

# GOL Professional

20 D | 20 G | 26 D | 26 G | 32 D | 32 G



# 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 οδηγιών 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

**ro** Instrucțiuni originale

**bg** Оригинална инструкция

**sr** Originalno uputstvo za rad

**sl** Izvirna navodila

**hr** Originalne upute za rad

**et** Algupärane kasutusjuhend

**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā

**lt** Originali instrukcija

**cn** 正常使用说明书

**tw** 正常使用說明書

**ko** 사용 설명서 원본

**th** หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ

**id** Petunjuk-Petunjuk untuk

Penggunaan Orisinal

**vi** Bảng hướng dẫn nguyên bản

**ar** تعليمات التشغيل الأصلية

**fa** راهنمای طرز کار اصلی



szárítószers, amely megköti a maradék nedvességet. Rendszeresen cserélje a szárítószert tartalmazó zacskót.

Ha a mérőműszer a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, akkor a javítással csak Bosch elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni. Ne nyissa fel saját maga a mérőműszert.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg a mérőműszer típusabláján található 10-jegyű rendelési számot.

Ha javításra van szükség, a kofferbe csomagolva küldje be a mérőműszert.

## Вевőszолгалат 6s танácsад6s

A vevőszолгалат a termék6s javításával 6s karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A tartalékalatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák 6s egyéb információ a következő címen találhatók:

**www.bosch-pt.com**

A Bosch Vevőszолгалат szívesen segít Önnek, ha a termékek 6s tartozékok vásárlásával, alkalmazásával 6s beállításával kapcsolatos kérdései vannak.

## Magyarország

Robert Bosch Kft.  
1103 Budapest  
Gyömrői út. 120.  
Tel.: +36 (01) 431-3835  
Fax: +36 (01) 431-3888

## Eltávolítás

A mérőműszereket, a tartozékokat 6s a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfeleledn kell újrafelhasználásra előkészíteni.

**A változtatások joga fenntartva.**

## Русский

### Указания по безопасности



**Прочитайте и выполняйте все указания.**  
СОХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.

► **Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части.**

Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.

## Описание продукта и услуг

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

## Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для определения и проверки точно горизонтальных линий. Он также пригоден для измерения высот, расстояний и углов.

## Изображенные составные части

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

- 1 Объектив
- 2 Визир грубой настройки
- 3 Зеркало уровня
- 4 Крышка окуляра
- 5 Юстировочный винт визирной линии
- 6 Окуляр
- 7 Круглый уровень
- 8 Кнопка фиксации компенсатора
- 9 Отметка для считывания значений горизонтального лимба
- 10 Горизонтальный лимб
- 11 Юстировочный винт круглого уровня
- 12 Винт-ножка
- 13 Гнездо под штатив 5/8" (на нижней стороне)
- 14 Боковой микрометрический винт
- 15 Серийный номер
- 16 Ручка фокусировки
- 17 Шестигранный штифтовый ключ
- 18 Стержень для настройки
- 19 Футляр
- 20 Ответс

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

## Технические данные

| Оптический нивелир                         | GOL 20 D      | GOL 20 G      | GOL 26 D      | GOL 26 G      | GOL 32 D      | GOL 32 G      |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Товарный №                                 | 3 601 K68 400 | 3 601 K68 401 | 3 601 K68 000 | 3 601 K68 001 | 3 601 K68 500 | 3 601 K68 501 |
| Рабочий диапазон                           | 60 м          | 60 м          | 100 м         | 100 м         | 120 м         | 120 м         |
| Точность по высоте при отдельном измерении | 3 мм/30 м     | 3 мм/30 м     | 1,6 мм/30 м   | 1,6 мм/30 м   | 1 мм/30 м     | 1 мм/30 м     |

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **15** на заводской табличке.

