

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 4C6 (2018.03) T / 24



1 609 92A 4C6

LR 24 Professional

 **BOSCH**

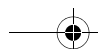
en Original instructions
ja オリジナル取扱説明書
cn 正本使用说明书
tw 原始使用說明書

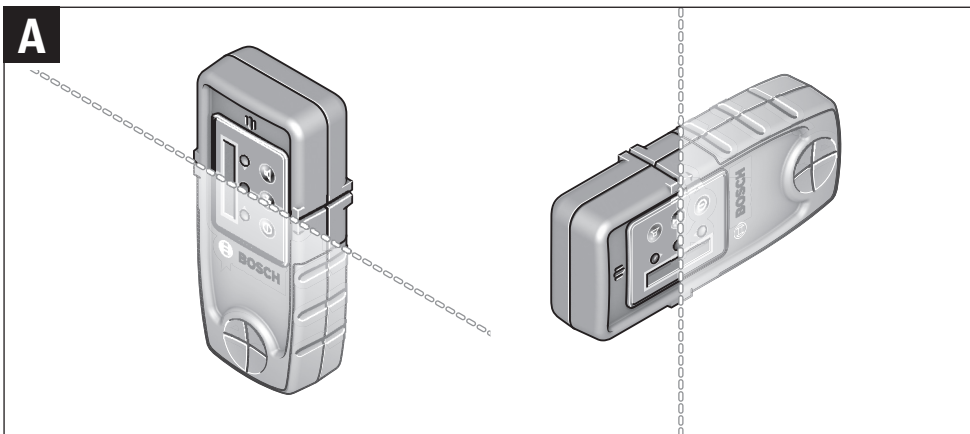
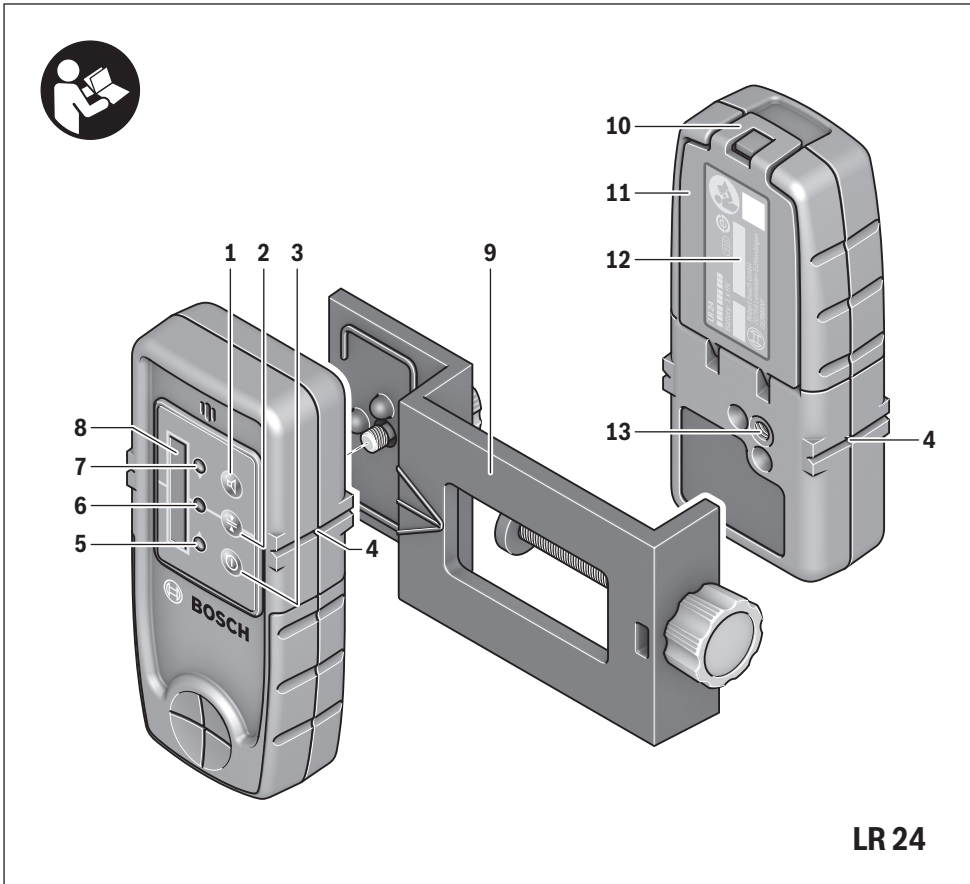
ko 사용 설명서 원본
th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng





English	Page	4
日本語	ページ	9
中文	页	11
中文	頁	13
한국어	페이지	15
ภาษาไทย	หน้า	17
Bahasa Indonesia	Halaman	19
Tiếng Việt	Trang	21





4 | English

English

Safety Notes



Read and observe all instructions. The integrated protections in the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with the instructions provided. **SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.**

- ▶ **Have the measuring tool repaired only through qualified specialists using original spare parts.** This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not operate the measuring tool in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts.** Sparks can be created in the measuring tool which may ignite the dust or fumes.
- ▶ **Read and strictly observe the safety warnings in the operating instructions of the rotational laser.**

Product Description and Specifications

Intended Use

The measuring tool is intended for swift finding of rotating laser beams in the wavelength listed in the "Technical Data".

Product Features

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

- 1 Audio signal button
- 2 Button for selecting the measuring accuracy
- 3 On/Off button
- 4 Centre mark
- 5 Direction LED "move upward"
- 6 Centre-indication LED
- 7 Direction LED "move downward"
- 8 Reception area for the laser beam
- 9 Holder
- 10 Latch of battery lid
- 11 Battery lid
- 12 Serial number*
- 13 Mounting hole for M6 thread

* **The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**

Technical Data

Laser Receiver		LR 24
Article number		3 601 K69 K..
Receivable wavelength		630 nm
Suitable for rotational laser level		GRL except for GRL ... HVG
Working range ¹⁾ with rotational laser level		1 – 150 m
Receiving angle		45°
Receivable rotation speed		150 min ⁻¹ 300 min ⁻¹ 600 min ⁻¹
Measuring accuracy ^{2) 3) 4)}		
– Setting "fine"		± 1.5 mm
– Setting "medium"		± 3 mm
Operating temperature		0 °C ... + 50 °C
Storage temperature		– 20 °C ... + 70 °C
Battery		1 x 9 V 6LR61
Operating time, approx.		30 h
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014		0.15 kg
Dimensions (length x width x height)		131 x 57 x 29 mm

1) The working range (radius) can be reduced due to unfavourable ambient conditions (e.g. direct sunlight).

2) depends on clearance between laser receiver and rotational laser level

3) dependent on laser class and laser type of the rotational laser level

4) The measuring accuracy can be impacted by unfavourable environmental conditions (e.g. direct sun irradiation).

The measuring tool can be clearly identified with the serial number **12** on the type plate.

Assembly

Inserting/Replacing the Battery

Alkali-manganese batteries are recommended for the measuring tool.

Press the latch **10** of the battery lid outward and open the battery lid **11**.

When inserting the battery, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.

If the batteries become weak, an audio signal will sound and all LEDs will flash. The measuring tool then automatically switches itself off.

- ▶ **If the measuring tool is not used for a long period of time, the battery must be removed.** The battery can corrode or discharge itself over long periods.

Operation

Initial Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.**
- ▶ **Do not subject the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature.** As an example, do not leave it in vehicles for a long time. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the measuring tool can be impaired.

Setting Up the Measuring Tool (see figure A)

Set up the measuring tool at least 1 m away from the rotational laser level. Set the highest rotation speed on the rotational laser level.

Position the measuring tool in such a manner that the laser beam can reach the reception area **8**. Align the measuring tool in such a manner that the laser beam runs laterally through the reception area (as shown in the figure).

Switching On and Off

- ▶ **Loud audio signals will sound during operation of the measuring tool. For this reason, keep the measuring tool away from your ear and from other persons.** The loud sound can damage hearing.

To **switch on** the measuring tool, press the On/Off button **3**. An audio signal will sound and all LEDs will light up briefly.

To **switch off** the measuring tool, press the On/Off button **3** again.

When no button is pressed on the measuring tool for approx. 6 minutes and when no laser beam reaches the reception area **8** for 6 minutes, the measuring tool automatically switches off in order to save the battery. The switching off is indicated by brief lighting up of all LEDs.

Selecting the Setting of the Centre Indicator

You can use button **2** to specify the accuracy with which the position of the laser beam is indicated as "centred" on the reception area:

- Setting "fine"
- Setting "medium"

After switching on the measuring tool, the "fine" accuracy is always set.

Direction Indicators

The position of the laser beam in the reception area **8** is indicated:

- by the red LED "move downward" **7**, the red LED "move upward" **5** or the green centre LED **6**,
- optionally by the audio signal (see "Audio Signal for Indication of the Laser Beam", page 5).

Measuring tool too low: If the laser beam runs through the upper half of the reception area **8**, then the red LED "move upward" **5** lights up.

If the audio signal is switched on, an audio signal sounds in a slow rhythm.

Move the measuring tool upward.

Measuring tool too high: If the laser beam runs through the lower half of the reception area **8**, then the red LED "move downward" **7** lights up.

If the audio signal is switched on, an audio signal sounds in a fast rhythm.

Move the measuring tool downward.

Measuring tool centred: If the laser beam runs through the reception area **8** at the height of the centre mark **4**, then the green centre LED **6** lights up.

If the audio signal is switched on, a continuous tone sounds.

Audio Signal for Indication of the Laser Beam

The position of the laser beam on the reception area **8** can be indicated via an audio signal.

After the measuring tool has been switched on, the audio signal is always switched on.

To switch the audio signal off, press the audio signal button **1**.

Working Advice

Marking

When the laser beam runs through the center of the reception area **8**, its height can be marked at the centre mark **4** right and left on the measuring tool.

When marking, take care to align the measuring tool exactly vertical (for horizontal laser beam), or horizontal (for vertical laser beam), as otherwise the marks are offset with respect to the laser beam.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

Keep the measuring tool clean at all times.

Do not immerse the measuring tool in water or other fluids.

Wipe off debris using a moist and soft cloth. Do not use any cleaning agents or solvents.

After-sales Service and Application Service

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

www.bosch-pt.com

Bosch's application service team will gladly answer questions concerning 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.

