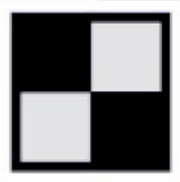


STABILA®



...sets standards

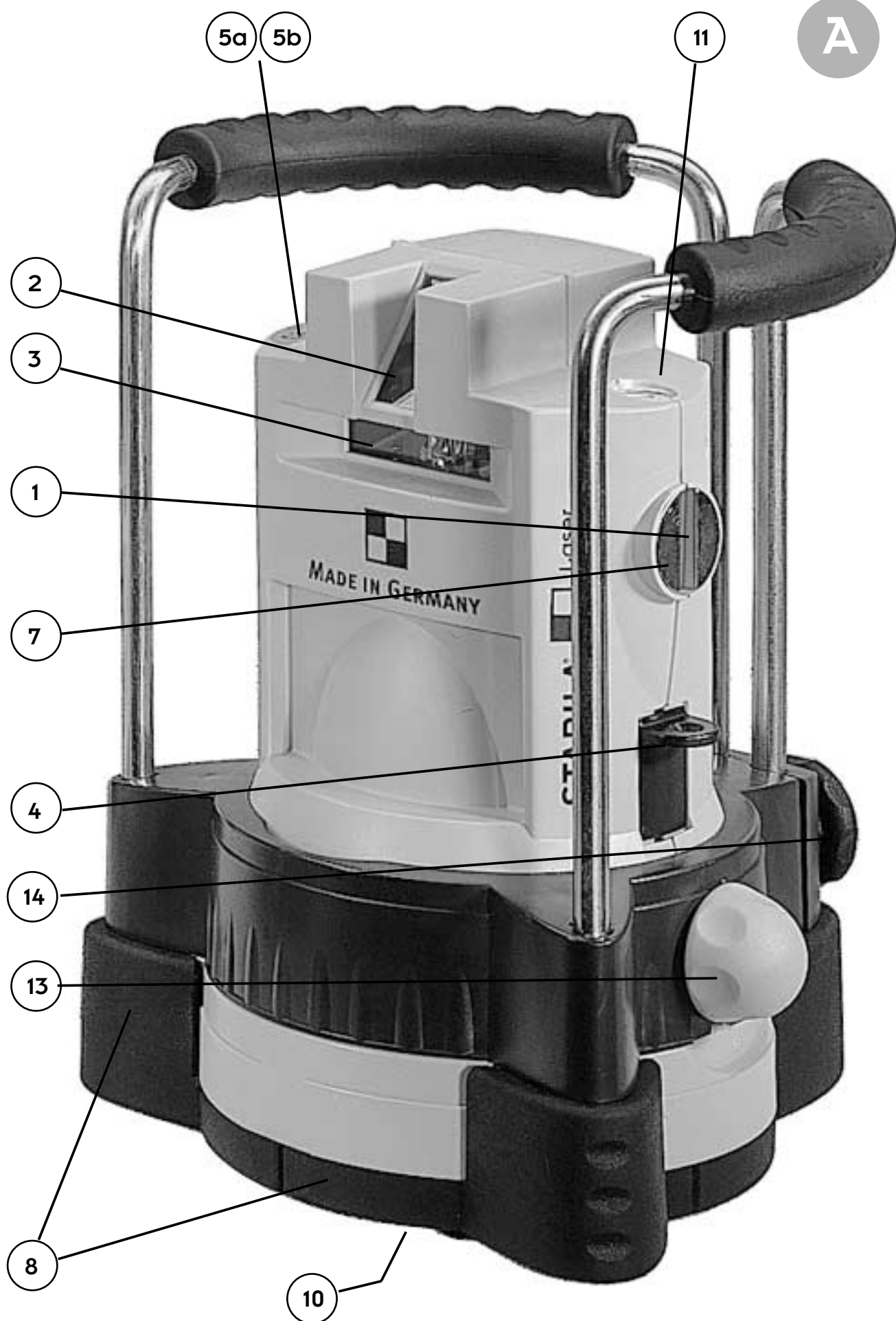


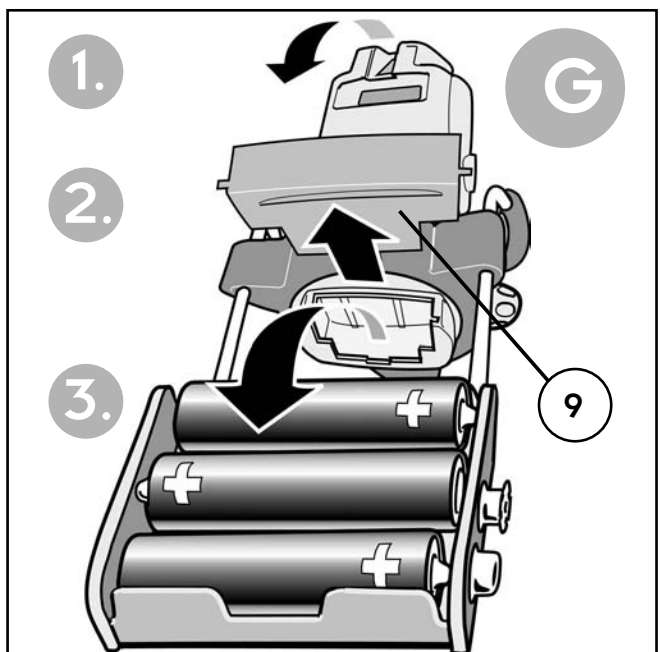
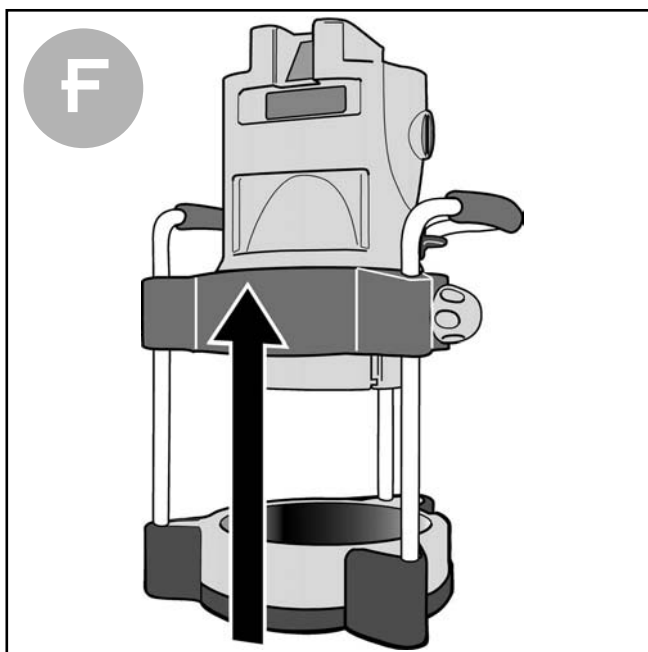
