Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GLM50-21



กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย



ส่งเครื่องมือวัดให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจซ่อมและใช้อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น หากไม่ใช้เครื่องมือวัดตามคำแนะนำเหล่านี้ ระบบป้องกันเบ็ดเสร็จในเครื่องมือวัดอาจได้รับผลกระทบ อย่าทำให้ป้ายเตือนที่อยู่บนเครื่องมือวัดนี้ลบเลือน เก็บรักษาคำแนะนำเหล่านี้ไว้ให้ดี และหากเครื่องมือวัดนี้ถูกส่งต่อไปยังผู้อื่น ให้ส่งมอบคำแนะนำเหล่านี้ไปด้วย

- **ข้อควรระวัง - การใช้อุปกรณ์ทำงานหรืออุปกรณ์ปรับเปลี่ยนอื่นๆ นอกเหนือไปจากที่ระบุไว้ในที่นี้ หรือการใช้วิธีการอื่นๆ อาจนำไปสู่การสัมผัสกับรังสีอันตรายได้**
- **เครื่องมือวัดนี้จัดส่งมาพร้อมป้ายเตือนแสงเลเซอร์ (แสดงในหน้าภาพประกอบของเครื่องมือวัด)**
- **หากข้อความของป้ายเตือนแสงเลเซอร์ไม่ได้เป็นภาษาของท่าน ให้ติดสติกเกอร์ที่จัดส่งมาที่พิมพ์เป็นภาษาของท่านทับลงบนข้อความก่อนใช้งานครั้งแรก**



อย่าเล็งลำแสงเลเซอร์ไปยังคนหรือสัตว์ และตัวท่านเองอย่าจ้องมองเข้าในลำแสงเลเซอร์โดยตรงหรือลำแสงเลเซอร์สะท้อน การกระทำดังกล่าวอาจทำให้คนตาพร่า ทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือทำให้ดวงตาเสียหายได้

- **ถ้าแสงเลเซอร์เข้าตา ต้องปิดตาและหันศีรษะออกจากลำแสงในทันที**
- **อย่าทำการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่อุปกรณ์เลเซอร์**
- **ส่งเครื่องมือวัดให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจซ่อมและใช้อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น** ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะสามารถใช้งานเครื่องมือวัดได้อย่างปลอดภัยเสมอ
- **อย่าให้เด็กใช้เครื่องมือวัดด้วยเลเซอร์โดยไม่ควบคุมดูแล** เด็กๆ อาจทำให้บุคคลอื่นหรือตนเองตาพร่าโดยไม่ตั้งใจ
- **อย่าใช้เครื่องมือวัดในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการระเบิดซึ่งเป็นที่ที่มีของเหลว แก๊ซ หรือฝุ่นที่ติดไฟได้** ในเครื่องมือวัดสามารถเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นละอองหรือไอระเหยให้ติดไฟได้
- **อย่าใช้แว่นสำหรับมองแสงเลเซอร์ (อุปกรณ์เสริม) เป็นแว่นนิรภัย** แว่นสำหรับมองแสงเลเซอร์ใช้สำหรับมองลำแสงเลเซอร์ให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น แต่ไม่ได้ช่วยป้องกันรังสีเลเซอร์
- **อย่าใช้แว่นสำหรับมองแสงเลเซอร์ (อุปกรณ์เสริม) เป็นแว่นกันแดดหรือใส่ขับรถยนต์**แว่นสำหรับมองแสงเลเซอร์ไม่สามารถป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลต (UV) ได้อย่างสมบูรณ์และยังลดความสามารถในการมองเห็นสี

