



## GLM 20



**BOSCH**

**Robert Bosch Power Tools GmbH**  
70538 Stuttgart  
GERMANY

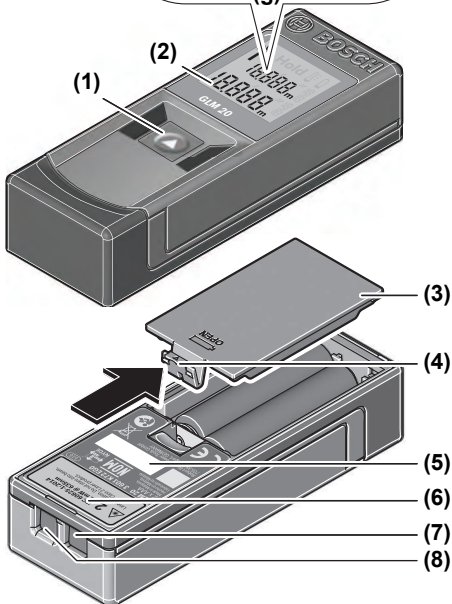
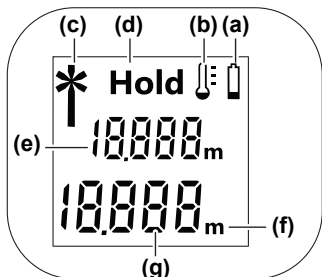
[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

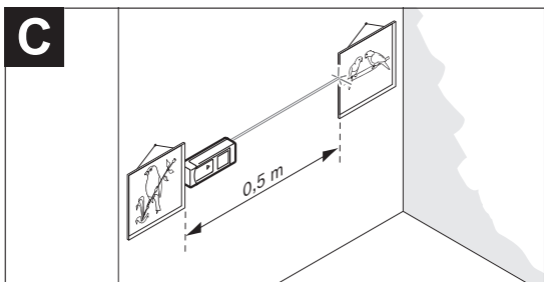
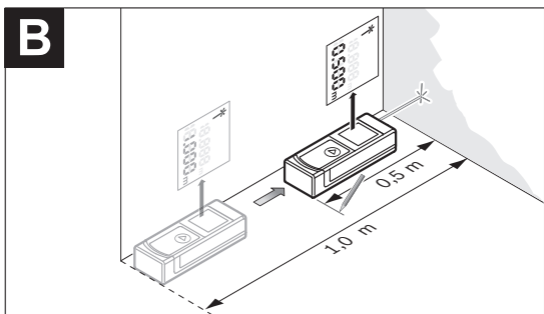
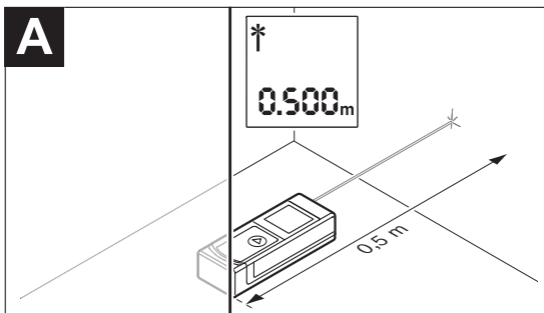
1 609 92A 4JT (2018.09) 0 / 88



1 609 92A 4JT

- en** Original instructions
- tr** Orijinal işletme talimatı
- ru** Оригинальное руководство по эксплуатации
- uk** Оригінальна інструкція з експлуатації
- kk** Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
- ar** دليل التشغيل الأصلي
- fa** دفترچه راهنمای اصلی





# English

## Safety instructions



All instructions must be read and observed in order for the measuring tool to function safely. The safeguards integrated into the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with these instructions. Never make warning signs on the measuring

tool unrecognisable. **SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE AND INCLUDE THEM WITH THE MEASURING TOOL WHEN TRANSFERRING IT TO A THIRD PARTY.**

- ▶ **Warning! If operating or adjustment devices other than those specified here are used or other procedures are carried out, this can lead to dangerous exposure to radiation.**

The measuring tool is delivered with a warning sign (marked in the illustration of the measuring tool on the graphics page with number **(6)**).



- ▶ **If the text on the warning label is not in your native language, cover it with the label supplied, which is in your language, before initial commissioning.**



**Do not direct the laser beam at persons or animals and do not look directly into the laser beam or at its reflection.** Doing so could lead to blindness, or could cause accidents or damage to the eyes.

- ▶ **If laser radiation hits your eye, you must close your eyes and immediately turn your head away from the beam.**
- ▶ **Do not use the laser goggles as protective goggles.** The laser goggles make the laser beam easier to see; they do not protect you against laser radiation.

- ▶ **Do not use the laser goggles as sunglasses or while driving.** The laser goggles do not provide full UV protection and impair your ability to see colours.
- ▶ **Have the measuring tool serviced only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not let children use the laser measuring tool unsupervised.** They could accidentally dazzle someone.
- ▶ **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.
- ▶ **Do not make any modifications to the laser equipment.**

## Product Description and Specifications

### Intended Use

The measuring tool is intended for measuring distances, lengths, heights and clearances.

