



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

# GLM 20



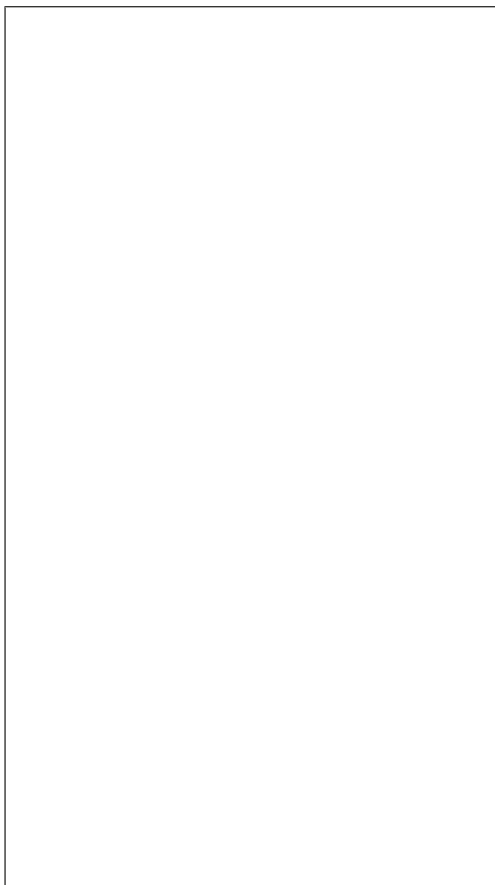
# BOSCH

- 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

<https://tm.by>  
Интернет-магазин TM.by

English .....	page	6
Türkçe.....	Sayfa	17
Русский.....	Страница	29
Українська .....	Сторінка	42
Қазақ .....	Бет	53
عربي.....	الصفحة	65
آفارسى.....	صفحه	78

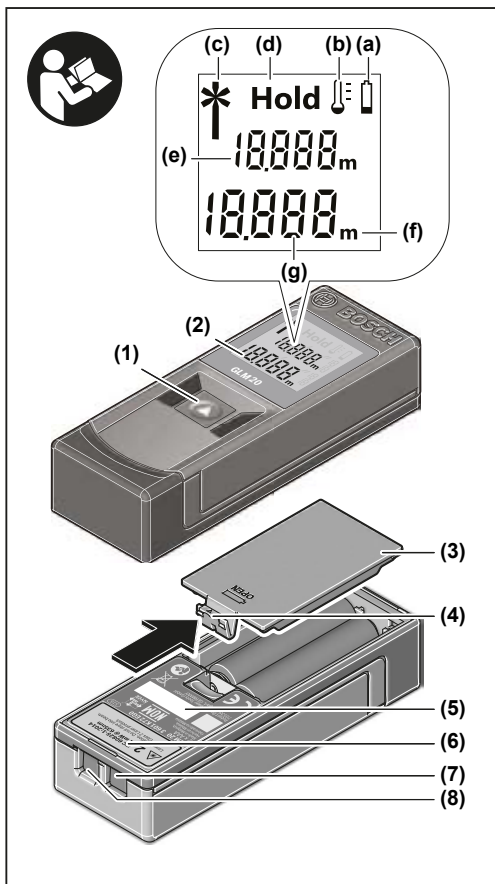
3 |



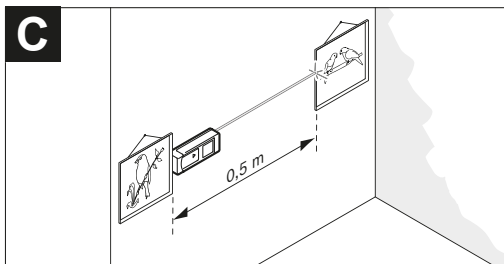
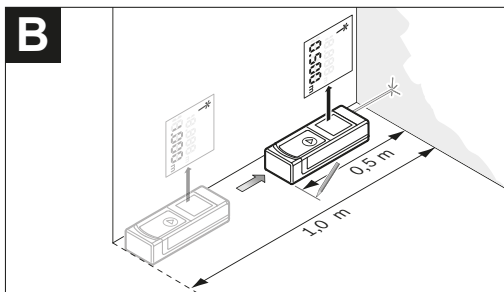
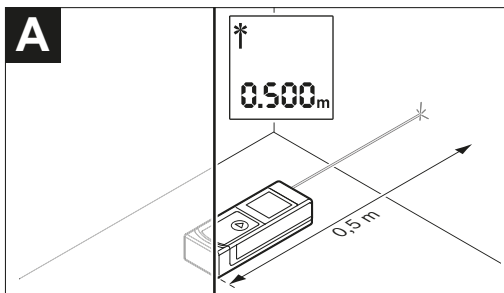
1 609 92A 4JT | (05.09.2018)

Bosch Power Tools

<https://tm.by>  
Интернет-магазин TM.by



5 |



1 609 92A 4JT | (05.09.2018)

Bosch Power Tools

<https://tm.by>  
Интернет-магазин TM.by

## 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

## 8 | English

- (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

### **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).



IEC 60825-1:2014  
<1mW @ 635 nm

Laser Radiation  
Do not stare into beam  
Class 2 laser product

- **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 kızılotesi 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 çıkış 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

## 20 | Türkçe


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 yansıtma 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. Ekranda batarya sembolü  ilk kez görüldükten sonra yaklaşık 15 dakika daha ölçme yapılabilir. Batarya sembolü yanıp sönmeye başladığında bataryaları değiştirmeniz gerekir, artık ölçme yapamazsınız.

1 609 92A 4JT | (05.09.2018)

Bosch Power Tools

<https://tm.by>  
Интернет-магазин TM.by

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 bırakmayan 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

## 22 | Türkçe

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 kenarındır (A).

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


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

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



Ölçme işlemini 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 işlemini 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 etkiler nedeniyle farklı yüzeylerde hatalı ölçme işlemleri olabilir. Örneğin:

- Saydam yüzeyler (örneğin cam, su),
- Yansıtma yapan yüzeyler (örneğin parlak metal, cam)
- Gözenekli yüzeyler (örneğin yalıtım malzemeleri)
- Yapılandırılmış yüzeyler (örneğin ham siva, 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 çıkışını (8) veya algılama merceğini (7) silerek kurulaın
<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 çıkışını (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 satıcınz 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 kameranın 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](http://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

## 26 | Türkçe

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  
Küşet San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A  
Şehitkamil/Gaziantep  
Tel.: +90 342 2351507

1 609 92A 4JT | (05.09.2018)

Bosch Power Tools

<https://tm.by>  
Интернет-магазин TM.by

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: gunsahaelektrik@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 Yenışehir  
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 Kocasınan  
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

## 28 | Türkçe

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.

1 609 92A 4JT | (05.09.2018)

Bosch Power Tools

<https://tm.by>  
Интернет-магазин TM.by

## 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)

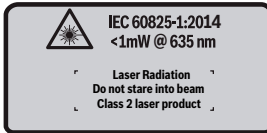
## Указания по технике безопасности



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 интегрированных 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 цветосприятию.
- ▶ 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, близости 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

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 °C, 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), нажмите 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 батареи 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. В). 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. В)



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 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 измерениях 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 непрямо́е 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 (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 «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 (8) или приемная линза (7) закрыты.	Освободите выход лазерного луча (8) или приемную линзу (7)

#### 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 вышеназванными 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 прилб. 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.

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  
Официальный веб-сайт: www.bosch.com, www.bosch-pt.com

## Утилізація

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



Не выбрасывайте измерительные инструменты и батарейки в бытовой мусор!

### Тільки для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU негодные измерительные прибор и в соответствии с европейской директивой 2006/66/ЕС негодные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батарейки должны собираться отдельно и сдаваться на экологически чистую рекуперацию.

## 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 невпізнанності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ІНСТРУКЦІ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ПЕРЕДАЧЕЮ ВИМІРЮВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ.**

- ▶ **Обережно – використання засобів обслуговування і настроювання, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у недозволеній спосіб, може призводити до небезпечного впливу випромінювання.**

Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою (на зображенні вимірювального інструменту на сторінці з малюнком вона позначена номером (6)).



- ▶ Якщо текст попереджувальної таблички написаний не мовою Вашої країни, перед першим запуском в експлуатацію заклейте її наклейкою на мові Вашої країни, що входить у комплект постачання.



**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 заплющьте очі і відразу відверніться від променя.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером як захисні окуляри. Окуляри для роботи з лазером забезпечують краще розпізнавання лазерного променя, однак не захищають від лазерного випромінювання.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером як сонцезахисні окуляри та не вдягайте їх, коли Ви знаходитесь за кермом. Окуляри для роботи з лазером не забезпечують повний захист від УФ променів та погіршують розпізнавання кольорів.
- ▶ Віддавайте вимірювальний інструмент 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 використовувати лазерний вимірювальний інструмент без нагляду. Діти можуть ненавмисне засліпити інших людей.

- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом 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.
- ▶ **Нічого не міняйте в лазерному пристрої.**

## Опис продукту і послуг

### Використання за призначенням

Вимірювальний інструмент призначений для вимірювання відстані, довжини, висоти і дистанцій.

Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та надворі.

