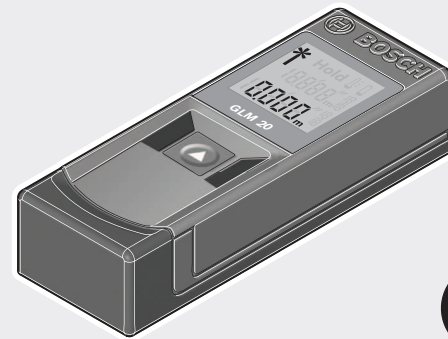
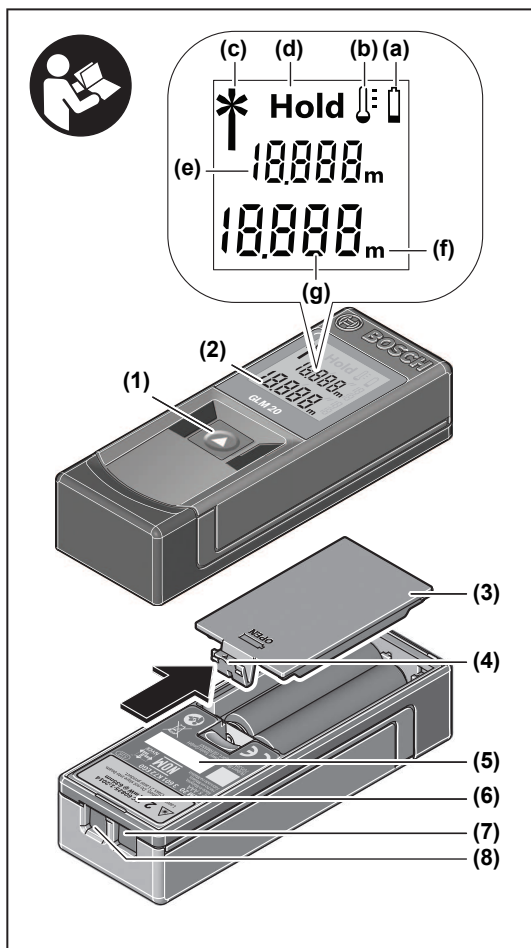


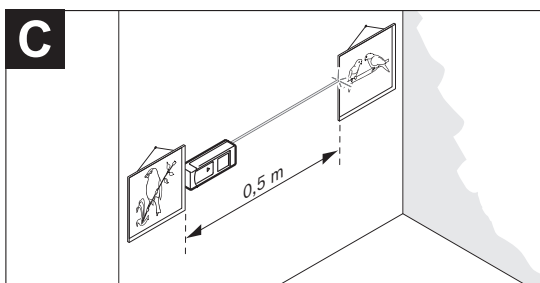
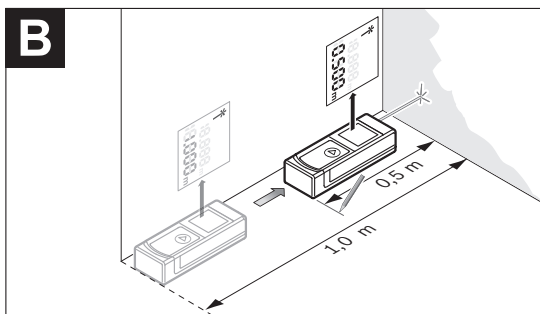
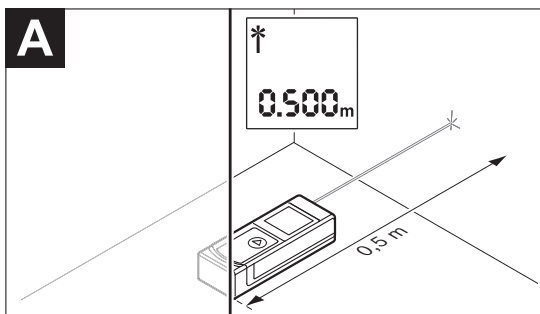


**GLM 20**



**BOSCH**





# Русский

## Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

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 технике безопасности

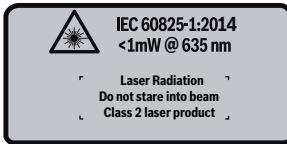


Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением ин-

тегрированных защитных механизмов. **Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ИХ ВМЕСТЕ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.**

► **Осторожно – применение инструментов для обслуживания или юстировки или процедур техобслуживания, кроме указанных здесь, может привести к опасному воздействию излучения.**

Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером (6)).