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ

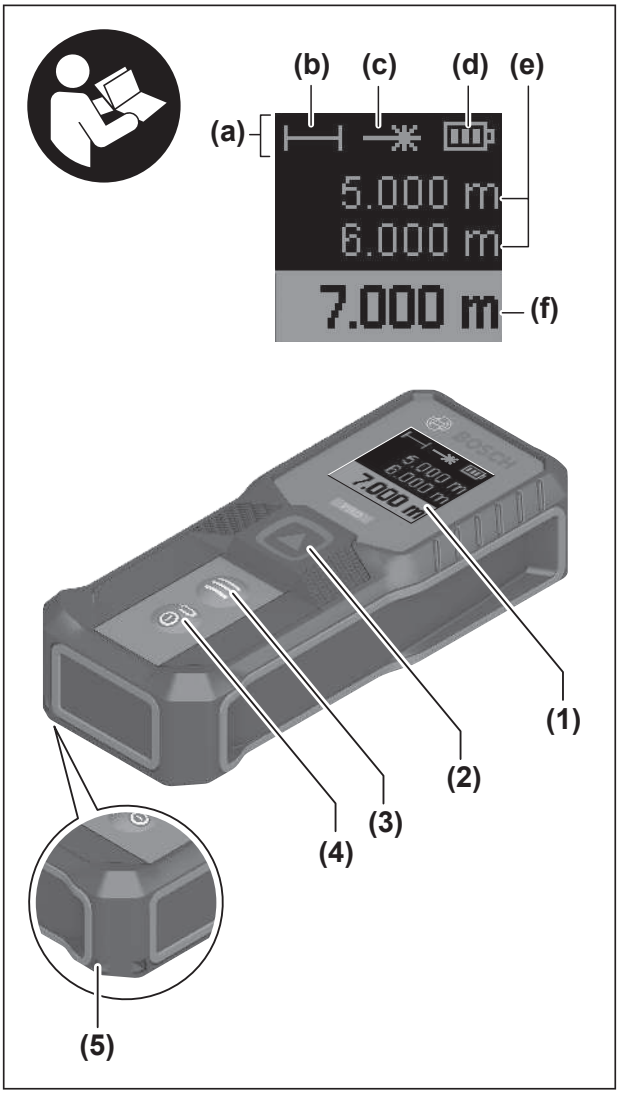
ประโยชน์การใช้งาน

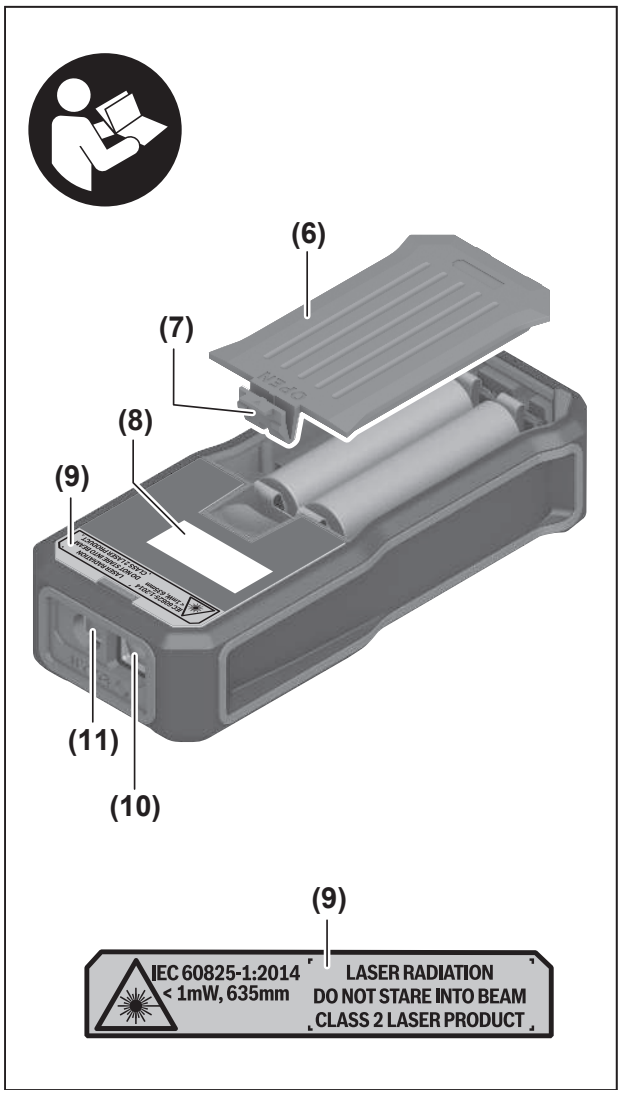
เครื่องมือวัดนี้ใช้สำหรับวัดระยะทาง ความยาว ความสูง และระยะห่างจากพื้นที่คำนวณ

เครื่องมือวัดนี้เหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร

ส่วนประกอบที่แสดงภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างถึงส่วนประกอบของเครื่องมือวัดที่แสดงในหน้าภาพประกอบ





(1) จอแสดงผล
(2) ▲ ปุ่มวัด
(3) ☰ ปุ่มเมนู
(4) ⏻ ปุ่มเปิด/ปิด/ย้อนกลับ
(5) ส่วนรองรับสายหิ้ว
(6) ฝาช่องใส่แบตเตอรี่
(7) ตัวล็อคฝาช่องใส่แบตเตอรี่
(8) หมายเลขลำดับการผลิต
(9) ป้ายเตือนแสงเลเซอร์
(10) เลนส์รับแสง
(11) ทางออกของลำแสงเลเซอร์
(12) ด้ามจับอเนกประสงค์[A)]
(13) แว่นตาสำหรับมองแสงเลเซอร์[A)]

A) **อุปกรณ์ประกอบที่แสดงภาพหรืออธิบายไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน**

องค์ประกอบการแสดงผล

(a) แถบสถานะ
(b) ตัวแสดงฟังก์ชั่นการวัด
(c) เลเซอร์เปิดสวิทช์อยู่
(d) ตัวแสดงสถานะแบตเตอรี่

(e) บรรทัดแสดงค่าที่วัดได้
(f) ค่าจากการวัดปัจจุบัน/เส้นผลลัพธ์
(g) เมนูฟังก์ชั่นต่างๆ
(h) เมนูการตั้งค่า

ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องวัดระยะด้วยเลเซอร์แบบดิจิตอล	GLM50-21
หมายเลขชิ้นส่วน	**3 601 K75 3..**
ขอบเขตการวัด[A)]	0.15 – 50 ม.
ช่วงการวัด (สภาวะที่ไม่เหมาะสม)[B)]	0.15 – 10 ม.
ความแม่นยำในการวัด[A)]	±1.5 มม.
ความแม่นยำการวัด (สภาวะที่ไม่เหมาะสม)[B)]	±3.0 มม.
หน่วยแสดงผลขนาดเล็กที่สุด	1.0 มม.
ระยะเวลาวัด	0.5 วินาที – 4.2 วินาที
ทั่วไป	
อุณหภูมิใช้งาน	−10 °C ... +45 °C
อุณหภูมิเก็บรักษา	−20 °C ... +70 °C
ความชื้นสัมพัทธ์ สูงสุด	90 %
ความสูงใช้งานเหนือระดับอ้างอิงสูงสุด	2000 ม.
ระดับมลพิษตาม IEC 61010-1	2[C)]
ระดับเลเซอร์	2
ชนิดของเลเซอร์	635 นาโนเมตร, < 1 มิลลิวัตต์
การเบี่ยงเบนของลำแสงเลเซอร์	< 1.5 mrad (มุมเต็ม)
น้ำหนัก[D)]	0.06 กก.
ขนาด (ยาว × กว้าง × สูง)	100 × 43 × 24 มม.
การตั้งค่าหน่วยของการวัด	ม. / ซม. / เศษส่วนในหนึ่งฟุต-นิ้ว / เศษส่วนในหนึ่งนิ้ว / ฟุตไต้หวัน
แบตเตอรี่	2 × 1.5 V LR03 (AAA)
แบตเตอรี่ชาร์จไฟได้	2 × 1.2 V HR03 (AAA)

A) สำหรับการวัดจากขอบหลังของเครื่องมือวัด ใช้ได้กับเป้าหมายที่มีการสะท้อนแสงมาก (เช่น ผนังทาสีขาว) แสงไฟพื้นหลังอ่อน และอุณหภูมิใช้งาน 20 °C นอกจากนี้ค่าเบี่ยงเบนที่ขึ้นกับระยะทางมีค่าเท่ากับ ±0.05 มม./ม.

B) สำหรับการวัดจากขอบหลังของเครื่องมือวัด ใช้ได้กับเป้าหมายที่มีการสะท้อนแสงมาก (เช่น ผนังทาสีขาว) แสงไฟพื้นหลังเข้ม และอุณหภูมิใช้งาน 20 °C และระดับความสูงที่มีความสูงมาก นอกจากนี้ต้องนำส่วนเบี่ยงเบน ±0.15 มม./ม. โดยขึ้นอยู่กับระยะห่างมาพิจารณาด้วย

C) เกิดขึ้นเฉพาะมลพิษที่ไม่นำไฟฟ้า ยกเว้นบางครั้งนำไฟฟ้าได้ชั่วคราวที่มีสาเหตุจากการกลั่นตัวที่ได้คาดว่าจะเกิดขึ้น

D) น้ำหนักโดยไม่รวมแบตเตอรี่/แบตเตอรี่แบบชาร์จได้

หมายเลขเครื่อง **(8)** บนแผ่นป้ายรุ่นสามารถระบุเครื่องมือวัดของท่านได้อย่างชัดเจน

การใส่/การเปลี่ยนแบตเตอรี่

ขอแนะนำให้ใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์-แมงกานีสหรือแบตเตอรี่ที่ไม่ใช่อัลคาไลน์-แมงกานีสสำหรับการทำงานของเครื่องมือวัด (โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุณหภูมิการทำงานต่ำ)

แบตเตอรี่แพ็ค 1.2 โวลท์ จะวัดได้น้อยกว่าแบตเตอรี่ 1.5 โวลท์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจุของแบตเตอรี่

» เปิดฝาช่องใส่แบตเตอรี่

» ใส่แบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แพ็คเข้าไป

ⓘ เปลี่ยนแบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แพ็คทุกก้อนพร้อมกันเสมอ โดยใช้แบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แพ็คจากผู้ผลิตรายเดียวกันทั้งหมดและมีความจุเท่ากันทุกก้อน

ⓘ ขณะใส่แบตเตอรี่ต้องดูให้ขั้วแบตเตอรี่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ที่ด้านในช่องใส่แบตเตอรี่

หากสัญลักษณ์แบตเตอรี่ที่ว่างเปล่าปรากฏบนจอแสดงผลเป็นครั้งแรกและกะพริบ ยังสามารถวัดได้อีกประมาณไม่กี่ครั้งเท่านั้น ให้เปลี่ยนแบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แพ็ค