### Зображені компоненти

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

- (1) Вимикач (кнопка «HOLD»)
- (2) Дисплей
- (3) Кришка секції для батарейок
- (4) Фіксатор секції для батарейок
- (5) Серійний номер
- (6) Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- (7) Приймочна лінза
- (8) Вихід лазерного променя

### Елементи індикації

- (a) Індикатор зарядженості батарейок
- (b) Індикатор виходу за межі температурного діапазону
- (c) Лазер увімкнутий
- (d) Вимірювання зупинено
- (e) Попередній результат вимірювання
- (f) Одиниця вимірювання
- (g) Актуальний результат вимірювання

## Технічні дані

Цифровий лазерний далекомір	GLM 20
Товарний номер	3 601 K72 E..
Діапазон вимірювання (типовий)	0,15–20 м <sup>A)</sup>
Точність вимірювання (типова)	±3,0 мм <sup>B)</sup>
Найменша одиниця індикації	1 мм
Тривалість вимірювання	
– типowo	0,5 с
– максимальна	4 с
Робоча температура	-10 °C ... +40 °C
Температура зберігання	-20 °C ... +70 °C
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м
Ступінь забрудненості відповідно до ІЕС 61010-1	2 <sup>C)</sup>
Клас лазера	2
Тип лазера	635 нм, <1 мВт
Діаметр лазерного променя (при 25 °C), прил.	
– на відстані 10 м	9 мм
– на відстані 20 м	18 мм
Батарейки	2 x 1,5 В LR03 (AAA)
Довговічність батарейок в режимі вимірювання прил.	5 год.
Вага відповідно до ЕРТА-Procedure 01:2014	0,13 кг

Розміри

100 x 36 x 23 мм

- A) Радіус дії збільшується в залежності від того, наскільки добре лазерне світло відображається від поверхні цілі (у розсіяному, а не у віддзеркаленому вигляді), а також в залежності від того, наскільки лазерна точка світліша за середовище (внутрішні приміщення, сутінки). За несприятливих умов, напр., при сильному освітленні приміщення або поганому відображенні від поверхні, радіус дії може бути обмеженим.
- B) За несприятливих умов, напр., при сильному освітленні приміщення, поганому відображенні від поверхні або якщо температура в приміщенні набагато відрізняється від 25 °C, максимальне відхилення може становити  $\pm 7$  мм на 15 м. За сприятливих умов треба виходити із впливу порядку  $\pm 0,05$  мм/м.
- C) лише неелектропровідне забруднення, яке через очікувану конденсацію стане електропровідним


Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера (5) на заводській табличці.

## Монтаж

### Вставлення/заміна батарейок

У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок (3), притисніть фіксатор (4) у напрямку стрілки і зніміть кришку секції для батарейок. Вставте батарейки. При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

Якщо символ батарейки  з'являється на дисплеї вперше, проводить вимірювання можна ще бл. 15 хвил. Якщо символ батарейки блимає, батарейки треба поміняти, вимірювання більше не можливі.

Міняйте відразу всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і з однаковою ємністю.

- **Виймайте батарейки з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.


## Робота

### Початок роботи

- ▶ **Не залишайте увімкнутий вимірювальний інструмент без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний інструмент.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.
- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів.**  
Наприклад, не залишайте його надовго в автомобілі. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу великого перепаду температур, перш ніж використовувати його, дайте його температурі стабілізуватися. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального інструмента.** Після сильних зовнішніх впливів на вимірювальний інструмент перед подальшою роботою з ним обов'язково перевірте його (див. „Перевірка вимірювального інструмента“, Сторінка 51).

### Вмикання/вимикання

Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, натисніть на вимикач **(1)**.


При увімкненні вимірювального інструмента вмикається лазерний промінь. Символ лазера  на дисплеї блимає.


Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, натискайте на вимикач **(1)** не менше 3 секунд.

Якщо протягом прибл. 5 хвил. не натискається жодна кнопка на вимірювальному інструменті, вимірювальний інструмент автоматично вимикається, щоб заощадити батареї.

### Процедура вимірювання

Після увімкнення вимірювального інструменту здійснюється безперервне вимірювання. Наведіть лазерний промінь на цільову поверхню. Актуальний результат вимірювання **(g)** відображається в нижньому рядку дисплея (див. мал. **A**). Під час безперервного вимірювання вимірювальний інструмент можна пересувати відносно цілі, актуальний результат вимірювання **(g)** при цьому актуалізується

прибл. кожні 0,5 с (див. мал. В). Ви можете, напр., відійти від стіни на потрібну відстань, актуальна відстань завжди відображається на дисплеї. Символ лазера  на дисплеї блимає.

Базова площина для вимірювання – це задній край вимірювального інструмента (.

Для вимірювання відстані між стінами, напр., приставте вимірювальний інструмент заднім краєм до вихідної стіни.


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

### Функція «HOLD» (див. мал. В)



Натисніть на вимикач (1), щоб зупинити вимірювання. Лазерний промінь вимикається, і на дисплеї з'являється надпис **HOLD**. Актуальний результат вимірювання продовжує відображатися в нижньому рядку дисплея, але більше не актуалізується.



Ще раз натисніть на вимикач (1), щоб знову увімкнути лазер. Символ лазера  на дисплеї блимає. У верхньому рядку відображається попередній результат вимірювання. В нижньому рядку відображається постійно актуалізовуваний/актуальний результат

вимірювання.



Натисніть на вимикач (1) ще раз, щоб знову зупинити вимірювання. Лазерний промінь вимикається, і на дисплеї з'являється надпис **HOLD**. У верхньому рядку відображається попередній результат вимірювання. В нижньому рядку дисплея відображається, але більше не актуалізується актуальний результат вимірювання.

Якщо протягом прибл. 5 хвил. не натискається жодна кнопка на вимірювальному інструменті, вимірювальний інструмент автоматично вимикається, щоб заощадити батареї.

Якщо вимірюване значення було зафіксоване функцією «HOLD», при автоматичному вимкненні воно зберігається. Після повторного увімкнення вимірювального інструмента натисненням на вимикач (1) попередній результат вимірювання (e) відображається у верхньому рядку дисплея.



## Зміна одиниці вимірювання

Вимкніть вимірювальний прилад.



Довго натискайте на вимикач **(1)**. Коли буде відображена необхідна одиниця вимірювання, відпустіть вимикач **(1)**. Після відпускання вимірювальний інструмент увімкнеться з обраним налаштуванням.

## Вказівки щодо роботи

### Загальні вказівки

Прийомна лінза **(7)** і місце виходу лазерного променя **(8)** під час вимірювання повинні бути відкриті.

Вимірювання здійснюється в центрі лазерного променя, включаючи і при косому наведенні на ціль.

### Фактори впливу на діапазон вимірювання

Радіус вимірювання залежить від освітлення і відбивної здатності цільової поверхні.

### Фактори впливу на результат вимірювання

Зважаючи на фізичні ефекти, не можна виключити помилки в результатах вимірювання при вимірюваннях на різних поверхнях. Сюди відносяться:

- прозорі поверхні (напр., скло, вода),
- поверхні, що віддзеркалюють (напр., полірований метал, скло)
- пористі поверхні (напр., ізоляційні матеріали)
- структуровані поверхні (напр., структурована штукатурка, природній будівельний камінь).

Крім того, на результат вимірювання можуть впливати шари повітря з різною температурою або непряме віддзеркалювання.

## Несправності – Причини і усунення

Причина	Усунення
<b>Блимає індикатор виходу за межі температурного діапазону (b), вимірювання неможливе</b>	
Вимірювальний інструмент знаходиться за межами діапазону робочої температури від -10 °C до +40 °C.	Зачекайте, поки вимірювальний прилад не досягне робочої температури
<b>З'являється індикатор зарядженості батарейок (a)</b>	
Батарейки починають розряджатися (вимірювання ще можливі)	Поміняйте батарейки
<b>Блимає індикатор зарядженості батарейок (a), вимірювання неможливе</b>	
Батарейки розряджені	Поміняйте батарейки
<b>На дисплеї з'являється індикатор «----»</b>	
Вимірювальний інструмент пересувався занадто швидко.	Пересувайте вимірювальний інструмент повільніше.
Об'єкт вимірювання знаходиться за межами радіусу дії лазерного променя.	Підійдіть ближче до об'єкту вимірювання.
<b>Всі надписи на дисплеї блимають</b>	
Вимірювальний інструмент несправний.	Зв'яжіться із сервісною майстернею
Вихід лазерного променя (8) або прийомна лінза (7) спітніли (напр., внаслідок швидкого перепаду температури).	Протріть м'якою ганчіркою вихід лазерного променя (8) або прийомну лінзу (7)
<b>Надпис «Err» з'являється після натиснення на вимикач</b>	
<b>Ненадійний результат вимірювання</b>	

Причина	Усунення
Цільова поверхня віддзеркалює неоднозначно (напр., вода, скло).	Накрийте цільову поверхню
Закритий вихід лазерного променя (8) або прийомна лінза (7).	Вихід лазерного променя (8) або прийомна лінза (7) мають залишатися відкритими

### Результат вимірювання неправдоподібний

Перешкода на шляху лазерного променя      Лазерна точка має повністю знаходитися на цільовій поверхні.

Вимірювальний інструмент відстежує правильність роботи при кожному вимірюванні. При виявленні несправності всі надписи на дисплеї блимають. В такому випадку або якщо вищеозначені заходи з усунення неполадки не допомагають, передайте свій вимірювальний інструмент через магазин в сервісну майстерню Bosch.

### Перевірка вимірювального інструмента

Точність вимірювального інструменту можна перевірити таким чином:

- Виберіть ділянку довжиною прибл. 1 – 10 м, розмір якої не міняється і точно Вам відомий (напр., ширина приміщення, дверний проріз). Ділянка має знаходитися в приміщенні, цільова поверхня вимірювання має бути рівною і добре віддзеркалювати.
- Промірте ділянку 10 разів поспіль.

Відхилення окремих значень вимірювань від середнього значення за сприятливих умов не повинно перевищувати  $\pm 1,6$  мм на всій ділянці. Запротоколюйте вимірювання, щоб у майбутньому можна було порівняти точність.

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.  
Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.  
Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

Особливо обережно доглядайте за прийомною лінзою (7), неначе за окулярами або лінзою фотоапарата.