6 | English

Cambodia

Robert Bosch (Cambodia) Co., Ltd
 Unit 8BC, GT Tower, 08th Floor, Street 169,
 Czechoslovakia Blvd, Sangkat Veal Vong
 Khan 7 Makara, Phnom Penh
 VAT TIN: 100 169 511
 Tel.: +855 23 900 685
 Tel.: +855 23 900 660
 www.bosch.com.kh

People's Republic of China**China Mainland**

Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.
 567, Bin Kang Road
 Bin Jiang District 310052
 Hangzhou, P. R. China
 Tel.: 4008268484
 Fax: (0571) 87774502
 E-Mail: contact.ptcn@cn.bosch.com
 www.bosch-pt.com.cn

HK and Macau Special Administrative Regions

Robert Bosch Co. Ltd.
 21st Floor, 625 King's Road
 North Point, Hong Kong
 Customer Service Hotline: +852 2101 0235
 Fax: +852 2590 9762
 E-Mail: info@hk.bosch.com
 www.bosch-pt.com.hk

India

Bosch Service Center
 69, Habibullah Road, (Next to PSBB School), T. Nagar
 Chennai – 600077
 Phone: (044) 64561816

Bosch Service Center Rishyamook
 85A, Panchkuin Road
 New Delhi – 110001
 Phone: (011) 43166190

Bosch Service Center
 79, Crystal Bldg., Dr. Annie Besant Road, Worli
 Mumbai – 400018
 Phone: (022) 39569936 / (022) 39569959 /
 (022) 39569967 / (022) 24952071

Indonesia

PT Robert Bosch
 Palma Tower 10th Floor
 Jalan RA Kartini II-S Kaveling 6
 Pondok Pinang, Kebayoran Lama
 Jakarta Selatan 12310
 Tel.: (21) 3005-5800
 www.bosch-pt.co.id

Malaysia

Robert Bosch Sdn. Bhd.(220975-V) PT/SMY
 No. 8A, Jalan 13/6
 46200 Petaling Jaya
 Selangor
 Tel.: (03) 79663194
 Toll-Free: 1800 880188
 Fax: (03) 79583838
 E-Mail: kiathoe.chong@my.bosch.com
 www.bosch-pt.com.my

Pakistan

Robert Bosch Middle East FZE – Pakistan Liaison Office
 2nd Floor Plaza # 10, CCA Block, DHA Phase 5
 Lahore, 54810
 Phone: +92(303)4444311
 Email: Faisal.Khan@bosch.com

Philippines

Robert Bosch, Inc.
 28th Floor Fort Legend Towers,
 3rd Avenue corner 31st Street,
 Fort Bonifacio, Global City,
 1634 Taguig City
 Tel.: (632) 8703871
 Fax: (632) 8703870
 www.bosch-pt.com.ph

Singapore

Powerwell Service Centre Ptd Ltd
 Bosch Authorised Service Centre (Power Tools)
 4012 Ang Mo Kio Ave 10, #01-02 TECHplace
 Singapore 569628
 Tel.: 6452 1770
 Fax: 6452 1760
 E-Mail: ask@powerwellsc.com
 www.powerwellsc.com
 www.bosch-pt.com.sg

Thailand

Robert Bosch Ltd.
 Liberty Square Building
 No. 287, 11 Floor
 Silom Road, Bangrak
 Bangkok 10500
 Tel.: 02 6393111
 Fax: 02 2384783
 Robert Bosch Ltd., P. O. Box 2054
 Bangkok 10501
 www.bosch.co.th

Bosch Service – Training Centre
 La Salle Tower Ground Floor Unit No.2
 10/11 La Salle Moo 16
 Srinakharin Road
 Bangkaew, Bang Plee
 Samutprakarn 10540
 Tel.: 02 7587555
 Fax: 02 7587525

Vietnam

Branch of Bosch Vietnam Co., Ltd in HCMC
 Floor 10, 194 Golden Building
 473 Dien Bien Phu Street
 Ward 25, Binh Thanh District, Ho Chi Minh City
 Tel.: (08) 6258 3690
 Fax: (08) 6258 3692
 Hotline: (08) 6250 8555
 www.bosch-pt.com.vn

Armenia, Azerbaijan, Georgia, Kyrgyzstan, Mongolia, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan

TOO "Robert Bosch" Power Tools, After Sales Service
 Rayimbek Ave., 169/1
 050050, Almaty, Kazakhstan
 Service Email: service.pt.ka@bosch.com
 Official Website: www.bosch.com, www.bosch-pt.com

Bahrain

Hatem Al Juffali Technical Equipment Establishment.
 Kingdom of Bahrain, Setra Highway, Al Aker Area
 Phone: +966126971777-311
 Fax: +97317704257
 Email: h.berjas@ejb.com.sa

Egypt

Unimar
 20 Markaz kadmat
 El tagmoa EL Aoul – New Cairo
 Phone: +20 2224 76091-95
 Phone: +20 2224 78072-73
 Fax: +20 2224 78075
 Email: adelzaki@unimaregypt.com

Iran

Robert Bosch Iran
 3rd Floor, No 3, Maadiran Building
 Aftab St., Khodami St., Vanak Sq.
 Tehran 1994834571
 Phone: +9821- 86092057

Iraq

Sahba Technology Group
 Al Muthana airport road
 Baghdad
 Phone: +9647901906953
 Phone Dubai: +97143973851
 Email: bosch@sahbatechnology.com

Jordan

Roots Arabia – Jordan
 Nasser Bin Jameel street, Building 37 Al Rabiah
 11194 Amman
 Phone: +962 6 5545778
 Email: bosch@rootsjordan.com

Kuwait

Al Qurain Automotive Trading Company
 Shuwaikh Industrial Area, Block 1, Plot 16, Street 3rd
 P.O. Box 164 – Safat 13002
 Phone: 24810844
 Fax: 24810879
 E-mail: josephkr@aaalmutawa.com

Lebanon

Tehini Hana & Co. S.A.R.L.
 P.O. Box 90-449
 Jdeideh
 Dora-Beirut
 Phone: +9611255211
 Email: service-pt@tehini-hana.com

Libya

El Naser for Workshop Tools
 Swane Road, Alfalah Area
 Tripoli
 Phone: +218 21 4811184

Oman

Malatan Trading & Contracting LLC
 P.O. Box 131
 Ruwi, 112 Sultanate of Oman
 Phone: +968 99886794
 Email: malatanpowertools@malatan.net

Qatar

International Construction Solutions W L L
 P. O. Box 51, Doha
 Phone: +974 40065458
 Fax: +974 4453 8585
 Email: csd@icsdoha.com

Saudi Arabia

Juffali Technical Equipment Co. (JTECO)
 Kilo 14, Madinah Road, Al Bawadi District
 Jeddah 21431
 Phone: +966 2 6672222 Ext. 1528
 Fax: +966 2 6676308
 Email: roland@ejb.com.sa

Syria

Dallal Establishment for Power Tools
 P.O. Box 1030
 Aleppo
 Phone: +963212116083
 Email: rita.dallal@hotmail.com

United Arab Emirates

Central Motors & Equipment LLC, P.O. Box 1984
 Al-Wahda Street – Old Sana Building
 Sharjah
 Phone: +971 6 593 2777
 Fax: +971 6 533 2269
 Email: powertools@centralmotors.ae

8 | English

Yemen

Abualrejal Trading Corporation
Sana'a Zubiery St. Front to new Parliament Building
Phone: +967-1-202010
Fax: +967-1-279029
Email: tech-tools@abualrejal.com

Ethiopia

Forever plc
Kebele 2,754, BP 4806,
Addis Ababa
Phone: +251 111 560 600
Email: foreverplc@ethionet.et

Ghana

C.WOERMANN LTD.
Nsawam Road/Avenor Junction, P.O. Box 1779
Accra
Phone: +233 302 225 141

Kenya

Robert Bosch East Africa Ltd
Mpaka Road P.O. Box 856
00606 Nairobi

Nigeria

Robert Bosch Nigeria Ltd.
52 – 54 Isaac John Street P.O. Box
GRA Ikeja – Lagos

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

Tanzania

Diesel & Autoelectric Service Ltd.
117 Nyerere Rd., P.O. Box 70839
Vingunguti 12109, Dar Es Salaam
Phone: +255 222 861 793/794

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
www.bosch-pt.co.nz

Disposal

Measuring tools, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Do not dispose of measuring tools and batteries/rechargeable batteries into household waste!

Subject to change without notice.

日本語

安全上のご注意



すべての指示をよくお読みになり、指示に従って正しく使用してください。本機を指示に従って使用しない場合、本機に組み込まれている保護機能が損なわれることがあります。この取扱説明書を大切に保管してください。

- ▶ **メジャーリングツールの修理は、必ずお買い求めの販売店、または電動工具サービスセンターにお申し付けください。専門知識を備えた担当スタッフが純正交換部品を使用して作業を行います。これによりメジャーリングツールの安全性が確実に保護されます。**
- ▶ **爆発の危険性のある環境（可燃性液体、ガスおよび粉塵のある場所）ではメジャーリングツールを使用しないでください。メジャーリングツールから火花が発生し、粉塵や蒸気に引火する恐れがあります。**
- ▶ **ローテーションレーザーの取扱説明書に記載された安全上の注意をよくお読みになり、厳守してください。**

製品および性能について

用途

このメジャーリングツールは「技術データ」に記載された波長の回転レーザー光の検知に適しています。

構成図の内容

以下の番号はイラストページのメジャーリングツール構成図に一致しています。

- 1 信号音スイッチ
- 2 測定精度設定スイッチ
- 3 電源スイッチ
- 4 レーザーセンタリングマーク
- 5 方向表示 LED「（上方に移動）」
- 6 中心表示 LED
- 7 方向表示 LED「（下方に移動）」
- 8 レーザー光受光部
- 9 ホルダー
- 10 電池収納カバーロック
- 11 電池収納カバー
- 12 シリアルナンバー*
- 13 ホルダー用ネジ穴（サイズ M6）

* イラストもしくは記述されたアクセサリーの全てが標準付属品に入っているとは限りません。

仕様

レーザー受光器	LR 24
製品番号	3 601 K69 K..
受光可能な波長	630 nm
使用可能なローテーションレーザー	GRL 除外 GRL ... HVG
各ローテーションレーザーを使用した場合の測定範囲 ¹⁾	1–150 m
受光角度	45°
受光可能なレーザー光回転速度	150 rpm 300 rpm 600 rpm
測定精度 ^{2) 3) 4)}	
- 設定「高」	± 1.5 mm
- 設定「中」	± 3 mm
使用温度範囲	0 °C ... +50 °C
保管温度範囲	-20 °C ... +70 °C
使用電池	1 x 9 V 6LR61
連続使用時間 約	30 時間
重量 (EPTA-Procedure 01:2014 準拠)	0.15 kg
寸法 (長さ × 幅 × 高さ)	131 x 57 x 29 mm
¹⁾ 受光に不利な環境下（直射日光のあたる場所など）で使用した場合、受光器が使用できる範囲（半径）が狭くなることがあります。 ²⁾ レーザー受光器とローテーションレーザー間の距離に応じて異なります ³⁾ ローテーションレーザーのレーザークラスとレーザータイプによって異なる ⁴⁾ 測定精度は、不利な環境条件（直射日光など）により影響を受けることがあります。 お客様のメジャーリングツールのシリアルナンバー 12 は銘板上に記載されています。	