The measuring tool is suitable for indoor and outdoor use.

### Product features

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the measuring tool on the graphic page.

- (1) On/off button ("Hold" button)
- (2) Display
- (3) Battery compartment cover
- (4) Locking mechanism of the battery compartment cover
- (5) Serial number
- (6) Laser warning label
- (7) Reception lens
- (8) Laser beam output

### Display elements

- (a) Battery warning

- (b)** Temperature warning
- (c)** Laser switched on
- (d)** Measurement stopped
- (e)** Previous measured value
- (f)** Unit of measurement
- (g)** Current measured value

## Technical Data

Digital laser measure	GLM 20
Article number	3 601 K72 E..
Measuring range (typical)	0.15–20 m <sup>A)</sup>
Measuring accuracy (typical)	± 3.0 mm <sup>B)</sup>
Smallest display unit	1 mm
Measuring time	
– typical	0.5 s
– maximum	4 s
Operating temperature	-10 °C to +40 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C
Max. relative humidity	90%
Max. working height above reference height	2000 m
Degree of soiling in accordance with IEC 61010-1	2 <sup>C)</sup>
Laser class	2
Laser type	635 nm, < 1 mW
Laser beam diameter (at 25 °C) approx.	
– 10 m distance	9 mm
– 20 m distance	18 mm
Batteries	2 x 1.5 V LR03 (AAA)
Battery life during measuring operation approx.	5 h
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	0.13 kg

**Digital laser measure****GLM 20**

Dimensions

100 x 36 x 23 mm

- A) The working range increases depending on how well the laser light is reflected from the surface of the target (scattered, not reflective) and how bright the laser point is relative to the ambient light intensity (interior spaces, twilight). In unfavourable conditions, e.g. with extremely bright interior lighting or a poorly reflecting surface, the measuring range may be reduced.
- B) In unfavourable conditions, e.g. with extremely bright interior lighting, a poorly reflecting surface, or a room temperature that deviates significantly from 25 °C, the maximum deviation can be up to  $\pm 7$  mm at 15 m. In favourable conditions, a deviation influence of  $\pm 0.05$  mm/m needs to be taken into account.
- C) non-conductive soiling only, whereby occasional temporary conductivity caused by condensation is expected


The serial number **(5)** on the type plate is used to clearly identify your measuring tool.

## Fitting

### Inserting/Changing the Batteries

It is recommended that you use alkaline manganese batteries to operate the measuring tool.

Push the locking mechanism **(4)** in the direction of the arrow to open the battery compartment cover **(3)** and remove the battery compartment cover. Insert the batteries. When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.

When the battery symbol  first appears on the display, measurements can be made for approx. another 15 minutes. When the battery symbol flashes, you have to replace the batteries because measurements are no longer possible.

Always replace all the batteries at the same time. Only use batteries from the same manufacturer and which have the same capacity.


- ▶ **Take the batteries out of the measuring tool when you are not using it for a prolonged period of time.** The batteries can corrode and self-discharge during prolonged storage.

## Operation

### Start-Up

- ▶ **Never leave the measuring tool unattended when switched on, and ensure the measuring tool is switched off after use.** Others may be dazzled by the laser beam.
- ▶ **Protect the measuring tool from moisture and direct sunlight.**
- ▶ **Do not expose the measuring tool to any extreme temperatures or variations in temperature.** For example, do not leave it in a car for extended periods of time. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. The precision of the measuring tool may be compromised if exposed to extreme temperatures or variations in temperature.
- ▶ **Avoid subjecting the measuring tool to violent jolts and falls.** Always check the measuring tool before continuing work if it has been subjected to severe external influences (see "Checking the Measuring Tool", page 14).


### Switching On/Off

To **switch on** the measuring tool, press the on/off button **(1)**. When the measuring tool is switched on, the laser beam is switched on. The laser symbol  flashes on the display.


To **switch off** the measuring tool, press and hold the on/off button **(1)** for at least three seconds.

If no button on the measuring tool is pressed for approx. 5 mins, the measuring tool will automatically switch itself off to preserve battery life.

### Measuring Process

A continuous measurement is performed after the measuring tool has been switched on. Aim the laser beam at the target surface. The current measured value **(g)** is shown on the bottom line of the display (see figure **A**). During continuous measurement, the measuring tool can be moved relative to the target and the current measured value **(g)** will be updated approx. every 0.5 seconds on the bottom line of the display (see figure **B**). You can, for example, move a desired distance away from a wall while reading off the current distance at all times. The laser symbol  flashes on the display.



The rear edge of the measuring tool (  ) is the reference level for the measurement.

In order to carry out a measurement of the distance between two walls, for example, place the measuring tool with the rear edge touching the first wall.