| Оптический нивелир  | GOL 20 D                            | GOL 20 G     | GOL 26 D     | GOL 26 G     | GOL 32 D     | GOL 32 G     |
|---|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Отклонение на 1 км при двойном нивелировании  | 2,5 мм                              | 2,5 мм       | 1,5 мм       | 1,5 мм       | 1,0 мм       | 1,0 мм       |
| Точность круглого уровня  | 8' / 2 мм                           | 8' / 2 мм    | 8' / 2 мм    | 8' / 2 мм    | 8' / 2 мм    | 8' / 2 мм    |
| Компенсатор   |                                     |              |              |              |              |              |
| – Диапазон нивелирования  | ±15'                                | ±15'         | ±15'         | ±15'         | ±15'         | ±15'         |
| – Магнитное демпфирование   | ●                                   | ●            | ●            | ●            | ●            | ●            |
| Зрительная труба  |                                     |              |              |              |              |              |
| – Изображение   | вертикальное                        | вертикальное | вертикальное | вертикальное | вертикальное | вертикальное |
| – Увеличение  | 20x                                 | 20x          | 26x          | 26x          | 32x          | 32x          |
| – Поле зрения   | 1°30'                               | 1°30'        | 1°30'        | 1°30'        | 1°30'        | 1°30'        |
| – Диаметр объектива   | 36 мм                               | 36 мм        | 36 мм        | 36 мм        | 36 мм        | 36 мм        |
| – Мин. измеряемый участок   | 0,3 м                               | 0,3 м        | 0,3 м        | 0,3 м        | 0,3 м        | 0,3 м        |
| – Коэффициент умножения   | 100                                 | 100          | 100          | 100          | 100          | 100          |
| – Постоянное слагаемое  | 0                                   | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Градировка горизонтального лимба  | 1°                                  | 1 гон        | 1°           | 1 гон        | 1°           | 1 гон        |
| Резьба для штатива  | 5/8"                                | 5/8"         | 5/8"         | 5/8"         | 5/8"         | 5/8"         |
| Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003   | 1,7 кг                              | 1,7 кг       | 1,7 кг       | 1,7 кг       | 1,7 кг       | 1,7 кг       |
| Степень защиты  | IP 54 (защита от пыли и брызг воды) |              |              |              |              |              |
| Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру <b>15</b> на заводской табличке. |                                     |              |              |              |              |              |

## Работа с инструментом

- ▶ **Проверяйте точность нивелирования и показаний измерительного инструмента каждый раз перед началом работы, а также после длительной транспортировки измерительного инструмента.**
- ▶ **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 толчков и падений измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент рекомендуется проверить его точность, прежде чем продолжать работать с инструментом (см. «Контроль точности измерительного инструмента», стр. 74).

- ▶ **При транспортировке измерительного инструмента на большие расстояния (напр., в автомобиле) храните его в футляре. Следите за правильным положением измерительного инструмента в футляре.** При хранении в футляре компенсатор во избежание повреждений от сильных толчков блокируется.

## Установка/выравнивание измерительного инструмента

### Монтаж на штативе

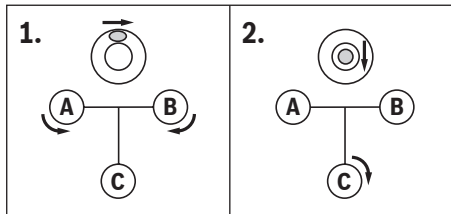
Установите штатив на стабильном основании, надежно предохранив его от опрокидывания и сползания с места. Установите измерительный инструмент гнездом под штатив **13** на резьбу штатива и зафиксируйте его с помощью крепежного винта штатива.

Грубо выровняйте штатив.

Вы можете переносить измерительный инструмент на короткие дистанции, не снимая со штатива. Чтобы при этом не повредить измерительный инструмент, держите при транспортировке штатив перпендикулярно и не кладите его, напр., на плечо.

## Выравнивание измерительного инструмента

Выровняйте измерительный инструмент с помощью винтов-ножек **12**, чтобы воздушный пузырь находился в центре окошка круглого уровня **7**.



Приведите воздушный пузырь вращением первых двух винтов-ножек **A** и **B** в среднее положение между обоими ножками. Затем поверните третью винт-ножку **C** так, чтобы воздушный пузырь расположился в центре окошка круглого уровня.

После стабилизации воздушного пузыря по центру круглого уровня отклонения измерительного инструмента от горизонтали выравниваются компенсатором.

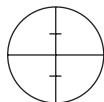
Во время работы регулярно проверяйте (напр., в зеркале уровня **3**), находится ли воздушный пузырь по центру круглого уровня.

## Центрирование измерительного инструмента по точке на полу

При необходимости отцентрируйте измерительный инструмент по точке на полу. Для этого повесьте отвес **20** на крепежный винт штатива. Выровняйте измерительный инструмент по точке на полу, перемещая при этом либо инструмент на штативе, либо сам штатив.