При необхідності ремонту відправте вимірювальний інструмент в майстерню.

### **Сервіс і консультації з питань застосування**

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній табличці продукту.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Використання контрафактної продукції небезпечне в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

### **Україна**

Бош Сервісний Центр електроінструментів

вул. Крайня 1

02660 Київ 60

Тел.: +380 44 490 2407

Факс: +380 44 512 0591

E-Mail: [pt-service@ua.bosch.com](mailto:pt-service@ua.bosch.com)

[www.bosch-professional.com/ua/uk](http://www.bosch-professional.com/ua/uk)

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень за- значена в Національному гарантійному талоні.

### **Утилізація**

Вимірювальні прилади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте вимірювальні інструменти і батарейки в побутове сміття!

#### Лише для країн ЄС:

Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU вимірювальні інструменти, що вийшли із вживання, та відповідно до європейської директиви 2006/66/EC пошкоджені або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

## Қазақ

### Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импортерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

#### Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

#### Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

– өнім корпусынан тікелей түгін шықса, пайдаланбаңыз

- жауын – шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

### Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

### Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

### Сақтау

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- егер құрал жұмсақ сөмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін MEMCT 15150 (Шарт 1) құжатын қараңыз

### Тасымалдау

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді.
- тасымалдау шарттары талаптарын MEMCT 15150 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

## Қауіпсіздік нұсқаулары



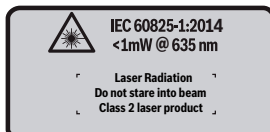
Өлшеу құралымен қауіпсіз және сенімді жұмыс істеу үшін барлық нұсқаулықтарды оқып орындау керек. Өлшеу құралын осы нұсқауларға сай пайдаланбау өлшеу құралындағы кірістірілген қауіпсіздік шараларына жағымсыз әсер етеді. Өлшеу

құралындағы ескертулерді көрінбейтін қылмаңыз. **ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ САҚТАП, ӨЛШЕУ ҚҰРАЛЫН БАСҚАЛАРҒА БЕРГЕНДЕ ОЛАРДЫ ҚОСА ҰСЫНЫҢЫЗ.**

- ▶ Абай болыңыз – егер осы жерде берілген пайдалану немесе түзету құралдарынан басқа құралдан пайдаланса немесе басқа

**жұмыс әдістері орындалса бұл қауіпті сәулеге шалынуға алып келуі мүмкін.**

Өлшеу құралы ескерту тақтасымен жабдықталған (өлшеу құралының суретінде графика бетінде **(6)** нөмірімен белгіленген).



- ▶ Егер ескерту жапсырмасы сіздің еліңіз тіліде болмаса, алғашқы пайдаланудан алдын оның орнына сіздің еліңіз тілінде болған жапсырманы жабыстырыңыз.



**Лазер сәулесін адам немесе жануарларға бағыттамаңыз және өзіңіз де тікелей немесе шағылған лазер сәулесіне қарамаңыз.** Осылай адамдардың көзін шағылдыруы мүмкін, сәтсіз оқиғаларға алып келуі және көзді зақымдауы мүмкін.

- ▶ Егер лазер сәулесі көзге түссе көздерді жұмып басты сәуледен ары қарату керек.
- ▶ Лазер көру көзілдірігін қорғаныш көзілдірігі ретінде пайдаланбаңыз. Лазер көру көзілдірігі лазер сәулесін жақсырақ көру үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер сәулесінен қорғамайды.
- ▶ Лазер көру көзілдірігін күн көзілдірігі ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз. Лазер көрі көзілдірігі ультракүлгін сәулелерінен толық қорғамай рең көру қабілетін азайтады.
- ▶ Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндетіңіз. Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ Балалар лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдаланбасын. Олар білмей адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- ▶ Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қауіпі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз. Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.
- ▶ Лазер құрылғысында ешқандай өзгерту орындамаңыз.

## Өнім және қуат сипаттамасы

### Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы қашықтар, ұзындықтар, биіктіктер мен аралықтарды өлшеуге арналған.

Өлшеу құралы ішкі мен сыртқы аймақтарда пайдалануға арналған.

### Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- (1) Қосу-өшіру түймесі ("Hold" түймесі)
- (2) Дисплей
- (3) Батарея бөлімі қақпағы
- (4) Батарея бөлімі қақпағының құлпы
- (5) Сериялық нөмір
- (6) Лазер ескерту тақтасы
- (7) Қабылдау линзасы
- (8) Лазер сәулесінің шығысы

### Индикатор элементтері

- (a) Батарея ескертуі
- (b) Температура ескертуі
- (c) Лазер қосулы
- (d) Өлшеу тоқтатылды
- (e) Алдыңғы өлшеу көлемдері
- (f) Өлшеу бірлігі
- (g) Ағымдық өлшеу көлемі

### Техникалық мәліметтер

Сандық лазер қашықтық өлшегіші	GLM 20
Өнім нөмірі	3 601 K72 E..
Өлшеу аймағы (әдеттегі)	0,15 -20 <sup>A</sup> )



Сандық лазер қашықтық өлшегіші	GLM 20
Өлшеу анықтығы (әдеттегі)	±3,0 мм <sup>B)</sup>
Ең кіші көрсетілетін элемент	1 мм
Өлшеу уақыты	
– әдеттегі	0,5 с
– максималдық	4 с
Жұмыс температурасы	-10 °C ... +40 °C
Сақтау температурасы	-20 °C ... +70 °C
Салыстырмалы ауа ылғалдығы макс.	90 %
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	2000 м дейін
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 бойынша	2 <sup>C)</sup>
Лазер сыныпы	2
Лазер түрі	635 нм, <1 мВт
Лазер сәулесінің диаметрі (25 °C-та) шамамен.	
– 10 м қашықтықта	9 мм
– 20 м қашықтықта	18 мм
Батареялар	2 x 1,5 В LR03 (AAA)
Өлшеу жұмысындағы батарея пайдалану мерзімі шам.	5 сағ
Салмағы EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай	0,13 кг

- A) Лазер жарығы беттен жақсы қайтарылса (шашыраңқы, тікелей емес) және лазер нүктесі өлшенетін орта жарығында анық болса (ішкі бөлме, ақшамда) соғұрлым өлшеу диапазоны көлемді болады. Қолайсыз жағдайларда, мысалы ішкі жарықтандыру күшті немесе өлшенетін беттен нашар қайтарылса өлшеу аймағы шектеулі болуы мүмкін.
- B) Ішкі жарықтандыру аса күшті немесе нашар қайтарылуы немесе 25 °C бөлме температурасының ауытқуы сияқты қолайсыздықта да максималдық ауытқу 15 м-де ± 7 мм болуы мүмкін. Қолай жағдайларда ± 0,05 мм/м әсерін ескеру керек.
- C) тоқ өткізетін ластар үшін емес, бірақ кейде еру арқылы пайда болатын төк өткізу қабілеті күтіледі


Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **(5)** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

## Жинау

### Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын **(3)** ашу үшін **(4)** ысырмасын көрсеткі бағытында басып, қақпақты ашыңыз. Батареяны салыңыз. Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Егер  батарея белгісі дисплейде алғашқы рет көрсетілсе, онда және шам. 15 минут өлшеуге болады. Батарея белгісі жыпылықтаса, батареяларды алмастыру қажет, өлшеулерді орындау мүмкін емес.

Барлық батареяларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареяларды пайдаланыңыз.


- **Ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, батареяны өлшеу құралынан алып қойыңыз.** Ұзақ уақыт жатқан батареяларды тот басуы және зарядын жоғалтуы мүмкін.

## Пайдалану

### Пайдалануға ендіру

- ▶ Қосулы зарядтау құралын бақылаусыз қалдырмаңыз және өлшеу құралын пайдаланудан соң өшіріңіз. Лазер сәулесімен адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- ▶ Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.
- ▶ Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс. Оны мысалы автокөлікте ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температуралық ауытқулары жағдайында алдымен өлшеу құралының температурасын дұрыс пайдаланыңыз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төменделуі мүмкін.
- ▶ Өлшеу құралын қатты соққыдан немесе құлаудан сақтаңыз. Сыртқы күшті әсерлерден кейін электр құралының жұмысын жалғастырудан алдын әрдайым тексеруді орындау керек. (қараңыз „Өлшеу құралын тексеру“, Бет 63).


### Қосу/өшіру

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосу-өшіру түймешесін **(1)** басыңыз. Өлшеу құралын қосуда лазер сәулесі қосылады. Лазер белгісі  дисплейде жыпылықтайды.

Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосу-өшіру пернесін **(1)** кемінде 3 секунд басып тұрыңыз.

Егер шам. 5 мин соң өлшеу құралында ешбір түйме басылмаса, өлшеу құралы батерея зарядын сақтау үшін автоматты өшеді.

### Өлшеу әдісі

Өлшеу құралы қосылғаннан соң үздіксіз өлшеу орындалады. Лазер сәулесімен өлшенетін аймақты белгілеңіз. Ағымдық өлшеу мәні **(g)** дисплейдің астыңғы қатарында көрсетіледі **(A)** суретін қараңыз). Үздіксіз өлшеуде өлшеу құралын нысан бойы жылжытуға болады, онда ағымдық өлшеу мәні **(g)** шам. әр 0,5 секунд сайын дисплейдің төмен қатарында жаңаланады **(B)** суретін қараңыз). Мысалы, қабырғадан керекті қашықтыққа өтуіңіз мүмкін, қашықтықты әрдайым көруге болады. Лазер белгісі  дисплейде жыпылықтайды.

Өлшеудің негізгі деңгейі өлшеу құралының артқы қыры болады (📏). Қабырғадан қабырғаға дейінгі аралықты өлшеу үшін өлшеу құралын артқы қырымен шығу камерасына қойыңыз.

