

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 1Z1 (2016.04) T / 202



1 609 92A 1Z1

GCL 25 Professional

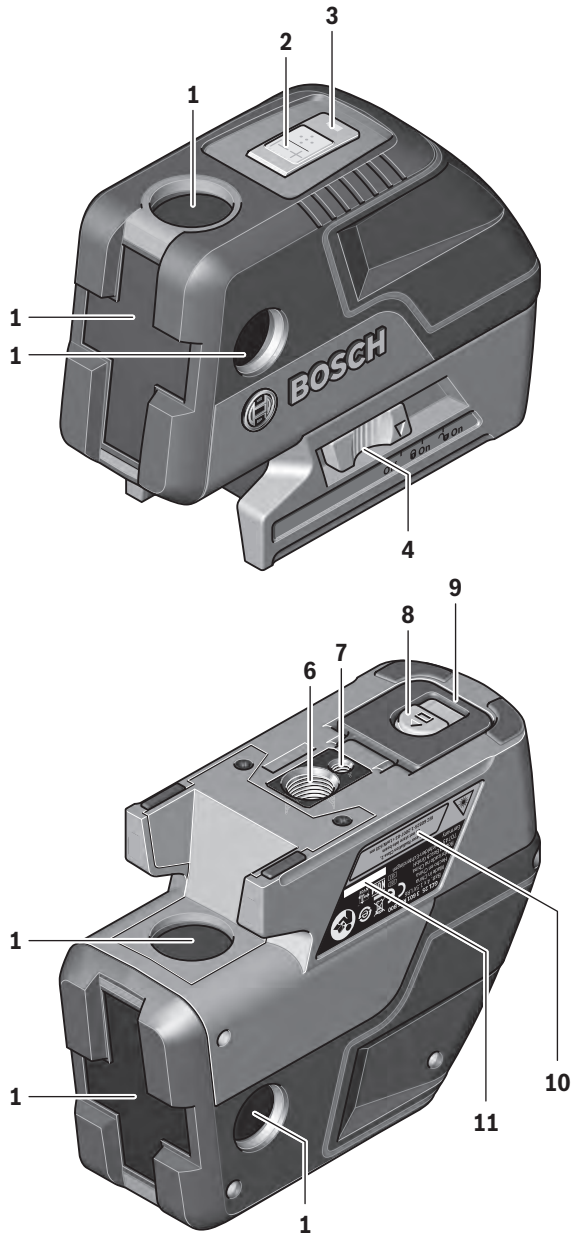
 **BOSCH**

de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγίων χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie

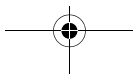
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з експлуатації
kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
ro Instrucțiuni originale
bg Оригинална инструкция
mk Оригинално упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija

ja オリジナル取扱説明書
cn 正本使用说明书
tw 原始使用說明書
ko 사용 설명서 원본
th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
ar تعليمات التشغيل الأصلية
fa دفترچه راهنمای اصلی



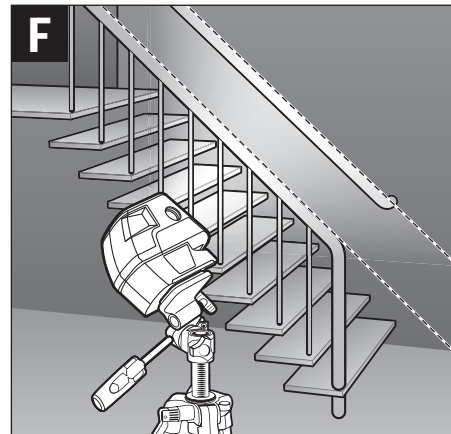
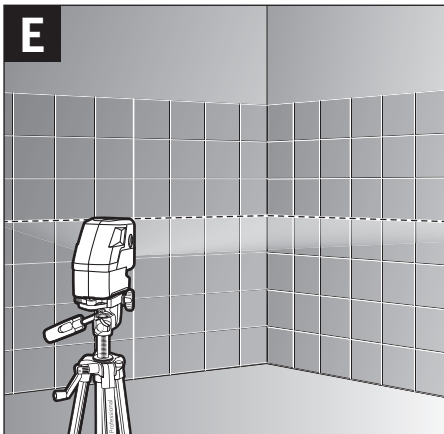
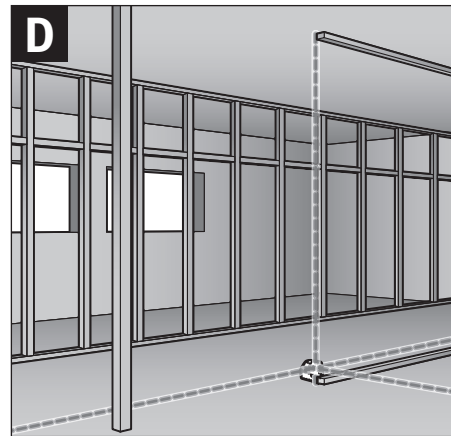
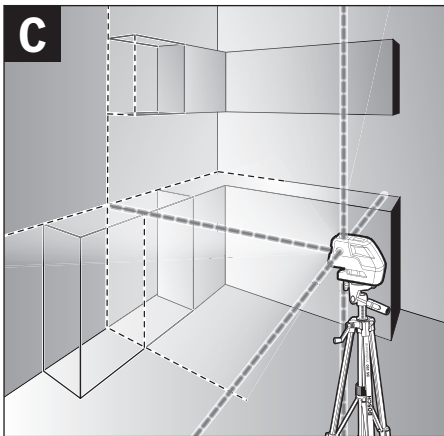
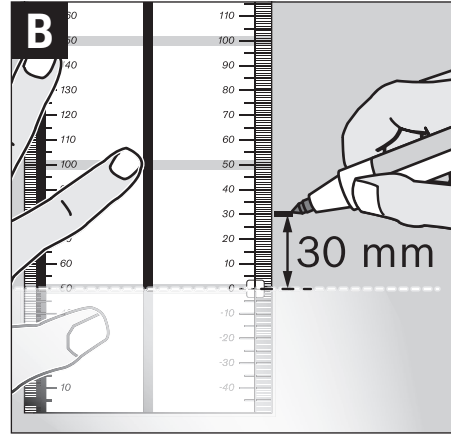
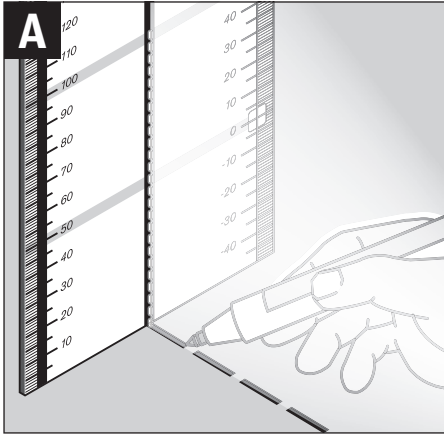