取り付け

乾電池の取り付け・交換

メジャーリングツールをご使用になる際には、アルカリマンガン乾電池のご使用をお奨めします。

電池収納部のロック **10** を外側へ押し、電池収納部カバー **11** を開きます。

乾電池を装着する際には電池収納部に記載された図に従い、電池の向きに注意してください。

電池の残量が少なくなると信号音が鳴り、すべての LED が点滅します。その後、本機の電源が自動的に切れます。

- ▶ **長期間にわたってメジャーリングツールをご使用にならない場合には、ツールから電池を取り出しておいてください。長期間にわたって放置されると、電池の腐食または自然放電につながる可能性があります。**

10 | 日本語

操作**使用方法説明**

- ▶ **メジャーリングツールを水分や直射日光から保護してください。**
- ▶ **極度に温度の高いまたは低い環境下、または極度に温度変化のある場所でメジャーリングツールを使用しないでください。**車の中などに長時間放置しないでください。周囲温度が急激に変化した場合、メジャーリングツールを周囲温度に順応させてからスイッチを入れてください。極度に高いまたは低い温度、または極度な温度変化はメジャーリングの精度を低下させることがあります。

メジャーリングツールの設置 (図 A 参照)

本機は回転レーザーレベルから 1 m 以上離して設置してください。回転レーザーレベルの回転速度を最高に設定します。

本機は、受光部 8 にレーザー光が当たる位置に配置してください。レーザー光が受光部を横切るように位置を合わせます (図示の通り)。

スイッチ on/off

- ▶ **本機の操作中は大きな信号音が鳴ります。そのため、本機は耳のそばや他の人から離して保持してください。**大きな音により聴覚を損なう恐れがあります。

本機の電源を入れるには、ON/OFF スイッチ 3 を押します。信号音が鳴り、すべての LED が短時間、点灯します。

メジャーリングツールのスイッチを **切る** には、再度オン/オフスイッチ 3 を押してください。

本機のスイッチを約 6 分間、操作しなかったり、受光部 8 に 6、レーザー光が当たらなかった場合には、バッテリー保護のため、電源が自動的に OFF になります。OFF になると、すべての LED が短時間、点灯します。

中心表示設定の選択

スイッチ 2 を使用して、受光部に対してレーザー光が「中心」と示される精度を設定することが可能です。

- 設定「高」
- 設定「中」

本機の電源を入れると、精度は必ず「高」に設定されます。

方向表示

受光部 8 におけるレーザー光の位置は以下によって示されます。

- 赤色 LED「(下方に移動)」7、赤色 LED「(上方に移動)」5、または緑色の中心 LED 6
- (任意で信号音を使用 (「レーザー光位置の確認用信号音」、10 ページを参照))

本機が低すぎる場合: レーザー光が受光部 8 の中心より上を通過する場合、赤色 LED「(上方に移動)」5 が点灯します。

信号音がオンになっている場合は、信号音がゆっくりとした間隔で鳴ります。

本機を上方へ移動させてください。

本機が高すぎる場合: レーザー光が受光部 8 の中心より下を通過する場合、赤色 LED「(下方に移動)」7 が点灯します。

信号音がオンになっている場合は、信号音が速い間隔で鳴ります。

本機を下方に移動させてください。

本機が中心位置にある場合: レーザー光が受光部 8 のセンターマーク 4 の位置を通過する場合、緑色の中心 LED 6 が点灯します。

信号音がオンになっている場合は、連続的に信号音が鳴ります。

レーザー光位置の確認用信号音

レーザー光が受光部分 8 のどの位置にあるかは、信号音で知らせることができます。

メジャーリングツールの電源を入れると、信号音は常時起動した状態になります。

信号音をオフにするには、信号音スイッチ 1 を押します。

操作上の留意点**マーキング**

受光部 8 の中心をレーザー光が通過する場合に、本機の左右にあるセンターマーク 4 にレーザー光の位置をマーキングすることが可能です。

マーキングするときには、本機が正確に垂直 (水平レーザー光の場合) または水平 (垂直レーザー光の場合) に位置合わせされているか確認してください。そうでない場合、レーザー光に対するマーキングがずれてしまいます。

保守とサービス**保守と清掃**

メジャーリングツールはきれいな状態を保ってください。

メジャーリングツールを水中やその他の液体中に入れてください。

汚れは湿ったやわらかい布で拭き取ってください。洗剤や溶剤のご使用はお避けください。

アフターサービスおよびカスタマーサポート

製品の修理やメンテナンスおよび交換パーツに関するお問い合わせはボッシュ電動工具サービスセンターで承っております。

製品やパーツのご購入、使用方法、調整方法に関するご相談はボッシュ・コールセンターフリーダイヤルへお問い合わせください。

お問い合わせまたは交換パーツの注文の際には、必ず本製品の銘板に基づき 10 桁の部品番号をお知らせください。

日本

ボッシュ株式会社 電動工具事業部
〒150-8360 東京都渋谷区渋谷 3-6-7
コールセンターフリーダイヤル 0120-345-762
(土・日・祝日を除く、午前 9:00 ~ 午後 6:00)
ホームページ: <http://www.bosch.co.jp>

処分

メジャーリングツール、アクセサリおよび梱包資材は、環境にやさしい資源リサイクルのために分別しましょう。

メジャーリングツールおよびバッテリー / 電池を家庭用ゴミとして捨てないでください。

表記の内容を予告なく変更することがあります。

中文

安全规章



必须阅读并注意所有说明。 如果不按照给出的说明使用测量仪，可能会影响集成在测量仪中的保护功能。请妥善保存这些说明。

- ▶ **本仪器只能交给合格的专业人员修理，而且只能使用原厂的备件。** 如此才能够确保仪器的安全性能。
- ▶ **不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作测量仪器。** 测量仪器内可能产生火花并点燃粉尘和气体。
- ▶ **阅读并且确实遵循旋转式激光测量仪器的使用说明书中的安全规章。**

产品和功率描述

按照规定使用机器

本测量仪器能够快速找到旋转激光束，该激光光束的波长请参考“技术数据”。

插图上的机件

机件的编号和仪器详解图上的编号一致。

- 1 信号声按键
- 2 测量精度的调整开关
- 3 起停开关
- 4 中央记号线
- 5 方向指示灯“向上移动”

- 6 对中指示灯
- 7 方向指示灯“向下移动”
- 8 激光的接收面
- 9 支撑
- 10 电池盒盖的固定扳扣
- 11 电池盒盖
- 12 序列号码*
- 13 针对 M6 支撑螺杆的接头

*图表或说明上提到的附件，并非包含在供货范围中。

技术数据

激光接收器	LR 24
物品代码	3 601 K69 K..
可接收的波长	630 纳米
适用于旋转式激光测量仪	GRL 除了 GRL... HVG
测量范围 ¹⁾ 使用旋转式激光测量仪	1-150 米
接收角度	45°
可接收的旋转速度	150 次 / 分 300 次 / 分 600 次 / 分
测量准确度 ^{2) 3) 4)}	
- 设定为“精密”	±1.5 毫米
- 设定为“中度”	±3 毫米
工作温度范围	0°C ... +50°C
储藏温度范围	-20°C ... +70°C
电池	1 x 9 伏特 6LR61
操作时间 约	30 小时
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014	0.15 公斤
尺寸 (长 x 宽 x 高)	131 x 57 x 29 毫米
1) 如果环境条件不佳 (例如强烈的日照)，可能缩小测量范围 (半径)。	
2) 会受激光接收器和旋转式激光测量仪之间的距离影响。	
3) 取决于旋转激光仪的激光等级和激光种类	
4) 测量精度会受到不利环境条件的影响 (例如阳光照射)。	
仪器铭牌上的序列号码 (仪器详解上标示著 12 的位置) 便是仪器的识别码。	

安装

安装 / 更换电池

操作本测量仪时最好使用碱性锰电池。

朝外推压电池盒盖的固定扳扣 10，并掀开电池盒盖 11。

安装时请注意电池极性的正确安装方向，电池盒中有正确的安装参考图。

如果电池电量过低，会响起一个信号声且所有 LED 指示灯闪烁。接着测量仪自动关闭。

- ▶ **不使用仪器时，必须从仪器中取出电池。** 经过长期搁置，电池会腐蚀或自动放电。

正式操作

正式操作仪器

- ▶ **不可以让湿气渗入仪器中，也不可以让阳光直接照射在仪器上。**
- ▶ **仪器不可以暴露在极端的气候下，也不可以把仪器放在温差相当大的环境中。** 仪器不可以长期放置在汽车中。如果仪器先后暴露在温差相当大的环境中，必须先等待仪器温度恢复正常后再使用仪器。如果仪器暴露在极端的气候下或温差相当大的环境中，会影响仪器的测量准确度。

架设测量仪（参考插图 A）

请将测量仪摆放在离旋转激光仪至少 1 m 的地方。请在旋转激光仪上设置最高旋转速度。

放置好测量仪，让激光投射在接收面 **8** 上。适度地调整仪器让激光横向往透过接收面（如同插图所标示）。

开动 / 关闭

- ▶ **测量仪工作时会发出很大的信号声。因此请将测量仪远离耳朵或其他人员。** 响亮的声音会损坏听力。

要接通测量仪，请按压起停开关 **3**。响起一个信号声并且所有 LED 指示灯短暂亮起。

关闭 测量仪时，得再重新按一次起停开关 **3**。

如果在 6 分钟内未按下仪器上的任何按键，而且在 6 分钟内没有激光投射到激光接收面 **8** 上，为了保护电池，测量仪器会自动关闭。关闭仪器之前，所有的显示灯都会快闪一下。

设定对中的显示精度

用按钮 **2** 可以确定激光束在接收面上的“居中”位置以什么精度显示：

- “精确”设置
- “一般”设置

打开测量仪后总是自动设置为“精确”精度。

位置指标

以如下方法显示激光束在接收面 **8** 上的位置：

- 通过红色 LED“向下移动”**7**，红色 LED“向上移动”**5** 或绿色的中间 LED **6**，
- 可选择通过信号声（见“显示激光位置时的提示信号声”，第 12 页）。

测量仪太低：如果激光束照到接收面的上半部，**8**，则红色 LED“向上移动”**5** 亮起。

在激活了信号声的情况下，以慢节拍响起一个信号声。

将测量仪向上移。

测量仪太高：如果激光束照到接收面的下半部 **8**，则红色 LED“向下移动”**7** 亮起。

在激活了信号声的情况下，以快节拍响起一个信号声。

将测量仪向下移。

测量仪居中：如果激光束照到接收面 **8** 中间标记 **4** 的高度，则绿色的中间 LED**6** 就会亮起。

在激活了信号声的情况下，响起一个持续声。

显示激光位置时的提示信号声

可以透过信号声来提示激光在激光接收面 **8** 上的位置。

打开测量仪后，信号声总是处于激活状态。

按压信号声按键 **1** 可关闭信号声。

有关操作方式的指点

做记号

如果激光通过接收面 **8** 的中央，您可以在测量仪器的中央记号线 **4** 的左右两侧，记录激光的高度。

注意，做记号时必须确定仪器已经做好垂直找平（在接收水平激光时），或水平找平（在接收垂直激光时）的工作，否则所做的记号与实际的激光位置会有偏差。

维修和服务

维修和清洁

测量仪器必须随时保持清洁。

不可以把仪器放入水或其它的液体中。

使用潮湿，柔软的布擦除仪器上的污垢。不可以使用洗涤剂或溶剂清洁仪器。

顾客服务处和顾客咨询中心

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理、维护和备件的问题。以下的网页中有爆炸图和备件的资料：

www.bosch-pt.com

博世顾客咨询团队非常乐意为您解答有关本公司产品及附件的问题。

如需查询和订购备件，请务必提供产品型号铭牌上的 10 位数货号。

有关保证，维修或更换零件事宜，请向合格的经销商查询。

中国大陆

博世电动工具（中国）有限公司

中国 浙江省 杭州市

滨江区滨康路 567 号

邮政编码：310052

免费服务热线：4008268484

传真：(0571) 87774502

电邮：contact.ptcn@cn.bosch.com

www.bosch-pt.com.cn

羅伯特·博世有限公司

香港北角英皇道 625 號 21 樓

客戶服務熱線：+852 2101 0235

傳真：+852 2590 9762

電郵：info@hk.bosch.com

網站：www.bosch-pt.com.hk

制造商地址:

Robert Bosch Power Tools GmbH
 罗伯特·博世电动工具有限公司
 70538 Stuttgart / GERMANY
 70538 斯图加特 / 德国

处理废弃物

必须以符合环保要求的方式回收再利用损坏的仪器、附件和包装材料。

不可以把损坏的探测仪和蓄电池 / 电池丢弃在一般的家庭垃圾中!