- **เมื่อไม่ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ถอดแบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แพ็คออกจากเครื่องมือวัด** แบตเตอรี่และแบตเตอรี่แบบชาร์จได้อาจเกิดการกัดกร่อนได้หากจัดเก็บไว้ในเครื่องมือวัดเป็นเวลานาน

การปฏิบัติงาน

การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

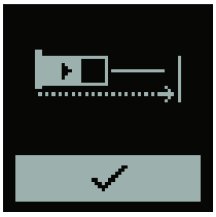
- ▸ **อย่าวางเครื่องมือวัดที่เปิดสวิทช์ทิ้งไว้โดยไม่มีผู้ดูแลและปิดสวิทช์เครื่องมือวัดเมื่อเลิกใช้งาน** คนอื่นอาจตาพร่าจากแสงเลเซอร์ได้
- ▸ **ป้องกันไม่ให้เครื่องมือวัดได้รับความชื้นและโดนแสงแดดส่องโดยตรง**
- ▸ **อย่าให้เครื่องมือวัดได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก** ต. ย. เช่น อย่าปล่อยเครื่องไว้ในรถยนต์เป็นเวลานาน ในกรณีที่อุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงมาก ต้องปล่อยให้เครื่องมือวัดปรับตัวเข้ากับอุณหภูมิรอบด้านก่อนใช้งาน ในกรณีที่ได้รับอุณหภูมิที่สูงมากหรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก เครื่องมือวัดอาจมีความแม่นยำน้อยลง
- ▸ **หลีกเลี่ยงอย่าให้เครื่องมือวัดตกหล่นหรือถูกกระทบอย่างรุนแรง** เมื่อเครื่องมือวัดถูกกระทบจากภายนอกอย่างแรง ขอแนะนำให้ทำการตรวจสอบความแม่นยำ (ดู "การตรวจสอบความแม่นยำ", หน้า 7) ทุกครั้งก่อนนำมาใช้งานต่อ

การเปิด-ปิดเครื่อง

» กดปุ่ม ⏻ เพื่อเปิดสวิตช์เครื่องมือวัด

คุณยังสามารถเปิดเครื่องมือวัดได้โดยกดปุ่ม ▲

→ เมื่อเปิดใช้งานเครื่องมือวัด ลำแสงเลเซอร์จะยังไม่เปิดใช้งาน



เมื่อเปิดใช้งานเป็นครั้งแรก (และเมื่อเปิดใช้งานหลังการรีเซ็ต) เครื่องจะแสดงหน้าจอเริ่มต้นลำดับถัดไป

» กดปุ่ม ⏻ ค้างไว้เพื่อปิดเครื่องมือวัด

หากไม่มีการกดปุ่มใดๆ บนเครื่องมือวัดนานประมาณ 5 นาที เครื่องมือวัดจะปิดสวิทช์โดยอัตโนมัติเพื่อประหยัดแบตเตอรี่

วิธีดำเนินการวัด

หลังจากเปิดใช้งาน เครื่องมือวัดจะอยู่ในฟังก์ชั่นการวัดที่เพิ่งใช้งานล่าสุด

ระดับอ้างอิงสำหรับการวัดคือขอบด้านหลังของเครื่องมือวัดเสมอ

» วางเครื่องมือวัดที่จุดเริ่มต้นที่ต้องการวัด (ต. ย. เช่น ผนังห้อง)

» กดปุ่มสั้นๆ ▲ เพื่อเปิดลำแสงเลเซอร์

» เล็งลำแสงเลเซอร์ไปที่พื้นผิวเป้าหมาย

» กดปุ่มสั้นๆ อีกครั้ง ▲ เพื่อเริ่มการวัด

ระยะเวลาที่ใช้ในการวัดขึ้นอยู่กับระยะทาง สภาพแสง และคุณสมบัติการสะท้อนของพื้นผิวเป้าหมาย เมื่อเสร็จสิ้นการวัด ลำแสงเลเซอร์จะปิดโดยอัตโนมัติ

ⓘ ห้ามเคลื่อนย้ายเครื่องมือวัดในระหว่างการวัด (ยกเว้นฟังก์ชั่นวัดถาวร) หากเป็นไปได้ ให้วางเครื่องมือวัดไว้บนพื้นหรือพื้นผิวรองรับที่มั่นคง

ⓘ เลนส์รับ **(10)** และช่องปล่อยลำแสงเลเซอร์ **(11)** ต้องไม่ถูกบดบังในระหว่างการวัด

อิทธิพลต่อช่วงการวัด

ช่วงการวัดขึ้นอยู่กับระยะทาง สภาพแสง และคุณสมบัติการสะท้อนของพื้นผิวเป้าหมาย

คุณสมบัติการสะท้อนแสงของพื้นผิวชิ้นงานเพื่อการมองเห็นที่ดีขึ้นของลำแสงเลเซอร์ในแสงภายนอกที่รุนแรง **(13)** (อุปกรณ์เสริม) และแผ่นเป้าหมายเลเซอร์ **(12)** (อุปกรณ์เสริม) หรือแรเงาพื้นที่เป้าหมาย