GCL 25





4 |



Русский

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения. Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 1)

Транспортировка

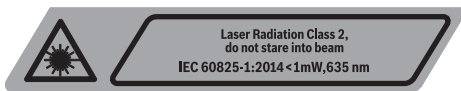
- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 5)

Указания по безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдены все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. **ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ЕЕ ВМЕСТЕ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.**

- ▶ **Внимание** – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасному для здоровья излучению.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 10).



- ▶ Если текст предупредительной таблички не на языке Вашей страны, заклейте его перед первой эксплуатацией прилагаемой наклейкой на языке Вашей страны.



Не направляйте луч лазера на людей или животных и сами не смотрите на прямой или отражаемый луч лазера. Этот луч может слепить людей, стать причиной несчастного случая или повредить глаза.

- ▶ В случае попадания лазерного луча в глаз глаза нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков. Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- ▶ Не меняйте ничего в лазерном устройстве.
- ▶ Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части. Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора. Они могут неумышленно ослепить людей.

- ▶ Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, вблизи от горячих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.



Не устанавливайте измерительный инструмент и визирную марку 13 вблизи кардиостимуляторов. Магниты измерительного инструмента и визирной марки создают магнитное поле, которое может оказывать влияние на работу кардиостимулятора.

- ▶ Держите измерительный инструмент и визирную марку 13 вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю. Действие магнитов измерительного инструмента и визирной марки может приводить к невозможной потере данных.

Описание продукта и услуг

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями инструмента и оставляйте ее открытой, пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для определения и проверки горизонтальных и вертикальных линий и отвесов.

Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- 1 Отверстие для выхода лазерного луча
- 2 Кнопка переключения режимов работы
- 3 Предупреждение о разрядке батареек
- 4 Выключатель
- 5 Магниты
- 6 Гнездо под штатив 5/8"
- 7 Гнездо под штатив 1/4"
- 8 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 9 Крышка батарейного отсека
- 10 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 11 Серийный номер
- 12 Очки для работы с лазерным инструментом*
- 13 Визирная марка
- 14 Измерительный шаблон с опорой*
- 15 Универсальное крепление*
- 16 Штатив*
- 17 Футляр

* Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.

94 | Русский

Технические данные

Точечно-линейный лазер		GCL 25
Товарный №	3 601 K66 B00	
Рабочий диапазон ¹⁾		
– лазерные линии	10 м	
– горизонтальные точечные лучи	30 м	
– точечный луч вверх	10 м	
– точечный луч вниз	5 м	
Точность нивелирования		
– лазерные линии и горизонтальные точечные лучи	±0,3 мм/м	
– вертикальные точечные лучи	±0,5 мм/м	
Типичный диапазон автоматического нивелирования	± 4°	
Типичное время нивелирования	< 4 с	
Рабочая температура	– 10 °C ... + 50 °C	
Температура хранения	– 20 °C ... + 70 °C	
Относительная влажность воздуха не более	90 %	
Класс лазера	2	
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт	
C ₆	1	
Расхождение		
– Лазерная точка	0,8 мрад (полный угол)	
– Лазерная линия	0,5 мрад (полный угол)	
Резьба для штатива	1/4", 5/8"	
Батарейки	4 x 1,5 В LR06 (AA)	
Продолжительность работы в зависимости от режима работы		
– режим работы с перекрестными и точечными линиями	12 ч	
– 5-точечный-режим	24 ч	
– линейный режим	30 ч	
Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,58 кг	
Размеры (длина x ширина x высота)	155 x 56 x 118 мм	
Степень защиты	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)	

1) Рабочий диапазон может уменьшаться в результате неблагоприятных окружающих условий (например, прямые солнечные лучи).

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **11** на заводской табличке.

Сборка**Установка/замена батареек**

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **9**, подвиньте фиксатор **8** в направлении стрелки и поднимите крышку. Вставьте батарейки. Следите за правильной полярностью в соответствии с изображением на внутренней стороне крышки секции для батареек.

Если батарейки начинают садиться, предупреждение о разрядке батареек **3** мигает красным цветом. Кроме того, лазерные лучи мигают на протяжении прибл. 5 с каждые 10 мин. После начала мигания измерительный инструмент может работать еще ок. 1 часа. Если батарейки сели, лазерные лучи мигают еще один раз непосредственно перед автоматическим отключением.

Всегда заменяйте все батарейки одновременно. Применяйте только батарейки одного изготовителя и с одинаковой емкостью.

► **Если Вы не пользуетесь продолжительное время измерительным инструментом, то батарейки должны быть вынуты из инструмента.** При продолжительном хранении батарейки могут окислиться и разрядиться.