► **Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself (even from a distance).**

## "Hold" Function (see figure B)



Press the on/off button **(1)** to stop the measuring process. The laser beam is switched off and the **Hold** indicator appears on the display. The current measured value will continue to be shown in the bottom line of the display, but it will no longer be continuously updated.



Press the on/off button **(1)** again to switch the laser back on. The laser symbol  flashes on the display. The previous measured value is displayed in the top line. The continuously updated/current measured value will be shown in the bottom line.



Press the on/off button **(1)** again to stop the measuring process again. The laser beam is switched off and the **Hold** indicator appears on the display. The previous measured value is displayed in the top line. The current measured value will be shown in the bottom line, but it will no longer

be continuously updated.

If no button on the measuring tool is pressed for approx. 5 mins, the measuring tool will automatically switch itself off to preserve battery life.

If a measured value has been held using the "Hold" function, it will be retained if the tool switches off automatically. Once the measuring tool has been switched on again by pressing the on/off button **(1)**, the previous measured value **(e)** is shown in the top line of the display.

## Changing the Unit of Measurement

Switch the measuring tool off.



Hold down the on/off button **(1)**. When the required unit of measure is displayed, release the on/off button **(1)**. After releasing, the measuring tool switches itself on with the selected setting.

## Practical Advice

### General Advice

The reception lens **(7)** and the laser beam output **(8)** must not be covered during the measuring process.

The measurements are taken at the centre of the laser beam, even when the laser is pointed at surfaces diagonally.

### Influences on the Measuring Range

The measuring range depends on the lighting conditions and the reflective properties of the target surface.

### Influences on the Measurement Result

Due to physical effects, the possibility of inaccurate measurements when measuring various surfaces cannot be excluded. These include:

- Transparent surfaces (e.g. glass, water)
- Reflective surfaces (e.g. polished metal, glass)
- Porous surfaces (e.g. insulating materials)
- Structured surfaces (e.g. roughcast, natural stone).

Layers of air at different temperatures and indirectly received reflections can also influence the measured value.

## Errors – Causes and Corrective Measures

Cause	Corrective measures
<b>Temperature warning(b) flashes, measurement not possible.</b>	
Measuring tool is outside of the operating temperature range of -10 °C to +40 °C.	Wait until the measuring tool has reached operating temperature.
<b>The battery warning (a) appears</b>	
The battery voltage is weakening (measuring is still possible).	Change the batteries
<b>The battery warning (a) is flashing, measuring is not possible</b>	
Battery voltage too low	Change the batteries
<b>"----" indicator appears on the display</b>	
The measuring tool was moved too quickly.	Move the measuring tool more slowly.
The measuring object is outside of the range of the laser beam.	Go closer to the measuring object.
<b>All indicators on the display are flashing</b>	
The measuring tool is faulty.	Contact customer service
The laser beam output (8) and/or reception lens (7) are fogged up (e.g. due to a rapid temperature change).	Wipe the laser beam output (8) and/or reception lens (7) dry with a soft cloth.
<b>"Err" indicator appears after the on/off button is pressed</b>	
<b>Measuring result is unreliable</b>	
Target surface reflection not distinct (e.g. water, glass).	Cover the target surface.
Laser beam output (8) and/or reception lens (7) are covered.	Keep the laser beam output (8) and/or reception lens (7) clear.
<b>Measurement result implausible</b>	
Obstruction in the path of the laser beam.	Laser point must be fully on the target surface.

The measuring tool monitors for correct operation in every measurement. If a defect is detected, all indicators on the display will flash. In this case, or if you are unable to rectify an error using the corrective measures above, send the measuring tool to Bosch customer service via your dealer.

## Checking the Measuring Tool

You can check the accuracy of the measuring tool as follows:

- Choose a measuring section of approx. 1–10 m in length that is permanently unchanged, the exact length of which is known to you (e.g. room width, door opening). The measuring section must be indoors, and the target surface of the measurement must be smooth and reflect well.
- Measure the section ten times in succession.

The deviation of the individual measurements from the mean value must not exceed  $\pm 1.6$  mm over the entire measuring section in favourable conditions. Record the measurements in order to be able to compare the accuracy at a later date.

## Maintenance and Servicing

### Maintenance and Cleaning

Keep the measuring tool clean at all times.

Never immerse the measuring tool in water or other liquids.

Wipe off any dirt using a damp, soft cloth. Do not use any detergents or solvents.

Take particular care of the reception lens **(7)**, which must be handled with the same level of care you would give to a pair of glasses or a camera lens.

Send in the measuring tool if it requires repair.

### After-sales service and advice on using products

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. You can find explosion drawings and information on spare parts at: **[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

The Bosch product use advice team will be happy to help you with any questions about our products and their accessories.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the nameplate of the product.

**Great Britain**

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)  
P.O. Box 98  
Broadwater Park  
North Orbital Road  
Denham Uxbridge  
UB 9 5HJ

At **www.bosch-pt.co.uk** you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.