อิทธิพลต่อผลลัพธ์จากการวัด

เนื่องจากผลกระทบทางกายภาพ จึงไม่สามารถบ่งบอกได้ว่าการวัดที่ไม่ถูกต้องจะเกิดขึ้นเมื่อทำการวัดบนพื้นผิวต่างๆ ซึ่งรวมถึง:

– พื้นผิวโปร่งใส (เช่น แก้ว น้ำ),
– พื้นผิวสะท้อนแสง (เช่น โลหะขัดเงา แก้ว),
– พื้นผิวที่มีรูพรุน (เช่น วัสดุฉนวน),
– พื้นผิวที่มีโครงสร้าง (เช่น ปูนฉาบหยาบ หินธรรมชาติ)

หากจำเป็น ให้ใช้แผ่นเป้าหมายเลเซอร์ **(12)** (อุปกรณ์เสริม) บนพื้นผิวเหล่านี้

นอกจากนี้ยังสามารถวัดค่าที่ไม่ถูกต้องในพื้นที่เป้าหมายที่ทำมุมได้

ชั้นอากาศที่มีอุณหภูมิต่างกันหรือแสงสะท้อนที่ได้รับทางอ้อมอาจส่งผลต่อค่าที่วัดได้

การนำทางในเมนู

คุณสามารถใช้ปุ่ม ☰ เพื่อเลื่อนดูไปทางขวาภายในเมนู

ยืนยันการเลือก โดยกดปุ่ม ▲

กดปุ่ม ⏻ เพื่อออกจากเมนู

เมนู Settings

ในเมนู ⚙ คุณจะเห็นการตั้งค่าต่อไปนี้:

– Audio signals
– Measurement unit
– Manual
– Tool information
– Factory reset

» กดปุ่ม ☰ เพื่อเปิดเมนู **ฟังก์ชั่นต่างๆ**

» ใช้ปุ่ม ☰ เพื่อเลือกการตั้งค่า ⚙ แล้วยืนยันโดยกดปุ่ม ▲
» ใช้ปุ่ม ☰ เพื่อเลือกการตั้งค่าที่ต้องการ แล้วยืนยันโดยกดปุ่ม ▲

Audio signals

ในการตั้งค่าพื้นฐาน เสียงจะถูกเปิดใช้งานอยู่แล้ว

» ในเมนู ⚙ ให้เลือกการตั้งค่า
» กดปุ่ม ☰ เพื่อเปลี่ยนแปลงตัวเลือก
» หากต้องการยืนยันตัวเลือก ให้กดปุ่ม ▲
→ การตั้งค่าที่เลือกจะยังคงได้รับการบันทึกไว้หลังจากปิดใช้งานเครื่องมือวัด

Measurement unit

หน่วยวัดที่เป็นการตั้งค่าพื้นฐานคือ "**ม.**" (เมตร) นอกจากนี้ยังมีหน่วยวัดที่แตกต่างกันให้เลือกใช้งาน ปรับหน่วยวัดให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของคุณ

» ในเมนู ⚙ ให้เลือกการตั้งค่า
» กดปุ่ม ☰ เพื่อเปลี่ยนแปลงตัวเลือก
» หากต้องการยืนยันตัวเลือก ให้กดปุ่ม ▲
→ การตั้งค่าที่เลือกจะยังคงได้รับการบันทึกไว้หลังจากปิดใช้งานเครื่องมือวัด

Manual

» ในเมนู ⚙ ให้เลือกการตั้งค่า
» รหัส QR Code จะปรากฏบนจอแสดงผล โปรดสแกนรหัสเพื่อไปยังคู่มือการใช้งานแบบออนไลน์

Tool information

ที่นี่คุณจะทราบข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือวัด เช่น หมายเลขซีเรียลและเวอร์ชันซอฟต์แวร์

» ในเมนู ⚙ ให้เลือกการตั้งค่า

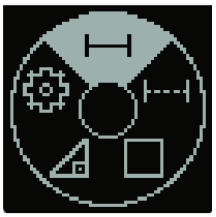
Factory reset

ฟังก์ชั่นนี้ใช้สำหรับรีเซ็ตเครื่องมือวัดให้กลับเป็นการตั้งค่าจากโรงงาน

» ในเมนู ⚙ ให้เลือกการตั้งค่า
» กดปุ่ม ☰ เพื่อเปลี่ยนแปลงตัวเลือก
» หากต้องการรีเซ็ตเครื่องมือวัด ให้เลือก ✔ แล้วยืนยันด้วยปุ่ม ▲

ฟังก์ชั่นการวัด

การเลือก/เปลี่ยนฟังก์ชั่นการวัดต่างๆ

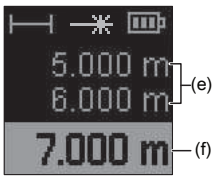


เครื่องมือวัดนี้มีฟังก์ชั่นการวัดดังต่อไปนี้:
– Length
– Continuous meas.
– Area
– Indirect height