Работа с инструментом**Эксплуатация**

- **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- **Избегайте сильных толчков и падений измерительного инструмента.** Повреждения измерительного инструмента могут сказываться на его точности. После каждого сильного удара или падения проверяйте лазерные линии или отвесные лучи по известной Вам горизонтальной или вертикальной реперной линии или по проверенному отвесу.
- **При транспортировке выключайте измерительный инструмент.** При выключении блокируется маятниковый механизм, который иначе при резких движениях может быть поврежден.

Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, передвиньте выключатель **4** в положение «**on**» (для работ без автоматического самонивелирования) или в положение «**on**» (для работ с автоматическим самонивелированием). Измерительный инструмент сразу после включения начинает излучать лазерные лучи из отверстий для выхода луча **1**.

► **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, в том числе и с большого расстояния.**

Чтобы **выключить** измерительный прибор, передвиньте выключатель **4** в положение «**off**». При выключении маятниковый механизм блокируется.

Деактивизация автоматического выключения

Если в течение прибл. 30 мин. на измерительном инструменте не будет нажиматься никаких кнопок, измерительный инструмент с целью экономии батарей автоматически выключается.

Чтобы снова включить измерительный инструмент после автоматического выключения, Вы можете подвинуть выключатель **4** сначала в положение «**off**» и затем снова включить измерительный инструмент или один раз нажать кнопку переключения режимов работы **2**.

Чтобы деактивировать автоматическое выключение, держите (при включенном измерительном инструменте) кнопку переключения режимов работы **2** минимум 3 с нажатой. Для подтверждения деактивации автоматического выключения лазерные лучи коротко мигают.

► **Не оставляйте без присмотра включенный измерительный инструмент и выключайте его после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.

Чтобы активировать автоматическое выключение, выключите измерительный инструмент и снова включите его.

Режимы работы

Измерительный инструмент имеет несколько режимов работы, которые Вы можете переключать:

- режим работы с перекрестными и точечными линиями: измерительный инструмент излучает одну горизонтальную и одну вертикальную лазерную линию вперед, а также по одному вертикальному точечному лучу вверх и вниз и по одному горизонтальному точечному лучу вперед или в обе стороны.
- 5-точечный-режим: измерительный инструмент излучает по одному вертикальному точечному лучу вверх и вниз и по одному горизонтальному точечному лучу вперед и в обе стороны.
- горизонтальный линейный режим: измерительный инструмент излучает одну горизонтальную лазерную линию вперед.
- вертикальный линейный режим: измерительный инструмент излучает одну вертикальную лазерную линию вперед.

Все точечные лучи размещены под углом 90°, лазерные линии также перекрещиваются под углом 90°.

После включения измерительный инструмент находится в режиме перекрестных и точечных линий. Чтобы поменять режим работы, нажмите кнопку переключения режимов работы **2**.

Все режимы работы можно выбирать как с автоматическим нивелированием, так и без него.

Автоматическое нивелирование

Работа с автоматическим нивелированием (см. рис. С – Е)

Установите измерительный инструмент на прочное горизонтальное основание и закрепите его на креплении **15** или на штативе **16**.

Для работы с автоматическим нивелированием передвиньте выключатель **4** в положение «**on**».

После включения функция автоматического нивелирования выравнивает неровности в рамках диапазона автоматического нивелирования в $\pm 4^\circ$. Нивелирование закончилось, если лазерные точки/лазерные линии больше не двигаются.

Если автоматическое нивелирование невозможно, напр., если основание, на котором установлен измерительный инструмент, отличается от горизонтали более чем на 4° , лазерные линии мигают. В течение 10 с после включения этот предупредительный сигнал выключается, чтобы дать возможность отрегулировать измерительный инструмент.

Установите измерительный инструмент горизонтально и подождите, пока инструмент не произведет автоматическое нивелирование. Как только измерительный инструмент вернется в диапазон автоматического нивелирования $\pm 4^\circ$, лазерные лучи будут светиться непрерывно.

При сотрясениях или изменениях положения во время работы измерительный инструмент автоматически самонивелируется. После нивелирования проверьте положение лазерных лучей по отношению к реперным точкам, чтобы избежать ошибок в результате смещения измерительного инструмента.

Работа без автоматического нивелирования (см. рис. F)

При работе без автоматического самонивелирования передвиньте выключатель **4** в положение «**on**». При выключенном автоматическом самонивелировании лазерные лучи постоянно мигают.

При отключенной функции автоматического нивелирования Вы можете держать измерительный инструмент свободно в руке или поставить его на наклонное основание. При этом лазерные лучи не обязательно образуют перпендикуляр.

Точность нивелирования

Факторы, влияющие на точность

Наибольшее влияние на точность оказывает окружающая температура. В особенности изменения температуры по мере удаления от грунта могут вызывать отклонения лазерного луча.

Так как температурное расслоение достигает вблизи пола свое максимальное значение, то измерительный инструмент следует, по возможности, монтировать на обычном штативе и установить в середине рабочей площади.

Наряду с внешними воздействиями также и специфические для инструмента воздействия (как напр., падения или сильные удары) могут приводить к отклонениям. Поэтому всегда перед началом работы проверяйте точность нивелирования.

Если точность горизонтальных точечных лучей не выходит за пределы максимально допустимого отклонения, точность вертикальных точечных лучей и лазерных линий также считается проверенной.

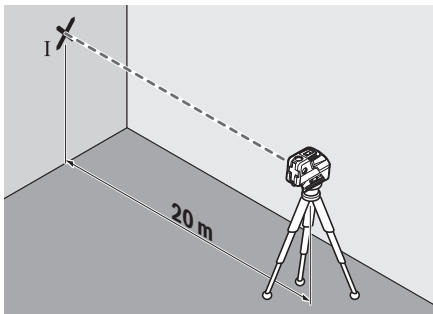
Если во время одной из проверок измерительный инструмент превысит максимально допустимое отклонение, отдайте его в ремонт в сервисную мастерскую Bosch.