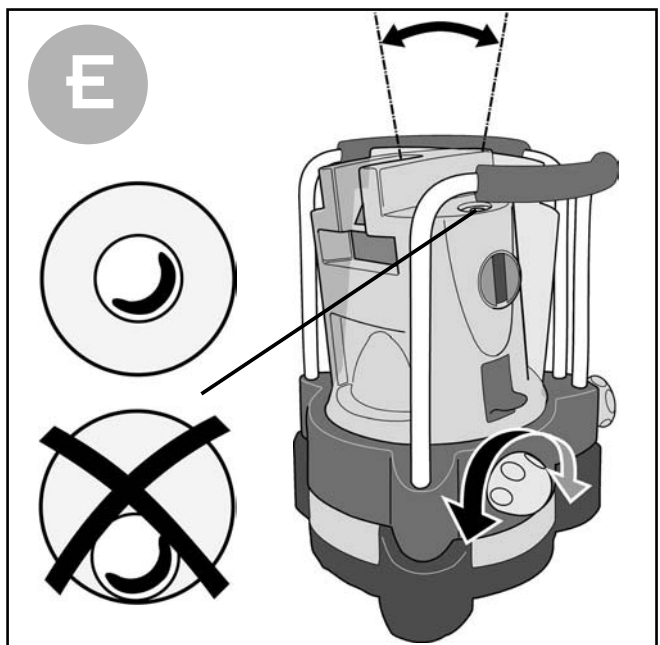
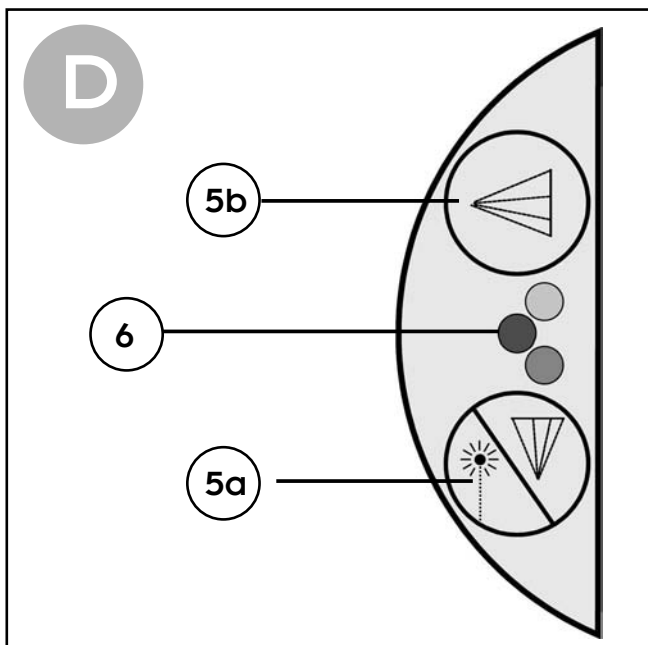
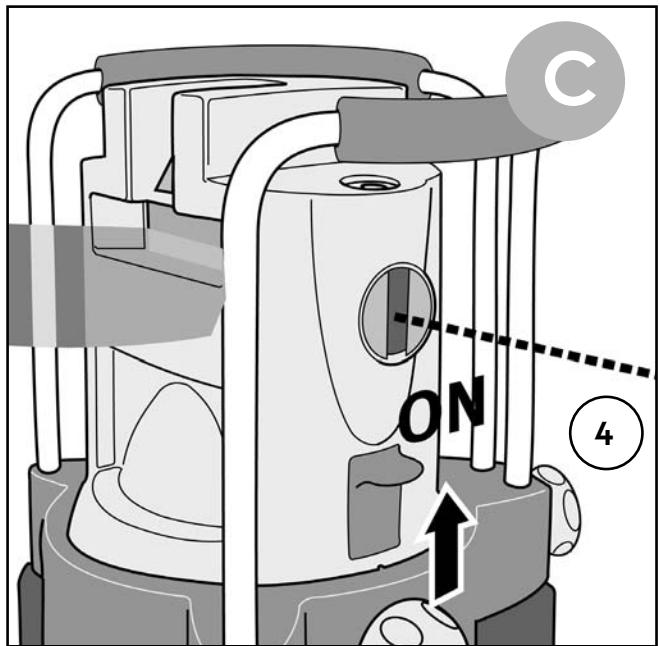
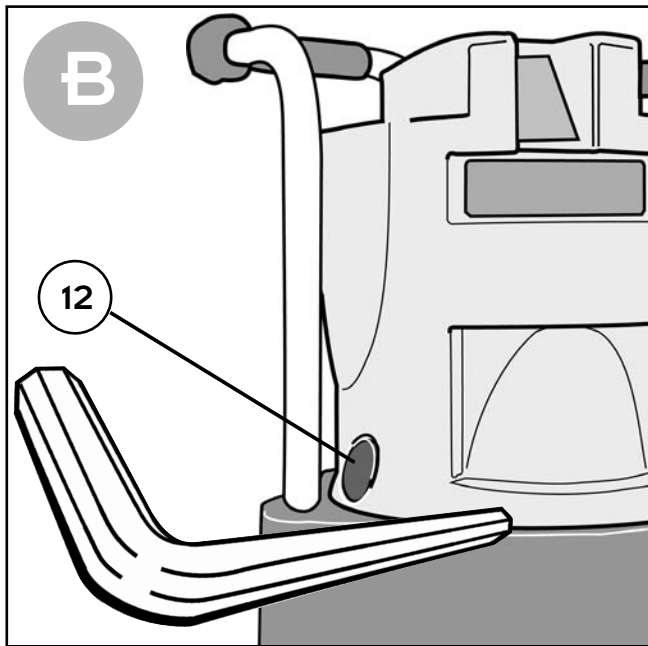
Laser LAX-100