▶ **Лазер сәулесін адамдарға немесе жануарларға бағыттамаңыз және тіпті алыстан болсын жарық сәулесіне өзіңіз қарамаңыз.**

### HOLD функциясы (B суретін қараңыз)



Қосу-өшіру пернесін **(1)** өлшеу әдісін тоқтату үшін басыңыз. Лазер сәулесі өшіп дисплейде **HOLD** индикаторы жанады. Ағымдық өлшеу көлемі дисплейдің төмен қатарында көрсетіледі, бірақ жаңартылмайды.



Қосу-өшіру түймесін **(1)** қайта басып лазерді қайта қосыңыз. Лазер белгісі **\*** дисплейде жыпылықтайды. Жоғарғы қатарда алдыңғы өлшеу көлемі көрсетіледі. Төменгі қатарда жаңартылған/ағымдық өлшеу көлемі үздіксіз көрсетіледі.



Қосу-өшіру пернесін **(1)** өлшеу әдісін қайта тоқтату үшін қайта басыңыз. Лазер сәулесі өшіп дисплейде **HOLD** индикаторы жанады. Жоғарғы қатарда алдыңғы өлшеу көлемі көрсетіледі. Ағымдық өлшеу көлемі дисплейдің төмен қатарында көрсетіледі, бірақ басқа

жаңартылмайды.

Егер шам. 5 мин соң өлшеу құралында ешбір түйме басылмаса, өлшеу құралы батарея зарядын сақтау үшін автоматты өшеді.

Егер өлшеу функциясы HOLD функциясымен тоқтатылса, ол автоматты өшіруде қалады. Өлшеу құралын қосу-өшіру түймесін **(1)** қайта қосудан соң алдыңғы өлшеу мәні **(e)** дисплейдің жоғарғы қатарында көрсетіледі.

### Өлшеу бірлігін алмастыру

Өлшеу құралын өшіріңіз.



Қосу-өшіру пернесін **(1)** ұзақ басыңыз. Егер керекті өлшеу бірлігі көрсетілсе қосу-өшіру пернесін **(1)** жіберіңіз. Жібергеннен соң өлшеу құралы таңдалған параметрде қосылады.

## Пайдалану нұсқаулары

### Жалпы нұсқаулықтар

Қабылдау линзасы **(7)** мен лазер **(8)** шығысын өлшеуде жабуға болмайды.

Өлшеу лазер сәулесінің орталығымен орындалады, қиғаш тұрған нысандарда да.

### Өлшеу аймағына әсерлер

Өлшеу аймағы жарықтық жағдайы мен нысандық аймақтың қайтару қасиеттеріне байланысты.

### Өлшеу нәтижесіне әсер ету

Физикалық әсерлерден түрлі беттердегі өлшеулер дұрыс орындалмауы мүмкін. Мұндай беттерге жатады:

- мөлдір беттер (мысалы әйнек, су),
- шағылысатын беттер (мысалы, жылтыраған метал, әйнек)
- борқылдақ беттер (мысалы, оқшаулау материалдары),
- құрылымдық беттер (мысалы, сылақ, табиғи тас).

Температурасы әр түрлі ауа қабаттары немесе көлбеу шағылысулар өлшеу нәтижесіне кері әсер етуі мүмкін.

## Ақаулар - Себептері және шешімдері

Себебі	Шешімі
<b>Температура ескертуі (b) жыпылықтайды, өлшеуге болмайды</b>	
Өлшеу құралы -10 °C -тан +40 °C дейінгі аралықта жұмыс температурасынан тыс.	Өлшеу құралы жұмыс температурасына жеткенге дейін күтіңіз
<b>Батарея ескертуі (a) пайда болады</b>	
Батарея кернеуі төменделеді (өлшеу мүмкін емес).	Батареяны алмастырыңыз
<b>Батарея ескертуі (a) жыпылықтайды, өлшеу мүмкін емес</b>	
Батарея кернеуі өте төмен	Батареяны алмастырыңыз
<b>Дисплейде "----" индикаторы пайда болады</b>	
Өлшеу құралы жылдам жылжытылды.	Өлшеу құрылғы ақырын жылжытыңыз.
Өлшеу нысаны лазер сәулесі жететін аймақтан тыс.	Өлшеу нысанына жақынырақ тұрыңыз.
<b>Дисплейде барлық индикаторлар жыпылықтап жатыр</b>	
Өлшеу құралы бұзылған.	Сервистік қызметке хабарласыңыз
Лазер шығысы (8) немесе қабылдау линзасы (7) терлеген (мысалы температураның күрт өзгеруінен).	Лазер шығысын (8) немесе қабылдау линзасын (7) сүртіп кептіріңіз
<b>"Err" индикаторы қосу-өшіру түймесін басқаннан соң пайда болады</b>	
<b>Өлшеу нәтижесі сенімді емес</b>	
Өлшеу аймағы анық емес (мысалы су, айнек).	Өлшеу аймағын жабыңыз
Лазер шығысы (8) немесе қабылдау линзасы (7) жабық.	Лазер шығысы (8) немесе қабылдау линзасын (7) ашыңыз
<b>Өлшеу нәтижесі түсініксіз</b>	

Себебі	Шешімі
Лазер жолында кедергі бар	Лазер нүктесі толықтай өлшеу аймағында болуы керек.

Өлшеу құралы әрбір өлшеудің дұрыс орындалуын бақылайды. Көрсеткіш қате анықталса, индикаторлар жыпылықтайды. Бұл жағдайда жоғарыда сипатталған көмек шаралары қатені түземесе, өлшеу құралын сатушы арқылы Bosch сервистік қызметіне жіберіңіз.

### Өлшеу құралын тексеру

Өлшеу құралының дәлдігін төмендегідей тексеріңіз:

- Ұзындығын өзіңіз дәл білетін, ұзақ уақыт өзгермейтін шам. 1 - 10 м өлшеу қашықтығын таңдаңыз, (мысалы, бөлме ені, есік ойығы).  
Өлшеу қашықтығы бөлме ішінде болуы керек, өлшеудің нысандық аймағы тегіс және жақсы қайтаратын болуы керек.
- Қашықтықты 10 рет өлшеңіз.

Жеке өлшемдердің ауытқуы орташа көлемнен максималдық  $\pm 1,6$  мм аспауы керек, толық өлшеу ортасы қолайлы жағдайда өтуі керек. Өлшеулерді жазып, дәлдігін тексеріңіз.

## Техникалық күтім және қызмет

### Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды суланған, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Қабылдау линзасын (7) көзілдірік немесе фотоаппарат линзасы күтіміндей күтіңіз.

Жөндеу қажет болса өлшеу құралын мамандандырылған орталыққа тапсырыңыз.

### Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Жарылу сызбалары мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтерді төмендегі мекенжайда табасыз: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch бағдарламасы кеңес тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің зауыттық тақтайшасындағы 10-санды өнім нөмірін жазыңыз.

Өндіруші талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету барлық мемлекеттер аумағында тек "Роберт Бош" фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады. ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен қудаланады.

### Қазақстан

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:  
"Роберт Бош" (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

050012

Муратбаев к., 180 үй

"Гермес" БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

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

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау пунктерінің мекен-жайы туралы толық және өзекті ақпаратты Сіз: [www.bosch-professional.kz](http://www.bosch-professional.kz) ресми сайттан ала аласыз

### Кәдеге жарату

Өлшеу құралын, оның жабдықтары мен қаптамасын қоршаған ортаны қорғайтын кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.



Қлшеу құралдарын не батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

### Тек қана ЕО елдері үшін:

Еуропа 2012/19/EU ережесі бойынша жарамсыз өлшеу құралдары және Еуропа 2006/66/ЕС ережесі бойынша зақымдалған немесе ескі аккумулятор/батареялар бөлек жиналып кәдеге жаратылуы қажет.



## عربي

## إرشادات الأمان

يجب قراءة جميع التعليمات ومراعاتها للعمل بعدة القياس بأمان وبلا مخاطرات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف التعليمات الواردة فقد يؤثر ذلك سلباً على إجراءات الحماية في عدة القياس. لا تقم بطمس اللافتات التحذيرية الموجودة على عدة القياس أبداً. احتفظ بهذه التعليمات بحالة جيدة، واحرص على إرفاقها بعدة القياس في حالة إعطائها لشخص آخر.



⚠ احتسب - في حالة الاستخدام بطريقة تختلف مع التجهيزات أو وسائل الضبط المذكورين أو تطبيق طريقة عمل أخرى، فقد يؤدي ذلك إلى التعرض لأشعة الشمس بشكل خطير. يتم تسليم عدة القياس مع لافتة تحذيرية (يشار إليها بصورة عدة القياس على صفحة الرسوم التخطيطية بالرقم (6)).



⚠ إذا لم يكن الكلام المكتوب في اللافتة التحذيرية بلغة بلدك، فقم بلصق اللافتة المرفقة بلغة بلدك عليه قبل التشغيل للمرة الأولى.

لا توجه شعاع الليزر على الأشخاص أو الحيوانات ولا توجه نظرك إلى شعاع الليزر المباشر أو المنعكس. حيث يتسبب ذلك في إبهار الأشخاص أو في وقوع حوادث أو حدوث أضرار بالعينين.



⚠ في حالة سقوط أشعة الليزر على العين، فقم بغلقها على الفور، وأبعد رأسك عن شعاع الليزر.

⚠ لا تستخدم نظارة رؤية الليزر كمنظارة واقية. فنظارة رؤية الليزر تستخدم لاستقبال شعاع الليزر بشكل أفضل، إلا أنها لا تحمي من إشعاع الليزر.