保留修改权**中文****安全規章**

您必須完整詳讀本安全規章並確實遵照其內容。 若未依照現有之說明內容使用測量工具，測量工具內部所設置的防護措施可能無法發揮應有功效。請妥善保存本安全規章。

- ▶ **本測量儀只能交給合格的專業人員修理，而且只能使用原廠的備件。** 如此才能夠確保儀器的安全性能。
- ▶ **不要在易爆環境，如有易燃液體，氣體或粉塵的環境下操作測量儀器。** 測量儀器內可能產生火花並點燃粉塵和氣體。
- ▶ **請仔細詳讀並嚴格遵守旋轉式雷射測量儀的安全注意事項與操作說明書。**

產品和功率描述**按照規定使用機器**

此測量工具是專門設計用來迅速找到 " 技術性數據 " 中所指定之波長的旋轉雷射光束。

插圖上的機件

機件的編號和儀器詳解圖上的編號一致。

- 1 信號聲按鍵
- 2 測量精度的調整按鍵
- 3 起停開關
- 4 中央記號線
- 5 方向指示燈 " 向上移動 "
- 6 對中指示燈
- 7 方向指示燈 " 向下移動 "
- 8 激光的接收面

9 支撐**10 電池盒蓋的固定扳扣****11 電池盒蓋****12 序列號碼*****13 針對 M6 支撐螺桿的接頭**

*插圖中或說明書中提到的附件，並不包含在正常的供貨範圍中。

技術性數據

激光接收器	LR 24
物品代碼	3 601 K69 K..
可接收的波長	630 納米
適用於旋轉式雷射測量儀	GRL 除了 GRL ... HVG
搭配旋轉式雷射測量儀一起使用時的工作範圍 ¹⁾	1-150 米
接收角度	45°
可接收的旋轉速度	150 次 / 分 300 次 / 分 600 次 / 分
測量精度 ^{2) 3) 4)}	
- 設定為 " 精密 "	± 1.5 毫米
- 設定選項 " 中 "	± 3 毫米
工作溫度範圍	0°C ... +50°C
儲藏溫度範圍	-20°C ... +70°C
電池	1 x 9 伏特 6LR61
操作時間約	30 小時
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014	0.15 公斤
尺寸 (長 x 寬 x 高)	131 x 57 x 29 毫米

1) 在不利的環境條件下 (例如陽光直射), 其工作範圍 (半徑) 將縮短。
 2) 取決於雷射接收器與旋轉式雷射測量儀的間距
 3) 取決於旋轉式雷射測量儀的雷射等級和雷射類型
 4) 不利的環境條件 (例如陽光直射) 會影響測量準確度。
 儀器銘牌上的序列號碼 (儀器詳解圖上標示 12 的位置) 便是儀器的識別碼。

安裝**安裝 / 更換電池**

操作本測量儀時最好使用鹼性錳電池。

將電池盒的鎖扣 10 往外側按壓，然後掀開電池盒蓋 11。

安裝時請注意電池極性的正確安裝方向，電池盒中有正確的安裝參考圖。

電池快沒電時，本裝置將發出一個聲音訊號，所有 LED 燈全部閃爍。本測量工具隨即自動關閉。

▶ **不使用儀器時，必須從儀器中取出電池。** 經過長期擱置，電池會腐蝕或自動放電。

正式操作

操作

- ▶ **不可以讓濕氣滲入儀器中，也不可以讓陽光直接照射在儀器上。**
- ▶ **儀器不可以曝露在極端的氣候下，也不可以把儀器放在溫差相當大的環境中。** 例如儀器不可以長期放置在汽車中。如果儀器先后曝露在溫差相當大的環境中，必須先等待儀器的溫度恢復正常後再使用儀器。如果儀器曝露在極端的氣候下或溫差相當大的環境中，會影響儀器的測量準確度。

架設測量儀 (參考插圖 A)

請您將本測量工具豎立在與旋轉式雷射測量儀相隔至少 1 公尺的位置上。請到旋轉式雷射測量儀上將旋轉速度調為最高速

放置好測量儀，讓激光投射在接收面 8 上。適度地調整儀器讓激光橫向透過過接收面 (如同插圖所標示)。

開動 / 關閉

- ▶ **測量工具運轉時會發出高分貝的聲音訊號。因此，請保持測量工具遠離耳邊及其他人員。** 高音量可能造成聽力受損。

若要啟動測量工具，請按一下電源按鈕 3。本裝置將發出一個聲音訊號，所有 LED 燈將全部亮起一下後消失。

關閉測量儀器，再度按下起停開關 3。

如果在 6 分鐘內未按下儀器上的任何按鍵，而且在 6 分鐘內沒有激光投射到激光接收面 8 上，為了保護電池，測量儀器會自動關閉。關閉儀器之前，所有的顯示燈都會快閃一下。

設定對中的顯示精度

您可利用按鈕 2 來設定，雷射光束位置認定為在接收區內 "置中" 時所使用的精準度：

- 設定選項 "精密"
- 設定選項 "適中"

測量工具啟動後，精準度一律設為 "精密"。

位置指標

雷射光束在接收區 8 內的位置透過下列方式表示：

- "向下移動" 的紅色 LED 燈 7 亮起，"向上移動" 的紅色 LED 燈 5 亮起，或是代表置中的綠色 LED 燈 6 亮起，
- 另外還可以選擇是否要以聲音訊號來指示 (請參閱第 14 頁的 "顯示激光位置時的提示信號聲")。

測量工具太低：雷射光束穿過過接收區 8 的上半部時，"向上移動" 的紅色 LED 燈 5 隨即亮起。聲音訊號功能啟動時，將發出長音的聲音訊號。將測量工具往上移。

測量工具太高：雷射光束穿過過接收區 8 的下半部時，"向下移動" 的紅色 LED 燈 7 隨即亮起。聲音訊號功能啟動時，將發出短促的聲音訊號。將測量工具往下移。

測量工具位於正中央：雷射光束穿過過接收區 8 中心點記號 4 的高度時，代表置中的綠色 LED 燈 6 隨即亮起。聲音訊號功能啟動時，將發出持續音。

顯示激光位置時的提示信號聲

可以透過信號聲來提示激光在激光接收面 8 上的位置。

測量工具啟動後，聲音訊號功能一律設為啟動。

若要關閉聲音訊號功能，請按聲音訊號按鈕 1。

有關操作方式的指點

做記號

如果激光通過接收面 8 的中央，您可以在測量儀器的中央記號線 4 的左右兩側，記錄激光的高度。

注意，做記號時必須確定儀器已經做好垂直找平 (在接收水平激光時)，或水平找平 (在接收垂直激光時) 的工作，否則所做的記號與實際的激光位置會有偏差。

維修和服務

維修和清潔

測量儀器必須隨時保持清潔。

不可以把儀器放入水或其它的液體中。

使用潮濕、柔軟的布擦除儀器上的污垢。不可以使用洗滌劑或溶劑清潔儀器。

顧客服務處和顧客諮詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的修理、維護和備件的問題。以下的網頁中有爆炸圖和備件的資料：

www.bosch-pt.com

博世顧客諮詢團隊非常樂意為您解答有關本公司產品及附件的問題。

當您需要諮詢或訂購備用零組件時，請務必提供本產品型號銘牌上的 10 位項目編號。

台灣

台灣羅伯特博世股份有限公司

建國北路一段 90 號 6 樓

台北市 10491

電話：(02) 2515 5388

傳真：(02) 2516 1176

www.bosch-pt.com.tw

制造商地址 :

Robert Bosch Power Tools GmbH
 羅伯特·博世電動工具有限公司
 70538 Stuttgart / GERMANY
 70538 斯圖加特 / 德國

處理廢棄物

必須以符合環保要求的方式回收再利用損壞的儀器、附件和包裝材料。
 不可以把損壞的測距儀和蓄電池 / 電池丟棄在一般的家庭垃圾中!

保留修改權

- 8 레이저빔 수신 부위
- 9 홀더
- 10 배터리 케이스 덮개 잠금쇠
- 11 배터리 케이스 덮개
- 12 일련 번호*
- 13 M6 나사산 연결 구멍

*도면이나 설명서에 나와 있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다.

제품 사양

레이저 리시버	LR 24
제품 번호	3 601 K69 K..
수신 가능한 파장	630 nm
사용 가능한 회전 레이저 레벨	GRL
모델	제외 모델 GRL ... HVG
회전 레이저 레벨의 작업 범위 ¹⁾	1-150 m
수신 각도	45°
수신 가능한 회전 속도	150 rpm 300 rpm 600 rpm
측정 정확도 ^{2) 3) 4)}	
- "정밀" 세팅	± 1.5 mm
- "중간" 세팅	± 3 mm
작동 온도	0°C ... +50°C
보관 온도	-20°C ... +70°C
배터리	1 x 9 V 6LR61
작동 시간, 약	30 h
EPTA 공정 01:2014 에 따른 중량	0.15 kg
크기 (길이 x 너비 x 높이)	131 x 57 x 29 mm

1) 작업 범위 (반경) 가 직사광선 등 좋지 않은 조건에서는 감소될 수 있습니다.
 2) 레이저 리시버와 회전 레이저 레벨과의 간격에 따라 좌우
 3) 회전 레이저의 레이저 등급 및 레이저 유형에 따라 달라짐
 4) 측정 정확도는 부적절한 환경 조건 (예 : 직사광선) 에 영향을 받을 수 있습니다.
 귀하의 측정공구를 정확히 식별하려면 타입 표시판에 나와있는 일련 번호 **12** 를 확인하십시오.

