

PRO

GVT1000-15



กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย



คุณจำเป็นต้องอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด หากไม่ได้ใช้งานปากกาวัดแรงดันไฟฟ้าตามคำแนะนำเหล่านี้ อาจส่งผลกระทบต่อระบบป้องกันที่มีอยู่

ภายในได้ โปรดจัดเก็บคำแนะนำเหล่านี้สำหรับใช้อ้างอิงในภายหลัง

- ▶ ห้ามทำการตรวจวัดในวงจรกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 1000 โวลต์ ใช้เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าเฉพาะในช่วงแรงดันไฟฟ้าที่วัดที่ระบุและในระบบไฟฟ้า AC/DC แรงดันไฟไม่เกิน 1000 โวลต์เท่านั้น
- ▶ ห้ามใช้เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้า หากอุปกรณ์ดังกล่าวปรากฏความชำรุดเสียหายหรือทำงานไม่ถูกต้อง ตรวจสอบรอยฉีกขาดหรือแตกหักที่โพรบทดสอบก่อนการใช้งาน
- ▶ ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อปฏิบัติงานกับแรงดันไฟฟ้าที่มีค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับสูงกว่า 30 โวลต์หรือแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงสูงกว่า 60 โวลต์! แรงดันไฟฟ้าดังกล่าวอยู่ในระดับเพียงพอที่จะก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อตจนเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ เมื่อคุณสัมผัสถูกตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้า
- ▶ แรงดันไฟที่ระบุไว้บนเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าคือแรงดันไฟฟ้าที่วัด โปรดใช้เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าในระบบที่มีแรงดันไฟฟ้าที่วัดที่ระบุไว้เท่านั้น
- ▶ อย่าใช้สัญญาณ (รวมถึงค่าเกณฑ์ ELV ที่แสดงบนเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้า) เพื่อจุดประสงค์ในการวัดค่า
- ▶ ก่อนการใช้งานเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้า ให้ตรวจสอบสถานะการชาร์จของแบตเตอรี่และเปลี่ยนใหม่หากจำเป็น
- ▶ ตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าด้วยระบบทดสอบของตัวเครื่องก่อนและหลังการใช้งาน ห้ามใช้งานเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้า หากไฟแสดงการทำงานอย่างน้อยหนึ่งระดับขาดหายไป หรือมีสิ่งที่ไม่แสดงให้เห็นการทำงานของบภร่งของเครื่อง
- ▶ ตรวจสอบว่าสามารถได้ยินเสียงสัญญาณของเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าหรือไม่ ก่อนที่จะใช้งานเครื่องในสถานที่ซึ่งมีเสียงพื้นหลังดังรบกวน
- ▶ ห้ามใช้เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าในขณะที่ฝาช่องใส่แบตเตอรี่เปิดอยู่
- ▶ เครื่องมืออาจแสดงสถานะ "มีแรงดันไฟฟ้าใช้งาน" หรือ "ไม่มีแรงดันไฟฟ้าใช้งาน" ในลักษณะที่แตกต่างกันเมื่อเกิดแรงดันไฟฟ้ารบกวน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่าอิมพีแดนซ์ภายในของเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้า
เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าที่มีอิมพีแดนซ์ภายในค่อนข้างต่ำจะแสดงผลแรงดันไฟฟ้ารบกวนที่มีค่าต้นทางสูงกว่า ELV ได้ไม่ครบทั้งหมดเมื่อเทียบกับค่าอ้างอิง 100 kΩ เมื่อสัมผัสส่วนประกอบระบบที่ทำการทดสอบ เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าอาจลดแรงดันไฟฟ้ารบกวนลงชั่วคราวสู่ระดับที่ต่ำกว่า ELV โดยการคายประจุ และเมื่อนำเครื่องทดสอบออก แรงดันไฟฟ้ารบกวนจะกลับสู่ค่าปกติ

หากส่วนแสดงผล "มีแรงดันไฟฟ้า" ไม่ปรากฏ ขอแนะนำอย่างยิ่งให้เชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบกราวด์ก่อนเริ่มทำงาน เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าที่มีอิมพีแดนซ์ภายในค่อนข้างสูง จะไม่สามารถแสดงสถานะ "ไม่มีแรงดันไฟฟ้าใช้งาน" ได้อย่างชัดเจนเมื่อเกิดแรงดันไฟฟ้ารบกวนเมื่อเทียบกับค่าอ้างอิง 100 kΩ

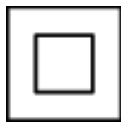
เมื่อส่วนแสดงผลสถานะ "มีแรงดันไฟฟ้า" ปรากฏขึ้นสำหรับส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งที่พิจารณาว่าปลดการเชื่อมต่อจากระบบไปแล้ว ขอแนะนำอย่างยิ่งให้ใช้วิธีการอื่นเพิ่มเติม (เช่น ใช้เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าที่เหมาะสม ตรวจสอบตำแหน่งที่ปลดการเชื่อมต่อในระบบเครือข่ายไฟฟ้าด้วยสายตา เป็นต้น) เพื่อเป็นการยืนยันว่าส่วนประกอบระบบที่ทำการทดสอบอยู่ในสถานะ "ไม่มีแรงดันไฟฟ้าใช้งาน" และระบุได้ว่าแรงดันไฟฟ้าที่เครื่องแสดงผลเป็นแรงดันไฟฟ้ารบกวน

เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าที่มีข้อมูลระบุอิมพีแดนซ์ภายในสองค่าเป็นรุ่นที่ผ่านการทดสอบถึงความสามารถในการจัดการกับแรงดันไฟฟ้ารบกวน และสามารถแยกความแตกต่างของแรงดันไฟฟ้าใช้งานกับแรงดันไฟฟ้ารบกวน (ภายในค่าจำกัดทางเทคนิค) และแสดงผลโดยตรงหรือโดยอ้อมถึงประเภทแรงดันไฟฟ้าที่ปรากฏ

- ▶ การใช้งานปากกาวัดแรงดันไฟฟ้าจะต้องดำเนินการโดยช่างผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นโดยสอดคล้องตามกระบวนการทำงานที่ปลอดภัย
- ▶ การซ่อมแซมเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าต้องดำเนินการโดยช่างผู้เชี่ยวชาญและใช้อะไหล่ของแท้เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะสามารถใช้งานเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัยเสมอ
- ▶ ห้ามบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตทำการถอดประกอบเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้า
- ▶ ห้ามปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการเกิดระเบิด ซึ่งเป็นที่ที่มีของเหลว ก๊าซ หรือฝุ่นที่มีคุณสมบัติติดไฟ ในเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้า อาจมีประกายไฟเกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้ฝุ่นละอองหรือไอระเหยติดไฟได้
- ▶ เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าอาจตรวจไม่พบแรงดันไฟฟ้าเมื่อใช้สายไฟที่มีการหุ้มฉนวนและเมื่ออยู่ในระบบวงจรไฟฟ้ากระแสตรงในฟังก์ชันการทดสอบแรงดันไฟฟ้าแบบชั่วเดียวและแบบไม่ต้องสัมผัส
- ▶ ห้ามปล่อยให้เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าสัมผัสอุณหภูมิที่ร้อนหรือเย็นจัดหรือมีความผันผวนของอุณหภูมิ เช่น ไม่เก็บอุปกรณ์ไว้เป็นเวลานานในรถยนต์ ในกรณีที่อุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงมาก ควรปล่อยให้เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าปรับเข้ากับอุณหภูมิโดยรอบก่อนการใช้งาน อุณหภูมิที่ร้อนหรือเย็นจัดหรือความผันผวนของอุณหภูมิอาจส่งผลกระทบต่อความแม่นยำของเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้า
- ▶ ใช้งานเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าในช่วงอุณหภูมิและความชื้นที่ระบุไว้เท่านั้น

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์



อุปกรณ์ที่มีฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริมความแข็งแรง



ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!