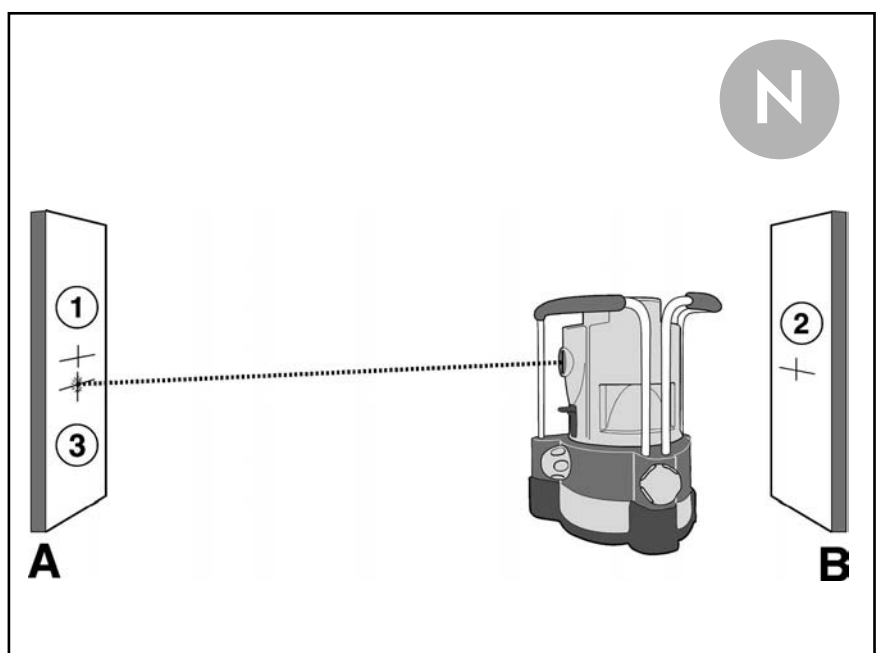
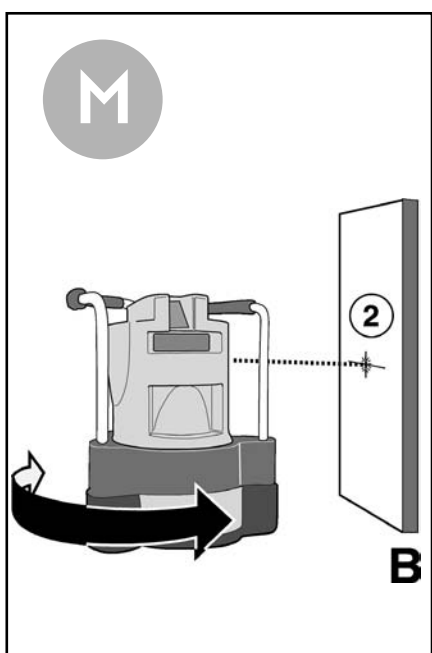
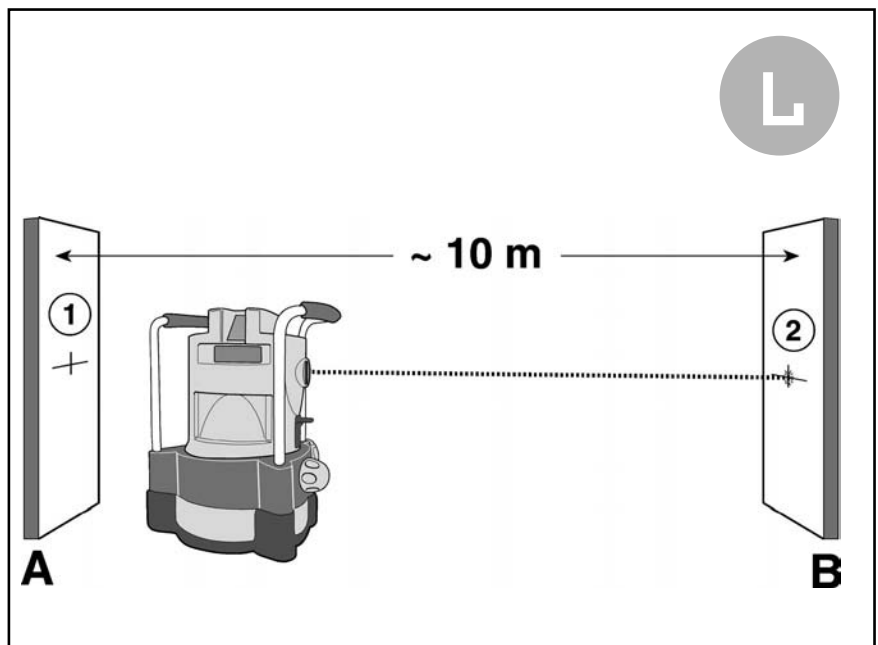