한국어

안전 수칙



제시된 모든 지침을 숙지하고 이를 준수해야 합니다. 측정공구를 해당 지침에 따라 사용하지 않으면, 측정공구에 내장되어 있는 안전장치에 안좋은 영향을 미칠 수 있습니다. 본 설명서를 잘 보관하시기 바랍니다.

- ▶ 측정공구의 수리는 해당 자격을 갖춘 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 순정 부품만 사용하십시오. 이 경우에만 측정공구의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.
- ▶ 가연성 유체나 가스 혹은 분진 등 폭발 위험이 있는 곳에서 측정공구를 사용하지 마십시오. 측정공구에 분진이나 증기를 점화하는 스파크가 생길 수 있습니다.
- ▶ 회전 레이저 레벨용 사용 설명서의 안전수칙을 자세히 읽고 준수해야 합니다.

제품 및 성능 소개

규정에 따른 사용

본 측정공구는 "제품 사양" 에 나와있는 파장의 회전하는 레이저빔을 신속하게 포착하는데 사용해야 합니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 측정공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- 1 신호음 버튼
- 2 측정 정확도 조절 버튼
- 3 전원 버튼
- 4 중심점 표시
- 5 LED 방향 표시기 "상향 이동"
- 6 LED 중간 표시기
- 7 LED 방향 표시기 "하향 이동"

조립

배터리 끼우기 / 교환하기

측정공구를 작동하기 위해 알칼리 망간 배터리를 사용하는 것이 좋습니다.

배터리 케이스의 덮개 잠금쇠 **10** 을 바깥쪽으로 누른 다음, 배터리 케이스 덮개 **11** 를 여십시오.

배터리를 끼울 때 배터리 전극이 배터리 케이스에 나와 있는 것처럼 제대로 끼우십시오.

배터리가 약하면, 신호음이 울리고 모든 LED 가 깜박입니다. 그 이후 측정공구가 자동으로 꺼집니다.

▶ 장기간 측정공구를 사용하지 않을 경우에는 배터리를 기기에서 빼 놓으십시오. 배터리를 오랫동안 저장하면 부식되거나 자체 방전이 될 수 있습니다.

16 | 한국어

작동

기계 시동

- ▶ 측정공구가 물에 젖거나 직사 광선에 노출되지 않도록 하십시오.
- ▶ 측정공구를 극심한 온도에서 혹은 온도 변화가 심한 곳에서 사용하지 마십시오. 예를 들면 측정공구를 자동차 안에 장기간 두지 마십시오. 온도 변화가 심한 경우 측정공구를 사용하기 전에 우선 적당한 온도가 되도록 하십시오. 극심한 온도에서나 온도 변화가 심한 환경에서 사용하면 측정공구의 정확도가 떨어질 수 있습니다.

측정공구 세우기 (그림 A 참조)

측정공구가 회전 레이저와 최소 1 m 이상 거리를 두고 있는지 확인하십시오. 회전 레이저에서 최고 회전 속도를 설정하십시오.

레이저빔이 측정공구의 수신 부위 8에서 닿을 수 있도록 놓으십시오. 이때 레이저빔이 수신 부위를 가로질러 통과하도록 맞추어야 합니다 (그림 참조).

스위치 켜기 / 끄기

- ▶ 측정공구 작동 시 신호음이 크게 울립니다. 그러므로 측정공구가 귀 또는 다른 사람 가까이 위치하지 않도록 거리를 멀리 유지하십시오. 큰 신호음으로 인해 청력에 손상을 입을 수 있습니다.

측정공구의 전원을 켜려면 전원 스위치 3을 누르십시오. 신호음이 울리면서 잠깐 동안 모든 LED에 불이 들어옵니다.

측정공구의 스위치를 끄려면 전원 버튼 3을 다시 한번 누릅니다.

측정공구에 있는 버튼을 약 6분 가량 작동하지 않거나 레이저빔 수신 부위 8에서 6분간 아무런 레이저빔이 수신되지 않을 경우, 측정공구가 배터리를 절약하기 위해 자동으로 꺼집니다. 모든 LED가 잠깐 켜지며 스위치가 꺼지는 것을 나타냅니다.

중심 표시기 세팅 선택하기

버튼 2를 눌러 수신 부위에서 레이저빔의 위치가 "중심점"으로 표시되는 정확도를 정할 수 있습니다.

- 설정 "미세"
- 설정 "중간"

측정공구를 켜면 정확도가 항상 "미세"로 설정되어 있습니다.

방향 표시기

수신 부위 8의 레이저빔 위치는 다음과 같이 표시됩니다.

- 적색 LED "하향 이동" 7, 적색 LED "상향 이동" 5 또는 녹색 중간 LED 6,
- 신호음 옵션 ("레이저빔 표시기에 관한 신호음" 참조, 16 페이지).

측정공구가 너무 낮은 곳에 위치한 경우: 레이저빔이 수신 부위 8의 위쪽을 지나는 경우, 적색 LED "상향 이동" 5가 점등됩니다.

신호음이 켜진 상태에서 느린 주기로 신호음이 울립니다. 측정공구를 위쪽으로 이동시키십시오.

측정공구가 너무 높은 곳에 위치한 경우: 레이저빔이 수신 부위 8의 아래쪽을 지나는 경우, 적색 LED "하향 이동" 7가 점등됩니다.

신호음이 켜진 상태에서 빠른 주기로 신호음이 울립니다. 측정공구를 아래쪽으로 이동시키십시오.

측정공구가 중간에 위치하는 경우: 레이저빔이 수신 부위 8의 중심점 표시 4를 지나는 경우, 녹색 중간 LED 6이 점등됩니다.

신호음이 켜진 상태에서 연속음이 울립니다.

레이저빔 표시기에 관한 신호음

수신 부위 8에서 달하는 레이저빔의 위치를 신호음으로 표시할 수 있습니다.

측정공구를 켜면 신호음이 항상 켜져 있습니다.

신호음을 끄려면 신호음 버튼 1을 누르십시오.

사용방법

표시하기

레이저빔이 수신 부위 8의 가운데를 통과하면 측정공구의 좌, 우에 있는 중심점 표시 4에서 레이저빔의 높이를 표시할 수 있습니다.

표시할 때 측정공구가 정확히 수직 (수평 레이저빔 경우) 혹은 수평 (수직 레이저빔 경우)이 되도록 맞추어야 합니다. 그렇지 않으면 표시가 각각의 레이저빔과 상쇄되어 정확한 표시가 어려워질 수 있습니다.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

항상 측정공구를 깨끗이 유지하십시오.

측정공구를 물이나 다른 액체에 넣지 마십시오.

물기있는 부드러운 천으로 오염된 부위를 깨끗이 닦으십시오. 세척제나 용제를 사용하지 마십시오.

보수 AS 및 고객 상담

보수는 귀하의 제품 및 수리에 관한 문의를 받고 있습니다.

AS 센터 정보 및 제품에 대한 고객 상담은 하기 고객 콜센터 및 이메일 상담을 이용해주시기 바랍니다.

고객 콜센터: 080-955-0909

이메일 상담: Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com

문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 네임 플레이트에 있는 10 자리의 부품번호를 알려 주십시오.

Bosch Korea, RBKR
Mechanics and Electronics Ltd.
PT/SAX-ASA
298 Bojeong-dong Giheung-gu
Yongin-si, Gyeonggi-do, 446-913
080-955-0909

처리

측정공구, 액세서리 및 포장 등은 친환경적인 방법으로 재활용될 수 있도록 분류하십시오.

측정공구와 배터리 팩 / 배터리를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

ภาษาไทย

กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย



ต้องอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด หากไม่ได้ใช้เครื่องมือวัดตรงตามคำแนะนำเหล่านี้ ระบบป้องกันภายในเครื่องมือวัดอาจได้รับผลกระทบเก็บรักษาคำแนะนำเหล่านี้สำหรับใช้อ้างอิงในภายหลัง

- ▶ การซ่อมแซมเครื่องมือวัดควรทำโดยผู้เชี่ยวชาญและใช้อะไหล่แท้เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสามารถใช้งานเครื่องมือวัดได้อย่างปลอดภัยเสมอ
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือวัดในบรรยากาศที่มีโอกาสระเบิด เช่น ในบริเวณที่มีของเหลวติดไฟได้ แก๊ส หรือฝุ่นละออง ในเครื่องมือวัดสามารถเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นละอองหรือไอระเหยให้ติดไฟได้
- ▶ อ่านและปฏิบัติตามกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยในคู่มือการใช้งานของเครื่องทำระดับเลเซอร์ระบบหมุนรอบอย่างเคร่งครัด

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และ

ข้อมูลจำเพาะ

ประโยชน์การใช้งาน

เครื่องมือวัดนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อความรวดเร็วในการค้นหาตำแหน่งเลเซอร์ที่หมุนในความยาวคลื่นที่ระบุใน "ข้อมูลทางเทคนิค"

ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือวัดที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- 1 ปุ่มสัญญาณเสียง
- 2 ปุ่มสำหรับปรับความแม่นยำการวัด
- 3 ปุ่มเปิด-ปิด
- 4 จุดกึ่งกลาง
- 5 ทิศทาง LED "เลื่อนขึ้นข้างบน"
- 6 สัญลักษณ์-กึ่งกลาง LED

7 ทิศทาง LED "เลื่อนลงข้างล่าง"

8 บริเวณรับลำแสงเลเซอร์

9 ฐานจับเครื่อง

10 ตัวลอคฝาแบตเตอรี่

11 ฝาแบตเตอรี่

12 หมายเลขเครื่อง*

13 รูประกอบสำหรับเกลียว M6

*อุปกรณ์ประกอบในภาพประกอบหรือในคำอธิบาย ไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน

ข้อมูลทางเทคนิค

อุปกรณ์รับแสงเลเซอร์	LR 24
หมายเลขสินค้า	3 601 K69 K..
ความยาวคลื่นที่รับได้	630 nm
เหมาะสำหรับเครื่องทำระดับเลเซอร์ระบบหมุนรอบ	GRL ยกเว้น GRL ... HVG
ช่วงการทำงาน ¹⁾ ด้วยเครื่องทำระดับเลเซอร์ระบบหมุนรอบ	1 - 150 ม.
มุมการรับแสง	45°
ความเร็วรอบการหมุนที่รับได้	150 รอบ/นาที 300 รอบ/นาที 600 รอบ/นาที
ความแม่นยำการวัด ^{2) 3) 4)}	
- การปรับ"ละเอียด"	± 1.5 มม.
- การปรับ"ปานกลาง"	± 3 มม.
อุณหภูมิปฏิบัติงาน	0 °C ... + 50 °C
อุณหภูมิเก็บรักษา	- 20 °C ... + 70 °C
แบตเตอรี่	1 x 9 โวลท์ 6LR61
ระยะเวลาทำงาน โดยประมาณ	30 ชั่วโมง
นำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01:2014	0.15 กก.
ขนาด (ความยาว x ความกว้าง x ความสูง)	131 x 57 x 29 มม.
1) ย่านการทำงาน (รัศมี) อาจลดลงหากมีสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม (ต.ย. เช่น แสงอาทิตย์ส่องโดยตรง)	
2) ขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างอุปกรณ์รับแสงเลเซอร์และเครื่องทำระดับเลเซอร์ระบบหมุนรอบ	
3) ขึ้นอยู่กับระดับเลเซอร์และประเภทเลเซอร์ของเครื่องทำระดับเลเซอร์ระบบหมุนรอบ	
4) ความแม่นยำการวัดอาจได้รับผลกระทบหากมีสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม (ต.ย. เช่น แสงอาทิตย์ส่องโดยตรง)	
เครื่องมือวัดนี้มีหมายเลขเครื่อง 12 บนแผ่นป้ายรุ่น	

