей.

2. При работе вблизи объектов или воздушных потоков, отличающихся по температуре от окружающей среды из-за неоднородности атмосферы, возможно дрожание лазерной линии. При увеличении расстояния эффект усиливается.

С увеличением расстояния ширина лазерной линии увеличивается.

3. Разметку следует производить по оси лазерной линии. Для получения максимальной точности используйте средний участок лазерной линии.

4. Форма лазерных линий на поверхности объекта (например, на стенах, перекрытиях и пр.) зависит от кривизны и наклона поверхности по отношению к лазерной плоскости.

**Проверка точности****Горизонтальная проверка точности:**

Для проверки необходимы 2 параллельные вертикальные стены расположенные друг напротив друга на расстоянии 5 м.

1. Установите прибор максимально близко к стене А (см. Рис.А). Разблокируйте компенсатор и включите вертикальный и горизонтальный излучатели. Разверните прибор излучателями в сторону стены А, чтобы пересечение лазерных линий на стене располагалось напротив прибора. Отметьте положение точки пересечения лазерных линий меткой А1. На стене В напротив прибора отметьте точку В1.

2. Поверните прибор на 90°, измерьте отклонение оси луча от метки В1 (см. Рис. В). Если отклонение превышает 2 мм – обратитесь в сервисный центр.

3. Повторите пункт 2 еще 2 раза, поворачивая прибор в одном направлении.

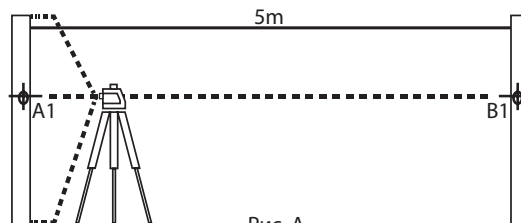


Рис. А

4. Перенесите прибор к противоположной стене В, отметьте пересечение лазерных линий меткой В2 (метки В1, В2 должны находиться на одной вертикали) (см. рис.С).

5. Поверните прибор на  $180^\circ$  и отметьте на противоположной стене А пересечение лазерных линий меткой А2 (метки А1, А2 должны находиться на одной вертикали) (см. Рис. D).

6. Измерьте расстояния dA, dB между метками А1, А2 и В1, В2 соответственно (см. Рис. D). Если разница между значениями dA, dB превышает 3 мм – обратитесь в сервисный центр.

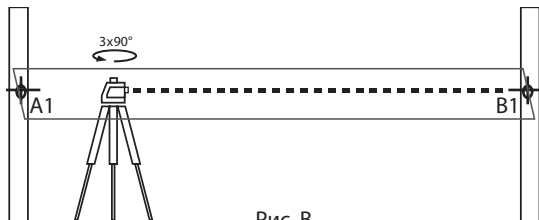


Рис. B

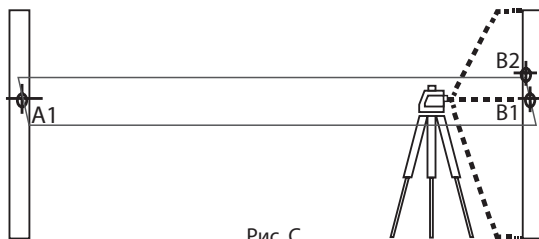


Рис. C

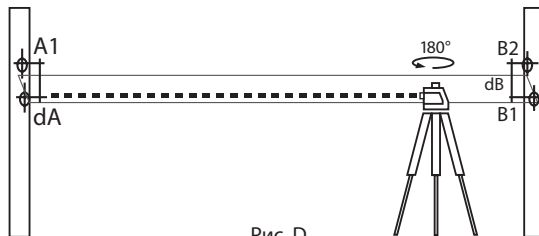


Рис. D

### Проверка точности вертикальной линии:

В качестве эталона вертикали используйте отвес. Установите прибор на расстоянии 1.5 м от отвеса (см. Рис. E).

1. Разблокируйте компенсатор, включите вертикальный излучатель, совместите ось вертикальной лазерной линии с нижней точкой отвеса.
2. Если отклонение оси вертикальной линии от подвеса превышает 0.2 мм на 1 м длины подвеса (например, для отвеса длиной 2.5 м – максимальное отклонение не должно превышать 0.5 мм) – обратитесь в сервисный центр.