Tel. Service: (0344) 7360109

E-Mail: [boschservicecentre@bosch.com](mailto:boschservicecentre@bosch.com)

**Ireland**

Origo Ltd.  
Unit 23 Magna Drive  
Magna Business Park  
City West  
Dublin 24  
Tel. Service: (01) 4666700  
Fax: (01) 4666888

**Australia, New Zealand and Pacific Islands**

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.

Power Tools  
Locked Bag 66  
Clayton South VIC 3169  
Customer Contact Center  
Inside Australia:  
Phone: (01300) 307044  
Fax: (01300) 307045

Inside New Zealand:  
Phone: (0800) 543353  
Fax: (0800) 428570

Outside AU and NZ:  
Phone: +61 3 95415555  
[www.bosch-pt.com.au](http://www.bosch-pt.com.au)  
[www.bosch-pt.co.nz](http://www.bosch-pt.co.nz)

## **Republic of South Africa**

### **Customer service**

Hotline: (011) 6519600

### **Gauteng – BSC Service Centre**

35 Roper Street, New Centre

Johannesburg

Tel.: (011) 4939375

Fax: (011) 4930126

E-mail: bsctools@icon.co.za

### **KZN – BSC Service Centre**

Unit E, Almar Centre

143 Crompton Street

Pinetown

Tel.: (031) 7012120

Fax: (031) 7012446

E-mail: bsc.dur@za.bosch.com

### **Western Cape – BSC Service Centre**

Democracy Way, Prosperity Park

Milnerton

Tel.: (021) 5512577

Fax: (021) 5513223

E-mail: bsc@zsd.co.za

### **Bosch Headquarters**

Midrand, Gauteng

Tel.: (011) 6519600

Fax: (011) 6519880

E-mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

## **Disposal**

Measuring tools, accessories and packaging should be recycled in an environmentally friendly manner.



Do not dispose of measuring tools or batteries with household waste.

**Only for EU countries:**

According to the Directive 2012/19/EU, measuring tools that are no longer usable, and according to the Directive 2006/66/EC, defective or used battery packs/batteries, must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

# Türkçe

## Güvenlik talimatı



Ölçme cihazı ile tehlikesiz ve güvenli biçimde çalışabilmek için bütün güvenlik talimatı ve uyarılar okunmalıdır. Ölçme cihazı bu güvenlik talimatına uygun olarak kullanılmazsa, ölçme cihazına entegre koruyucu donanımların işlevi kısıtlanabilir. Ölçme cihazı

üzerindeki uyarı etiketlerini hiçbir zaman görünmez duruma getirmeyin. **BU TALİMATLARI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN VE ÖLÇME CİHAZINI BAŞKASINA VERDİĞİNİZDE BUNLARI DA BİRLİKTE VERİN.**

- **Dikkat – Burada anılan kullanım ve ayar donanımlarından farklı donanımlar veya farklı yöntemler kullanıldığı takdirde, tehlikeli ışın yayılımına neden olunabilir.**

Bu ölçme cihazı bir uyarı etiketi ile teslim edilir (ölçme cihazının resminin bulunduğu grafik sayfasında **(6)** numara ile gösterilmektedir).



- **Uyarı etiketi üzerindeki metin kendi dilinizde değilse, ilk kullanımdan önce bu etiketin üzerine aletle birlikte teslim edilen kendi dilinizdeki etiketi yapıştırın.**



**Lazer ışını başkalarına veya hayvanlara doğrultmayın ve doğrudan gelen veya yansıyan lazer ışınına bakmayın.** Aksi takdirde başkalarının gözünü kamaştırabilir, kazalara neden olabilir veya gözlerde hasara neden olabilirsiniz.

- ▶ **Lazer ışını gözünüze gelecek olursa gözlerinizi bilinçli olarak kapatın ve hemen başınızı başka tarafa çevirin.**
- ▶ **Lazer gözlüğünü koruyucu gözlük olarak kullanmayın.** Lazer gözlüğü lazer ışınının daha iyi görülmesini sağlar, ancak lazer ışınına karşı koruma sağlamaz.
- ▶ **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak veya trafikte kullanmayın.** Lazer gözlü kızılötesi ışınlar karşı tam bir koruma sağlamaz ve renk algılama performansını düşürür.
- ▶ **Ölçme cihazının sadece kalifiye uzman personel tarafından ve orijinal yedek parçalarla onarılmasını sağlayın.** Bu sayede ölçme cihazının güvenliğini sağlarsınız.
- ▶ **Çocukların kontrolünüz dışında lazerli ölçme cihazını kullanmasına izin vermeyin.** Çocuklar istemeden de olsa başkalarının gözlerini kamaştırabilir.
- ▶ **Ölçme cihazı ile içinde yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama riski bulunan ortamlarda çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.
- ▶ **Lazer donanımında hiçbir değişiklik yapmayın.**

## Ürün ve performans açıklaması

### Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme cihazı uzaklıkların, uzunlukların, yüksekliklerin ve mesafelerin ölçülmesi için tasarlanmıştır.