การประกอบ

การใส่/การเปลี่ยนแบตเตอรี่

ขอแนะนำให้ใช้แบตเตอรี่แบบอัลคาไลน์แมงกานีสกับเครื่องมือวัดนี้

กดตัวลอค 10 ของฝาแบตเตอรี่ไปข้างนอกและเปิดฝาแบตเตอรี่ 11 ออก

ขณะใส่แบตเตอรี่ ต้องดูให้ขั้วแบตเตอรี่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ที่ช่องแบตเตอรี่

18 | ภาษาไทย

หากแบตเตอรี่ต่ำ สัญญาณเสียงจะดังขึ้นและไฟ LED ทั้งหมดจะกะพริบ จากนั้นเครื่องมือวัดจะปิดสวิทช์โดยอัตโนมัติ

▶ **เมื่อไม่ใช้งานเครื่องมือวัดเป็นเวลานาน ต้องถอดแบตเตอรี่ออก** หากใส่แบตเตอรี่ทิ้งไว้นานๆ แบตเตอรี่อาจกัดกร่อนและปล่อยประจุไฟฟ้าออกมา

การปฏิบัติงาน

การเริ่มต้นใช้งาน

- ▶ **ป้องกันไม่ให้เครื่องมือวัดได้รับความชื้นและโดนแสงแดดส่องโดยตรง**
- ▶ **อย่าให้เครื่องมือวัดได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก** ตัวอย่าง เช่น อย่ายปล่อยให้เครื่องไว้ในรถยนต์เป็นเวลานาน ในกรณีที่อุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงมาก ต้องปล่อยให้เครื่องมือวัดปรับเข้ากับอุณหภูมิรอบด้านก่อนใช้เครื่องทำงาน ในกรณีที่ได้รับอุณหภูมิที่สูงมากหรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก เครื่องมือวัดอาจมีความแม่นยำน้อยลง

การตั้งเครื่องมือวัด (ดูภาพประกอบ A)

จัดวางเครื่องมือวัดให้ห่างจากเครื่องทำระดับเลเซอร์ระบบหมุนรอบอย่างน้อย 1 ม. ตั้งความเร็วรอบการหมุนสูงสุดบนเครื่องทำระดับเลเซอร์ระบบหมุนรอบ

วางตำแหน่งเครื่องมือวัดในลักษณะให้ลำแสงเลเซอร์ตกถึงบริเวณรับแสง 8 จัดแนวเครื่องมือวัดในลักษณะให้ลำแสงวิ่งขวางผ่านบริเวณรับแสง (ดูแสดงในภาพประกอบ)

การเปิดและปิดเครื่อง

▶ **เมื่อทำงาน เครื่องมือวัดจะส่งสัญญาณเสียงดัง ดังนั้นให้เอาเครื่องมือวัดออกจากหู หรือออกจากบุคคลอื่น** เสียงดังอาจทำให้สูญเสียการได้ยิน

เปิดสวิทช์ เครื่องมือวัดโดยกดปุ่มเปิด-ปิด 3 สัญญาณเสียงดังขึ้นและไฟ LED ทั้งหมดส่องสว่างเป็นเวลาสั้นๆ

ปิดสวิทช์ เครื่องมือวัด โดยกดปุ่มเปิด-ปิด 3 อีกครั้ง

เมื่อปุ่มบนเครื่องมือวัดไม่ถูกกดเป็นเวลานานประมาณ 6 นาที และเมื่อไม่มีลำแสงเลเซอร์ตกที่บริเวณรับแสง 8 เป็นเวลานาน 6 นาที เครื่องมือวัดจะปิดสวิทช์โดยอัตโนมัติเพื่อประหยัดแบตเตอรี่ LED ทั้งหมดจะดับขึ้นสั้นๆ เพื่อบ่งบอกถึงการปิดสวิทช์

การเลือกการตั้งสัญลักษณ์กึ่งกลาง

ท่านสามารถใช้ปุ่ม 2 เพื่อกำหนดความแม่นยำการแสดงตำแหน่ง "กึ่งกลาง" ของลำแสงเลเซอร์ที่ตกลงบนบริเวณรับ:

- การปรับ "ละเอียด"
- การปรับ "ปานกลาง"

เมื่อเปิดสวิทช์เครื่องมือวัด ความแม่นยำถูกตั้งไว้ที่ระดับ "ละเอียด" เสมอ

สัญลักษณ์ทิศทาง

ตำแหน่งของลำแสงเลเซอร์ในบริเวณรับ 8 จะแสดง:

- ผ่านไฟ LED สีแดง "เลื่อนลงข้างล่าง" 7 ไฟ LED สีแดง "เลื่อนขึ้นข้างบน" 5 และไฟกึ่งกลาง LED สีเขียว 6
- ทางเลือกผ่านสัญญาณเสียง (ดู "สัญญาณเสียงสำหรับแสดงลำแสงเลเซอร์" หน้า 18)

เครื่องมือวัดอยู่ต่ำเกินไป: หากลำแสงเลเซอร์วิ่งผ่านครึ่งบนของบริเวณรับ 8 ไฟ LED สีแดง "เลื่อนขึ้นข้างบน" 5 จะส่องสว่างขึ้น

เมื่อสัญญาณเสียงเปิดอยู่ จะมีเสียงดังขึ้นเป็นจังหวะช้าๆ ให้เลื่อนเครื่องมือวัดขึ้นข้างบน

เครื่องมือวัดอยู่สูงเกินไป: หากลำแสงเลเซอร์วิ่งผ่านครึ่งล่างของบริเวณรับ 8 ไฟ LED สีแดง "เลื่อนลงข้างล่าง" 7 จะส่องสว่างขึ้น

เมื่อสัญญาณเสียงเปิดอยู่ จะมีเสียงดังขึ้นเป็นจังหวะเร็วๆ ให้เลื่อนเครื่องมือวัดลงข้างล่าง

เครื่องมือวัดอยู่ตรงกึ่งกลาง: หากลำแสงเลเซอร์วิ่งผ่านบริเวณรับ 8 ที่ระดับความสูงจุดกึ่งกลาง 4 ไฟกึ่งกลาง LED สีเขียว 6 จะส่องสว่างขึ้น เมื่อสัญญาณเสียงเปิดอยู่ จะมีเสียงดังขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สัญญาณเสียงสำหรับแสดงลำแสงเลเซอร์

ตำแหน่งของลำแสงเลเซอร์บนบริเวณรับแสง 8 สามารถแสดงผ่านสัญญาณเสียง

เมื่อเปิดสวิทช์เครื่องมือวัด สัญญาณเสียงจะเปิดอยู่เสมอ เมื่อต้องการปิดสัญญาณเสียง ให้กดปุ่มสัญญาณเสียง 1

ข้อแนะนำในการทำงาน

การทำเครื่องหมาย

เมื่อลำแสงเลเซอร์วิ่งผ่านตรงกลางของบริเวณรับแสง 8 ให้ทำเครื่องหมายความสูงของลำแสงที่จุดกึ่งกลาง 4 ที่อยู่ทางด้านซ้ายและขวาบนเครื่องมือวัด

ขณะทำเครื่องหมาย ต้องเอาใจใส่จัดเครื่องมือวัดให้อยู่ในแนวตั้ง (สำหรับลำแสงเลเซอร์แนวนอน) หรือแนวนอน (สำหรับลำแสงเลเซอร์แนวตั้ง) อย่างแม่นยำ มิฉะนั้นเครื่องหมายจะอยู่ไม่ตรงกับจุดที่ลำแสงเลเซอร์ผ่าน

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

รักษาเครื่องมือวัดให้สะอาดตลอดเวลา

อย่าจุ่มเครื่องมือวัดลงในน้ำหรือของเหลวอื่นๆ

เช็ดสิ่งสกปรกออกด้วยผ้านุ่มที่เปียกหมาดๆ ห้ามใช้สารทำความสะอาดหรือสารละลายใดๆ

การบริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ของท่าน รวมทั้งชิ้นส่วนอะไหล่ ภาพแยกชิ้นประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นส่วนอะไหล่ยังสามารถดูได้ใน:

www.bosch-pt.com

ทีมงานให้คำแนะนำการใช้งานของ บอช ยินดีตอบคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

ไทย

บริษัท โรเบิร์ต บ็ช จำกัด
 ชั้น 11 ตึกลิเบอร์ตี สแควร์
 287 ถนนสีลม บางรัก
 กรุงเทพฯ 10500
 โทรศัพท์ 02 6393111
 โทรสาร 02 2384783
 บริษัท โรเบิร์ต บ็ช จำกัด ตู้ ปณ. 2054
 กรุงเทพฯ 10501 ประเทศไทย
 www.bosch.co.th

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ็ช
 อาคาร ลานชาลาทาวเวอร์ ชั้น G ห้องเลขที่ 2
 บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16
 ถนนศรีนครินทร์
 ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี
 จังหวัดสมุทรปราการ 10540
 ประเทศไทย
 โทรศัพท์ 02 7587555
 โทรสาร 02 7587525

การกำจัดขยะ

เครื่องมือวัด อุปกรณ์ประกอบ และทิปห่อ ต้องนำไปแยก
 ประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพ
 แวดล้อม

อย่าทิ้งเครื่องมือวัด และแบตเตอรี่/แบตเตอรี่ชาร์จใหม่
 ได้ ลงในถังขยะบ้าน!

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

Bahasa Indonesia**Petunjuk-Petunjuk untuk Keselamatan Kerja**

Semua petunjuk harus dibaca dan diperhatikan. Jika alat ukur tidak digunakan sesuai petunjuk yang tersedia, sistem perlindungan pada alat ukur dapat terganggu. SIMPAN PETUNJUK INI DENGAN BAIK.

- ▶ **Biarkan alat pengukur direparasi hanya oleh para teknisi ahli dan hanya dengan menggunakan suku cadang yang asli.** Dengan demikian, keselamatan kerja dengan alat pengukur ini selalu terjamin.
- ▶ **Janganlah menggunakan alat pengukur di ruangan yang terancam bahaya terjadinya ledakan, di mana ada cairan, gas atau debu yang mudah terbakar.** Di dalam alat pengukur bisa terjadi bunga api, yang lalu menyulut debu atau uap.
- ▶ **Harap baca dan perhatikan dengan saksama petunjuk keamanan di buku petunjuk laser putar.**

Penjelasan tentang produk dan daya**Penggunaan**

Alat pengukur ini dirancang untuk menemukan dengan cepat sinar laser yang berputar pada panjang gelombang yang tertera di dalam „data teknis“.