เครื่องมือหรืออุปกรณ์สำหรับการทำงานภายใต้แรงดันไฟฟ้า

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูล

จำเพาะ

โปรดอ่านหน้าที่พบบอกซึ่งแสดงให้เห็นเครื่องมือวัด และทางหน้านี้ไว้ขณะที่อ่านคู่มือการใช้งาน

ประโยชน์การใช้งาน

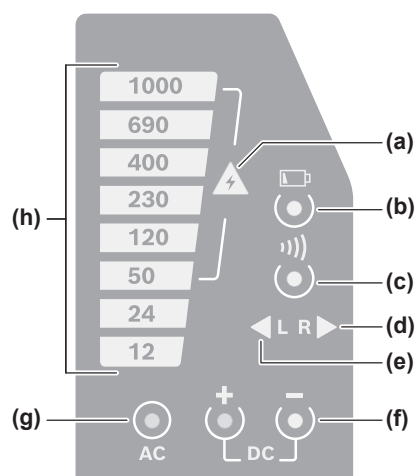
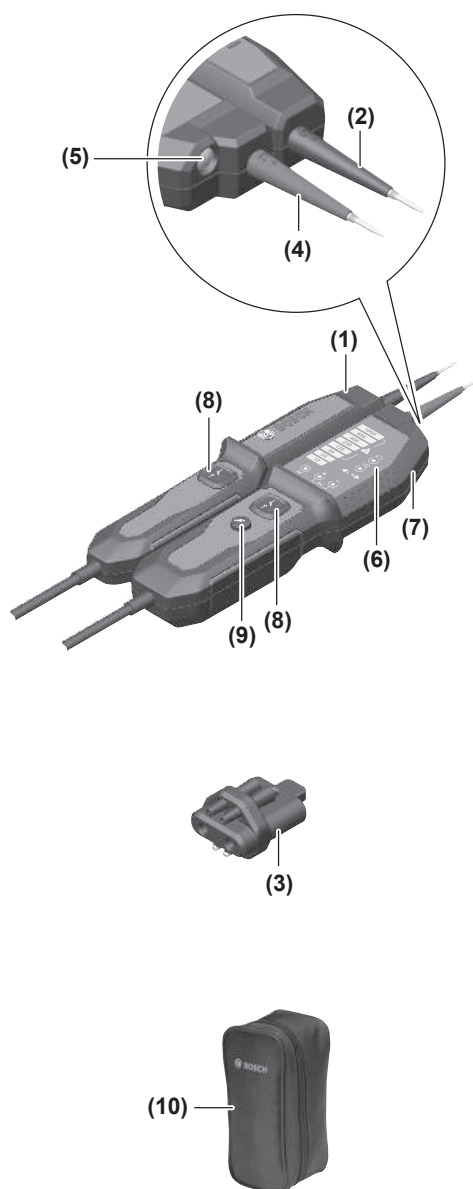
เครื่องมือวัดรุ่นนี้ออกแบบมาสำหรับการทดสอบและตรวจวัดแรงดันไฟฟ้า (เช่นเดียวกับสถานะไรแรงดันไฟฟ้า) รวมไปถึงการทดสอบความต่อเนื่องของวงจร การทดสอบเฟสแบบขั้วเดียว และการทดสอบสนามการหมุน นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้เครื่องมือวัดรุ่นนี้เพื่อทดสอบการทำงานของสวิตช์ตัดไฟรั่ว (RCD) เมื่อเกิดความผิดปกติของกระแสไฟ

อนุญาตให้ใช้เครื่องมือวัดรุ่นนี้ในวงจรกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าที่ ≤ 1000 โวลต์ DC/AC เท่านั้น

เครื่องมือวัดนี้เหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร

ส่วนประกอบที่แสดงในภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือวัดที่แสดงในหน้าภาพประกอบ



- (1) ด้ามจับ L1
- (2) โพรบทดสอบ L1
- (3) ฝาป้องกันโพรบทดสอบ
- (4) โพรบทดสอบ L2
- (5) ไฟฉาย
- (6) ส่วนแสดงผล LED
- (7) ด้ามจับพร้อมส่วนแสดงผล L2
- (8) ปุ่มสำหรับทดสอบสวิตช์ตัดไฟรั่ว (RCD)
- (9) ปุ่มเปิด/ปิดไฟฉาย
- (10) กระเป๋าลำโพงมือถือ
- (11) สลักหน้าสัมผัสกราวด์
- (12) ตัวป้องกันโพรบทดสอบ
- (13) อุปกรณ์จัดเก็บโพรบทดสอบ

- (14) ตัวขยายโพรบทดสอบ
- (15) สกรู (2 ตัว) สำหรับยึดฝาช่องใส่แบตเตอรี่
- (16) ฝาช่องใส่แบตเตอรี่

องค์ประกอบการแสดงผล

- (a) ส่วนแสดงผล ELV
- (b) ไฟเตือนแบตเตอรี่
- (c) ส่วนแสดงผลความถี่ของวงจร
- (d) ส่วนแสดงผลสนามการหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกา
- (e) ส่วนแสดงผลสนามการหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา
- (f) ส่วนแสดงผลแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง
- (g) ส่วนแสดงผลแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ
- (h) ส่วนแสดงผลระดับแรงดันไฟฟ้า

ข้อมูลทางเทคนิค

ปากกาวัดแรงดันไฟฟ้า	GVT1000-15
หมายเลขชิ้นส่วน	3 601 K77 8K.
ช่วงการวัดแรงดันไฟฟ้า	12 ... 1000 โวลต์ AC/DC
ย่านความถี่ ^{A)}	10 ... 1000 เฮิร์ตซ์
เวลาในการทำงานสูงสุด	30 วินาที
เวลาในการกลับสู่สถานะปกติ	240 วินาที
ค่าโพรบกระแสทดสอบ	≤ 3.5 มิลลิแอมแปร์
การทดสอบความถี่ของวงจร	●
ข้อมูลทั่วไป	
อุณหภูมิใช้งาน	-10 °C ... +50 °C
อุณหภูมิเก็บรักษา ^{B)}	-40 °C ... +70 °C