- ◀ لا تستخدم نظارة رؤية الليزر كنظارة شمس أو بغرض السير. لا تقوم نظارة رؤية الليزر بالحماية التامة من الأشعة فوق البنفسجية، كما أنها تقلل القدرة على تمييز الألوان.
- ◀ لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الإقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية. يضمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
- ◀ لا تدع الأطفال يستخدمون عدة القياس بالليزر دون مراقبة. قد تسبب عمى لأشخاص دون قصد
- ◀ لا تعمل بعدة القياس في نطاق معرض لخطر الانفجار، الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.
- ◀ لا تقم بإجراء تغييرات على جهاز الليزر.

## وصف المنتج والأداء

### الاستعمال المطابق للتعليمات

عدة القياس مخصصة لقياس البعد والأطوال والارتفاعات والمسافات. تصلح عدة القياس للاستعمال في الداخل والخارج.

### الأجزاء المصورة

يستند ترفيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- (1) زر التشغيل والإيقاف (الزر "Hold")
- (2) شاشة
- (3) غطاء حجرة البطاريات
- (4) تثبيت غطاء حجرة البطاريات
- (5) الرقم المتسلسل
- (6) لافتة تحذير الليزر
- (7) عدسة الاستقبال
- (8) مخرج اشعاع الليزر

### عناصر البيان

- (a) تحذير البطارية
- (b) تحذير درجة الحرارة

- (c) الليزر يشتغل  
 (d) القياس متوقف  
 (e) قيمة القياس السابقة  
 (f) وحدة القياس  
 (g) قيمة القياس الحالية

## البيانات الفنية

جهاز قياس المسافات الرقمي بالليزر GLM 20	
3 601 K72 E..	رقم الصف
<sup>(A)</sup> 0,15-20 م	نطاق القياس (نمطي)
<sup>(B)</sup> ±3,0 مم	دقة القياس (نموذجي)
1 مم	أصغر وحدة عرض
	زمن القياس
0,5 ث	- نمطي
4 ث	- الحد الأقصى
10° ... 40° م	درجة حرارة التشغيل
20° ... 70° م	درجة حرارة التخزين
90%	الحد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية
2000 م	الحد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي
<sup>(C)</sup> 2	درجة الانساخ تبعاً للمعيار IEC 61010-1
2	درجة الليزر
635 نانو متر، > 1 ميلي واط	طراز الليزر
	قطر شعاع الليزر (عند 25 م) حوالي
9 م	- في مسافة 10 م
18 م	- في مسافة 20 م
LR03 1,5 x 2 (AAA)	البطاريات
5 ساعة	العمر الافتراضي للبطارية في حالة الاستخدام حوالي

(A) يزيد مدى الإرسال كلما زادت جودة ضوء الليزر المرتد من سطح الهدف (باعث، غير عاكس) وكلما زادت شدة إضاءة نقطة الليزر في مقابل شدة الإضاءة المحيطة (الأماكن المغلقة، الضوء الخافت). في حالة الظروف غير المناسبة مثل الإضاءة الشديدة بالأماكن المغلقة أو الأسطح غير العاكسة بصورة جيدة، قد يقل نطاق القياس.

(B) في حالة الظروف غير المناسبة مثل الإضاءة الشديدة بالأماكن المغلقة أو الأسطح العاكسة بصورة غير جيدة أو اختلاف درجة حرارة المكان إلى حد بعيد عن 25°م قد يبلغ الحد الأقصى للتفاوت  $\pm 7$  مم في 15 م. في حالة الظروف المناسبة يبلغ التأثير المتوقع  $\pm 0,05$  مم/م.

(C) فقط اتساخ غير موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكتيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة. تمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل (5) على لوحة الصنع.

## التركيب

### تركيب/استبدال البطاريات

لتشغيل عدة القياس يُنصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوية. لفتح غطاء حيز البطاريات (3) اضغط على القفل (4) في اتجاه السهم واخلع غطاء حيز البطاريات. قم بتركيب البطاريات. احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقاً للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.

في حالة ظهور رمز البطارية ← لأول مرة في وحدة العرض، فإن ذلك يعني أنه من الممكن القيام بإجراء قياسات لمدة 15 دقيقة تقريباً. في حالة وميض رمز البطارية يجب أن تقوم بتغيير البطاريات، ويكون إجراء القياسات حتى القيام بذلك غير ممكن.

قم بتغيير كل البطاريات في نفس الوقت. اقتصر على استخدام البطاريات من نفس النوع والقدرة.

◀ **انزع البطاريات من عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.** البطاريات يمكن أن تصدأ وتفرغ شحنتها ذاتياً في حالة تخزينها لفترة طويلة نسبياً.

## التشغيل

### بدء التشغيل

- ◀ لا تترك عدة القياس قيد التشغيل دون مراقبة، وأطفئ عدة القياس بعد استعمالها. قد يتم إبهار أشخاص آخرين بشعاع الليزر.
- ◀ قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة.
- ◀ لا تعرّض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية الشديدة. لا تتركها لفترة طويلة في السيارة مثلاً. في حالة التخيرات الكبيرة في درجات الحرارة، دع عدة القياس تعتاد على درجة الحرارة لبعض الوقت قبل تشغيلها. قد تخل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس.
- ◀ تجنب الصدمات الشديدة بعدة القياس أو سقوطها على الأرض. في حالة تعرض عدة القياس لتأثيرات خارجية قوية، يجب دائماً إجراء فحص قبل استئناف العمل (انظر „فحص عدة القياس“، الصفحة 73).

### التشغيل والإيقاف

- لغرض تشغيل عدة القياس اضغط على زر التشغيل والإيقاف (1). عند تشغيل عدة القياس يتم تشغيل شعاع الليزر. يوضع رمز الليزر \* في وحدة العرض.
- لغرض إيقاف عدة القياس اضغط على زر التشغيل والإيقاف (1) لمدة 3 ثوانٍ على الأقل.
- إن لم يتم الضغط على أي مفتاح بعدة القياس لمدة 5 دقيقة تقريباً، فإن عدة القياس تطفأ بشكل أوتوماتيكي من أجل صيانة البطاريات.

### عملية القياس

بعد تشغيل عدة القياس يتم القياس بشكل مستمر. قم بتصويب شعاع الليزر على منطقة الهدف. تظهر قيمة القياس الحالية (g) في السطر السفلي بوحدة العرض (انظر الصورة A). أثناء عملية القياس المستمر يمكن تحريك عدة القياس بدرجة بسيطة نحو الهدف بحيث يتم تحديث قيمة القياس الحالية (g) كل 0,5 ثوانٍ تقريباً في السطر السفلي بوحدة العرض (انظر الصورة B). يمكنك على سبيل المثال الابتعاد عن حائط بمقدار المسافة المرغوبة، ويتم باستمرار تحديث

بيان المسافة الحالية في وحدة العرض. يومض رمز الليزر \* في وحدة العرض. يكون المستوى المرجعي للقياس هو الحافة الخلفية لعدة القياس (الت).

للقياس من حائط إلى آخر مثلاً، ضع الحافة الخلفية لعدة القياس على الحائط الذي ستقيس منه.

◀ لا توجه شعاع الليزر على الأشخاص أو الحيوانات ولا توجه أنت نظرك إلى شعاع الليزر، ولا حتى عن بعد كبير.

### وظيفة "Hold" (الإيقاف) (انظر الصورة B)

اضغط على زر التشغيل والإيقاف (1) لإيقاف عملية القياس. يتم إطفاء شعاع الليزر ويظهر البيان Hold (إيقاف) في وحدة العرض. تظل قيمة القياس الحالية موجودة في السطر السفلي بوحدة العرض إلا أنه لا يتم تحديثها باستمرار.



اضغط على زر التشغيل والإيقاف (1) مجدداً لتشغيل شعاع الليزر مرة أخرى. يومض رمز الليزر \* في وحدة العرض. تظهر في السطر العلوي قيمة القياس السابقة. وتظهر في السطر السفلي قيمة القياس الحالية/التي يتم تحديثها باستمرار.



اضغط على زر التشغيل والإيقاف (1) مجدداً لإيقاف عملية القياس مرة أخرى. يتم إطفاء شعاع الليزر ويظهر البيان Hold (إيقاف) في وحدة العرض. تظهر في السطر العلوي قيمة القياس السابقة. تظهر قيمة القياس الحالية في السطر السفلي، إلا أنه لا يتم



تحديثها باستمرار.

إن لم يتم الضغط على أي مفتاح بعدة القياس لمدة 5 دقيقة تقريبا، فإن عدة القياس تطفأ بشكل أوتوماتيكي من أجل صيانة البطاريات.

في حالة تحديد قيمة القياس عن طريق وظيفة "Hold" تظل هذه القيمة موجودة في حالة الإيقاف الأوتوماتيكي. بعد إعادة تشغيل عدة القياس من خلال الضغط على زر التشغيل والإيقاف (1) تظهر قيمة القياس السابقة (e) في السطر العلوي لوحدة العرض.

### تغيير وحدة القياس

اطفئ عدة القياس.



اضغط على زر التشغيل والإيقاف (1). عند ظهور وحدة القياس المرغوبة اترك زر التشغيل والإيقاف (1). بعد ترك الزر يتم تشغيل عدة القياس على وضع الضبط المختار.

## إرشادات العمل

### ملاحظات عامة

لا يجوز تغطية عدسة الاستقبال (7) ومخرج أشعة الليزر (8) عند القياس.  
تتم عملية القياس بمركز شعاع الليزر حتى على سطوح الأهداف التي تم التصويب عليها بشكل مائل.

### عوامل مؤثرة على مجال القياس

يتوقف نطاق القياس على ظروف الإضاءة وخصائص الانعكاس لمنطقة الهدف.