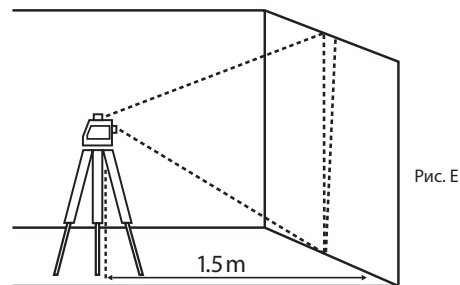


Рис. E

### Меры предосторожности

- ▶ Измерительный инструмент отвечает требованиям техники безопасности, однако неправильное использование может привести к травмам оператора или повреждению прибора.
- ▶ Изучите инструкцию перед использованием измерительного инструмента.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- ▶ Используемый в приборе лазер имеет 2-й класс безопасности, что указывает на вероятную опасность при работе с лазерным излучением.

**▲ ВНИМАНИЕ**

- ▶ Избегайте попадания лазерного излучения в глаза! Это может привести к повреждению органов зрения.
- ▶ Не направляйте лазерный луч на людей или животных. Не смотрите на источник света или отражение источника света. Это может ослепить или привести к несчастным случаям, связанным с повреждением глаз.
- ▶ Немедленно закройте глаза при попадании лазерного луча. Исключите подобную возможность в дальнейшем.
- ▶ Используйте специальные очки в качестве защиты. Следует помнить: лазерные очки помогают при распознавании лазерного луча, однако полностью не защищают от вредного воздействия лазера.
- ▶ Не вносите изменения в конструкцию прибора.
- ▶ Осуществлять ремонт прибора разрешено только квалифицированным специалистам.
- ▶ Держите измерительный лазерный инструмент подальше от детей! Не позволяйте детям использовать измерительный инструмент.
- ▶ Запрещена работа с измерительным инструментом во взрывоопасных средах, вблизи легковоспламеняющихся жидкостей, газов и пыли.
- ▶ Держите измерительный инструмент вдали от источников магнитного излучения. Прибор чувствителен к магнитному полю, действие магнита может привести к потере данных и полному выводу прибора из строя.
- ▶ Не рекомендуется использовать прибор лицам, имеющим кардиостимулятор, так как это может нарушить его функционирование.
- ▶ Не оставляйте измерительный инструмент без присмотра.
- ▶ Производитель вправе вносить изменения в конструкцию изделия.

**Условия эксплуатации, транспортировки и хранения**

При хранении и транспортировке держите элементы питания отдельно.

Переключатель **6** должен быть установлен в положение  для фиксации маятникового подвеса.

Транспортировка прибора должна осуществляться в индивидуальной упаковке.

**▲ ВНИМАНИЕ**

Если прибор транспортировался или хранился в условиях, отличных от рекомендуемых для эксплуатации, то перед включением его нужно выдержать в течение 4-х часов при разрешенной температуре.

**Уход за прибором**

- ▶ Не допускайте загрязнения прибора и попадания жидкостей.
- ▶ Бережно и аккуратно обращайтесь с лазерным прибором, от этого зависит точность его работы.
- ▶ Не роняйте прибор, не кладите на него тяжелые предметы.

**Гарантийные обязательства**

1. Настоящая гарантия не ограничивает законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством РФ.
2. Гарантийный срок – 12 месяцев со дня покупки.
3. Срок службы лазера составляет 10 000 часов.
4. Гарантируется безотказная работа прибора при условии соблюдения Покупателем всех правил эксплуатации и хранения, указанных в данном руководстве.
5. В случае возникновения неисправностей в процессе эксплуатации прибора рекомендуется обращаться в сервисные центры.
6. При покупке прибора требуйте проверки его комплектности и исправности в Вашем присутствии, руководство по эксплуатации и заполненный гарантийный талон. При отсутствии правильно заполненного гарантийного талона гарантийные обязательства недействительны, а претензии к качеству купленного прибора будут отклонены.
7. Гарантия на прибор не распространяется в следующих случаях:
  - ▶ при повреждениях, возникающих в результате несоблюдения Покупателем руководства по эксплуатации;

- ▶ при наличии следов вскрытия или ремонта, выполненного Покупателем или не уполномоченными на это лицами;
  - ▶ при наличии механических повреждений, вызванных внешним ударным или иным воздействием;
  - ▶ при повреждениях, возникших в результате неправильного хранения и транспортировки, небрежного обращения или воздействия непреодолимой силы (землетрясения, пожар, стихийные бедствия и т.д.).
8. При обращении в сервисный центр следует предъявлять:
- ▶ прибор;
  - ▶ руководство по эксплуатации с гарантийным талоном и соответствующей отметкой о продаже;
  - ▶ товарно-кассовый чек на прибор.

В случае возникновения неисправностей в процессе эксплуатации, рекомендуется обращаться в сервисные центры.

Производитель вправе вносить изменения в конструкцию изделия.

Полный и актуальный список сервисных центров приведен на сайте [www.kraftool.com](http://www.kraftool.com)