## Фокусировка зрительной трубы

Снимите защитный колпачок с объектива **1**.



Наведите зрительную трубу на светлый объект или держите перед объективом белый лист бумаги **1**. Крутите окуляр **6**, пока визирное перекрестие не приобретет резкость и не станет видно густым черным цветом.

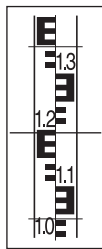
Направьте зрительную трубу на нивелирную рейку, при необходимости используйте визир грубой настройки **2**. Крутите ручку фокусировки **16** до тех пор, пока не будет четко видно деление нивелирной рейки. С помощью бокового микрометрического винта **14** выровняйте визирное перекрестие точно по центру нивелирной рейки.

При правильной фокусировке зрительной трубы визирное перекрестие и изображение нивелирной рейки не должны перемещаться относительно друг друга, когда Вы водите глазом за окуляром.

## Режимы измерений

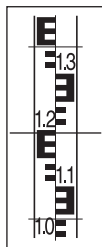
Устанавливайте нивелирную рейку всегда строго перпендикулярно. Направьте выровненный и сфокусированный измерительный инструмент на нивелирную рейку, чтобы визирное перекрестие оказалось по центру нивелирной рейки.

## Считывание значений высоты



Считывайте значение высоты на нивелирной рейке по среднему штриху визирного перекрестия. Измеренная высота на рисунке: 1,195 м.

## Измерение расстояния



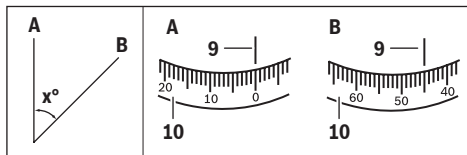
Отцентрируйте измерительный инструмент по точке, от которой Вы измеряете расстояние.

Считывайте значение высоты на нивелирной рейке по верхнему и нижнему штриху визирного перекрестия. Умножьте разницу между обоими значениями высоты на 100, чтобы определить расстояние измерительного инструмента до нивелирной рейки.

Измеренное расстояние на рисунке:  $(1,347 \text{ м} - 1,042 \text{ м}) \times 100 = 30,5 \text{ м}$ .

## Измерение угла

Отцентрируйте измерительный инструмент по точке, от которой Вы измеряете угол.



Направьте измерительный инструмент на точку **A**. Поверните горизонтальный лимб **10** нулевой точкой на отметку для считывания значений **9**. Направьте измерительный инструмент на точку **B**. Считайте значение угла по отметке для считывания значений **9**.

GOL 20 D/GOL 26 D/GOL 32 D: Измеренный в примере угол: 45°.

GOL 20 G/GOL 26 G/GOL 32 G: Измеренный в примере угол: 45 гон.

## Контроль точности измерительного инструмента

Проверяйте точность нивелирования и показаний измерительного инструмента каждый раз перед началом работы, а также после длительной транспортировки измерительного инструмента.

## Проверка круглого уровня

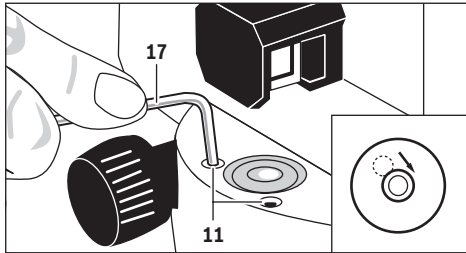
Выровняйте измерительный инструмент с помощью винтов-ножек **12**, чтобы воздушный пузырь находился в центре окошка круглого уровня **7**.

Разверните визирную трубу на 180°. Если воздушный пузырь сместился из центра круглого уровня **7**, круглый уровень необходимо подрегулировать.

### Дополнительная юстировка круглого уровня



Вращая винты-ножки **12**, приведите пузырь круглого уровня **7** в среднее положение между конечной позицией при проверке и центром.



С помощью шестигранного штифтового ключа **17** вращайте юстировочные винты **11**, пока воздушный пузырь не окажется по центру круглого уровня.

Проверьте круглый уровень, повернув визирную трубу на  $180^\circ$ . При необходимости повторите процесс юстировки или обратитесь при необходимости в сервисную мастерскую фирмы Bosch.