96 | Русский

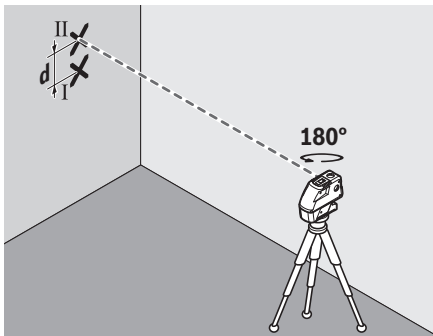
Проверка точности горизонтального нивелирования вдоль поперечной оси

Для проверки требуется свободный измерительный участок на твердом основании длиной 20 м перед стеной.

- Монтируйте измерительный инструмент на расстоянии 20 м от стены на держателе или штативе или установите его на прочное, ровное основание. Включите измерительный инструмент и выберите 5-точечный-режим.



- Направьте один из двух боковых лазерных лучей, проходящих вдоль поперечной оси измерительного инструмента, на стену. Дайте измерительному инструменту нивелироваться. Отметьте середину лазерной точки на стене (точка I).



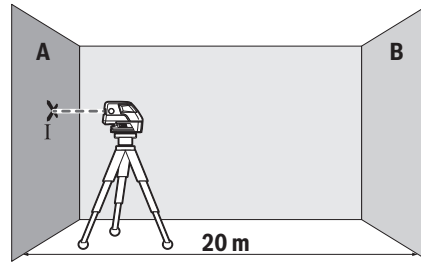
- Поверните измерительный инструмент прилб. на 180°, не меняя его высоты. Дайте ему нивелироваться и обозначьте середину другого бокового лазерного луча на стене (точка II). Следите за тем, чтобы точка II находилась как можно более отвесно над точкой I или под ней.
- Расстояние **d** между двумя обозначенными точками I и II на стене отображает фактическое отклонение измерительного инструмента по высоте вдоль поперечной оси.

На расстоянии 2 x 20 м = 40 м максимально допустимое отклонение составляет: $40 \text{ м} \times \pm 0,3 \text{ мм/м} = \pm 12 \text{ мм}$. Таким образом, расстояние **d** между точками I и II не должно превышать макс. 12 мм.

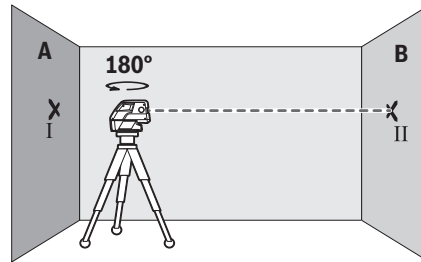
Проверка точности горизонтального нивелирования вдоль продольной оси

Для проверки Вам нужен свободный измерительный участок на прочном основании между двумя стенами A и B длиной 20 м.

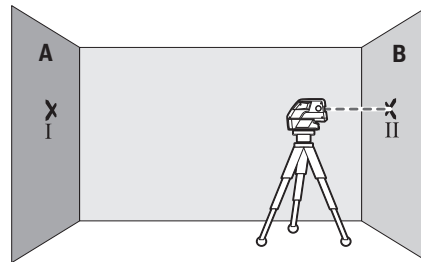
- Монтируйте измерительный инструмент вблизи стены A на держателе или штативе или установите его на прочное, ровное основание. Включите измерительный инструмент и выберите 5-точечный-режим.



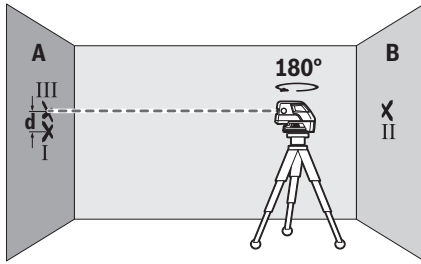
- Направьте горизонтальный лазерный луч, проходящий параллельно продольной оси измерительного инструмента, на стену A. Дайте измерительному инструменту нивелироваться. Отметьте середину лазерной точки на стене (точка I).



- Поверните измерительный инструмент на 180°, выйдите нивелирование и пометьте на противоположной стене B середину лазерного луча (точка II).
- Установите измерительный инструмент – не поворачивая его – вблизи стены B, включите его и дайте ему время нивелироваться.



- Выверите измерительный инструмент по горизонтали так (с помощью штатива или подкладок), чтобы середина лазерного луча точно попадала на выполненную до этого отметку II на стене B.



- Поверните измерительный инструмент на 180° , не меняя его высоты. Дайте ему нивелироваться и обозначьте середину лазерного луча на стене А (точка III). Следите за тем, чтобы точка III находилась как можно более отвесно над точкой I или под ней.
- Расстояние d между двумя обозначенными точками I и III на стене А отображает фактическое отклонение измерительного инструмента по высоте вдоль продольной оси.

На расстоянии $2 \times 20 \text{ м} = 40 \text{ м}$ максимально допустимое отклонение составляет: $40 \text{ м} \times 0,3 \text{ мм/м} = \pm 12 \text{ мм}$. Таким образом, расстояние d между точками I и III не должно превышать макс. 12 мм .

Указания по применению

- Для нанесения отметки всегда используйте середину лазерной точки/лазерной линии. Размер лазерной точки/ширина лазерной линии меняется в зависимости от расстояния.

Работа со штативом (принадлежности)

Штатив обеспечивает стабильную, регулируемую по высоте опору для измерений. Поставьте измерительный инструмент гнездом под штатив $1/4''$ 7 на резьбу штатива 16 или обычного фотоштатива. Для установки на обычный строительный штатив используйте гнездо под штатив $5/8''$ 6. Зафиксируйте измерительный инструмент с помощью крепежного винта штатива.

Грубо выровняйте штатив, прежде чем включать измерительный инструмент.