Bagian-bagian pada gambar

Nomor-nomor dari bagian-bagian alat pengukur pada gambar sesuai dengan gambar alat pengukur pada halaman bergambar.

- 1 Tombol untuk nada sinyal
- 2 Tombol untuk menyetel ketepatan pengukuran
- 3 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan
- 4 Petanda tengah-tengah
- 5 LED simbol arah „menggerakkan ke atas“
- 6 LED simbol tengah-tengah
- 7 LED simbol arah „menggerakkan ke bawah“
- 8 Medan penerimaan sinar laser
- 9 Penopang
- 10 Penguncian tutup kotak baterai
- 11 Tutup kotak baterai
- 12 Nomor model*
- 13 Pemegang penopang ukuran ulir M6

* **Aksesori yang ada dalam gambar atau yang dijelaskan tidak termasuk dalam alat pengukur standar yang dipasang.**

Data teknis

Alat penerima laser	LR 24
Nomor model	3 601 K69 K..
Panjang gelombang yang dapat diterima	630 nm
Cocok untuk laser putar	GRL di luar GRL ... HVG
Bidang kerja ¹⁾ dengan laser putar	1 – 150 m
Sudut penerimaan	45°
Kecepatan rotasi yang dapat diterima	150 min ⁻¹ 300 min ⁻¹ 600 min ⁻¹
Ketepatan pengukuran ^{2) 3) 4)}	
– penyetelan „halus“	± 1,5 mm
– Pengaturan „sedang“	± 3 mm
Suhu kerja	0 °C ... + 50 °C
Suhu penyimpanan	- 20 °C ... + 70 °C

- 1) Bidang kerja (radius) dapat mengecil akibat keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan (seperti sinar matahari langsung).
- 2) bergantung pada jarak antara penerima laser dan laser putar
- 3) bergantung pada kelas dan jenis laser dari laser putar
- 4) Ketepatan ukur dapat terganggu oleh keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan (seperti sinar matahari langsung).

Anda bisa mengidentifikasi alat pengukur Anda dengan pasti, dengan nomor seri **12** pada label tipe.

20 | Bahasa Indonesia

Alat penerima laser	LR 24
Baterai	1 x 9 V 6LR61
Kemampuan baterai kira-kira	30 h
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	0,15 kg
Ukuran (panjang x lebar x tinggi)	131 x 57 x 29 mm

- 1) Bidang kerja (radius) dapat mengecil akibat keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan (seperti sinar matahari langsung).
- 2) bergantung pada jarak antara penerima laser dan laser putar
- 3) bergantung pada kelas dan jenis laser dari laser putar
- 4) Ketepatan ukur dapat terganggu oleh keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan (seperti sinar matahari langsung).

Anda bisa mengidentifikasi alat pengukur Anda dengan pasti, dengan nomor seri **12** pada label tipe.

Cara memasang

Memasang/mengganti baterai

Untuk menjalankan alat pengukur ini dianjurkan penggunaan baterai-baterai mangan-alkali.

Tekan ke luar pengunci **10** pada kompartemen baterai, lalu buka tutup kompartemen baterai **11**.

Pada waktu memasang baterai-baterai, perhatikanlah positif dan negatif sesuai dengan gambar dalam kotak baterai.

Apabila daya baterai mulai lemah, akan terdengar nada sinyal dan semua LED berkedip. Lalu, alat pengukur mati secara otomatis.

- ▶ **Keluarkanlah baterai dari alat pengukur, jika alat pengukur tidak digunakan untuk waktu yang lama.** Baterai bisa berkorosi atau mengosong sendiri jika disimpan untuk waktu yang lama.

Penggunaan

Cara penggunaan

- ▶ **Lindungilah alat pengukur terhadap cairan dan sinar matahari yang langsung.**
- ▶ **Jagalah supaya alat pengukur tidak terkena suhu yang luar biasa atau perubahan suhu yang luar biasa.** Misalnya, janganlah meninggalkan alat pengukur untuk waktu yang lama di dalam mobil. Jika ada perubahan suhu yang besar, biarkan alat pengukur mencapai suhu yang merata dahulu sebelum Anda mulai menggunakannya. Pada suhu yang luar biasa atau jika ada perubahan suhu yang luar biasa, ketelitian pengukuran alat pengukur bisa terganggu.

Memasang alat pengukur (lihat gambar A)

Letakkan alat pengukur minimal sejauh 1 meter dari laser putar. Setel laser putar pada kecepatan putaran tertinggi. Tempatkan alat pengukur sedemikian, sehingga sinar laser bisa mencapai medan penerimaan sinar laser **8**. Arahkan alat pengukur sedemikian, sehingga sinar laser melalui medan penerimaan sinar laser secara melintang (seperti terlihat pada gambar).

Menghidupkan/mematikan

- ▶ **Nada sinyal akan berbunyi keras saat alat pengukur beroperasi. Oleh karena itu, jagalah jarak alat pengukur dari telinga atau orang lain.** Bunyi yang keras dapat menyebabkan pendengaran terganggu.

Untuk **menyalakan** alat pengukur, tekan tombol on/off **3**. Terdengar nada sinyal dan semua LED menyala sesaat.

Untuk **mematikan** alat pengukur, tekan kembali tombol untuk menghidupkan dan mematikan **3**.

Jika selama kira-kira 6 menit tidak ada tombol pada alat pengukur yang ditekan dan jika pada medan penerimaan sinar laser **8** selama 6 menit tidak ada sinar laser yang mengena, alat pengukur akan padam secara otomatis untuk menghemat baterai. Pemadaman ini ditandakan oleh semua LED yang menyala sebentar.

Memilih penyetelan petanda tengah-tengah

Dengan tombol **2** dapat ditentukan ketepatan posisi sinar laser yang ditampilkan „terpusat“ pada bidang penerima:

- Pengaturan „baik“
- Pengaturan „sedang“

Ketepatan selalu akan terasetel pada pengaturan „baik“ saat alat pengukur dinyalakan.

Simbol-simbol arah

Posisi sinar laser di tempat penerima **8** akan ditampilkan:

- melalui LED merah „pindahkan ke bawah“ **7**, LED merah „pindahkan ke atas“ **5** atau LED tengah berwarna hijau **6**,
- melalui nada sinyal (lihat „Nada sinyal untuk menandakan sinar laser“, halaman 20).

Alat pengukur terlalu dalam: sinar laser melewati separuh bagian atas pada tempat penerima **8**, lalu, LED merah menyala „pindahkan ke atas“ **5**.

Suara akan terdengar dalam tempo yang lambat saat nada sinyal dinyalakan.

Pindahkan alat pengukur ke atas.

Alat pengukur terlalu tinggi: sinar laser melewati separuh bagian bawah pada tempat penerima **8**, lalu, LED merah menyala „pindahkan ke bawah“ **7**.

Suara akan terdengar dalam tempo yang cepat saat nada sinyal dinyalakan.

Pindahkan alat pengukur ke bawah.

Alat pengukur berada di tengah: Sinar laser melewati tempat penerima **8** setinggi tanda pada bagian tengah **4**, kemudian LED bagian tengah yang berwarna hijau menyala **6**. Suara akan terus berbunyi saat nada sinyal dinyalakan.

Nada sinyal untuk menandakan sinar laser

Kedudukan dari sinar laser pada medan penerimaan sinar laser **8** bisa ditandakan oleh satu nada sinyal.

Nada sinyal akan selalu terdengar jika alat pengukur dinyalakan.

Tekan tombol nada sinyal untuk mematikan nada sinyal **1**.

Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian

Memberi tanda

Pada petanda tengah-tengah 4 di sebelah kanan dan kiri dari alat pengukur, Anda bisa memberi tanda ketinggian sinar laser, jika sinar laser melalui tengah-tengah dari medan penerimaan sinar laser 8.

Pada waktu Anda membuat tanda-tanda, perhatikanlah supaya alat pengukur kedudukannya tegak lurus (pada sinar laser yang mendatar) atau mendatar (pada sinar laser tegak lurus), jika tidak tanda-tanda tergeser terhadap sinar laser.

Rawatan dan servis

Rawatan dan kebersihan

Jagalah supaya alat pengukur selalu bersih.

Janganlah memasukkan alat pengukur ke dalam air atau cairan lainnya.

Jika alat kotor, bersihkan dengan lap yang lembab dan lunak. Janganlah menggunakan deterjen atau tiner.

Layanan pasca beli dan konseling terkait pengoperasian

Layanan pasca beli Bosch menjawab semua pertanyaan Anda terkait reparasi dan maintenance serta suku cadang produk ini. Gambar tiga dimensi dan informasi terkait suku cadang dapat Anda lihat di:

www.bosch-pt.com

Tim konseling pengoperasian dari Bosch dengan senang hati membantu Anda, jika Anda hendak bertanya tentang produk-produk kami dan aksesorisnya.

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, sebutkan selalu nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe produk.

Indonesia

PT Robert Bosch
Palma Tower 10th Floor
Jl. RA Kartini II-S Kaveling 6 Sek II
Pondok Pinang, Kebayoran Lama
Jakarta Selatan 12310
Tel.: (021) 3005 5800
Fax: (021) 3005 5801
E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com
www.bosch-pt.co.id

Cara membuang

Alat pengukur, aksesoris dan kemasan sebaiknya didaur ulang sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.

Janganlah membuang alat pengukur dan baterai isi ulang/baterai ke dalam sampah rumah tangga!

Perubahan dapat terjadi tanpa pemberitahuan sebelumnya.

Tiếng Việt

Các Nguyên Tắc An Toàn



Đọc và tuân thủ tất cả các hướng dẫn. Khi sử dụng dụng cụ đo không phù hợp với các hướng dẫn ở trên, các thiết bị bảo vệ được tích hợp trong dụng cụ đo có thể bị suy giảm. **HÃY BẢO QUẢN CÁC HƯỚNG DẪN NÀY MỘT CÁCH CẨN THẬN.**

- ▶ **Chỉ giao dụng cụ đo cho chuyên viên có trình độ chuyên môn và sử dụng phụ tùng chính hãng sửa chữa.** Điều này đảm bảo cho sự an toàn của dụng cụ đo được giữ nguyên.
- ▶ **Không được vận hành dụng cụ đo ở môi trường dễ gây cháy nổ, ví dụ như ở gần nơi có loại chất lỏng dễ cháy, khí gas hay rác.** Các tia lửa có thể hình thành trong dụng cụ đo và có khả năng làm rác cháy hay ngùn khói.
- ▶ **Bạn hãy đọc và chú ý các hướng dẫn an toàn trong bản hướng dẫn hoạt động của la-ze quay.**

Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật

Dành Sử Dụng

Dụng cụ đo được qui định để tìm nhanh các tia la-ze quay của các bước sóng đã được nêu trong "dữ liệu kỹ thuật".