A) ตามมาตรฐาน EN 61243-3:2014, f = 16 ⅓ ... 500 เฮิร์ตซ์

B) ไม่รวมแบตเตอรี่

C) เกิดขึ้นเฉพาะมลพิษที่ไม่นำไฟฟ้า ยกเว้นบางครั้งนำไฟฟ้าได้ชั่วคราวที่มีสาเหตุจากการกลั่นตัวที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้น

D) น้ำหนักโดยไม่รวมแบตเตอรี่

E) ประเภทการตรวจวัด IV ใช้กับวงจรทดสอบและตรวจวัดที่เชื่อมต่อกับจุดจ่ายไฟเข้าของจุดติดตั้งแหล่งจ่ายไฟระบบแรงดันไฟฟ้าภายในอาคาร

F) ประเภทการตรวจวัด III ใช้กับวงจรทดสอบและตรวจวัดที่เชื่อมต่อกับระบบจ่ายกำลังของจุดติดตั้งแหล่งจ่ายไฟระบบแรงดันไฟฟ้าภายในอาคาร

การปฏิบัติงาน

การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

- ▶ ป้องกันไม่ให้เครื่องมือวัดได้รับความชื้นและโดนแสงแดดส่องโดยตรง

- ▶ อย่าให้เครื่องมือวัดได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก ต. ย. เช่น อย่าปล่อยให้เครื่องมือวัดอยู่ในรถยนต์เป็นเวลานาน ในกรณีที่อุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงมาก ต้องปล่อยให้เครื่องมือวัดปรับตัวเข้ากับอุณหภูมิรอบด้านก่อนใช้งาน ในกรณีที่ได้รับอุณหภูมิที่สูงมากหรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก เครื่องมือวัดอาจมีความแม่นยำน้อยลง

- ▶ หลีกเลี่ยงอย่าให้เครื่องมือวัดตกหล่นหรือถูกกระแทกอย่างรุนแรง

การเปิด-ปิดเครื่อง

- » เครื่องมือวัดจะเปิดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อทำการทดสอบ
- » เครื่องมือวัดจะปิดการทำงานโดยอัตโนมัติหลังจากนำโพรบทดสอบ L1 (2) และ L2 (4) ออกจากวัตถุที่ทำการทดสอบ

ปุ่ม

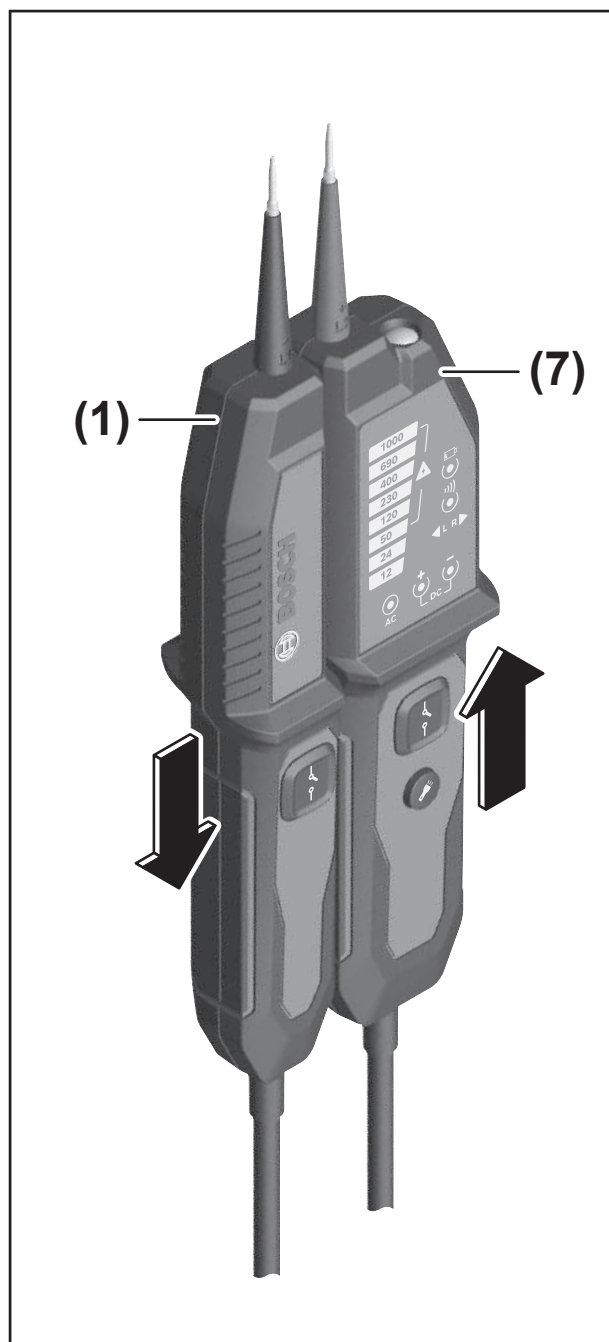
ไฟฉาย

- » กดปุ่ม  เพื่อเปิดหรือปิดไฟฉาย
- หากไม่ได้ใช้งานเครื่องมือวัดประมาณ 5 นาที ไฟฉายจะปิดการทำงานโดยอัตโนมัติ

ปุ่มสำหรับทดสอบสวิตช์ตัดไฟรั่ว (RCD)

เมื่อกดสองปุ่มนี้  พร้อมกันขณะตรวจวัด สวิตช์ RCD ที่อยู่ในสถานะปกติจะถูกกระตุ้นให้ทำงาน