### عوامل مؤثرة على نتيجة القياس

لا يمكن أن تستثنى قياسات خاطئة على أساس التأثيرات الفيزيائية عند قياس سطوح مختلفة. من ضمنها:

- السطوح الشفافة (مثلا: الزجاج، الماء)،
- السطوح العاكسة (مثلا: المعدن المصقول، الزجاج)
- السطوح المسامية (مثلا: المواد العازلة)
- السطوح التركيبية (مثلا: جص الجدران الخشن، الحجر الطبيعي).

كما يجوز أيضا للطبقات الهوائية المختلفة الحرارة أو للانعكاسات التي تستقبل بشكل غير مباشر أن تؤثر على قيمة القياس.

## الأخطاء - الأسباب والعلاج

العلاج	السبب
<b>يومض تحذير درجة الحرارة (b) القياس غير ممكن</b>	
انتظر إلى أن تصل عدة القياس إلى درجة حرارة التشغيل +40°م.	عدة القياس خارج نطاق درجة حرارة التشغيل الذي يتراوح بين -10°م و +40°م.
<b>يظهر (a) تحذير البطارية</b>	
استبدل البطاريات (ممكن).	جهد البطارية يتراجع (مازال القياس ممكن).
<b>يومض تحذير البطارية (a) القياس غير ممكن</b>	
استبدل البطاريات	جهد البطارية أدنى من المطلوب
<b>يظهر البيان "----" في وحدة العرض</b>	
حرك عدة القياس بشكل أبطأ. عن اللازم.	تم تحريك عدة القياس بسرعة زائدة
الشئء المراد قياسه موجود خارج مدى اقتراب من الشئء المراد قياسه. شعاع الليزر.	الشئء المراد قياسه موجود خارج مدى اقتراب من الشئء المراد قياسه. شعاع الليزر.
<b>تومض جميع المؤشرات في وحدة العرض</b>	
اتصل بخدمة العملاء	هناك عطل بعدة القياس.
قم بمسح مخرج أشعة الليزر (8) أو عدسة الاستقبال (7) بقطعة قماش ناعمة لتجفيفها	تكثف بخار الماء على مخرج أشعة الليزر، (8) أو عدسة الاستقبال (7) (على سبيل المثال من خلال التغير السريع في درجات الحرارة).
<b>يظهر البيان "Err" بعد الضغط على زر التشغيل والإيقاف</b>	
<b>نتيجة القياس غير جديرة بالثقة</b>	
يغطي سطح الهدف	سطح الهدف لا يعكس بشكل واضح (مثلاً: الماء، الزجاج).
أزل الغطاء عن مصدر أشعة الليزر (8) أو عدسة الاستقبال (7)	مخرج أشعة الليزر (8) أو عدسة الاستقبال (7) مغطى.
<b>نتيجة القياس غير معقولة</b>	
يجب أن تركز نقطة الليزر بكاملها على سطح الهدف.	يوجد عائق بمسار اشعاع الليزر



تقوم عدة القياس بمراقبة سلامة الأداء الوظيفي مع كل عملية قياس. في حالة اكتشاف عطل تومض جميع المؤشرات في وحدة العرض. في هذه الحالة أو إذا لم يسفر إجراء المساعدة المذكور أعلاه عن إصلاح العطل، فقم بتسليم عدة القياس إلى خدمة عملاء بوش من خلال التاجر الذي تعامل معه.

## فحص عدة القياس

يمكنك فحص دقة عدة القياس كالتالي:

- اختر مسافة قياس لا تتغير مع الوقت تتراوح بين 1 و 10 متر، وتعرف طولها بالتحديد (على سبيل المثال عرض الغرفة، فتحة الباب). يجب أن تكون مسافة القياس في مكان مغلق، ويجب أن نطاق الهدف أملس وعاكس للضوء بدرجة جيدة.
- قم بقياس المسافة 10 مرات متعاقبة.
- يجب ألا تتعدى نسبة التفاوت بين القياسات المختلفة  $\pm 1,6$  مم من القيمة المتوسطة لمسافة القياس الإجمالية في حالة الظروف المناسبة. قم بتسجيل القياسات حتى يمكنك مقارنة دقة القياس في وقت لاحق.

## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

- حافظ دائماً على نظافة عدة القياس.
- لا تغطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.
- امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.
- قم بالاعتناء بعدسة الاستقبال بوجه خاص (7) بنفس الاهتمام الواجب مع عدسات النظارة أو عدسة الكاميرا.
- قم بإرسال معدة القياس في حالة الحاجة للإصلاح.

### خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجيب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح المنتج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم التفصيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في الموقع: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتك إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها.

عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات بخصوص قطع غيار يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج.

### الجزائر

سيستال

منطقة الحدادين الصناعية

06000 بجاية

هاتف: +213 (0) 982 400 991/2

فاكس: +213 (0) 3 420 1569

بريد إلكتروني: sav@siestal-dz.com

### البحرين

مؤسسة حاتم الجفالي للمعدات الفنية.

مملكة البحرين، طريق سترة السريع، منطقة العكر

هاتف: +966126971777-311

فاكس: +97317704257

بريد إلكتروني: h.berjas@eajb.com.sa

### مصر

يونيمار

20 مركز خدمات

التجمع الأول - القاهرة الجديدة

هاتف: +20 2224 76091-95

هاتف: +20 2224 78072-73

فاكس: +20222478075

بريد إلكتروني: adelzaki@unimaregypt.com

### العراق

مجموعة الصهبا للتكنولوجيا

شارع مطار المثنى

بغداد

هاتف: +9647901906953

هاتف دبي: +97143973851

بريد إلكتروني: bosch@sahbatechnology.com

### الأردن

الجزر العربية Roots Arabia - الأردن

شارع ناصر بن جميل، المبنى 37 الرابية

11194 عمان

هاتف: +962 6 5545778

بريد إلكتروني: bosch@rootsjordan.com

### الكويت

شركة القرين لتجارة السيارات  
منطقة الشويخ الصناعية، مبنى 1، قطعة 16، شارع رقم 3  
صندوق بريد صندوق 164 - 13002 الصفاة  
هاتف: 24810844  
فاكس: 24810879  
بريد إلكتروني: josephkr@aaalmutawa.com  
لبنان

طحيني هنا وشركاه ش.ذ.م.م.  
صندوق بريد صندوق 449-90  
جديد ه  
الدورة-بيروت  
هاتف: +9611255211  
بريد إلكتروني: service-pt@tehini-hana.com

### المغرب

روبب بوش المغرب ش.ذ.م.م.  
53، زنقة الملازم محروود محمد  
20300 كازابلانكا  
بريد إلكتروني: sav.outillage@ma.bosch.com  
عُمان

ملتن للتجارة والمقاولات ش.م.م.  
صندوق بريد صندوق 131  
حي روي، سلطة عُمان  
هاتف: +968 99886794  
بريد إلكتروني: malatanpowertools@malatan.net

### قطر

الدولية لحلول البناء ش.م.م.  
صندوق بريد صندوق 51،  
هاتف الدوحة: +974 40065458  
فاكس: +974 4453 8585  
بريد إلكتروني: csd@icsdoha.com

### المملكة العربية السعودية

الجفالي وأخوانه للمعدات الفنية (جيتكو)  
الكيلو 14، طريق المدينة، منطقة البوادي  
21431 جدة  
هاتف: +966 2 6672222 فرعي 1528  
فاكس: +966 2 6676308  
بريد إلكتروني: roland@eajb.com.sa

### سوريا

مؤسسة دلال للأدوات الكهربائية

صندوق بريد صندوق 1030

حلب

هاتف: +963212116083

بريد إلكتروني: rita.dallal@hotmail.com

### تونس

روبرت بوش تونس ش.ذ.م.م

7 زنقة ابن بطوطة Z.I. سان جوبان

مقرين رياض

2014 ابن عروس

هاتف: +216 71 427 496/879

فاكس: +216 71 428 621

بريد إلكتروني: sav.outillage@tn.bosch.com

### الإمارات العربية المتحدة

المركزية للسيارات والمعدات ذ.م.م، صندوق بريد صندوق 1984

شارع الوحدة - مبنى صنعا القديمة

الشارقة

هاتف: +971 6 593 2777

فاكس: +971 6 533 2269

بريد إلكتروني: powertools@centralmotors.ae

### اليمن

مؤسسة أبو الرجال التجارية

صنعا، شارع الزبيري. أمام مبنى البرلمان الجديد

هاتف: +967-1-202010

فاكس: +967-1-279029

بريد إلكتروني: tech-tools@abualrejal.com

### التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من عدد القياس والتابع والتغليف بطريقة محافظة

على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة

التصنيع.

لا تلق عدد القياس والبطاريات ضمن النفايات المنزلية!



**فقط لدول الاتحاد الأوروبي:**

حسب التوجيه الأوروبي EU/2012/19، يجب أن يتم جمع أجهزة القياس غير الصالحة للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي 2006/66/EC يجب أن يتم جمع المراكم/البطاريات التالفة أو المستهلكة كل على حدة ليتم التخلص منها بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

# آفارسى

## دستورات ایمنی



جهت کار کردن بی خطر و ایمن با ابزار اندازه گیری به تمام راهنماییها توجه کنید. در صورتی که ابزار اندازه گیری طبق دستورات زیر بکار برده نشود، ممکن است تجهیزات حفاظتی موجود در ابزار آسیب ببینند. برچسب های هشدار بر روی ابزار برقی را هرگز نبوشانید. این راهنماییها را خوب نگهدارید و آن را هنگام دادن ابزار اندازه گیری فراموش نکنید.

⚠ احتیاط - چنانچه سایر موارد کاربری یا تنظیمی یا روشهای دیگر غیر از مواد ذکر شده در این دفترچه به اجرا درآیند، می تواند منجر به فرار گرفتن خطرناک در معرض تابش پرتو گردد.