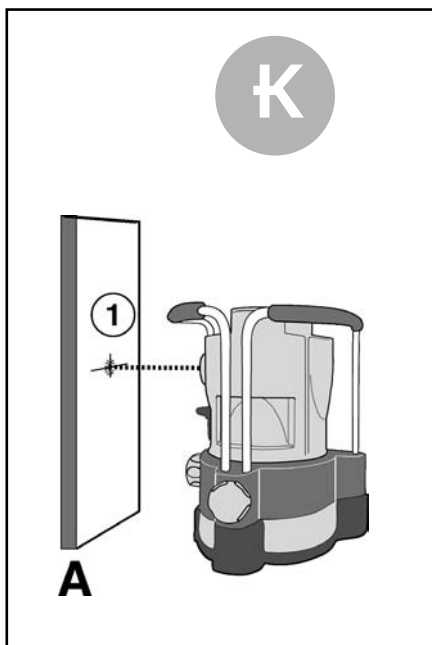
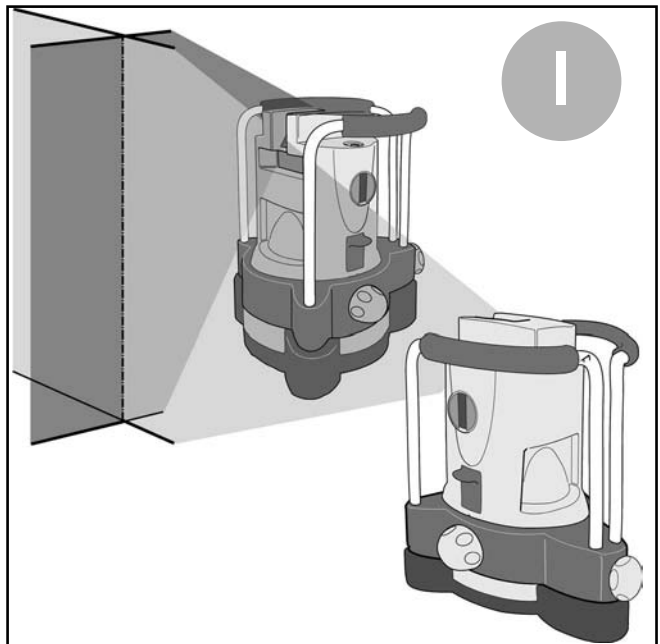
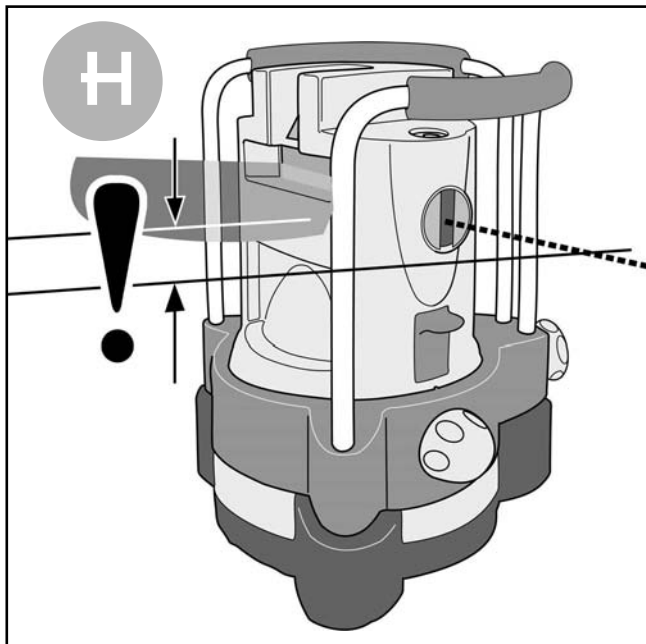