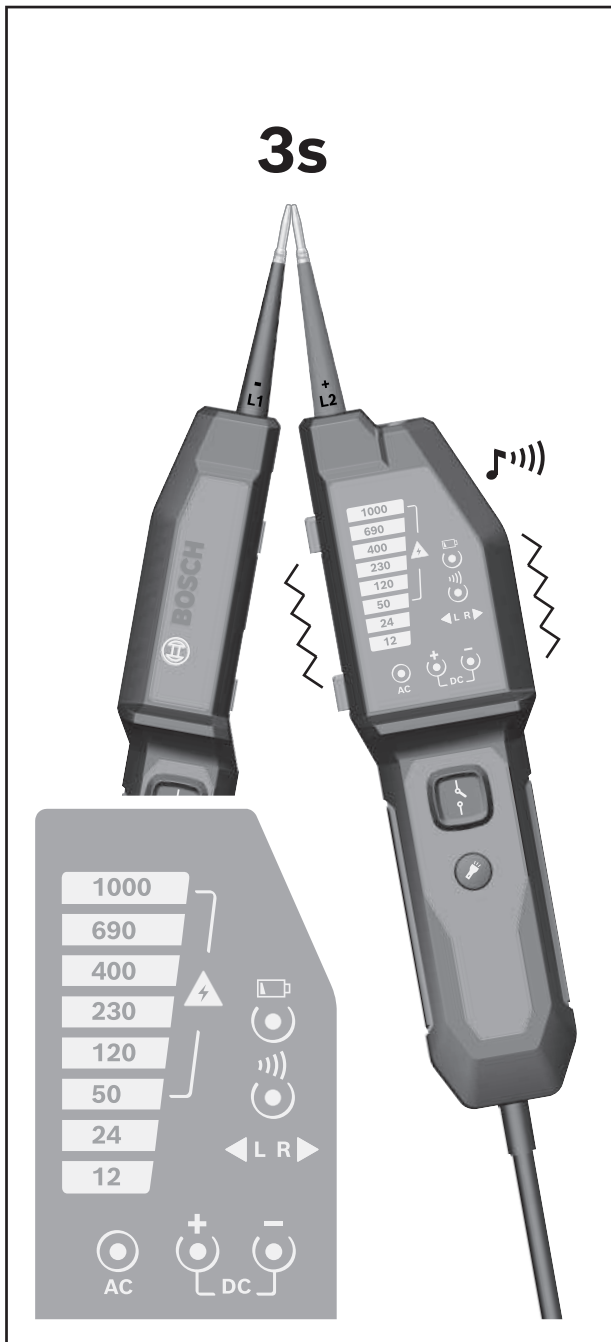
ด้ามจับ L1 และด้ามจับพร้อมส่วนแสดงผล L2



» คุณสามารถดึงด้ามจับ L1 (1) ออกจากด้ามจับพร้อมส่วนแสดงผล L2 (7) ได้

» สำหรับการตรวจวัดในช่องเสียบปลั๊ก ให้ต่อด้ามจับ L1 เข้ากับด้ามจับพร้อมส่วนแสดงผล L2

ฟังก์ชันทดสอบของตัวเครื่อง



- » สำหรับการทดสอบตัวเครื่อง ให้ติดตั้ง L1 (1) และ L2 (7) ออกจากกัน ถือโพรบทดสอบ L1 (2) และ L2 (4) เข้าหากันค้างไว้ 3 วินาที แล้วแยกจากกันอีกครั้ง → ส่วนแสดงผลทั้งหมดจะติดสว่างหลังผ่านไป 3 วินาที มีเสียงสัญญาณดังขึ้น และเครื่องมือจะสั่น
- » นอกจากนี้ การเรียกใช้ฟังก์ชันทดสอบของตัวเครื่องยังสามารถทำได้โดยกดปุ่มสำหรับทดสอบสวิตช์ RCD ๒ ทั้งสองปุ่มค้างไว้ 3 วินาที แล้วปล่อยปุ่ม

ฟังก์ชันการวัด

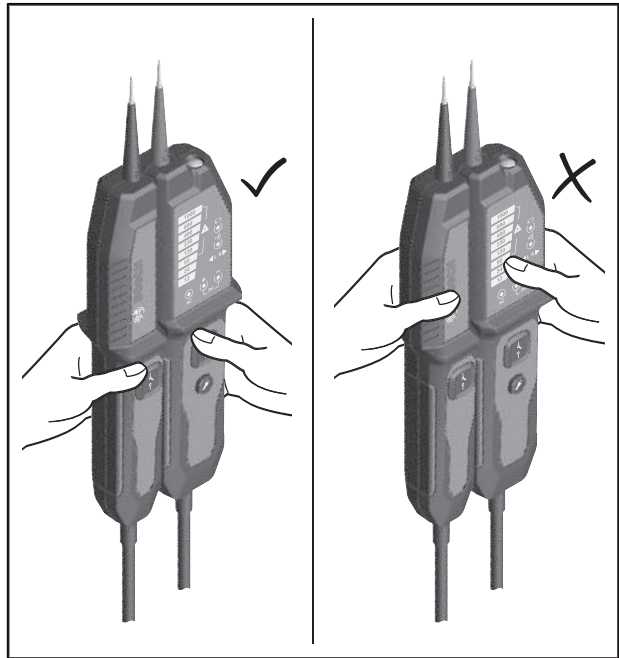
เครื่องมือวัดนี้มีฟังก์ชันการวัดดังต่อไปนี้:

- การทดสอบและวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดสอบและวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง

- ส่วนแสดงผลการโอเวอร์โวลด์
- การทดสอบสวิตช์ RCD
- การทดสอบความต่อเนื่อง
- การทดสอบเฟสแบบขั้วเดียว
- การทดสอบสนามการหมุน

วิธีดำเนินการวัด

- ใช้ตัวป้องกันโพรบทดสอบเสมอในบริเวณการวัดที่สอดคล้องตามประเภท CAT III และ CAT IV (12)
- วางนิ้วไว้ด้านหลังตัวป้องกันนิ้วมือเมื่อใช้งานค้ำจับ



- » ใช้โพรบทดสอบ L1 (2) และ/หรือ L2 (4) และหน้าสัมผัสที่ต้องการทดสอบดังที่แสดงในภาพประกอบที่เกี่ยวข้อง → ผลที่ได้จะปรากฏในส่วนแสดงผล LED (6)
- เมื่อทำการทดสอบแรงดันไฟฟ้า เครื่องมือจะตรวจหาและแสดงประเภทรวมทั้งระดับแรงดันไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ
- ส่วนแสดงผล LED (6) จะแสดงช่วงแรงดันไฟฟ้าที่เกี่ยข้อง

การทดสอบและวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ

- ห้ามทำการตรวจวัด หากความต่างศักย์ไฟฟ้าต่อกราวด์มากกว่า 1000 โวลต์



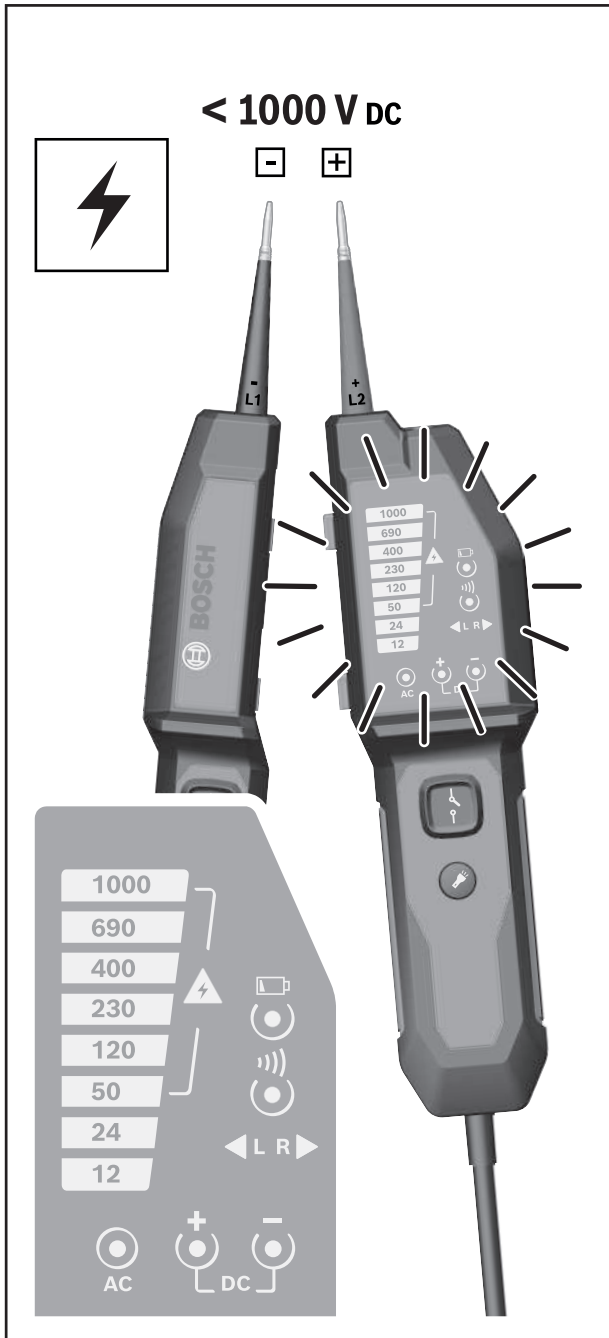
- » ดำเนินการทดสอบและตรวจวัดตามวิธีการ (ดู "วิธีดำเนินการวัด", หน้า 6)
 → ระดับแรงดันไฟฟ้า (h) จะแสดงที่เครื่องมือวัด และส่วนแสดงผล AC จะติดสว่าง

การทดสอบและวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง



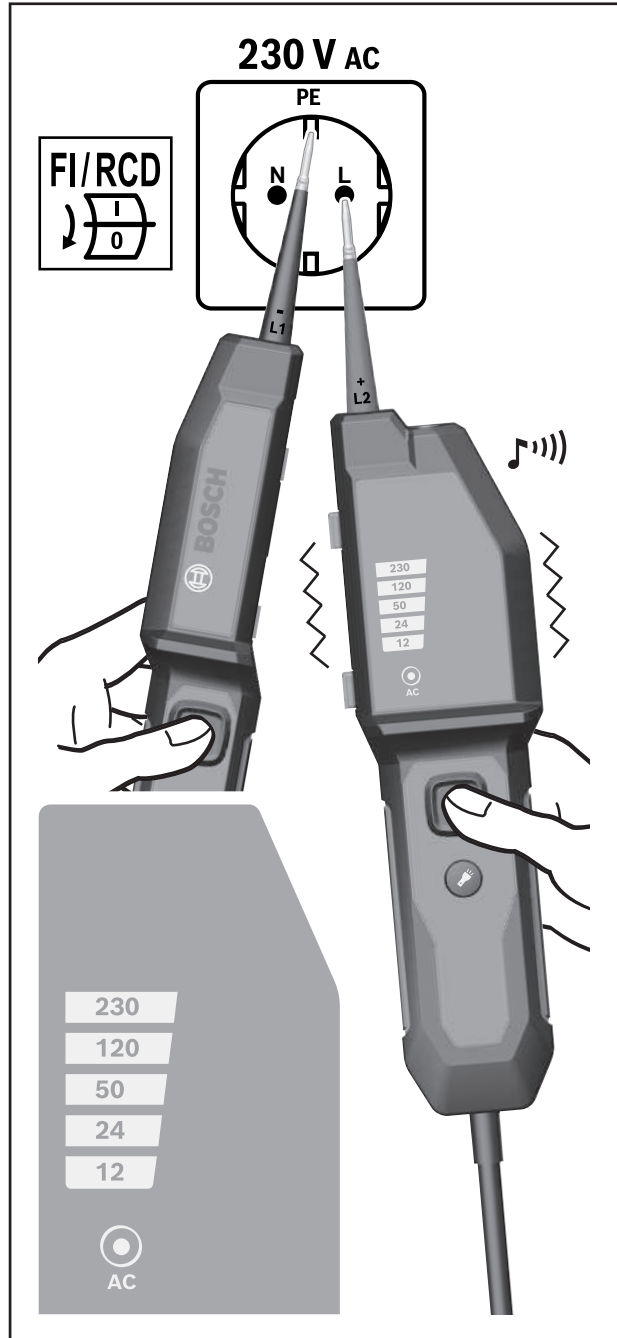
- » ดำเนินการทดสอบและตรวจวัดตามวิธีการ (ดู "วิธีดำเนินการวัด", หน้า 6)
 → ระดับแรงดันไฟฟ้า (h) จะแสดงที่เครื่องมือวัดและไฟแสดง + และ - (DC) จะติดสว่าง

ส่วนแสดงผลการโอเวอร์โวลต์



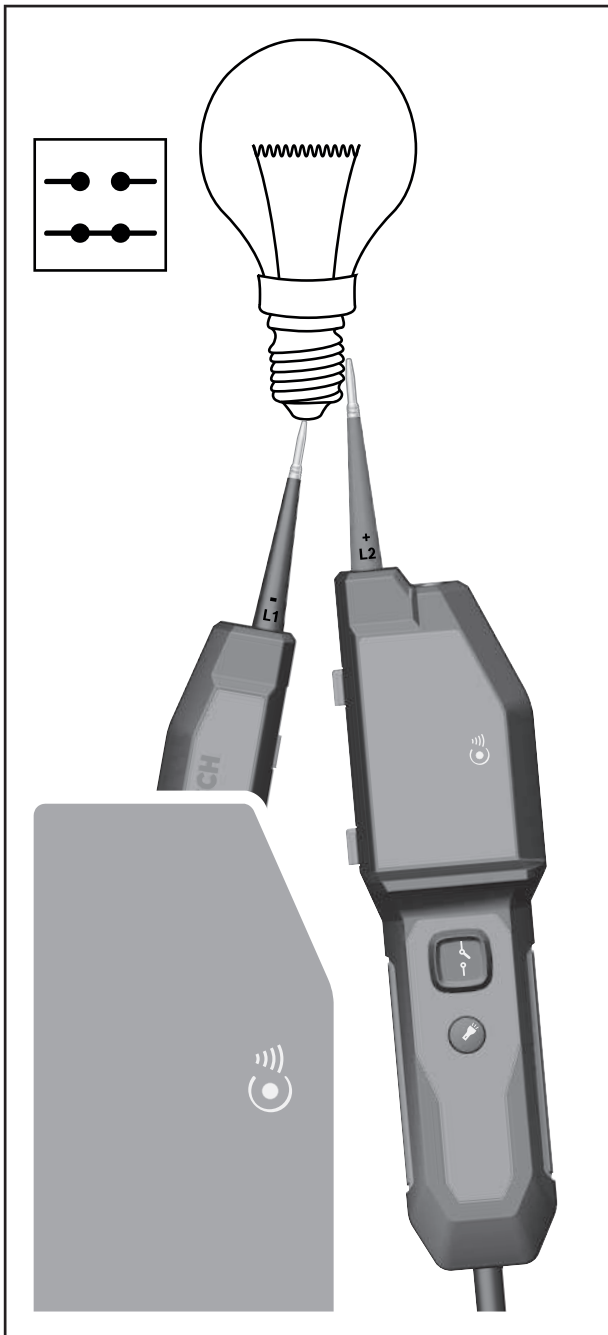
- » ดำเนินการทดสอบและตรวจวัดตามวิธีการ (ดู "วิธีดำเนินการวัด", หน้า 6)
- » หากเครื่องมือวัดทำงานเกินพิกัด ระดับแรงดันไฟฟ้าทั้งหมด (h) จะกะพริบและส่วนแสดงผล ELV (a) จะติดสว่าง