ابزار اندازه گیری به یک برچسب هشدار ارسال میگردد (در نمایش تصویری ابزار اندازه گیری با شماره (6) مشخص شده است).



⚠ چنانچه برچسب هشدار به زبان شما نیست، برچسب هشدار ارسال شده به همراه دستگاه به زبان کشور خود را بر روی برچسب هشدار بچسبانید.

جهت پرتو لیزر نباید به طرف افراد و یا حیوانات باشد و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر یا بازتاب آن نگاه نکنید. اینگونه ممکن است منجر به خیره شدگی افراد، بروز سانحه یا آسیب دیدگی چشم گردد.



⚠ در صورت برخورد پرتوی لیزر به چشم، چشمها را فوراً ببندید و سر را از محدوده ی پرتوی لیزر خارج کنید.

⚠ از عینک لیزری به عنوان عینک ایمنی استفاده نکنید. عینک لیزری برای تشخیص بهتر پرتو لیزر در نظر گرفته شده است؛ ولی محافظتی در برابر پرتو لیزر نمی کند.

- ◀ از عینک لیزری به عنوان عینک دودی هنگام رانندگی استفاده نکنید. عینک لیزری دارای حفاظت کامل در برابر اشعه ماوراء بنفش نیست و تشخیص رنگ را کاهش میدهد.
- ◀ برای تعمیر ابزار اندازهگیری فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسایل یدکی اصل استفاده کنید. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.
- ◀ نگذارید کودکان بدون نظارت از ابزار اندازهگیری لیزری استفاده کنند. ممکن است ناخواسته چشم دیگران را دچار خیرگی کنند.
- ◀ با ابزار اندازهگیری در محیط دارای قابلیت انفجار، دارای مایعات، گازها یا گرد و غبارهای قابل اشتعال کار نکنید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.
- ◀ هیچ گونه تغییری در تنظیمات لیزر انجام ندهید.

## توضیحات محصول و کارکرد

### موارد استفاده از دستگاه

ابزار اندازه گیری جهت اندازه گرفتن مسافتها، طولها، ارتفاعها فاصله ها در نظر گرفته شده است.  
این ابزار برقی برای استفاده در فضای بیرونی و فضای داخلی ساختمان در نظر گرفته شده است.

### اجزاء دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود، مربوط به شرح ابزار اندازه گیری می باشد که تصویر آن در این دفترچه راهنما آمده است.

- (1) دکمه ی خاموش-روشن (دکمه „Hold“)
- (2) صفحه تصویر
- (3) درپوش محفظه باتری
- (4) قفل کننده درپوش محفظه باتری
- (5) شماره فنی/شماره سری
- (6) برجسب هشدار پرتولیزر
- (7) عدسی دریافت

**(8) خروجی پرتولیزر  
نمادهای قابل مشاهده در صفحه نمایشگر**

- (a) نشانگر میزان شارژ باتری  
 (b) نمایشگر هشدار دما  
 (c) لیزر روشن است  
 (d) نگهداشتن اندازه گیری  
 (e) مقدار اندازه گیری قبلی  
 (f) واحد اندازه گیری  
 (g) مقدار اندازه گیری جدید

**مشخصات فنی**

GLM 20	متر دیجیتالی لیزری
3 601 K72 E..	شماره فنی
0,15-20 متر <sup>(A)</sup>	محدوده ی اندازه گیری (معمولا)
±3,0 میلیمتر <sup>(B)</sup>	دقت اندازه گیری (در خصوص این نوع دستگاه)
1 میلیمتر	کوچکترین واحد نمایش (اندازه گیری)
	زمان اندازه گیری
0,5 ثانیه	- معمولا
4 ثانیه	- بیشترین
+40 °C ... -10 °C	دمای کاری
+70 °C ... -20 °C	دمای نگهداری در انبار
90 %	بیشترین رطوبت هوا
2000 متر	حداکثر ارتفاع کاربری روی سطح مربوط
2 <sup>(C)</sup>	درجه آلودگی بر اساس IEC 61010-1
2	کلاس لیزر
635 nm, <1 mW	مشخصات پرتولیزر
	قطر پرتوی لیزر (در دمای 25 °C) حدود
9 میلیمتر	- در فاصله 10 متری
18 میلیمتر	- در فاصله 20 متری
2 x 1,5 V LR03 (AAA)	باتریها



## GLM 20

## متر دیجیتالی لیزری

طول عمر باتری در عملکرد اندازه گیری حدود	h 5
وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014	kg 0,13
اندازه	36 x 23 100 x میلیمتر

(A) هر چه نور لیزر از سطح هدف دور شود (پخش شود، انعکاس پیدا نکند) و نقطه لیزر از روشنایی محیط (فضاهای درونی، هنگام غروب) پر نور تر باشد، دامنه بزرگتر می گردد. در شرایط نامطلوب مانند روشنایی زیاد داخلی یا بازتاب بد سطح ممکن است محدوده ی اندازه گیری محدود شود.

(B) در شرایط نامطلوب مانند روشنایی زیاد داخلی، بازتاب بد سطح بسیار متفاوت تر از دمای 25 °C ممکن است بیشترین اختلاف  $\pm 7$  میلیمتر روی 15 متر باشد. علاوه بر این بایستی به تأثیر  $\pm 0,05$  میلیمتر/متر توجه کرد.

(C) تنها آلودگی بدون قابلیت هادی شدن دیده می شود که با پیشبینی وجود شبنم به طور موقت، قابلیت هادی شدن انتظار میرود. برای شناسایی ابزار اندازه گیری از شماره ی فنی (5) روی برجسب کالا استفاده نمایید.

## نصب

## قراردادن/تعویض باتری

برای کار ابزار اندازه گیری استفاده از باتریهای آلکالین-منیزوم توصیه می شود.

برای باز کردن درپوش محفظه ی باتری (3) دکمه ی قفلکننده (4) را در جهت فلش فشار دهید و درپوش محفظه ی باتری را بردارید. باتری ها را قرار دهید. در حین کار به قطبگذاری صحیح بر اساس علامت مندرج در محفظه ی درونی باتری توجه کنید.

چنانچه علامت باتری  $\rightarrow$  اولین بار در صفحه ی نمایش باشد، حدود 15 دقیقه اندازه گیری ممکن است. چنانچه علامت باتری بصورت چشمک زن ظاهر بشود، آنگاه باید باتری ها را تعویض کنید، در این حالت اندازه گیری دیگری امکان پذیر نمی باشد.

همواره همه ی باتری ها را همزمان عوض کنید. تنها از باتری های یک شرکت و با ظرفیت یکسان استفاده نمایید.

◀ در صورت عدم استفاده از ابزار اندازه گیری، باتریها را بیرون آورید.. در صورت نگهداری طولانی ممکن است باتریها فرسوده و خود به خود خالی شوند.

## طرز کار با دستگاه

### راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

- ◀ ابزار اندازه‌گیری روشن شده را بدون نظارت رها نکنید و آن را پس از کاربری خاموش نمایید. امکان آسیب دیدن چشم اشخاص دیگر وجود دارد.
- ◀ ابزار اندازه‌گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.
- ◀ ابزار اندازه‌گیری را در معرض دمای بسیار بالا یا نوسانات دما قرار ندهید. به عنوان مثال ابزار اندازه‌گیری را برای مدت طولانی در ماشین قرار ندهید. در صورت وجود نوسانات دمایی زیاد، بگذارید ابزار اندازه‌گیری قبل از راه اندازی به دمای عادی برگردد. دمای حاد (گرم و سرمای شدید) و یا نوسان شدید دما می‌تواند در دقت اندازه‌گیری تأثیر منفی بگذارد.
- ◀ از تکان خوردن شدید یا افتادن ابزار اندازه‌گیری خودداری کنید در صورت بروز تأثیرات جانبی روی ابزار اندازه‌گیری، قبل از ادامه کار بایستی ابزار اندازه‌گیری را کنترل کنید (رجوع کنید به «کنترل ابزار اندازه‌گیری»، صفحه 86).

### نحوه روشن و خاموش کردن

- جهت روشن کردن ابزار اندازه‌گیری دکمه‌ی خاموش/روشن (1) را فشار دهید. هنگام روشن کردن ابزار اندازه‌گیری پرتوی لیزر روشن می‌شود. علامت لیزر\* در صفحه نمایش چشمک می‌زند.
- جهت خاموش کردن ابزار اندازه‌گیری دکمه‌ی خاموش/روشن (1) را برای دست کم 3 ثانیه فشار دهید.
- چنانچه حدود 5 دقیقه هیچ دکمه‌ای روی ابزار اندازه‌گیری روشن نشود، ابزار اندازه‌گیری جهت محافظت از باتریها به طور خودکار خاموش می‌شود.

### مرحله‌ی اندازه‌گیری

پس از روشن کردن ابزار اندازه‌گیری، یک اندازه‌گیری ممتد انجام می‌شود. بوسیله پرتو لیزر، سطح هدف را مشاهده و نشانه‌گیری کنید. مقدار اندازه‌گیری کنونی (g) در خط پایینی صفحه‌ی نمایش نشان داده می‌شود (رجوع کنید به تصویر A). در حین یک اندازه‌گیری ممتد می‌توان ابزار اندازه‌گیری را تقریباً به هدف حرکت داد، در حالی که مقدار اندازه‌گیری کنونی (g) تقریباً هر 0,5 ثانیه در خط پایینی صفحه‌ی نمایش جدید می‌شود (رجوع کنید به تصویر B). مثلاً

می توان از یک دیوار تا فاصله ی دلخواه جدا کرد، فاصله ی کنونی همواره قابل خواندن می باشد. علامت لیزر\* در صفحه نمایش چشمک می زند.