Bu ölçme cihazı kapalı mekanlarda ve açık havada kullanılmaya uygundur.

### Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları ile grafik sayfasındaki ölçme cihazı resmindeki numaralar aynıdır.

- (1)** Açma/kapama tuşu („Hold“ tuşu)



- (2) Ekran
- (3) Batarya gözü kapağı
- (4) Batarya gözü kapağı kilidi
- (5) Seri numarası
- (6) Lazer uyarı etiketi
- (7) Algılama merceği
- (8) Lazer ışını çıkışı deliği

### Gösterge elemanları

- (a) Batarya uyarısı
- (b) Sıcaklık uyarısı
- (c) Lazer açık
- (d) Ölçme işlemi durduruldu
- (e) Bir önceki ölçme değeri
- (f) Ölçme birimi
- (g) Güncel ölçme değeri

### Teknik veriler

Dijital lazerli uzaklık ölçer	GLM 20
Ürün kodu	3 601 K72 E..
Ölçme aralığı (tipik)	0,15-20 m <sup>A)</sup>
Ölçme hassaslığı (tipik)	±3,0 mm <sup>B)</sup>
En küçük gösterge birimi	1 mm
Ölçme süresi	
– Tipik	0,5 s
– Maksimum	4 s
İşletme sıcaklığı	-10 °C ... +40 °C
Saklama sıcaklığı	-20 °C ... +70 °C
Nispi hava nemi, maks.	90 %
Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m


Dijital lazerli uzaklık ölçer	GLM 20
IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2 <sup>c)</sup>
Lazer sınıfı	2
Lazer tipi	635 nm, <1 mW
Lazer ışını çapı (25 °C'de) yak.	
– 10 m uzaklıkta	9 mm
– 20 m uzaklıkta	18 mm
Bataryalar	2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Ölçme işletmesinde bataryaların yaklaşık kullanım ömrü	5 h
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	0,13 kg
Ölçüleri	100 x 36 x 23 mm

- A) Lazer ışını hedef yüzeyden ne kadar iyi geri döndürülürse (dağılımlı olarak, yansıtımlı değil) ve ortam aydınlığına göre lazer noktası ne kadar parlaksa (iç mekanlar, alaca karanlık), erişim uzaklığı da o kadar büyük olur. Elverişsiz koşullarda, örneğin çok güçlü mekan aydınlatmasında veya yüzeydeki kötü yansıtma özelliğinde ölçme aralığı sınırlı olabilir.
- B) Elverişsiz koşullarda, örneğin çok güçlü mekan aydınlatmasında veya yüzeydeki kötü yansıtımda veya 25 °C'den çok fazla sapma gösteren mekan sıcaklığında maksimum sapma 15 m'de  $\pm 7$  mm olabilir. Elverişsiz koşullarda  $\pm 0,05$  mm/m'lik bir etki beklenebilir.
- C) Sadece iletken olmayan kirler için, ancak geçici yoğunlaşma sonucu iletkenlik beklenebilir.

Tip etiketi üzerindeki seri numarası **(5)** ölçme cihazınızın kimliğinin belirlenmesine yarar.

## Montaj

### Bataryaların takılması/değiştirilmesi

Bu ölçme cihazının alkali mangan bataryalarla çalıştırılması tavsiye olunur. Batarya gözü kapağını **(3)** açmak için kilidi **(4)** ok yönünde bastırın ve batarya gözü kapağını çıkarın. Bataryaları yerlerine yerleştirin. Batarya gözünün iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın. Ekranında batarya sembolü  ilk kez görüldükten sonra yaklaşık 15 dakika daha ölçme yapılabilir. Batarya sembolü yanıp sönmeye başladığında bataryaları değiştirmeniz gerekir, artık ölçme yapamazsınız.

Bütün bataryaları daima eşzamanlı olarak değiştirin. Daima aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.


- **Uzun süre kullanmayacaksanız bataryaları ölçme cihazından çıkarın.** Bataryalar uzun süre kullanım dışı kaldıklarında korozyona uğrayabilir ve kendiliğinden boşalabilir.

## İşletim

### Çalıştırma

- **Açık bulunan ölçme cihazını kontrolünüz dışında bırakmayın ve kullandıktan sonra ölçme cihazını kapatın.** Başkalarının gözü lazer ışını ile kamaşabilir.
- **Ölçme cihazını nemden ve doğrudan gelen güneş ışınından koruyun.**
- **Ölçme cihazını aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık dalgalanmalarına maruz bırakmayın.** Örneğin cihazı uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık dalgalanmalarından sonra ölçme cihazını tekrar çalıştırmadan önce ortam sıcaklığına uyum göstermesini bekleyin. Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık dalgalanmalarında ölçme cihazının hassaslığı olumsuz yönde etkilenebilir.
- **Ölçme cihazını şiddetli çarpma ve düşmelere karşı koruyun.** Ölçme cihazı şiddetli dış etkilere maruz kaldığında çalışmaya devam etmeden önce daima bir kontrol yapmalısınız (Bakınız „Ölçme cihazının kontrolü“, Sayfa 25).