Фиксация с помощью универсального крепления (принадлежности)

С помощью универсального крепления 15 Вы можете закрепить измерительный инструмент, напр., на вертикальных поверхностях, трубах или намагниченных материалах. Универсальное крепление можно также использовать в качестве подставки. Оно облегчает выравнивание инструмента по высоте.

Грубо выровняйте универсальное крепление 15, прежде чем включать измерительный инструмент.

Работа с измерительным шаблоном (принадлежности) (см. рис. А – В)

С помощью измерительного шаблона 14 Вы можете перенести лазерную отметку на пол или высоту лазера на стену.

С помощью нуля и шкалы можно измерить расстояние до желаемой высоты и перенести его на другое место. Благодаря этому не нужно настраивать измерительный инструмент на переносимую высоту.

Для улучшения видимости лазерного луча на большом расстоянии и при сильном солнце измерительный шаблон 14 имеет отражающее покрытие. Однако усиление яркости заметно только, если смотреть на измерительный шаблон параллельно лазерному лучу.

Работы с визирной маркой

Визирная марка 13 улучшает видимость лазерного луча при неблагоприятных условиях и на больших расстояниях.

Отражающая половина визирной марки 13 улучшает видимость лазерной линии, на прозрачной половине лазерную линию видно также и с тыльной стороны визирной марки.

Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежности)

Лазерные очки отфильтровывают окружающий свет. Благодаря этому красный свет лазера становится более ярким для человеческого глаза.

- Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков. Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.

- Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.

Примеры возможных видов работы (см. рис. С – F)

Примеры возможных применений измерительного инструмента приведены на страницах с рисунками.

Устанавливайте измерительный инструмент всегда близко возле поверхности или краев, которые необходимо проверить, и дайте ему самонивелироваться перед началом каждой операции измерения.

Измеряйте расстояние между лазерным лучом/лазерной линией и поверхностью или краем всегда в двух точках, находящихся по возможности как можно дальше друг от друга (напр., с использованием измерительного шаблона 14).

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Храните и транспортируйте измерительный инструмент только в оригинальном прилагающемся футляре.

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей.

Очищайте регулярно особенно поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за ворсинками.

Отправляйте измерительный инструмент на ремонт в футляре.

98 | Русский

Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производится на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Вашутинское шоссе, вл. 24

141400, г.Химки, Московская обл.

Россия

Тел.: 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приёмных пунктов Вы можете получить:

- на официальном сайте www.bosch-pt.ru
- либо по телефону справочно – сервисной службы Bosch 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Тимирязева, 65А-020

220035, г. Минск

Беларусь

Тел.: +375 (17) 254 78 71

Тел.: +375 (17) 254 79 15/16

Факс: +375 (17) 254 78 75

E-Mail: pt-service.by@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

г. Алматы

Казахстан

050050

пр. Райымбека 169/1

уг. ул. Коммунальная

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Утилизация

Отслужившие свой срок измерительные инструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.

Не выбрасывайте измерительные инструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU отслужившие измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC поврежденные либо отработанные аккумуляторы/батарейки нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

Возможны изменения.

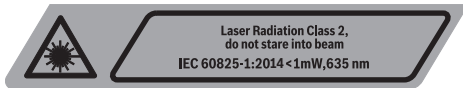
Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх, щоб працювати з вимірювальним інструментом безпечно та надійно. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невпізнаності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ВИМІРЮВАЛЬНИМ ІНСТРУМЕНТОМ.**

- ▶ **Обережно** – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволений спосіб, може призводити до небезпечних вибухів випромінювання.
- ▶ Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою (на зображенні вимірювального інструменту на сторінці з малюнком вона позначена номером 10).



- ▶ Якщо текст попереджувальної таблички не на мові Вашої країни, заклейте його перед першою експлуатацією доданою наклейкою на мові Вашої країни.



Не направляйте лазерний промінь на людей або тварин, і самі не дивіться на прямий або відображений лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

- ▶ У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющіть очі і відразу відверніться від променя.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів. Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом. Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.
- ▶ Нічого не міняйте в лазерному пристрої.
- ▶ Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин. Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.

- ▶ Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом. Вони можуть ненавмисне засліпити інших людей.
- ▶ Не працюйте з вимірювальним приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу. У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.



Не встановлюйте вимірювальний прилад і візирний щит 13 поблизу кардіостимуляторів. Магніти вимірювального приладу та візирного щита створюють поле, яке може негативно впливати на функціональну здатність кардіостимулятора.

- ▶ Тримайте вимірювальний прилад і візирний щит 13 на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів. Магніти вимірювального приладу та візирного щита своєю дією можуть призводити до необоротної втрати даних.

Опис продукту і послуг

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням вимірювального приладу і тримайте її розгорнутою весь час, поки будете читати інструкцію.

Призначення

Вимірювальний прилад призначений для визначення і перевірення горизонтальних і вертикальних ліній і точок виска.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- 1 Вихідний отвір для лазерного променя
- 2 Кнопка режимів роботи
- 3 Індикатор зарядженості батарейок
- 4 Вимикач
- 5 Магніти
- 6 Гніздо під штатив 5/8"
- 7 Гніздо під штатив 1/4"
- 8 Фіксатор секції для батарейок
- 9 Кришка секції для батарейок
- 10 Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- 11 Серійний номер
- 12 Окуляри для роботи з лазером*
- 13 Візирна марка
- 14 Вимірювальний шаблон з ніжкою*
- 15 Універсальне кріплення*
- 16 Штатив*
- 17 Футляр

* Зображене чи описане приладдя не належить до стандартного обсягу поставки.