- Если текст предупредительной таблички не на Вашем родном языке, перед первым запуском в эксплуатацию заклейте ее наклеивкой на Вашем родном языке, которая входит в объем поставки.



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 используйте очки для работы с лазером в качестве защитных очков. Очки для работы с лазером обеспечивают лучшее распознавание лазерного луча, но не защищают от лазерного излучения.
- Не используйте очки для работы с лазером в качестве солнцезащитных очков или за рулем. Очки для работы с лазером не обеспечивают защиту от УФ-излучения и мешают правильному цветовосприятию.
- Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей. Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- Не позволяйте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без присмотра. Дети могут по неосторожности ослепить посторонних людей.
- Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- Не меняйте ничего в лазерном устройстве.

## Описание продукта и услуг

### Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для измерения расстояний, длин, высот и удалений.

Измерительный инструмент пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

### Изображенные составные части

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

- (1) Выключатель (кнопка «HOLD»)
- (2) Дисплей
- (3) Крышка батарейного отсека
- (4) Фиксатор крышки батарейного отсека
- (5) Серийный номер
- (6) Предупредительная табличка лазерного излучения
- (7) Приёмная линза
- (8) Выход лазерного луча

### Элементы индикации

- (a) Предупреждение о разрядке батареек
- (b) Индикатор выхода за пределы допустимого температурного диапазона
- (c) Лазер включен
- (d) Измерение остановлено
- (e) Предыдущий результат измерения
- (f) Единица измерения
- (g) Актуальный результат измерения

## Технические данные

| Цифровой лазерный измеритель расстояния       | GLM 20                  |
|-----------------------------------------------|-------------------------|
| Артикульный номер                             | 3 601 K72 E..           |
| Диапазон измерения (типичный)                 | 0,15–20 м <sup>A)</sup> |
| Точность измерения (типичная)                 | ±3,0 мм <sup>B)</sup>   |
| Наименьшее отображаемое значение              | 1 мм                    |
| Время измерения                               |                         |
| – типично                                     | 0,5 с                   |
| – максимальная                                | 4 с                     |
| Рабочая температура                           | –10 °C ... +40 °C       |
| Температура хранения                          | –20 °C ... +70 °C       |
| Относительная влажность воздуха не более      | 90 %                    |
| Макс. высота применения над реперной высотой  | 2000 м                  |
| Степень загрязненности согласно IEC 61010-1   | 2 <sup>C)</sup>         |
| Класс лазера                                  | 2                       |
| Тип лазера                                    | 635 нм, <1 мВт          |
| Диаметр лазерного луча (при 25 °C), ок.       |                         |
| – на расстоянии в 10 м                        | 9 мм                    |
| – на расстоянии в 20 м                        | 18 мм                   |
| Батареи                                       | 2 x 1,5 В LR03 (AAA)    |
| Срок службы батареек в режиме измерения около | 5 ч                     |
| Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014         | 0,13 кг                 |

**Цифровой лазерный измеритель расстояния****GLM 20****Размеры****100 x 36 x 23 мм**

- А) Радиус действия увеличивается в зависимости от того, как хорошо свет лазера отражается от наружной поверхности цели (рассеянное, а не зеркальное отражение), и от яркости лазерной точки по сравнению с освещенностью окружающей среды (внутренние помещения, сумерки). При неблагоприятных условиях, напр., при сильном освещении в помещении или при плохо отражающей поверхности, область измерения сокращается.
- В) При неблагоприятных условиях, напр., при очень сильном освещении в помещении, плохо отражающей поверхности или при температуре в помещении, значительно отличающейся от 25 °C, максимальное отклонение может составить  $\pm 7$  мм на 15 м. При благоприятных условиях можно исходить из отклонения порядка  $\pm 0,05$  мм/м.
- С) только непроводящее загрязнение, но, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру **(5)** на заводской табличке.