سطح مربوط برای اندازه گیری لبه ی پشتی ابزار اندازه گیری (لبه) می باشد.

مثلا برای اندازه گیری بین دو دیوار ابزار اندازه گیری را با یک لبه ی عقبی روی دیوار اولی بگذارید.

◀ جهت پرتو لیزر را به طرف اشخاص و یا حیوانات نگیرید و خودتان هم مستقیماً به پرتو لیزر نگاه نکنید، حتی از فاصله دور.

### عملکرد „Hold“ (رجوع کنید به تصویر) B

دکمه ی خاموش-روشن (1) را جهت نگهداشتن فرآیند اندازه گیری فشار دهید. پرتوی لیزر خاموش می شود و نمایشگر Hold در صفحه ی نمایش ظاهر می گردد. مقدار اندازه گیری کنونی همچنان در خط زیرین صفحه ی نمایش نشان داده می شود ولی دیگر مرتب جدید نمی گردد.



دکمه ی خاموش-روشن (1) را برای روشن کردن لیزر فشار دهید. علامت لیزر\* در صفحه نمایش چشمک می زند. در خط بالایی اندازه گیری قبلی نشان داده می شود. در خط پایینی مرتب مقدار اندازه گیری کنونی/جدید شده نمایش داده می



شود.

دکمه ی خاموش-روشن (1) را جهت نگهداشتن دوباره ی فرآیند اندازه گیری فشار دهید. پرتوی لیزر خاموش می شود و نمایشگر Hold در صفحه ی نمایش ظاهر می گردد. در خط بالایی اندازه گیری قبلی نشان داده می شود. مقدار اندازه گیری



کنونی همچنان در خط زیرین صفحه ی نمایش نشان داده می شود ولی دیگر مرتب جدید نمی گردد.

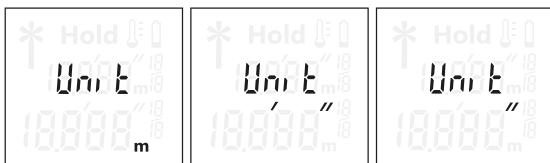
چنانچه حدود 5 دقیقه هیچ دکمهای روی ابزار اندازه گیری روشن نشود، ابزار اندازه گیری جهت محافظت از باتریها به طور خودکار خاموش می شود.

چنانچه مقدار اندازه گیری روی عملکرد Hold نگهداشته شود، قطع اتوماتیک برقرار می ماند. پس از روشن کردن دوباره ی ابزار

اندازه گیری با فشردن دکمه ی خاموش-روشن (1) مقدار اندازه گیری قبلی (e) در خط بالایی صفحه نمایش نشان داده می شود.

### نحوه تغییر واحد اندازه گیری

ابزار اندازه گیری را خاموش کنید.



دکمه ی خاموش-روشن (1) را فشار دهید. چنانچه واحد اندازه گیری ظاهر شد، دکمه ی خاموش-روشن (1) را رها کنید. پس از رها کردن، ابزار اندازه گیری با تنظیم انتخاب شده روشن می شود.

## راهنمائیهای عملی

### اطلاعات و توضیحات کلی

لنز دریاقتکننده (7) و خروجی پرتوی لیزر (8) نبایستی هنگام اندازه گیری پوشیده باشند.

اندازه گیری در نقطه مرکز پرتو لیزر انجام می گیرد، حتی در مواردی که سطح هدف بطور اوریب نشانه گیری شده باشد.

### عوامل تأثیرگذارنده در محدوده اندازه گیری

محدوده ی اندازه گیری به شرایط نور و ویژگیهای بازتابندگی سطح هدف بستگی دارد.

### عوامل تأثیرگذارنده در نتیجه اندازه گیری

به دلیل عوامل و خواص فیزیکی نمی توان مطمئن بود که هنگام اندازه گیری بر روی سطوح مختلف هیچگونه خطایی در اندازه گیری وجود نداشته باشد. از جمله عوامل عبارتند از:

- سطوح شفاف (مانند شیشه، آب)،
- سطوح بازتابنده (مانند فلز پولیشکاری شده، شیشه)
- سطوح متخلخل (مانند ساختارهای عایقکننده)
- سطوح درهم تنیده (اندود زبر، سنگ طبیعی).

همچنين لايه هاى مختلف هوا با دماهاى متفاوت و يا وارد آمدن غيرمستقيم انعكاس ها مى توانند روى مقدار اندازه گيرى تأثير بگذارند.

## خطا - دلايل و راه حل

علت	راهنمايى
<b>هشدار دما (b) چشمک می زند، اندازه گیری ممکن نیست</b>	
ابزار اندازه گیری خارج از دمای کاری 10-°C تا 40°C می باشد.	صبر کنید تا ابزار اندازه گیری در درجه حرارت کاری مجاز قرار بگیرد
<b>هشدار باتری (a) ظاهر میشود</b>	
ولتاژ باتری کاهش یافته است (اندازه گیری هنوز ممکن است).	باتری ها را تعویض کنید
<b>هشدار دما (a) چشمک می زند، اندازه گیری ممکن نیست</b>	
ولتاژ باتری بسیار کم است	باتری ها را تعویض کنید
<b>نمایشگر „----“ در صفحه نمایش ظاهر می شود</b>	
ابزار اندازه گیری بسیار سریع جا بجا شده است.	ابزار اندازه گیری را آهسته حرکت دهید.
شبی مورد اندازه گیری خارج از میدان پرتوی لیزر است.	نزدیک شیئی مورد اندازه گیری بایرد.
<b>همه ی نمایشگرها در صفحه نمایش چشمک می زنند</b>	
ابزار اندازه گیری خراب است.	به خدمات مشتریان مراجعه کنید
خروجی پرتوی لیزر (8) یا لنز دریافت کننده (7) یا گرفته اند (مثلا به دلیل تغییر (8) یا لنز دریافت کننده (7) را خشک کنید سریع دما).	با یک دستمال نرم، خروجی پرتوی لیزر
<b>نمایشگر „Err“ پس از فشردن دکمه ی خاموش روشن نمایان می شود</b>	
<b>نتیجه اندازه گیری قابل اعتماد نیست</b>	
صفحه هدف درست بازتاب نمیکند (مثلا آب، شیشه).	سطح هدف را بپوشانید
خروجی پرتوی لیزر (8) یا لنز دریافت کننده (7) پوشیده است.	خروجی پرتوی لیزر (8) یا لنز دریافت کننده (7) را باز کنید
<b>نتیجه اندازه گیری منطقی نیست</b>	

مانعی در مسیر پرتولیزر قرار دارد نقطه لیزر باید بطور کامل بر روی سطح هدف قرار بگیرد.

ابزار اندازه گیری کارکرد صحیح برای هر اندازه گیری را کنترل می کند. در صورت پیدا شدن یک عیب، تمام نمایشگرها در صفحه نمایش چشمک می زنند. در اینصورت یا وقتی که موارد کمی ذکر شده قادر به پیدا کردن یک خطا نباشند، ابزار اندازه گیری را نزد نمایندگی مجاز بوش ببرید.

### کنترل ابزار اندازه گیری

- شما می توانید دقت ابزار اندازه گیری را به روش زیر کنترل کنید:
  - مسافتهای غیر قابل تغییر بین 1 تا 10 متر، که طول آنها برایتان کاملا آشنا است (مانند عرض اتاق، چارچوب در) را انتخاب کنید. این مسیر (فاصله) اندازه گیری باید در محوطه داخلی قرار داشته باشد و سطح هدف اندازه گیری صاف و با قابلیت انعکاس خوب باشد.
  - مسیر را 10 بار پشت سر هم اندازه بگیرید.
- خطای اندازه گیریهای تکی بایستی حداکثر  $\pm 1,6$  میلیمتر در شرایط مناسب برای کل مسیر اندازه گیری باشد. اندازه گیریها را ثبت کنید تا بتوانید بعدا دقت کار را مقایسه نمایید.

## مراقبت و سرویس

### مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

- ابزار اندازه گیری را همواره تمیز نگاه دارید.
- ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.
- برای پاک کردن آلودگی از یک دستمال نرم و مرطوب استفاده کنید. از بکار بردن مواد شوینده و حلال خودداری کنید.
- برای لنز دریا فکند (7) همان دقتی که برای یک عینک یا لنز دوربین عکاسی بکار میبرید، صرف کنید.
- در صورت نیاز به تعمیر، ابزار اندازه گیری را ارسال کنید.

### خدمات و مشاوره با مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. نقشههای سه بعدی و اطلاعات در مورد قطعات یدکی را در

تارنمای زیر میباید: **www.bosch-pt.com**  
 گروه مشاوره به مشتریان Bosch با کمال میل به سئوالات شما  
 درباره محصولات و متعلقات پاسخ می دهند.  
 برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات، حتماً  
 شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع  
 دهید.

### ایران

روبرت بوش ایران - شرکت بوش تجارت پارس  
 میدان ونک، خیابان شهید خدای، خیابان آفتاب  
 ساختمان مادیران، شماره 3، طبقه سوم.  
 تهران 1994834571  
 تلفن: 9821+ 42039000

### از رده خارج کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری، متعلقات و بسته بندی ها باید به طریق مناسب  
 با حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزارهای اندازه گیری و باتری ها را داخل زباله دان خانگی  
 نیندازید!



### فقط برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا:

ابزارهای اندازه گیری کهنه و غیر قابل استفاده الکتریکی طبق آئین  
 نامه و دستورالعمل اروپائی EU/2012/19 و باتریهای خراب یا  
 فرسوده براساس آیین نامه ی اروپایی EC/2006/66 بایستی  
 جداگانه و متناسب با محیط زیست جمع آوری شوند.