» กดปุ่ม ☰ เพื่อเปิดเมนู **ฟังก์ชั่นต่างๆ**
» เลือกฟังก์ชั่นวัดที่ต้องการด้วยปุ่ม ☰
» เพื่อยืนยันการเลือก โดยกดปุ่ม ▲

Length

» กดปุ่ม ☰ เพื่อเปิดเมนู **ฟังก์ชั่นต่างๆ**
» เลือกการวัดความยาว และยืนยันการเลือกด้วยปุ่ม ▲
» กดปุ่ม ▲ เพื่อเปิดเลเซอร์
» กดปุ่ม ▲ เพื่อเรียกการวัด
→ ค่าที่วัดได้จะแสดงในบรรทัดผลลัพธ์ด้านล่างในจอแสดงผล **(f)**
» สำหรับการวัดเพิ่มเติมแต่ละครั้ง ให้ทำซ้ำขั้นตอนข้างต้น



ในกรณีของการวัดความยาวหลายครั้งต่อเนื่องกัน ผลลัพธ์ของการวัดล่าสุดจะแสดงในบรรทัดค่าที่วัดได้ **(e)** ค่าจากการวัดครั้งล่าสุดแสดงที่ด้านล่างของจอแสดงผล ค่าจากการวัดก่อนครั้งล่าสุดแสดงที่ด้านบน ฯลฯ

Continuous meas.

ในกรณีของการวัดอย่างต่อเนื่อง ค่าที่วัดได้จะได้รับการอัพเดทอย่างต่อเนื่อง ต. ย. เช่น ท่านสามารถเดินออกจากผนังไปยังระยะห่างที่ต้องการในขณะที่สามารถอ่านระยะทางจริงได้เสมอ

» กดปุ่ม ☰ เพื่อเปิดเมนู **ฟังก์ชั่นต่างๆ**
» เลือกการวัดอย่างต่อเนื่อง และยืนยันการเลือกด้วยปุ่ม ▲
» กดปุ่ม ▲ เพื่อเปิดเลเซอร์
» เลื่อนเครื่องมือวัดจนค่าระยะที่ต้องการแสดงบนจอแสดงผล
» คุณสามารถขัดจังหวะการวัดอย่างต่อเนื่องได้โดยกดปุ่ม ▲
» กดปุ่ม ▲ อีกครั้ง เพื่อดำเนินการวัดอย่างต่อเนื่อง



ค่าที่วัดได้ในปัจจุบันจะแสดงแบบขยายเพื่อให้อ่านได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

การวัดต่อเนื่องจะปิดสวิทช์โดยอัตโนมัติหลังจากผ่านไป 4 นาที

Area □

» กดปุ่ม ☰ เพื่อเปิดเมนู **ฟังก์ชั่นต่างๆ**

» เลือกการวัดพื้นที่ □ และยืนยันการเลือกด้วยปุ่ม ▲

» กดปุ่ม ▲ เพื่อเปิดเลเซอร์

» กดปุ่ม ▲ เพื่อเรียกการวัดครั้งแรก เช่น ความยาวของห้อง

» กดปุ่ม ▲ เพื่อเรียกการวัดครั้งที่สอง เช่น ความกว้างของห้อง



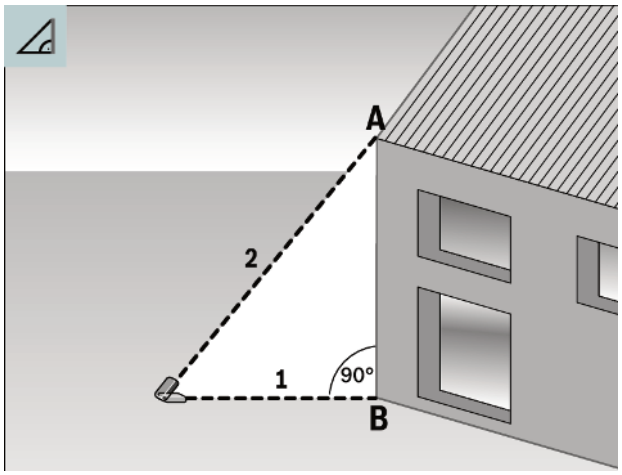
เมื่อการวัดค่าที่สองเสร็จสมบูรณ์ พื้นที่ผิวจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและแสดงผล ผลลัพธ์จะปรากฏในบรรทัดผลลัพธ์ **(f)** ค่าที่วัดได้แต่ละรายการจะอยู่ในบรรทัดค่าที่วัดได้ **(e)**

Indirect height ◿

ฟังก์ชั่นการวัด **Indirect height** ใช้วัดระยะทางที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง เพราะมีสิ่งกีดขวางที่อาจขวางลำแสงเลเซอร์หรือไม่มีผิวเป้าหมายที่เป็นตัวสะท้อนแสง