100 | Українська

Технічні дані

Точково-лінійний лазер		GCL 25
Товарний номер	3 601 K66 B00	
Робочий діапазон ¹⁾		
– лазерні лінії	10 м	
– горизонтальні точкові промені	30 м	
– точковий промінь угору	10 м	
– точковий промінь униз	5 м	
Точність нівелювання		
– лазерні лінії та горизонтальні точкові промені	±0,3 мм/м	
– вертикальні точкові промені	±0,5 мм/м	
Діапазон автоматичного нівелювання, типовий	± 4°	
Тривалість нівелювання, типова	< 4 с	
Робоча температура	– 10 °C ... + 50 °C	
Температура зберігання	– 20 °C ... + 70 °C	
Відносна вологість повітря макс.	90 %	
Клас лазера	2	
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт	
C ₆	1	
Розходження		
– Лазерна точка	0,8 мрад (повний кут)	
– Лазерна лінія	0,5 мрад (повний кут)	
Гніздо під штатив	1/4", 5/8"	
Батареї	4 x 1,5 В LR06 (AA)	
Тривалість роботи в залежності від режиму роботи		
– режим роботи з перехресними та точковими лініями	12 год.	
– 5-точковий режим	24 год.	
– лінійний режим	30 год.	
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	0,58 кг	
Розміри (довжина x ширина x висота)	155 x 56 x 118 мм	
Ступінь захисту	IP 54 (захист від пилу та бризок води)	

1) Робочий діапазон може зменшуватися внаслідок несприятливих умов (напр., прямі сонячні промені).
Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській таблиці позначений серійний номер **11**.

Монтаж**Вставлення/заміна батарейок**

Для вимірювального приладу рекомендується використовувати виключно лужно-марганцеві батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **9**, посуňte фіксатор **8** в напрямку стрілки і підніміть кришку секції для батарейок угору. Встроміть батарейки. Слідкуйте при

цьому за правильним розташуванням полюсів, як це показано з внутрішнього боку кришки секції для батарейок.

Якщо батарейки починають сідати, індикатор зарядженості батарейок **3** мигає червоним кольором. Крім того, через кожні 10 хвил. протягом прибл. 5 с мигають лазерні промені. Після того, як індикатор почав мигати, вимірювальний інструмент може працювати ще прибл. 1 год. Якщо батарейки сіли, лазерні промені іще раз один раз мигають безпосередньо перед автоматичним вимкненням інструменту.

Завжди міняйте одночасно всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і однакової ємності.

► **Виймайте батарейки, якщо Ви тривалий час не будете користуватися вимірювальним приладом.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.

Експлуатація**Початок роботи**

► **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**

► **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.

► **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального приладу.** В результаті пошкодження вимірювального приладу може погіршитися його точність. Після сильного поштовху або падіння перевірте лазерну лінію за допомогою відомої горизонтальної або вертикальної базової лінії.

► **Під час транспортування вимірювального приладу вимикайте його.** При вимкненні приладу маятниковий вузол блокується, щоб запобігти пошкодженню внаслідок сильних поштовхів.

Вмикання/вимкання

Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, посуňte вмикач **4** в положення «**on**» (для роботи без автоматичного самонівелювання) або в положення «**on**» (для роботи з автоматичним самонівелюванням). Відразу після вмикання вимірювальний інструмент випромінює лазерні промені із вихідних отворів для лазерного променя **1**.

► **Не спрямовуйте лазерний промінь на людей і тварин і не дивіться у лазерний промінь, включаючи і з великої відстані.**

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, посуňte вмикач **4** в положення «**off**». При вимкненні маятниковий вузол блокується.

Деактивація функції автоматичного вимкнення

Якщо протягом прибл. 30 хвил. Ви не будете натискувати ні на яку кнопку на вимірювальному приладі, прилад, щоб заощадити батареї, автоматично вимикається.

Щоб знову увімкнути вимірювальний прилад після автоматичного вимкнення, Ви можете посунути вимикач **4** спочатку в положення «**off**» і потім знову увімкнути вимірювальний прилад, або один раз натиснути кнопку режимів роботи **2**.

Для деактивації автоматичного вимкнення тримайте (при увімкненому приладі) кнопку режимів роботи **2** принаймні 3 с натиснутою. Для підтвердження деактивації автоматичного вимкнення лазерні промені коротко миготять.

► **Не залишайте увімкнутий вимірювальний прилад без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний прилад.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.

Щоб активувати функцію автоматичного вимкнення, вимкніть вимірювальний прилад і знову увімкніть його.

Режими роботи

Вимірювальний інструмент має декілька режимів роботи, які Ви можете перемикає:

- режим роботи з перехресними та точковими лініями: вимірювальний інструмент випромінює одну горизонтальну і одну вертикальну лазерну лінію вперед та по одному вертикальному точковому променю вгору і вниз, а також по одному горизонтальному точковому променю вперед та в обидві сторони.
- 5-точковий режим роботи: вимірювальний інструмент випромінює по одному вертикальному точковому променю вгору та вниз, а також по одному горизонтальному точковому променю вперед та в обидві сторони.
- горизонтальний лінійний режим: вимірювальний інструмент випромінює одну горизонтальну лазерну лінію вперед.
- вертикальний лінійний режим: вимірювальний прилад випромінює одну вертикальну лазерну лінію вперед.

Всі точкові промені розташовані під кутом 90° один до одного, лазерні лінії перехреснюються також під кутом 90°.

Після вмикання вимірювальний інструмент знаходиться в режимі роботи з перехресними та точковими лініями. Щоб змінити режим роботи, натисніть кнопку режимів роботи **2**.

Всі режими роботи можна вмикати як з автоматичним нівелюванням, так і без нього.

Автоматичне нівелювання

Робота у режимі автоматичного нівелювання (див. мал. С – Е)

Встановіть вимірювальний прилад на тверду горизонтальну поверхню, закріпіть його на кріпленні **15** або на штативі **16**.

Для робіт з автоматичним нівелюванням посуньте вимикач **4** в положення «**on**».