### Açma/kapama

Ölçme cihazını **açmak** için açma/kapama tuşuna **(1)** basın. Ölçme cihazı açıldığında lazer ışını da açılır. Ekranda lazer sembolü  yanıp söner. Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **(1)** en azından 3 saniye süre ile basın.

Yaklaşık 5 dakika süre ile ölçme cihazında herhangi bir tuşa basılmazsa, ölçme cihazı bataryaları korumak üzere otomatik olarak kapanır.

### Ölçme işlemi

Ölçme cihazı açıldıktan sonra kesintisiz bir ölçme yapılır. Lazer ışını ile ölçme yüzeyini nişanlayın. Güncel ölçme değeri **(g)** ekranın alt satırında gösterilir (Bakınız: Resim A). Sürekli ölçme işlemlerinde ölçme cihazı hedefe göre

hareket ettirilebilir ve güncel ölçme değeri (**g**) yaklaşık 0,5 saniye ekranın alt satırında güncellenir (Bakınız: Resim B). Örneğin bir duvardan istediğiniz mesafede uzaklaşabilirsiniz ve güncel uzaklık her zaman okunabilir. Ekranda lazer sembolü  yanıp söner.

Ölçme işlemi referans düzlemi ölçme cihazının arka kenarıdır (.

Örneğin bir duvardan diğer duvara ölçme yapmak için ölçme cihazının arka kenarını ilk duvara yerleştirin.


► **Lazer ışınına başkalarına veya hayvanlara doğrudan bakmayın ve uzak mesafeden de olsa lazer ışınına bakmayın.**

### „Hold“ fonksiyonu (Bakınız: Resim B)



Ölçme işlemi durdurmak için açma/kapama tuşuna (**1**) basın. Lazer ışını kapatılır ve ekranda **Hold** göstergesi görünür. Güncel ölçme değeri ekranın alt satırında gösterilmeye devam edilir, ancak sürekli olarak güncellenmez.



Lazer tekrar açmak için açma/kapama tuşuna (**1**) tekrar basın. Ekranda lazer sembolü  yanıp söner. Üst satırda bir önceki ölçme değeri gösterilir. Alt satırda sürekli olarak güncellenen/güncel ölçme değeri gösterilir.



Ölçme işlemi tekrar durdurmak için açma/kapama tuşuna (**1**) basın. Lazer ışını kapatılır ve ekranda **Hold** göstergesi görünür. Üst satırda bir önceki ölçme değeri gösterilir. Alt satırda güncel ölçme değeri gösterilir, fakat artık sürekli güncelleme yapılmaz.

Yaklaşık 5 dakika süre ile ölçme cihazında herhangi bir tuşa basılmazsa, ölçme cihazı bataryaları korumak üzere otomatik olarak kapanır.

Bir ölçme değeri „Hold“ fonksiyonu üzerinden kaydedildiğinde otomatik kesme durumunda muhafaza edilir. Açma/kapama tuşuna (**1**) basılarak ölçme cihazı tekrar açıldıktan sonra bir önceki ölçme değeri (**e**) ekranın üst satırında gösterilir.

### Ölçme biriminin değiştirilmesi

Ölçme cihazını kapatın.



Açma/kapama tuşuna **(1)** uzun süre basın. İstenen ölçme birimi gösterildiğinde açma/kapama tuşunu **(1)** bırakın. Tuşu bıraktığınızda ölçme cihazı seçilen ayarla açılır.

## Çalışırken dikkat edilecek hususlar

### Genel uyarılar

Algılama merceği **(7)** ve lazer ışını çıkışı **(8)** ölçme işleme esnasında örtülmemelidir.

Ölçme işlemi, eğimli hedef yüzeyde de lazer ışınının ortasından yapılır.

### Ölçme alanı üzerine etkiler

Ölçme aralığı ışık koşullarına ve hedef yüzeyin yansıtma özelliklerine bağlıdır.

### Ölçme sonucu üzerine etkiler

Fiziksel efektler nedeniyle farklı yüzeylerde hatalı ölçme işlemleri olabilir.

Örneğin:

- Saydam yüzeyler (örneğin cam, su),
- Yansıma yapan yüzeyler (örneğin parlak metal, cam)
- Gözenekli yüzeyler (örneğin yalıtım malzemeleri)
- Yapılandırılmış yüzeyler (örneğin ham sıva, doğal taş).

Farklı sıcaklıklara sahip hava katmanları veya dolaylı olarak algılanan yansımalar da ölçme sonucuna etkide bulunabilir.