Инструкция по обслуживанию

A







Инструкция по обслуживанию

Линейный, нивелирный лазерный прибор STABILA LAX 100 представляет собой само-нивелирующий прибор в диапазоне $\pm 5^\circ$ с простым обслуживанием. Он обеспечивает выборочное нивелирование, а также быстрое и точное вертикальное и горизонтальное юстирование на основании проекционных лазерных линий.

Мы постарались объяснить обращение с прибором и принцип его работы по возможности, как можно яснее и понятней. Если же, несмотря на это у Вас появятся вопросы, то в Вашем распоряжении находится в любое время консультация по телефонному номеру:

0049 / 63 46 / 3 09-470

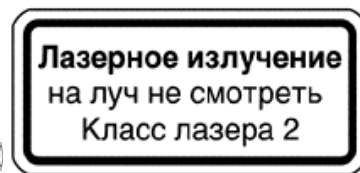
Элементы прибора

- (1) Выпускное отверстие лазерной точки
- (2) Выпускное отверстие вертикальной лазерной линии
- (3) Выпускное отверстие горизонтальной лазерной линии
- C4a) позиция включения переключателя
- C4b) позиция выключения переключателя
(фиксирующее транспортное приспособление)
- (5a) Переключатель рабочего режима – лазерная точка / вертикальная линия D
- (5b) Переключатель рабочего режима – вкл. / выкл. горизонтальной линии
- (6) Светодиод для индикации измерения диапазона, контроль включения (зеленый)
индикация напряжения батареи (желтый) и индикация повышенной температуры (красный)
- (7) Место крепления пентапризмы (распределяющая призма-90°)
- (8) Защитный Протектор
- (9) батарейная крышка G
- (10) Соединительная резьба
- (11) грубая горизонтальная настройка при помощи уровня
- (12) Пробка регулировочного винта для калибровки точки луча B
- (13) Зажим грубой регулировки
- (14) Зажим для настройки высоты
- (15) Фиксация исходного положения (поворот вокруг центральной оси)

Указание:

На лазерных приборах класса 2 при случайном кратком взгляде в лазерный луч глаза защищены посредством срабатывания рефлекса закрытия век. По этой причине с такими приборами можно работать без применения дополнительных мер защиты. Тем не менее взгляд не следует направлять в лазерный луч.

Обратите внимание на то, чтобы прибор не попал в руки детей !



EN 60825-1 : 01 11

Лазерные очки, которые можно приобрести для данного лазерного прибора, не являются защитными очками. Они служат для более лучшей видимости лазерного света.

Основная функция:

- C** Включение прибора выполняется с помощью переключателя вкл./выкл. (4).
- D** Клавишами (5a) и (5b) можно выбрать необходимую лазерную функцию. После включения лазерной функции появляются лазерная точка и вертикальная лазерная линия. Выверка лазера происходит автоматически. После включения клавиши (5a) светится только лазерная точка. После следующего нажатия в активированном положении появляется только вертикальная лазерная линия. При дополнительном нажатии снова появляются одновременно лазерная точка и вертикальная лазерная линия.
- С помощью клавиши (5b) можно в зависимости от необходимости дополнительно включить горизонтальную лазерную линию.
- С целью понижения расхода энергии батареи должен быть включен только соответствующий необходимый лазер.
- H** Лазерная точка и вертикальная лазерная линия образуют угол 90°.
- Внимание: Уровень лазерной точки находится на 10 мм ниже вертикальной лазерной линии!**
- E** Лазерная точка предусматривается для нивелирования во внешнем пространстве и в больших помещениях. При помощи открытия зажима грубой настройки (13) прибор можно установить под наклоном по отношению к плите основания и/или
- F** повернуть в исходном положении на 360° вокруг вертикальной оси. При помощи открытия зажима для настройки высоты (14) лазерный прибор можно переместить вверх на металлической скобе и таким образом установить его на необходимой

Нивелирование с помощью точечного лазера – использование в наружных пространствах

- E** Установить прибор на стабильном основании или штативе таким образом, чтобы пузырек карманного уровня (11) не соприкасался с краем уровня. Этот уровень служит только для грубой настройки. Переключатель вкл./выкл. установить в положение
- C** (4a). Путем нажатия переключателя рабочего режима (5a) выполнить переключение на точечный режим. Выверка лазера происходит автоматическим образом и может
- D** быть выполнена в исходном положении путем простого поворота в необходимое направление по отношению к плите основания (см. основная функция). В случае превышения диапазона самонивелирования начинает мигать лазерный луч.