## Сборка

### Вставка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **(3)**, прижмите фиксатор **(4)** в направлении стрелки и снимите крышку батарейного отсека. Вставьте батарейки. Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

Если символ батарейки  впервые появился на дисплее, измерения можно проводить еще ок. 15 минут. Если символ батарейки мигает, батарейки нужно поменять, измерения больше невозможны.

Меняйте сразу все батарейки одновременно. Используйте только батарейки одного производителя и одинаковой емкости.

- **Извлекайте батарейки из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении возможна коррозия и саморазрядка батареек.

## Работа с инструментом

### Включение электроинструмента

- ▶ **Не оставляйте измерительный инструмент без присмотра и выключайте измерительный инструмент после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.
- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** Например, не оставляйте его на длительное время в автомобиле. При значительных колебаниях температуры перед началом использования дайте температуре измерительного инструмента стабилизироваться. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент, прежде чем продолжать работать с ним, следует проверить его (см. „Проверка измерительного инструмента“, Страница 39).

### Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, нажмите выключатель

**(1)**. При включении измерительного инструмента включается лазерный луч. Символ лазера  мигает на дисплее.

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, держите выключатель

**(1)** нажатым не менее 3 секунд.

Если в течение ок. 5 мин. на измерительном инструменте не будет нажата ни одна кнопка, измерительный инструмент в целях экономии батареек автоматически отключается.

### Процедура измерения

После включения измерительного инструмента производится непрерывное измерение. Наведите лазерный луч на поверхность цели. Актуальный результат измерения (**g**) отображается в нижней строке дисплея (см. рис. **A**). Во время непрерывного измерения измерительный прибор можно передвигать относительно цели, актуальный результат изме-

рения (**g**) обновляется при этом в нижней строке дисплея прилб. каждые 0,5 с (см. рис. **B**). Вы можете, напр., отойти от стены на нужное расстояние, актуальное расстояние всегда отображается на дисплее. Символ лазера  мигает на дисплее.

Исходной поверхностью для измерения является задняя кромка измерительного инструмента ().

Напр., для измерения расстояния между двумя стенами измерительный инструмент нужно приложить задней кромкой к исходной стене.

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

### Функция «HOLD» (см. рис. **B**)



Нажмите выключатель **(1)**, чтобы остановить измерение. Лазерный луч выключается, и на дисплее отображается индикатор **HOLD**. Актуальный результат измерения по-прежнему отображается в нижней строке дисплея, но не обновляется постоянно.



Снова нажмите выключатель **(1)**, чтобы опять включить лазер. Символ лазера  мигает на дисплее. В верхней строке отображается предыдущий результат измерения. В нижней строке отображается постоянно актуализируемый/актуальный результат измерения.



Нажмите выключатель **(1)** еще раз, чтобы снова остановить измерение. Лазерный луч выключается, и на дисплее отображается индикатор **HOLD**. В верхней строке отображается предыдущий результат измерения. В нижней строке отображается актуальный результат измерения, но он уже не актуализируется постоянно.

Если в течение ок. 5 мин. на измерительном инструменте не будет нажата ни одна кнопка, измерительный инструмент в целях экономии батареек автоматически отключается.

Если результат измерения был зафиксирован функцией «HOLD», при автоматическом отключении он сохраняется. После повторного включения измерительного инструмента нажатием выключателя **(1)** в верхней строке дисплея отображается предыдущий результат измерения (**e**).

## Смена единицы измерения

Выключите измерительный инструмент.



Удерживайте выключатель **(1)** в нажатом состоянии. Когда отобразится необходимая единица измерения, отпустите выключатель **(1)**. После отпущения измерительный инструмент включается с выбранной настройкой.

## Указания по применению

### Общие указания

Не закрывайте приемную линзу **(7)** и выход лазерного луча **(8)** во время измерения.