การวัดความสูงโดยอ้อมจะแม่นยำน้อยกว่าการวัดความสูงโดยตรงเสมอ ข้อผิดพลาดในการวัดอาจมีมากกว่าการวัดระยะทางทางตรงทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้งาน

ระหว่างการวัดแต่ละครั้งลำแสงเลเซอร์ยังคงเปิดอยู่



ฟังก์ชั่นการวัด **Indirect height** ช่วยให้คุณสามารถระบุระยะ AB ได้โดยการวัดระยะ 1 และ 2 เครื่องมือวัดจะคำนวณความสูง AB ที่ต้องการค้นหาจากระยะ 1 และ 2 การวัดจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องเฉพาะเมื่อยึดตามมุมฉากที่จำเป็นสำหรับการวัดนั้นๆ อย่างเที่ยงตรง (ทฤษฎีบทพีทาโกรัส)

ตรวจดูให้แน่ใจว่าระหว่างระยะที่ค้นหา AB กับระยะตามแนวนอน 1 มีมุมฉากอยู่

» กดปุ่ม ☰ เพื่อเปิดเมนู **ฟังก์ชั่นต่างๆ**

» เลือกการวัดความสูงโดยอ้อม ◿ และยืนยันการเลือกด้วยปุ่ม ▲

» กดปุ่ม ▲ เพื่อเปิดเลเซอร์

» วางเครื่องมือวัดที่ระดับจุดวัดด้านล่าง B

» กดปุ่ม ▲, เพื่อเรียกการวัดครั้งแรก

» เอียงเครื่องมือวัดเพื่อให้เลเซอร์มุ่งไปที่จุดวัดด้านบน A

» กดปุ่ม ▲ เพื่อเรียกการวัดครั้งที่สอง



เมื่อการวัดค่าที่สองเสร็จสมบูรณ์ ความสูงจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและแสดงผลในในบรรทัดผลลัพธ์ **(f)** ค่าที่วัดได้สำหรับระยะ 1 และ 2 จะแสดงในบรรทัดแสดงค่าการวัด **(e)**

การตรวจสอบความแม่นยำ

ตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องมือวัดอย่างสม่ำเสมอ

การตรวจสอบความแม่นยำของการวัดระยะทาง

ในการตรวจสอบความแม่นยำ การวัดควรดำเนินการภายใต้สภาวะที่เหมาะสม เช่น ระยะทางวัดควรอยู่ภายใน และพื้นผิวเป้าหมายของการวัดควรเรียบและสะท้อนแสงได้ดี (เช่น ผนังทาสีขาว)

» เลือกระยะทางวัดประมาณ 1 ถึง 10 เมตร ซึ่งมีความยาวที่คุณทราบแน่ชัด (เช่น ความกว้างของห้อง ระยะเปิดประตู)

» วัดระยะทาง 10 ครั้งติดต่อกัน

→ ความเบี่ยงเบนของการวัดแต่ละรายการจากขนาดที่ทราบแน่นอนต้องไม่เกิน ±2 มม. ตลอดช่วงการวัดทั้งหมดภายใต้สภาวะที่เอื้ออำนวย บันทึกการวัดเพื่อให้คุณสามารถเปรียบเทียบความถูกต้องได้ในภายหลัง

ข้อความแสดงข้อผิดพลาด

หากไม่สามารถทำการวัดทำได้อย่างถูกต้องจะปรากฏข้อความแสดงข้อผิดพลาด ERROR บยจอแสดงผล

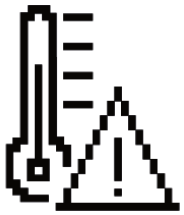
» ลองทำการวัดอีกครั้ง

» หากข้อความแสดงข้อผิดพลาดปรากฏขึ้นอีกครั้ง ให้ปิดและเปิดสวิตช์เครื่องมือวัดแล้วเริ่มการวัดอีกครั้ง

เครื่องมือวัดจะตรวจสอบการทำงานที่ถูกต้องของแต่ละการวัด หากพบข้อผิดพลาด จอแสดงผลจะแสดงเฉพาะสัญลักษณ์ที่อยู่ติดกัน และเครื่องมือวัดจะปิดตัวเอง ในกรณีเช่นนี้ ให้ส่งเครื่องมือวัดเข้ารับการตรวจสอบที่ศูนย์บริการหลังการขายสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า Bosch ของคุณ

การแก้ไขปัญหา

การเตือนอุณหภูมิ



สัญลักษณ์เตือนอุณหภูมิจะแสดงบนจอแสดงผล ไม่สามารถดำเนินการได้

สาเหตุ: เครื่องมือวัดอยู่นอกอุณหภูมิการทำงานที่ –10 °C ถึง +45 °C

มาตรการแก้ไข: รอจนกว่าอุณหภูมิเครื่องมือวัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิใช้งาน