Biểu trưng của sản phẩm

Sự đánh số các biểu trưng của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa dụng cụ đo trên trang hình ảnh.

- 1 Phím tín hiệu âm thanh
- 2 Phím điều chỉnh độ đo chính xác
- 3 Phím Tắt/Mở
- 4 Đầu chỉ điểm giữa
- 5 Đèn LED chỉ hướng "di chuyển lên"
- 6 Đèn LED chỉ báo điểm giữa
- 7 Đèn LED chỉ hướng "di chuyển xuống"
- 8 Phạm vi tiếp nhận luồng laze
- 9 Khuôn Đỡ
- 10 Lẫy cài nắp đậy pin
- 11 Nắp đậy pin
- 12 Số mã dòng*
- 13 Lỗ lắp vắn cho ren M6

* Các phụ tùng được minh họa hay mô tả không nằm trong tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm.

22 | Tiếng Việt

Thông số kỹ thuật

Thiết Bị Thu Laze	LR 24
Mã số máy	3 601 K69 K..
Bước sóng có thể nhận	630 nm
Phù hợp với tia la-ze quay	GRL bên ngoài GRL...HVG
Phạm vi làm việc ¹⁾ với tia la-ze quay	1–150 m
Góc tiếp nhận	45°
Vận tốc quay có thể tiếp nhận	150 v/p 300 v/p 600 v/p
Mức độ đo chính xác ^{2) 3) 4)}	
– Điều chỉnh “chính xác”	±1,5 mm
– Điều chỉnh “trung bình”	±3 mm
Nhiệt độ hoạt động	0 °C ... +50 °C
Nhiệt độ lưu kho	–20 °C ... +70 °C
Pin	1 x 9 V 6LR61
Thời gian hoạt động, khoảng	30 h
Trọng lượng theo Qui trình EPTA-Procedure 01:2014 (chuẩn EPTA 01:2014)	0,15 kg
Kích thước (dài x rộng x cao)	131 x 57 x 29 mm
1) Phạm vi làm việc (bán kính) có thể được giám thông qua các điều kiện môi trường không thuận lợi (ví dụ như tia mặt trời chiếu trực tiếp).	
2) Phụ thuộc vào khoảng cách giữa thiết bị thu tia la – ze và tia la-ze quay	
3) Phụ thuộc vào lớp la-ze và kiểu loại la-ze của tia la – ze quay	
4) Độ chính xác đo có thể bị ảnh hưởng do điều kiện môi trường không thuận lợi (ví dụ như tia mặt trời chiếu trực tiếp). Dụng cụ đo có thể nhận biết rõ ràng bằng chuỗi số dòng 12 trên nhãn ghi loại máy.	

Sự lắp vào

Lắp Pin/Thay Pin

Khuyến nghị nên sử dụng pin kiềm-mangan cho dụng cụ đo.

Bạn hãy ấn khóa **10** của ngăn pin ra phía ngoài và mở nắp pin **11**.

Khi lắp pin vào, hãy lưu ý lắp đúng đầu cực căn cứ theo ký hiệu nằm bên trong khoang lắp pin.

Nếu pin yếu dần, thì sẽ có một tiếng bíp âm thanh và tất cả các đèn LED nhấp nháy. Sau đó, dụng cụ đo lường tự động tắt.

► **Nếu dụng cụ đo không sử dụng tới trong một thời gian dài, phải lấy pin ra khỏi máy.** Pin có thể bị ăn mòn hay tự phóng điện trong một thời gian dài không sử dụng tới.

Vận Hành

Vận hành Ban đầu

- **Bảo vệ dụng cụ đo tránh khỏi ẩm ướt và không để bức xạ mặt trời chiếu trực tiếp vào.**
- **Không được để dụng cụ đo ra nơi có nhiệt độ cao hay thấp cực độ hay nhiệt độ thay đổi thái quá.** Như ví dụ sau, không được để dụng cụ đo trong xe ô tô trong một thời gian dài hơn mức bình thường. Trong trường hợp có sự thay đổi nhiệt độ thái quá, hãy để cho dụng cụ đo điều chỉnh theo nhiệt độ chung quanh trước khi đưa vào sử dụng. Trong trường hợp ở trạng thái nhiệt độ cực độ hay nhiệt độ thay đổi thái quá, sự chính xác của dụng cụ đo có thể bị hư hỏng.

Lắp Đặt Dụng Cụ Đo (xem hình A)

Bạn hãy đặt dụng cụ đo cách ít nhất 1 m so với la-ze xoay. Bạn hãy điều chỉnh vận tốc quay cao nhất tại la-ze xoay.

Đặt dụng cụ đo cách sao cho luồng laze có thể tiếp cận được phạm vi tiếp nhận **8**. So chỉnh dụng cụ đo cách sao cho luồng laze lệch qua một bên xuyên qua phạm vi tiếp nhận (như trong hình minh họa).

Tắt và Mở

- **Khi vận hành máy đo, âm tín hiệu sẽ kêu lớn. Vì thế hãy giữ máy đo cách xa tai mình cũng như người khác.** Âm thanh lớn có thể làm suy giảm thính giác.

Để **Bật** máy đo, bạn hãy ấn phím bật – tắt **3**. Các âm tín hiệu vang lên và tất cả các đèn LED sáng lên trong một thời gian ngắn.

Để **tắt** dụng cụ đo, nhấn phím Tắt/Mở **3** lần nữa.

Khi không bấm bất cứ phím nào của dụng cụ đo trong khoảng 6 phút và khi không có luồng laze nào tiếp cận phạm vi tiếp nhận **8** trong khoảng 6 phút, dụng cụ đo tự động ngắt mạch để tiết kiệm điện pin. Sự ngắt mạch được báo hiệu bằng sự chớp tắt của tất cả các đèn LED.

Chọn Chính Đặt Dấu Chỉ Điểm Giữa

Bằng phím **2** bạn có thể xác định với độ chính xác nào vị trí của tia la-ze được hiển thị trên trường nhận như “ở giữa”:

- Điều chỉnh “tinh”
- Điều chỉnh “trung bình”

Sau khi bật dụng cụ đo, độ chính xác luôn luôn được điều chỉnh “tinh”.

Hình Chỉ Hướng

Vị trí tia laser ở trường nhận **8** sẽ được hiển thị:

- Thông qua đèn LED đỏ “chuyển động xuống phía dưới” **7**, đèn đỏ LED “chuyển động lên trên” **5** hoặc đèn LED giữa màu xanh lá cây **6**,
- tùy chọn thông qua âm tín hiệu (xem “Tín Hiệu Âm Thanh Chỉ Luồng Laze”, trang 23).

Dụng cụ đo quá sâu: tia la-ze đi xuyên qua nửa phần trên của trường nhận **8**, sau đó đèn LED đỏ sáng nhấp nháy “chuyển động lên trên” **5**.

Đối với âm tín hiệu đã bật, thì tín hiệu âm sẽ phát ra ở nhịp chậm.

Hãy di chuyển máy nhận tia về phía trên.

Dụng cụ đo quá cao: tia la-ze đi xuyên qua nửa phần dưới của trường nhận **8**, sau đó đèn LED đỏ sáng nhấp nháy chuyển “động xuống phía dưới” **7**. Đối với âm tín hiệu đã bật, thì tín hiệu âm sẽ phát ra ở nhịp nhanh.

Hãy di chuyển máy nhận tia về phía dưới.

Dụng cụ đo ở giữa: tia la-ze đi xuyên qua trường nhận **8** trên độ cao phần đánh dấu ở giữa **4**, sau đó đèn LED ở giữa màu xanh nhấp nháy **6**.

Khi bật âm tín hiệu, sẽ phát ra một âm kéo dài.

Tín Hiệu Âm Thanh Chỉ Luồng Laze

Vị trí của luồng laze trên phạm vi tiếp nhận **8** có thể được báo hiệu bằng tín hiệu âm thanh.

Sau khi bật dụng cụ đo, tín hiệu âm luôn luôn bật.

Để tắt âm tín hiệu, hãy nhấn phím âm tín hiệu **1**.

Hướng Dẫn Sử Dụng

Đánh dấu

Khi luồng laze đi qua tâm điểm của phạm vi tiếp nhận **8**, ta có thể đánh dấu chiều cao tại ngay dấu chỉ điểm giữa **4** bên phải và trái trên dụng cụ đo.

Khi đánh dấu, lưu ý việc chỉnh sửa để dụng cụ đo chính xác thẳng góc ở vị trí dọc (đối với luồng laze ngang), hay ở vị trí ngang (đối với luồng laze dọc), nếu không thực hiện như vậy, các dấu sẽ nằm lệch so với luồng laze.

Bảo Dưỡng và Bảo Quản

Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

Luôn luôn giữ cho dụng cụ đo thật sạch sẽ.

Không được nhúng dụng cụ đo vào trong nước hay các chất lỏng khác.

Lau sạch bụi bẩn bằng một mảnh vải mềm và ẩm.

Không sử dụng bất cứ chất tẩy rửa hay dung môi nào.

Dịch Vụ Sau Khi Bán và Dịch Vụ Ứng Dụng

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi sẽ trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo trì và sửa chữa các sản phẩm cũng như các phụ tùng thay thế của bạn. Hình ảnh chi tiết và thông tin phụ tùng thay thế có thể tìm hiểu theo địa chỉ dưới đây:

www.bosch-pt.com

Bộ phận dịch vụ ứng dụng Bosch sẽ hân hạnh trả lời các câu hỏi liên quan đến các sản phẩm của chúng tôi và linh kiện của chúng.

Trong tất cả các phản hồi và đơn đặt phụ tùng, xin vui lòng luôn nhập số hàng hóa 10 chữ số theo nhãn của hàng hóa.

Việt Nam

CN Cty TNHH Bosch Vietnam tại TP. Hồ Chí Minh
Tầng 10, Tòa nhà 194 Golden

473 Điện Biên Phủ

Phường 25, Quận Bình Thạnh

Tp. Hồ Chí Minh

Tel.: (08) 6258 3690

Fax: (08) 6258 3692

Hotline: (08) 6250 8555

www.bosch-pt.com.vn

Campuchia

Công ty TNHH Robert Bosch (Campuchia)

Đơn nguyên 8BC, GT Tower, Tầng 08,

Đường 169, Tiệp Khắc Blvd, Sangkat Veal Vong,

Khan 7 Makara, Phnom Penh

VAT TIN : 100 169 511

Tel.: +855 23 900 685

Tel.: +855 23 900 660

www.bosch.com.kh

Thải bỏ

Dụng cụ đo, phụ kiện và bao bì phải được phân loại để tái chế theo hướng thân thiện với môi trường.

Không được thải bỏ dụng cụ đo và pin/pin nạp điện lại được vào chung với rác sinh hoạt!

Được quyền thay đổi nội dung mà không phải thông báo trước.