Проектирование вертикальных линий

Переключатель вкл./выкл. (4) установить в положение (4а). С помощью переключателя рабочего режима (5а) настроить вертикальную лазерную линию.

Установить прибор просто на полу перед соответствующим местом около стены.

Прибор производит проецирование вертикальной лазерной линии на стене. В случае большого наклона лазер начинает мигать.

Определение пересекающихся вертикальных точек

Перенос точки с пола на потолок или с потолка на пол.

Установить лазерный прибор таким образом, чтобы первые 50 см лазерной линии на полу встретились с точкой, которую необходимо перенести на потолок. В соответствии с этим произвести отметки последних еще видимых 50 см лазерного луча на потолке. Затем переместить лазерный прибор таким образом, чтобы первые 50 см лазерной линии на полу снова пересекли точку, но при этом со смещением по отношению к первой позиции приблизительно в размере 90° . Точка пересечения лазерной линии с перед этим отмеченной полосой является соответствующей вертикальной точкой.

Маркировка вертикальных площадей (вертикальное нивелирование)

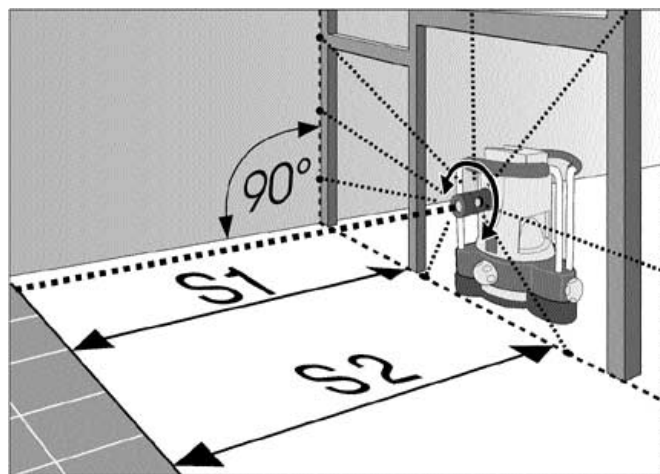
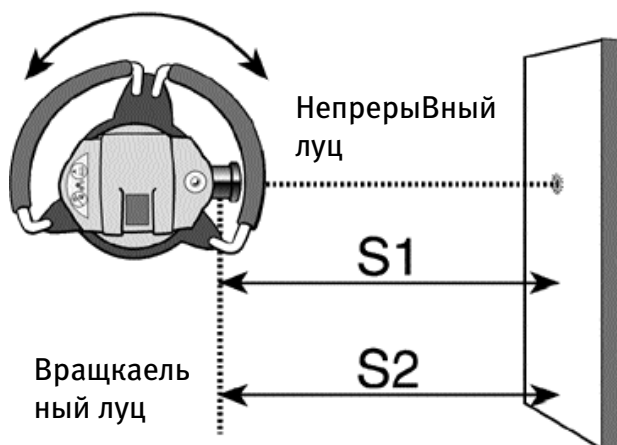
(с помощью лучевого разделителя пятиугольной призмы = специальные принадлежности)

С помощью лучевого разделителя пятиугольной призмы можно выполнить определение всей вертикальной площади. Для этого необходимо установить призм на место крепления призм (7). Лучевой разделитель пятиугольной призмы производит разделение лазерного луча на непрерывный луч и на луч, отклоненный под углом 90° .

Путем вращения прибора можно выполнить выравнивание непрерывного лазерного луча параллельно к стене. За счет отклонения пятиугольной призмы под углом 90° определяется точная вертикаль по отношению к стене и за счет простого поворота на 360° можно произвести проецирование вертикальной площади. Точность прямого угла, которая определяется с помощью лучевого разделителя пятиугольной призмы, обеспечивается до $0,01^\circ$.

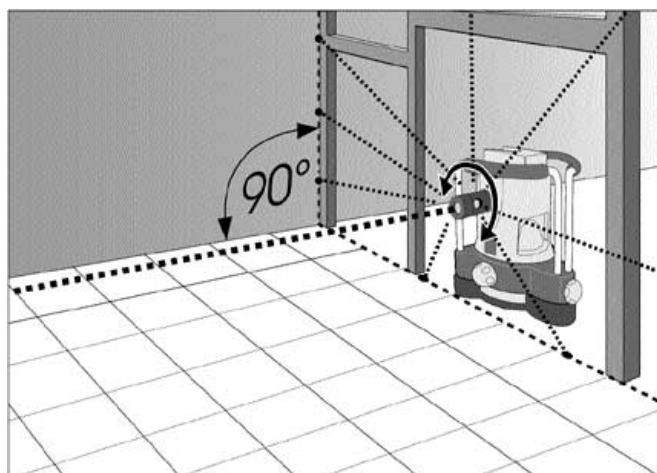
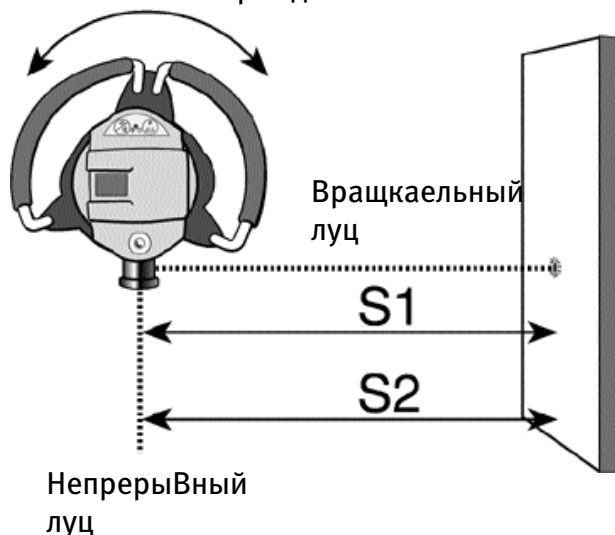
2 основных метода для вертикального нивелирования