Після увімкнення функція автоматичного нівелювання автоматично вирівнює нерівності в межах діапазону автоматичного нівелювання $\pm 4^\circ$. Нівелювання закінчилось, якщо лазерні точки/лазерні лінії перестали рухатися.

Якщо автоматичне нівелювання не можливе, напр., якщо поверхня, на якій встановлений вимірювальний інструмент, відрізняється від горизонталі більше ніж на 4° , лазерні промені мигають. Протягом 10 с після увімкнення цей попереджувальний сигнал вимикається, щоб дати можливість відрегулювати вимірювальний інструмент.

В такому разі встановіть вимірювальний інструмент в горизонтальне положення і зачекайте, поки не буде здійснено автоматичне нівелювання. Як тільки вимірювальний інструмент повернеться в діапазон автоматичного нівелювання $\pm 4^\circ$, лазерні промені почнуть безперервно світитися.

При струсах та змінах положення протягом експлуатації вимірювальний прилад знову автоматично нівелюється. Після нівелювання перевірте положення лазерних променів стосовно реперних точок, щоб запобігти помилкам в результаті зсування вимірювального приладу.

Робота без автоматичного нівелювання (див. мал. F)

Для робіт без автоматичного нівелювання посуньте вимикач **4** в положення «**on**». При вимкненому автоматичному нівелюванні лазерні промені постійно мигають.

При вимкненому автоматичному нівелюванні вимірювальний інструмент можна тримати вільно в руці або поставити на похилу поверхню. Лазерні промені не обов'язково знаходяться перпендикулярно один до одного.

Точність нівелювання

Фактори, що впливають на точність

Найбільший вплив справляє температура зовнішнього середовища. Особливо температурні коливання, що спостерігаються в міру віддалення від ґрунту, можуть спричинити відхилення лазерного променя.

Оскільки температурні коливання є найбільшими близько до ґрунту, Вам необхідно за можливістю монтувати вимірювальний прилад на звичайному штативі і встановлювати його посередині робочого майданчика.

Поряд із зовнішніми умовами також і специфічні для інструменту умови (напр., струси або сильні удари) можуть призводити до відхилень. З цієї причини кожного разу перед початком роботи перевіряйте точність нівелювання.

Якщо точність горизонтальних точкових променів знаходиться в межах максимально допустимого відхилення, то точність вертикальних точкових променів та лазерних ліній теж вважається перевіреною.

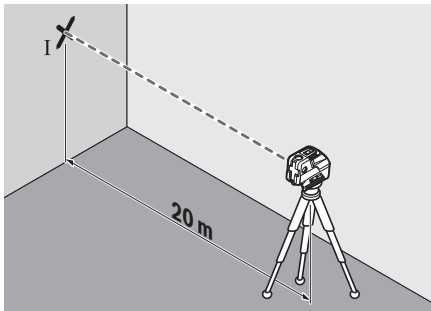
Якщо при одній з перевірок вимірювальний прилад перевищить максимально допустиме відхилення, його треба віднести в майстерню Bosch для перевірки.

102 | Українська

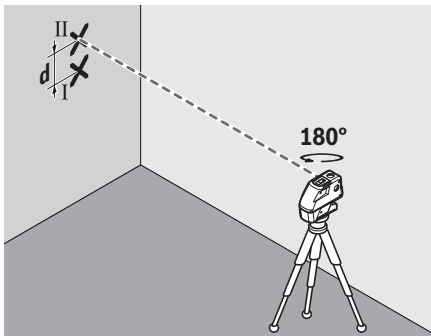
Перевірка точності горизонтального самонівелювання уздовж поперечної осі

Для перевірки Вам потрібна вільна вимірювальна ділянка на міцному ґрунті довжиною 20 м перед стіною.

- Встановіть вимірювальний інструмент на відстані 20 м від стіни на кріпленні або на штативі або поставте його на тверду, рівну поверхню. Увімкніть вимірювальний прилад і виберіть 5-точковий режим.



- Спрямуйте один з двох бокових лазерних променів, що проходять уздовж поперечної осі вимірювального приладу, на стіну. Дайте вимірювальному приладу самонівелюватися. Позначте середину лазерної точки на стіні (точка I).



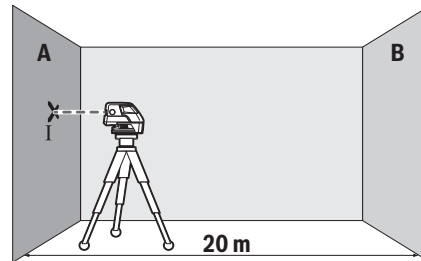
- Не міняючи висоти, поверніть вимірювальний прилад прибл. на 180° . Дайте йому нівелюватися і позначте на стіні середину іншого бокового лазерного променя (точка II). Слідкуйте за тим, щоб точка II знаходилася якомога рівніше над або під точкою I.
- Відстань d між двома позначеними на стіні точками I і II – це фактична розбіжність вимірювального приладу по висоті уздовж поперечної осі.

На відстані $2 \times 20 \text{ м} = 40 \text{ м}$ допускається розбіжність максимум: $40 \text{ м} \times \pm 0,3 \text{ мм/м} = \pm 12 \text{ мм}$. Тобто різниця d між точками I і II не повинна перебільшувати 12 мм.

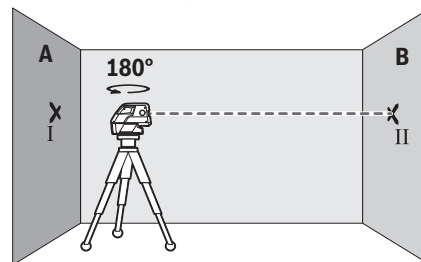
Перевірка точності горизонтального самонівелювання уздовж поздовжньої осі

Для перевірки Вам на твердому ґрунті потрібна вільна вимірювальна ділянка довжиною 20 м між двома стінами A і B.