การทดสอบสวิตช์ RCD



- » ดำเนินการทดสอบ (ดู "วิธีดำเนินการวัด", หน้า 6)
- » กดปุ่ม (8) ทั้งสองปุ่มพร้อมกันขณะทำการทดสอบ → สวิตช์ RCD จะเริ่มทำงาน เครื่องมือวัดจะสั่น และมีเสียงสัญญาณดังขึ้น

การทดสอบความต่อเนื่องของวงจร



การทดสอบความต่อเนื่องของวงจรสามารถทำได้ทั้งบริเวณสายเคเบิล สวิตช์ รีเลย์ หลอดไฟ หรือฟิวส์

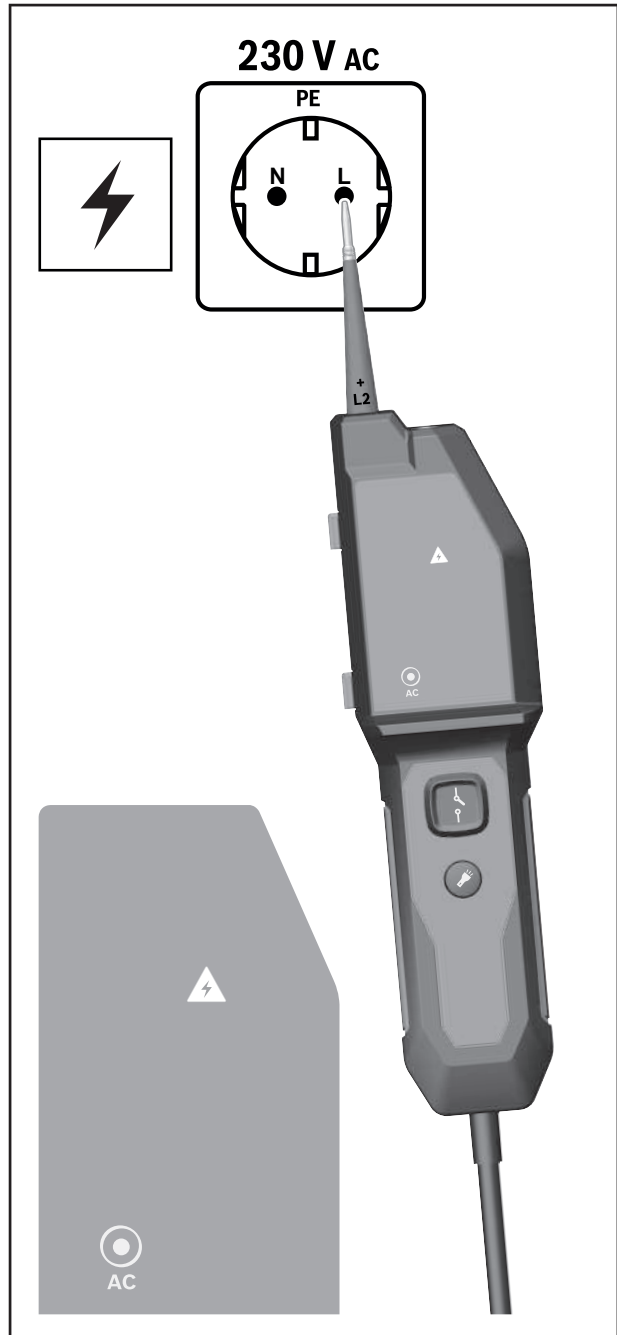
» ก่อนทดสอบความต่อเนื่องของวงจร ให้ตรวจสอบว่าวงจรไฟฟ้าที่จะทดสอบอยู่ในสถานะปลอดภัยดับไฟ

» ดำเนินการทดสอบ (ดู "วิธีดำเนินการวัด", หน้า 6)

→ เมื่อวงจรผ่านการทดสอบความต่อเนื่อง ส่วนแสดงผล

๑ (c) จะติดสว่างและมีเสียงสัญญาณดังขึ้น

การทดสอบเฟสแบบขั้วเดียว

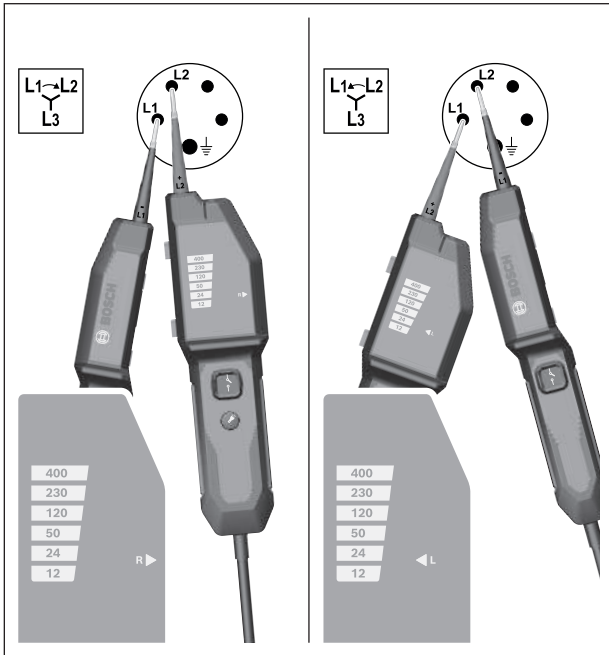


» ดำเนินการทดสอบ (ดู "วิธีดำเนินการวัด", หน้า 6)

→ ส่วนแสดงผล AC จะกะพริบ และส่วนแสดงผล ELV (a) จะติดสว่าง

๑ การทดสอบเฟสแบบขั้วเดียวสามารถดำเนินการได้ในเครือข่ายที่มีการต่อกราวด์แรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 230 โวลต์, 50/60 เฮิร์ตซ์ (เฟสไปยังกราวด์) ในการทดสอบเฟสแบบขั้วเดียว ส่วนแสดงผล LED (6) อาจทำงานโดยขาดประสิทธิภาพในบางสถานะ โดยชุดที่สวมเพื่อความปลอดภัยและเงื่อนไขเกี่ยวกับระบบฉนวนภายในสถานที่อาจส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพลดลงได้ ข้อควรระวัง! สถานที่ไร้แรงดันไฟสามารถระบุได้โดยใช้การทดสอบเฟสแบบสองขั้วเท่านั้น

การทดสอบสนามการหมุน



การตรวจหาทิศทางสนามการหมุน (สนามแม่เหล็ก) สามารถทำได้เฉพาะในระบบไฟฟ้ากระแสสลับแบบสามเฟสเท่านั้น