Выполнить поворот до $S_1=S_2$



Создание вертикальных исходных поверхностей, например измерение перегородок.

Выполнить поворот до $S_1=S_2$



Произвести измерение керамических плиток, панелей, паркета (пол, потолок, стена), выполнить измерение прямого угла за счет простого поворота.

В небольших помещениях вместо пятиугольной призмы можно также использовать лазерную точку и вертикальную лазерную линию. Точность прямого угла между точкой и линией составляет приблизительно $0,1^\circ$, что вполне достаточно для различного ряда применения.

Контроль калибровки

Автоматический точечный линейный лазерный прибор LAX 100 сконструирован для его использования на стройплощадках, перед поставкой прибора на нашем заводе была выполнена тщательная юстировка прибора. Но как у всех прецизионных инструментов необходимо регулярно контролировать калибровку. Перед каждым началом работы, в особенности, если прибор подвергался сильным сотрясениям, необходимо выполнить контроль.

В случае ударов необходимо выполнить контроль по всему диапазону самонивелирования.

Контроль точечной калибровки

Точность системы в диапазоне самонивелирования составляет $\pm 5^\circ$, ± 3 мм на 10 м и/или 0,3 мм на 1 м. Выполнить установку прибора в помещении непосредственно перед стеной, выходное отверстие точечного лазера должно быть направлено по направлению к стене А. Пожалуйста, обратите Ваше внимание на то, чтобы пузырек уровня не достигал края уровня. Выполните маркировку центра лазерной точки на стене А. (точка (1)). Произведите поворот прибора на 180° и выполните маркировку центра лазерной точки на стене В (точка (2)). Установите прибор перед противоположенной стеной В, выходное отверстие точечного лазера должно быть направлено по направлению к стене В. Произведите выравнивание лазера таким образом, чтобы центр лазерной точки точно пересекался с точкой (2). Выполните поворот прибора на опоре на 180° и произведите маркировку новой точки (3) на стене А. При расстоянии обеих стен А и В друг от друга в размере 10 м расстояние между точками (1) и (3) не должно превышать 6 мм ($= 2 \times 3 \text{ мм} / 10 \text{ м}$). При больших отклонениях можно выполнить дополнительную выверку прибора, как это описано ниже.

Выверка

Согласно описанию в разделе «контроль точечной калибровки» необходимо произвести маркировку отклонения лазера на стене с помощью точек (1) и (3).

Соответствующее заданное значение при не изменяющейся высоте выходного отверстия лазера находится точно между этими двумя точками.

- Снять закрывающую пробку (12). Зафиксировать маятник с помощью транспортного фиксирующего приспособления (4) (положение 4b).
- С помощью шестигранной отвертки отрегулировать регулировочные винты через отверстие, которое предоставляет доступ для этой операции:
Путем поворота регулировочного винта по направлению часовой стрелки происходит перемещение луча вверх, при повороте против часовой стрелки луч перемещается вниз.
- Расслабить транспортное фиксирующее приспособление (4) и проверить настройку. Если центральная точка луча находится точно между двумя точками (1) и (3), то дополнительная выверка лазера выполнена правильно.
- Еще раз проверить уровень калибровки, как это описано в разделе «контроль точечной калибровки».

В

Контроль вертикальной линейной калибровки

Для выполнения этого контроля необходимо подготовить базовую точку. Закрепите, например, отвес рядом со стеной или начертите с помощью пятиугольной призмы вертикальную линию на стене (-> основная функция (d), после выполнения контроля точечной калибровки).

Лазерный прибор теперь устанавливается перед этой базовой маркировкой. С ней сравнивается вертикальная лазерная линия. На длине в размере 2 м отклонение центра линии линейного лазера по отношению к базовой точке не должно превышать 1 мм.

Контроль горизонтальной линии

После выполнения контроля калибровки точечного лазера, точечный лазер можно использовать для контроля горизонтальной линии. Для этого необходимо отметить на стене приблизительно на расстоянии в размере 5 м друг от друга 2 центральные точки лазера (-> основная функция (a)). Выполнить перемещение лазерного прибора по высоте до тех пор, пока центральная точка линии линейного лазера не будет соответствовать одной из маркировки. Разница другой маркировки по отношению к центру лазерной линии на другом конце лазерной линии не должна превышать $\pm 2,5$ мм.