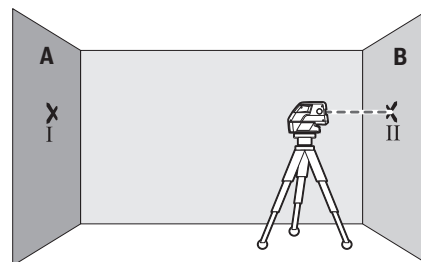
- Встановіть вимірювальний інструмент коло стіни A на кріпленні або на штативі або поставте його на тверду, рівну поверхню. Увімкніть вимірювальний інструмент і виберіть 5-точковий режим.



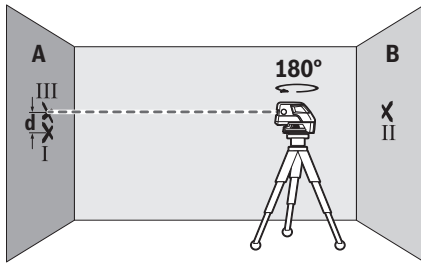
- Спрямуйте горизонтальний лазерний промінь, що проходить паралельно до поздовжньої осі вимірювального приладу, на ближню стіну A. Дайте вимірювальному приладу нівелюватися. Позначте середину лазерної точки на стіні (точка I).



- Поверніть вимірювальний прилад на 180° , дайте йому нівелюватися і позначте середину лазерного променя на протилежній стіні B (точка II).
- Розташуйте вимірювальний прилад, не повертаючи його, коло стіни B, увімкніть його та дайте йому нівелюватися.



- Вирівняйте вимірювальний прилад по висоті таким чином (за допомогою штатива або підмостивши щонебудь під нього), щоб середина лазерного променя точно попадала на позначену на стіні B точку II.



- Не міняючи висоти, поверніть вимірювальний прилад на 180° . Дайте йому нівелюватися і позначте середину лазерного променя на стіні А (точка ІІІ). Слідкуйте за тим, щоб точка ІІІ знаходилася якомога рівніше над або під точкою І.
- Відстань d між двома позначеними на стіні А точками І і ІІІ – це фактичне відхилення вимірювального приладу по висоті уздовж поздовжньої осі.

На відстані $2 \times 20 \text{ м} = 40 \text{ м}$ допускається розбіжність максимум: $40 \text{ м} \times \pm 0,3 \text{ мм/м} = \pm 12 \text{ мм}$. Тобто різниця d між точками І і ІІІ не повинна перебільшувати 12 мм .

Вказівки щодо роботи

- ▶ **Для позначення завжди використовуйте середину лазерної точки/лазерної лінії.** Розмір лазерної точки/лазерної лінії змінюється в залежності від відстані.

Робота зі штативом (приладдя)

Штатив забезпечує стабільну підставку для вимірювання, висоту якої можна регулювати. Поставте вимірювальний прилад гніздом під штатив $1/4"$ **7** на різьбу штатива **16** або звичайного фотоштатива. Для закріплення на звичайному будівельному штативі використовуйте гніздо під штатив $5/8"$ **6**. Затисніть вимірювальний прилад фіксуючим гвинтом штатива.

Грубо вирівняйте штатив, перш ніж вмикати вимірювальний прилад.

Фіксація за допомогою універсального кріплення (приладдя)

За допомогою універсального кріплення **15** Ви можете зафіксувати вимірювальний прилад, напр., на вертикальних поверхнях, трубах або намагнічених матеріалах. Універсальне кріплення можна використовувати також в якості підставки. Воно полегшує вирівнювання приладу по висоті.

Грубо вирівняйте універсальне кріплення **15**, перш ніж вмикати вимірювальний прилад.

Роботи з вимірювальним шаблоном (приладдя) (див. мал. А – В)

За допомогою вимірювального шаблона **14** Ви можете переносити лазерну позначку на підлогу або висоту лазера на стіну.

Користуючись нулем і шкалою, Ви можете вимірювати відстань до бажаної висоти і переносити її в інше місце.

Завдяки цьому не треба точно настроювати вимірювальний прилад на висоту, що переноситься.

Вимірювальний шаблон **14** має дзеркальне покриття, що покращує видимість лазерного променя на великій відстані і при сильному сонці. Більша яскравість помітна лише тоді, коли Ви дивитесь на вимірювальний шаблон паралельно до лазерного променя.

Роботи з візирною маркою

Візирний щит **13** покращує видимість лазерного променя при несприятливих умовах та на великих відстанях.

Половина візирного щита **13**, що віддзеркалює, покращує видимість лазерної лінії, через прозору половину лазерний промінь видно також і з тильного боку візирного щита.

Окуляри для роботи з лазером (приладдя)

Окуляри для роботи з лазером відфільтровують світло зовнішнього середовища. Завдяки цьому червоне світло лазера здається для очей світлішим.

- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів.** Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.

- ▶ **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом.** Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.

Приклади роботи (див. мал. С – F)

Приклади для таких можливостей застосування вимірювального приладу Ви знайдете на сторінках з малюнками. Установлюйте вимірювальний прилад завжди близько коло поверхні або краю, що перевіряється, та дайте йому самонівелюватися перед початком кожної операції вимірювання.

Вимірюйте відстані між лазерним променем/лазерною лінією та поверхнею або краєм завжди в двох точках, що знаходяться по можливості подалі одна від одної (напр., з використанням вимірювального шаблону **14**).

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Зберігайте і переносьте вимірювальний прилад лише в доданому футлярі.

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не користуйтеся мийними засобами і розчинниками.

Зокрема, регулярно прочищайте поверхні коло вихідного отвору лазера і слідкуйте при цьому за тим, щоб не залишалось ворсинок.

Надсилайте вимірювальний прилад на ремонт в футлярі.