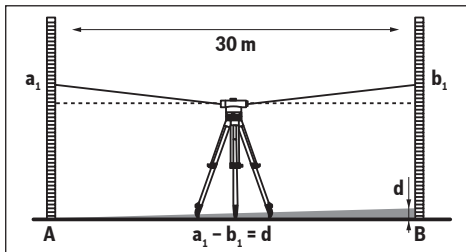
### Проверка компенсатора

После выравнивания и фокусировки измерительного инструмента измерьте высоту по реперной точке. Затем нажмите кнопку фиксации **8** компенсатора и снова отпустите ее. Снова измерьте высоту по реперной точке.

Если значения высоты не совпадают, отдайте измерительный инструмент на ремонт в сервисную мастерскую Bosch.

### Проверка перекрестия

Для проверки Вам понадобится измерительный участок длиной ок. 30 м. Установите измерительный инструмент по центру, а нивелирные рейки **A** и **B** – на обоих концах участка.



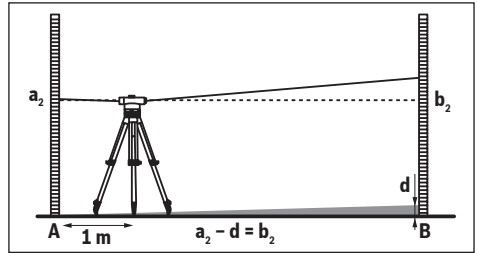
После выравнивания и фокусировки измерительного инструмента считайте значение высоты на обеих нивелирных рейках. Подсчитайте разницу **d** между высотой **a<sub>1</sub>** на нивелирной рейке **A** и высотой **b<sub>1</sub>** на нивелирной рейке **B**.

Пример:

$$a_1 = 1,937 \text{ м}$$

$$b_1 = 1,689 \text{ м}$$

$$a_1 - b_1 = 1,937 \text{ м} - 1,689 \text{ м} = 0,248 \text{ м} = d$$



Установите измерительный инструмент на расстоянии ок. 1 м от нивелирной рейки **A**. После выравнивания и фокусировки измерительного инструмента считайте значение высоты **a<sub>2</sub>** на нивелирной рейке **A**.

Отнимите полученное ранее значение **d** от измеренной высоты **a<sub>2</sub>**, чтобы получить заданное значение для высоты **b<sub>2</sub>** на нивелирной рейке **B**.

Измерьте высоту **b<sub>2</sub>** на нивелирной рейке **B**. Если расхождение между измеренным значением и рассчитанным заданным значением превышает 6 мм (GOL 20 D/G), 3 мм (GOL 26 D/G) или 2 мм (GOL 32 D/G), необходимо произвести дополнительную юстировку перекрестия.

Пример:

$$a_2 = 1,724 \text{ м}$$

$$d = 0,248 \text{ м}$$

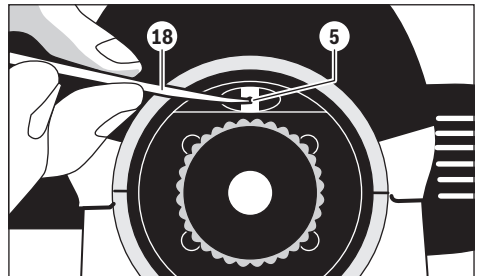
$$a_2 - d = 1,724 \text{ м} - 0,248 \text{ м} = 1,476 \text{ м}$$

GOL 20 D/G: Высота **b<sub>2</sub>** при измерении должна составлять  $1,476 \text{ м} \pm 6 \text{ мм}$ .

GOL 26 D/G: Высота **b<sub>2</sub>** при измерении должна составлять  $1,476 \text{ м} \pm 3 \text{ мм}$ .

GOL 32 D/G: Высота **b<sub>2</sub>** при измерении должна составлять  $1,476 \text{ м} \pm 2 \text{ мм}$ .

### Дополнительная юстировка перекрестия



Откройте крышку окуляра **4**. С помощью стержня для настройки **18** поворачивайте юстировочный винт **5** по часовой стрелке/против часовой стрелки, пока при измерении на нивелирной рейке **B** не будет достигнуто рассчитанное значение высоты **b<sub>2</sub>**. Опять поставьте на место крышку окуляра **4**.

Пример:

При измерении **b<sub>2</sub>** необходимо установить значение 1,476 м.

Еще раз проверьте перекрестие. При необходимости повторите процесс юстировки или обратитесь при необходимости в сервисную мастерскую фирмы Bosch.