ไฟแสดงสถานะแบตเตอรี่



สัญลักษณ์เตือนแบตเตอรี่ปรากฏขึ้น

สาเหตุ: แรงดันแบตเตอรี่ต่ำเกินไป

วิธีแก้ไข: เปลี่ยนแบตเตอรี่

"Error" บนจอแสดงผล

"Error" ปรากฏบนจอแสดงผล

สาเหตุ: พื้นผิวเป้าหมายสะท้อนมาก (เช่น กระจก) หรือสะท้อนไม่เพียงพอ (เช่น วัตถุสีดำ) หรือแสงรอบด้านสว่างมากเกินไป

มาตรการแก้ไข: ใช้เป้าหมายเลเซอร์ (อุปกรณ์เสริม)

สาเหตุ: ทางออกลำแสงเลเซอร์ (11) หรือเลนส์รับแสง (10) เป็นฝ้า (เช่น เนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว)

มาตรการแก้ไข: เช็ดช่องปล่อยลำแสงเลเซอร์ (11) หรือเลนส์รับ (10) ให้แห้งด้วยผ้านุ่ม

สาเหตุ: เครื่องมือวัดเคลื่อนที่เร็วเกินไป

วิธีแก้ไข: เลื่อนเครื่องมือวัดให้ช้าลง

สาเหตุ: วัตถุการวัดอยู่นอกระยะของลำแสงเลเซอร์

วิธีแก้ไข: ขยับเข้าใกล้วัตถุที่วัด

ผลลัพธ์จากการวัด

ผลลัพธ์จากการวัดไม่น่าเชื่อถือ

สาเหตุ: พื้นผิวเป้าหมายสะท้อนแสงอย่างไม่ถูกต้อง (เช่น น้ำ กระจก)

มาตรการแก้ไข: ปิดคลุมพื้นที่เป้าหมาย

สาเหตุ: ช่องปล่อยำแสงเลเซอร์ (11) หรือเลนส์รับแสง (10) ถูกบดบัง

มาตรการแก้ไข: ช่องปล่อยลำแสงเลเซอร์ (11) และเลนส์รับแสง (10) ต้องไม่ถูกบดบัง

ผลลัพธ์จากการวัดไม่น่าจะเป็นจริง

สาเหตุ: มีสิ่งกีดขวางในเส้นทางลำแสงเลเซอร์

มาตรการแก้ไข: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจุดเลเซอร์อยู่บนพื้นที่เป้าหมายอย่างสมบูรณ์

หน้าจอยังคงไม่เปลี่ยนแปลง

การบ่งชี้ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงหรือเครื่องมือวัดตอบสนองอย่างที่ไม่คาดคิดหลังกดปุ่มวัด

สาเหตุ: ความผิดพลาดของซอฟต์แวร์

วิธีแก้ไข: ถอดแบตเตอรี่/แบตเตอรี่แพ็คออกและสตาร์ทเครื่องมือวัดอีกครั้งหลังจากใส่แบตเตอรี่กลับเข้าไปใหม่

ข้อความใบอนุญาตและประกาศทางกฎหมาย

คุณสามารถดูข้อมูลเกี่ยวกับใบอนุญาตและประกาศทางกฎหมายได้ที่นี่

» ขณะที่เครื่องมือวัดปิดอยู่ ให้กดปุ่ม ☰ และ ▲ ค้างไว้พร้อมกันจนกว่าข้อความจะแสดงขึ้น

» ระบบจะเลื่อนอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบ

» สามารถออกจากเมนูนี้ได้โดยปิดเครื่องมือวัดแล้วเปิดอีกครั้งเท่านั้น

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

รักษาเครื่องมือวัดให้สะอาดตลอดเวลา

อย่าจุ่มเครื่องมือวัดลงในน้ำหรือของเหลวอื่นๆ

เช็ดสิ่งสกปรกออกด้วยผ้านุ่มที่เปียกหมาดๆอย่าใช้สารซักฟอกหรือตัวทำละลาย

ดูแลรักษาเลนส์รับแสง (10) เป็นพิเศษเหมือนกับการดูแลรักษาแว่นตาหรือเลนส์กล้องถ่ายภาพ

ต้องส่งเครื่องมือวัดสำหรับการซ่อมแซม

การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses

ไทย

โทร: +66 2012 8888

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

การกำจัดขยะ

เครื่องมือวัด อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อส่งเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



อย่าทิ้งเครื่องมือวัดและแบตเตอรี่ลงในขยะบ้าน!

การรับประกันจากผู้ผลิต

https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601

อุปกรณ์เสริม

คุณสามารถค้นหาอุปกรณ์เสริมได้จากลิงค์ของเว็บไซต์ Bosch



ด้ามจับอเนกประสงค์ **(12)**

2 607 001 391



แว่นตาสำหรับมองแสงเลเซอร์ (สีแดง) **(13)**

1 608 M00 05B