Измерение осуществляется по центру лазерного луча, включая и при косом наведении на площадь цели.

### Факторы, влияющие на диапазон измерения

Диапазон измерения зависит от освещенности и отражательной способности поверхности цели.

### Факторы, влияющие на результат измерения

Из-за физических эффектов не исключено, что при измерении на различных поверхностях могут возникнуть ошибки измерения. К таким поверхностям относятся:

- прозрачные поверхности (напр., стекло, вода),
- зеркальные поверхности (напр., полированный металл, стекло)
- пористые поверхности (напр., изоляционные материалы)
- структурированные поверхности (напр., структурированная штукатурка, натуральный камень).

Воздушные слои с различной температурой и/или не прямое отражение также могут отрицательно повлиять на измеряемое значение.

## Неполадка – Причины и устранение

| Причина                                                                                                                   | Устранение                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Мигает индикатор предупреждения о выходе за пределы допустимого температурного диапазона (b), измерение невозможно</b> |                                                                                 |
| Измерительный инструмент находится за пределами диапазона рабочей температуры от -10 °C до +40 °C.                        | Подождать, пока инструмент не нагреется или не охладится до рабочей температуры |
| <b>Появляется индикатор заряженности батарей (a)</b>                                                                      |                                                                                 |
| Низкое напряжение батарей (измерение еще возможно)                                                                        | Заменить батареи                                                                |
| <b>Мигает индикатор заряженности батарей (a), измерение невозможно</b>                                                    |                                                                                 |
| Напряжение батарей слишком низкое                                                                                         | Заменить батареи                                                                |
| <b>На дисплее появляется индикатор «----»</b>                                                                             |                                                                                 |
| Измерительный инструмент перемещается слишком быстро.                                                                     | Перемещайте измерительный инструмент медленнее.                                 |
| Объект измерения находится вне радиуса действия лазерного луча.                                                           | Подойдите ближе к объекту измерения.                                            |
| <b>Все показания на дисплее мигают</b>                                                                                    |                                                                                 |
| Измерительный инструмент неисправен.                                                                                      | Свяжитесь с сервисной мастерской                                                |
| Выход лазерного луча (8) или приемная линза (7) запотели (напр., из-за быстрого перепада температуры).                    | Вытрите мягкой тканью выход лазерного луча (8) или приемную линзу (7)           |
| <b>Надпись «Егг» появляется на дисплее после нажатия на выключатель</b>                                                   |                                                                                 |
| <b>Недостовверный результат измерения</b>                                                                                 |                                                                                 |

| Причина                                                            | Устранение                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Неоднозначное отражение от поверхности цели (напр., вода, стекло). | Прикрыть поверхность цели                                         |
| Выход лазерного луча (8) или приемная линза (7) закрыты.           | Освободите выход лазерного луча (8) или приемную линзу (7)        |
| <b>Неправдоподобный результат измерения</b>                        |                                                                   |
| Препятствия на пути лазерного луча                                 | Лазерная точка должна полностью находиться на целевой поверхности |

Измерительный инструмент отслеживает правильность работы при каждом измерении. При обнаружении дефекта все надписи на дисплее мигают. В таком случае или если Вам не удастся устранить неполадку вышеуказанными мерами отправьте свой измерительный инструмент через магазин в сервисную мастерскую Bosch.

## Проверка измерительного инструмента

Точность измерительного инструмента можно проверить следующим образом:

- Выберите неизменяемое в течение продолжительного времени расстояние прикл. от 1 до 10 м, длина которого Вам точно известна (например, ширина помещения, проем двери). Измеряемый участок должен быть расположен внутри помещения, целевая поверхность должна быть гладкой и иметь хорошую отражательную способность.
- Промерьте участок 10 раз подряд.

Отклонение результатов отдельных измерений от среднего значения не должно при благоприятных условиях превышать  $\pm 1,6$  мм на всем участке. Запротоколируйте измерения с тем, чтобы впоследствии можно было сравнить точность.

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.