» ดำเนินการทดสอบ (ดู "วิธีดำเนินการวัด", หน้า 6)

→ แรงดันไฟฟ้าและทิศทางสนามการหมุน (L หรือ R) จะปรากฏขึ้น R แสดงว่าเฟสที่สันนิษฐานว่าเป็น L1 เป็นเฟส L1 จริง และเฟสที่สันนิษฐานว่าเป็น L2 เป็นเฟส L2 จริงของสนามการหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกา L แสดงว่าเฟสที่สันนิษฐานว่าเป็น L1 แท้จริงแล้วเป็นเฟส L2 และเฟสที่สันนิษฐานว่าเป็น L2 แท้จริงแล้วเป็นเฟส L1 ของสนามการหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อทำการทดสอบใหม่โดยสลับโพรบวัด สัญลักษณ์แสดงสถานะตรงข้ามจะติดสว่าง

ข้อมูลจำเพาะแบบแม่นยำ

ฟังก์ชันการวัด	ช่วง	หมายเหตุ
การทดสอบความต่อเนื่องของวงจร	0 ... 100 kΩ	< 100 kΩ: มีเสียงสัญญาณ 100 ... 150 kΩ: อาจมีเสียงสัญญาณ > 150 kΩ: ไม่มีเสียงสัญญาณ พิกัดความต้านทาน +50 %
การทดสอบสนามการหมุน	100 โวลต์ AC ... 440 โวลต์ AC (แรงดันไฟฟ้าเฟส)	L หรือ R ติดสว่าง, ความถี่: 50/60 เฮิร์ตซ์ (การแสดงผลจะถูกตัดต่อเมื่ออยู่ในระบบสามเฟส)

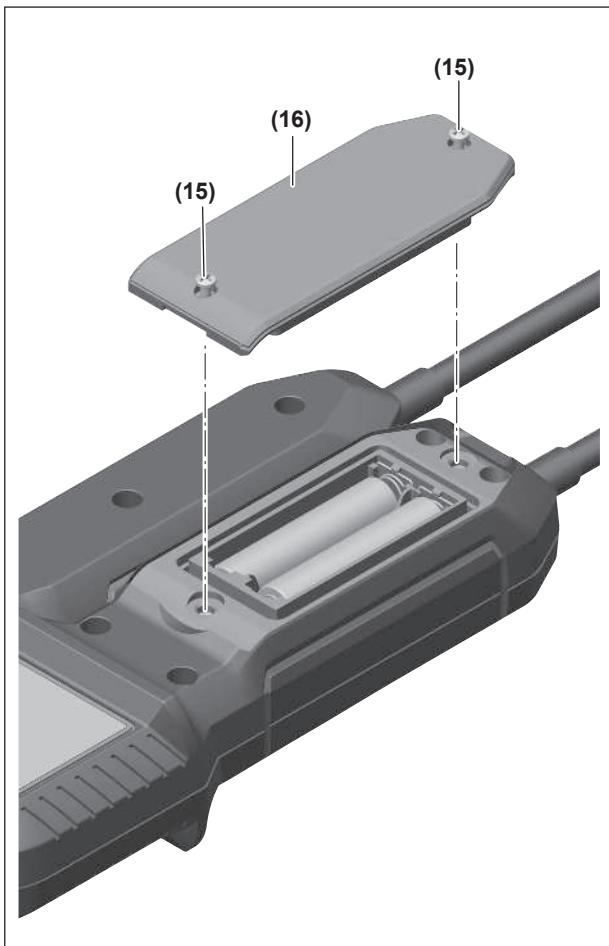
ฟังก์ชันการวัด	ช่วง	หมายเหตุ
การทดสอบสวิตช์ RCD (30 มิลลิแอมแปร์)	230 โวลต์ AC กระแสไฟฟ้า AC: 30 ... 40 มิลลิแอมแปร์	กดปุ่ม 1 ทั้งสองเพื่อเริ่มการทดสอบ (ระหว่างเฟสกับ PE)
การป้องกันอุณหภูมิ (การทดสอบโหลด)		แรงดันไฟฟ้า / เวลา: 230 โวลต์ / ประมาณ 60 วินาที 400 โวลต์ / ประมาณ 35 วินาที 690 โวลต์ / ประมาณ 15 วินาที 1000 โวลต์ / ประมาณ 10 วินาที
การทดสอบแรงดันไฟฟ้าโดยไม่มีแบตเตอรี่	> 50 โวลต์ AC / DC	ELV ติดสว่าง
การทดสอบเฟสแบบชั่วคราว	> 230 โวลต์ AC, AC กระพริบ, ELV ติดสว่าง	การเชื่อมต่อกับเฟส
ไฟฉาย	> 1500 ลักซ์ (10 กัดสวิตช์เปิด-ปิดไฟฉายชม.)	
การป้องกันการใช้งานเกินพิกัด	> 1000 โวลต์ AC/DC	แรงดันไฟฟ้าทุกระดับ กระพริบ, ELV ติดสว่าง

ความแม่นยำได้รับการรับรองเป็นระยะเวลาหนึ่งปีนับจากการปรับเทียบที่อุณหภูมิการทำงาน +18 °C ถึง +28 °C และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ 0 % ถึง 90 %

การใส่/การเปลี่ยนแบตเตอรี่

❶ ปลดการเชื่อมต่อเครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าจากสายนำไฟฟ้าก่อนที่จะเปิดฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (16)

สำหรับการใช้งานเครื่องมือวัด ขอแนะนำให้ใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์แมงกานีส



- » คลายสกรู 2 ตัว (15) บริเวณฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (16) แล้วถอดฝา ออก
- » ใส่แบตเตอรี่เข้าไป
- » จัดวางฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (16) กลับเข้าที่ แล้วยึดด้วยสกรู 2 ตัว (15)

- i เครื่องมือจะเปิดใช้งานได้ต่อเมื่อขันสกรูฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (16) ให้แน่นอย่างถูกต้องแล้ว
- i เปลี่ยนแบตเตอรี่ทุกก้อนพร้อมกันเสมอ โดยใช้แบตเตอรี่จากผู้ผลิตรายเดียวกันทั้งหมดและมีความจุเท่ากันทุกก้อน