## Hata – Nedenleri ve Çözümleri

Neden	Çözüm
<b>Sıcaklık uyarısı (b) yanıp sönüyor, ölçme mümkün değil</b>	

Neden	Çözüm
Ölçme cihazı -10 °C ile +40 °C arasındaki işletme sıcaklığı aralığı dışında.	Ölçme cihazı işletme sıcaklığına gelinceye kadar bekleyin
<b>Batarya uyarısı (a) görünüyor</b>	
Batarya gerilimi düşüyor (ölçme mümkün değil).	Bataryaları değiştirin
<b>Batarya uyarısı (a) yanıp sönüyor, ölçme mümkün değil</b>	
Batarya gerilimi çok düşük	Bataryaları değiştirin
<b>Ekranda „----“ görünüyor</b>	
Ölçme cihazı çok hızlı hareket ettirildi.	Ölçme cihazını daha yavaş hareket ettirin.
Ölçülecek nesne lazer ışınının erişim mesafesi dışında bulunuyor.	Ölçülecek nesneye yaklaşın.
<b>Ekrandaki bütün göstergeler yanıp sönüyor</b>	
Ölçme cihazı arızalı.	Müşteri servisine başvurun
Lazer ışını çıkışı (8) veya algılama merceği (7) buğulu (örneğin hızlı sıcaklık değişimi nedeniyle).	Yumuşak bir bezle lazer ışını çıkışı (8) veya algılama merceğini (7) silerek kurulayın
<b>Açma/kapama tuşuna basıldığında „Err/hata“ göstergesi görünüyor</b>	
<b>Ölçme sonucu güvenilir değil</b>	
Hedef yüzey belirgin bir yansıtma yapmıyor (örneğin su, cam).	Hedef yüzeyi kapatın
Lazer ışını çıkışı (8) veya algılama merceği (7) örtülü.	Lazer ışını çıkışı (8) veya algılama merceğini (7) açık tutun
<b>Ölçme sonucu makul değil</b>	
Lazer ışını yolunda engel var	Lazer nokta tam olarak hedef yüzeyde bulunmalıdır.

Ölçme cihazı her ölçme işleminde kusursuz işlev görülüp görülmediğini kontrol eder. Bir arıza veya hata tespit edildiğinde ekrandaki bütün göstergeler yanıp sönmeye başlar. Bu gibi durumlarda veya yukarıda anılan önlemlerle hata giderilemediği takdirde ölçme cihazını yetkili satıcınız aracılığı ile Bosch müşteri servisine gönderin.

## Ölçme cihazının kontrolü

Ölçme cihazının hassaslığını aşağıdaki yöntemle kontrol edebilirsiniz:

- Uzunluğunu tam olarak bildiğiniz (örneğin bir mekan genişliği, kapı aralığı) 1 ile 10 m uzunluğunda değişmeyen bir ölçme mesafesi seçin. Ölçme hattı kapalı bir mekanda olmalı, ölçme işleminin hedef yüzeyi düz ve iyi yansıtıcı olmalıdır.
- Mesafeyi 10 kez arka arkaya ölçün.

Elverişsiz koşullarda münferit ölçümlerin ortalama değerden toplam ölçme hattından maksimum  $\pm 1,6$  mm sapmalıdır. Daha sonra karşılaştırma yapabilmek için ölçme değerlerini bir yere not edin.

## Bakım ve servis

### Bakım ve temizlik

Ölçme cihazını her zaman temiz tutun.

Ölçme cihazını suya veya başka sıvılar içine daldırmayın.

Kirleri nemli, yumuşak bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Algılama merceğinin **(7)** bakımını bir gözlük veya kameranin objektifi gibi yapın.

Ölçme cihazını onarım için gönderin.

### Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlar. Demonte görünüşleri ve yedek parçalara ait bilgileri şu sayfada da bulabilirsiniz: **www.bosch-pt.com**

Bosch uygulama danışma ekibi ürünlerimiz ve aksesuarları hakkındaki sorularınızda sizlere memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli ürün kodunu mutlaka belirtin.

### Türkçe

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Elektrikli El Aletleri

Aydınevler Mah. İnönü Cad. No: 20

Küçükyalı Ofis Park A Blok  
34854 Maltepe-İstanbul  
Tel.: 444 80 10  
Fax: +90 216 432 00 82  
E-mail: iletisim@bosch.com.tr  
www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik  
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı  
No: 48/29 İskitler  
Ankara  
Tel.: +90 312 3415142  
Tel.: +90 312 3410302  
Fax: +90 312 3410203  
E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Faz Makine Bobinaj  
Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor  
İşleri Bölümü 663 Sk. No:18  
Antalya  
Tel.: +90 242 3465876  
Tel.: +90 242 3462885  
Fax: +90 242 3341980  
E-mail: info@fazmakina.com.tr

Körfez Elektrik  
Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/2  
Erzincan  
Tel.: +90 446 2230959  
Fax: +90 446 2240132  
E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Değer İş Bobinaj  
İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C  
Şahinbey/Gaziantep  
Tel.: +90 342 2316432  
Fax: +90 342 2305871  
E-mail: degerisbobinaj@hotmail.com

Tek Çözüm Bobinaj  
Küsget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A  
Şehitkamil/Gaziantep  
Tel.: +90 342 2351507