Ф

Указание:

При определении большого отклонения (например, по причине шокового воздействия), несмотря на то, что точечная калибровка находится в пределах допуска, необходимо передать прибор в оригинальном чемодане вместе с поручением для ремонта специализированному магазину.

Индикация рабочего состояния и индикация погрешностей с помощью светодиодов

- D** Светодиод светится **зеленым цветом** -> лазер находится в рабочем режиме
- Светодиод мигает **зеленым цветом** + лазер мигает -> лазер находится за пределом диапазона самонивелирования
- Светодиод светится **желтым цветом** -> чрезмерно низкое напряжение батареи
-> в скором времени необходима замена батареи
- Светодиод мигает **желтым цветом** + лазер мигает -> чрезмерно низкое напряжение батареи и одновременно лазер находится за пределом диапазона самонивелирования
- Светодиод светится **красным цветом** -> температура прибора превышает 50°C
-> лазерные диоды были выключены с целью предохранения от высокой температуры
-> произвести затенение прибора для того, чтобы можно было работать дальше.

Замена батареи

- G** Отвести в верхнее направление и снять крышку кармана батареи. Слегка вывести держатель батареи, снять насадные контакты и вынуть держатель батареи. Установить в держателе новые батареи согласно описанию. Применять только 1,5 В ячейки миньон (габариты AA).

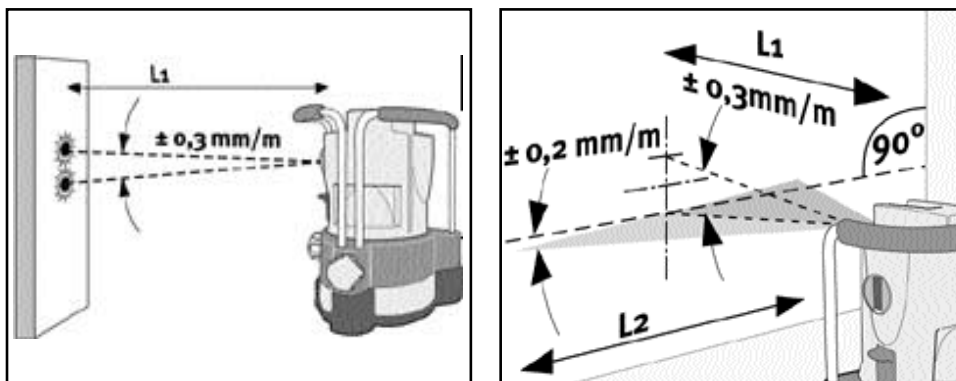
Уход и техуход

С точечным и линейным лазерным прибором LAX 100 необходимо обращаться осторожно и заботливо, как и с любым другим оптическим, прецизионным инструментом.

- Загрязненные стекла на выходном отверстии лазера отражаются на качестве лучей. Очистку следует выполнять мягкой тряпкой и в случае необходимости использовать очистительное средство для стекла.
- Лазерный прибор можно очищать слегка влажной тряпкой. Не брызгать на него водой и не погружать его в воду!
Не применять растворы или растворители!

Технические данные

Тип лазера:	Диодный лазер красного цвета, длина волн 635 нм
Выходная мощность:	$< 1\text{mW}$, класс лазера 2 согласно норме EN 60825-1:01-11
Диапазон самонивелирования:	приблизительно $\pm 5^\circ$
Точность нивелирования:	$L_1 = \pm 0,3 \text{ мм/м}$ лазерная точка $L_2 = \pm 0,2 \text{ мм/м}$ лазерная линия



Батареи:	3 x 1,5 В ячейки миньон, щелочные, габариты AA, LR6
Длительность эксплуатации	приблизительно 30 часов при рабочем режиме с одним лазером
Рабочая температура :	от 0°C до $+50^\circ\text{C}$ При температуре $> 50^\circ\text{C}$ прибор начинает автоматически расстраиваться.
Диапазон температуры хранения:	от -20°C до $+60^\circ\text{C}$
Мы оставляем за собой право на технические изменения	

Гарантийные условия

Фирма STABILA предоставляет по дефектам и отсутствию гарантийных качеств прибора, обусловленным дефектами материала или же дефектами при изготовлении, на срок 24 месяцев с момента покупки. Устранение дефектов производится по усмотрению фирмы посредством ремонта или же замены прибора. Других претензий фирма STABILA не принимает.

За дефекты из-за ненадлежащего обращения с прибором (например, повреждение при падении, работа на неправильном напряжении/виде тока, применение неподходящих источников питания), а также при изменениях в приборе, произведенных покупателем или же третьими лицами, фирма ответственности не несет.

На явления естественного износа и незначительные дефекты, которые не оказывают существенного влияния на работу прибора, гарантия также не распространяется. Пожалуйста, предъявляйте возможные гарантийные претензии, передавая заполненный гарантийный бланк (см. последнюю страницу) вместе с прибором через Вашего продавца.