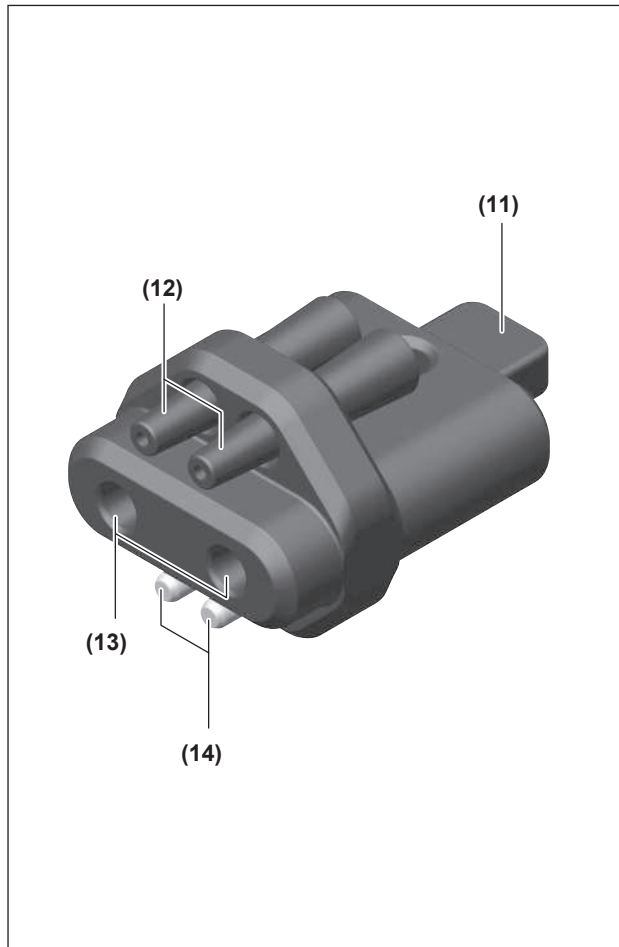
i ขณะใส่แบตเตอรี่ต้องดูให้ขั้วแบตเตอรี่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ที่ด้านในช่องใส่แบตเตอรี่

เมื่อสัญลักษณ์ค่าเตือนแบตเตอรี่  ปรากฏขึ้นเป็นครั้งแรก และมีเสียงสัญญาณดังขึ้น แสดงว่าสามารถทำการตรวจวัดต่อไปได้อีกเพียงไม่กี่ครั้ง เมื่อแบตเตอรี่หมดประจุอย่างสมบูรณ์ เสียงสัญญาณจะดังขึ้นและเครื่องมือจะปิดการทำงาน

- เมื่อไม่ใช้งานเครื่องมือเป็นเวลานาน ต้องถอดแบตเตอรี่ออก แบตเตอรี่อาจเกิดการกัดกร่อนได้หากจัดเก็บไว้ในเครื่องมือเป็นเวลานาน

- i ห้ามจัดเก็บเครื่องมือโดยไม่ได้ใส่ฝาช่องแบตเตอรี่ (16) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีฝุ่นละอองหรือความชื้น

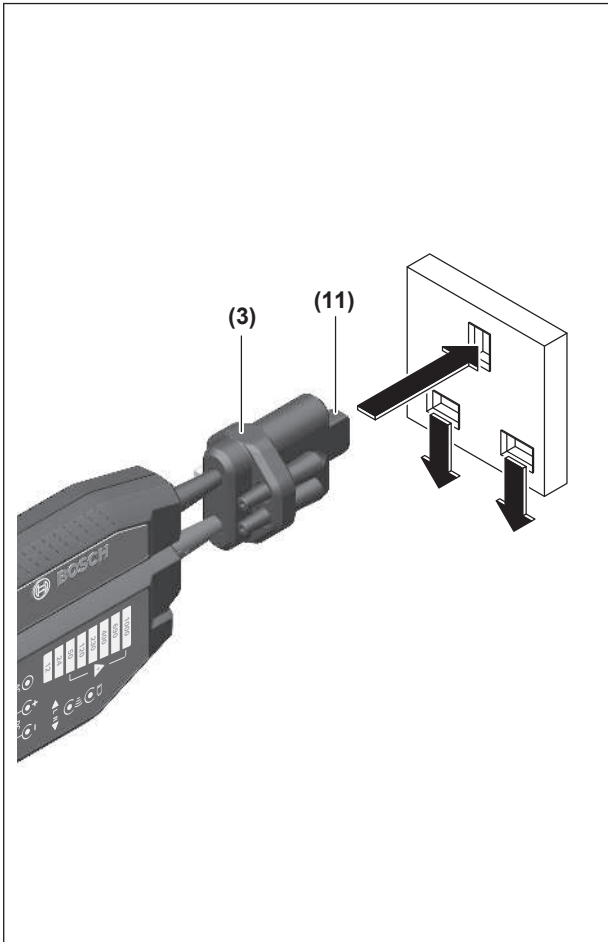
ฝาป้องกันโพรบทดสอบ



เมื่อไม่ได้ใช้งานเครื่องมือวัด ให้เสียบฝาป้องกันโพรบทดสอบ (3) เข้ากับโพรบทดสอบ L1 (2) และ L2 (7)

ด้านในฝาป้องกันโพรบทดสอบ (3) สามารถใช้เป็นที่เก็บตัวป้องกันโพรบทดสอบ (12) รวมไปถึงตัวขยายโพรบทดสอบ (14) ด้วยเช่นกัน

สลับหน้าสัมผัสกราวด์



สลับหน้าสัมผัสกราวด์ (11) ที่ติดตั้งรวมอยู่ภายในฝาป้องกัน
โพรบทดสอบ (3) สามารถใช้เพื่อปลดล็อคเต้ารับไฟฟ้าแบบ
อังกฤษ

การแก้ไขความผิดปกติ

ไฟเตือนแบตเตอรี่

สัญลักษณ์คำเตือนแบตเตอรี่  จะกะพริบสามครั้งและมีเสียงสัญญาณดังขึ้น

สาเหตุ: แรงดันไฟแบตเตอรี่ลดลง (ยังคงวัดได้)

วิธีแก้ไข: เปลี่ยนแบตเตอรี่

สัญลักษณ์คำเตือนแบตเตอรี่  จะกะพริบห้าครั้งและมีเสียงสัญญาณดังขึ้น

สาเหตุ: แบตเตอรี่หมด (ไม่สามารถตรวจวัดได้อีก)

วิธีแก้ไข: เปลี่ยนแบตเตอรี่

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

รักษาเครื่องมือวัดให้สะอาดตลอดเวลา

อย่าจุ่มเครื่องมือวัดลงในน้ำหรือของเหลวอื่นๆ

เช็ดสิ่งสกปรกออกด้วยผ้านุ่มที่เปียกหมาดๆอย่าใช้สารซักฟอก
หรือตัวทำละลาย

ในการเชื่อมต่อขั้ว ให้ใส่เครื่องมือวัดโดยบรรจุลงในกระเป๋าใส่
เครื่องมือวัด (10)

การบริการหลังการขายและการให้คำ ปรึกษาการใช้งาน

ไทย

โทร: +66 2012 8888

คุณสามารถดูลิงก์ไปยังที่อยู่ฝ่ายบริการและเงื่อนไขการรับ
ประกันได้ในหน้าสุดท้ายของเอกสาร

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลข
สินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

การกำจัดขยะ

เครื่องมือวัด อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำ
ไปแยกประเภทวัสดุเพื่อส่งเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลที่เป็นมิตร
ต่อสิ่งแวดล้อม



อย่าทิ้งเครื่องมือวัดและแบตเตอรี่ลงในขยะบ้าน!