Fax: +90 342 2351508

E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com

Günşah Otomotiv

Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü

İstanbul

Tel.: +90 212 8720066

Fax: +90 212 8724111

E-mail: gunsahelektrik@ttmail.com

Aygem

10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli

İzmir

Tel.: +90232 3768074

Fax: +90 232 3768075

E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Sezmen Bobinaj

Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenişehir

İzmir

Tel.: +90 232 4571465

Tel.: +90 232 4584480

Fax: +90 232 4573719

E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Ankaralı Elektrik

Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43 Kocasinan

Kayseri

Tel.: +90 352 3364216

Tel.: +90 352 3206241

Fax: +90 352 3206242

E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj

Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C

Samsun

Tel.: +90 362 2289090

Fax: +90 362 2289090

E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Üstündağ Elektrikli Aletler

Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9

Tekirdağ

Tel.: +90 282 6512884

Fax: +90 282 6521966

E-mail: info@ustundagsogutma.com

Marmara Elektrik

Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy

İstanbul

Tel.: +90 212 2974320

Fax: +90 212 2507200

E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik

Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9 Selçuklu

Konya

Tel.: +90 332 2354576

Tel.: +90 332 2331952

Fax: +90 332 2363492

E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

**Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Kırgızistan, Moğolistan,  
Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan**

TOO "Robert Bosch" Power Tools, Satış Sonrası Servis

Rayimbek Cad., 169/1

050050, Almatı, Kazakistan

Servis E-posta: service.pt.ka@bosch.com

Resmi İnternet Sitesi: www.bosch.com, www.bosch-pt.com

## Tasfiye

Ölçme cihazları, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu tasfiye amacıyla bir geri dönüşüm merkezine yollanmalıdır.



Ölçme cihazını ve bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

### Sadece AB ülkeleri için:

2012/19/EU yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış ölçme cihazları ve 2006/66/EC yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler/bataryalar ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu tasfiye için bir geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

# 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

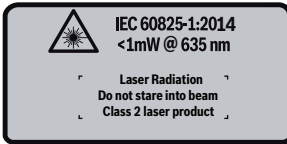


Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением инте-

грированных 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 наклейкой 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
---------	------------------

- A) 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.
- B) При неблагоприятных условиях, напр., при очень сильном освещении в помещении, плохо отражающей поверхности или при температуре в помещении, значительно отличающейся от 25 °С, максимальное отклонение может составить  $\pm 7$  мм на 15 м. При благоприятных условиях можно исходить из отклонения порядка  $\pm 0,05$  мм/м.
- C) 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 прибл. 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 актуализуемый/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 обновляется 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 непрямо 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 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .	Подождать, пока инструмент не нагреется или не охладится до рабочей температуры
<b>Появляется индикатор заряженности батарей (a)</b>	
Низкое напряжение батареи (изменение 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 «Egg» 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 <b>(8)</b> или приемная линза <b>(7)</b> закрыты.	Освободите выход лазерного луча <b>(8)</b> или приемную линзу <b>(7)</b>
Неправдоподобный результат измерения	
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 припл. 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.
- Прочерьте 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.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

Особенно осторожно ухаживайте за приемной линзой **(7)**, словно за очками или линзой фотоаппарата.

При необходимости ремонта отправьте измерительный инструмент в мастерскую.

## Сервис и консультирование по вопросам применения

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением делателей и информацию по запчастям можно посмотреть 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 производятся 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.

Тел.: +7 800 100 8007

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

www.bosch-pt.ru

#### Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Тимирязева, 65А-020  
220035, г. Минск  
Тел.: +375 (17) 254 78 71  
Тел.: +375 (17) 254 79 16  
Факс: +375 (17) 254 78 75  
E-Mail: pt-service.by@bosch.com  
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

### **Казахстан**

Центр консультирования и приема претензий  
ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)  
г. Алматы,  
Республика Казахстан  
050012  
ул. Муратбаева, д. 180  
БЦ «Гермес», 7й этаж  
Тел.: +7 (727) 331 31 00  
Факс: +7 (727) 233 07 87  
E-Mail: ptka@bosch.com  
Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приемных пунктов Вы можете получить на официальном сайте: [www.bosch-professional.kz](http://www.bosch-professional.kz)

### **Молдова**

RIALTO-STUDIO S.R.L.  
Пл. Кантемира 1, этаж 3, Торговый центр ТОПАЗ  
2069 Кишинев  
Тел.: + 373 22 840050/840054  
Факс: + 373 22 840049  
Email: info@rialto.md

### **Армения, Азербайджан, Грузия, Киргизстан, Монголия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан**

ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)  
Power Tools послепродажное обслуживание проспект Райымбека 169/1  
050050 Алматы, Казахстан  
Служебная эл. почта: [service.pt.ka@bosch.com](mailto:service.pt.ka@bosch.com)  
Официальный веб-сайт: [www.bosch.com](http://www.bosch.com), [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)