

PRO

GMC600-15



กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย



คุณจำเป็นต้องอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด หากไม่ได้ใช้งานเครื่องมือ

วัดตามคำแนะนำเหล่านี้ อาจส่งผลกระทบต่อระบบป้องกันที่มีอยู่ในเครื่องมือวัดได้ โปรดเก็บรักษาคำแนะนำเหล่านี้สำหรับใช้อ้างอิงในภายหลัง

- ▶ ห้ามทำการตรวจวัดในวงจรกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 600 โวลต์
- ▶ ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อปฏิบัติงานกับแรงดันไฟฟ้าที่มีค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับสูงกว่า 30 โวลต์หรือแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงสูงกว่า 60 โวลต์! แรงดันไฟฟ้าดังกล่าวอยู่ในระดับเพียงพอที่จะก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อตจนเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ เมื่อคุณสัมผัสถูกตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้า
- ▶ ถอดสายตรวจวัดออกจากช็อกเกิดเชื่อมต่อก่อนที่จะดำเนินการตรวจวัดกระแสไฟฟ้า เนื่องจากอาจก่อให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้
- ▶ แรงดันไฟฟ้าระหว่างช็อกเกิดเชื่อมต่อก่อนหรือระหว่างช็อกเกิดเชื่อมต่อกับสายดินต้องไม่เกินพิกัดแรงดันไฟฟ้าตามที่ระบุไว้ในข้อมูลจำเพาะของเครื่องมือวัด
- ▶ ใช้เฉพาะสายตรวจวัดที่มีแรงดันไฟฟ้า ประเภท และกระแสไฟฟ้าระดับเดียวกันหรือสูงกว่าที่กำหนดให้ใช้กับเครื่องมือวัดเท่านั้น
- ▶ ตรวจสอบฉนวนของสายตรวจวัดเป็นประจำ ฉนวนที่ชำรุดเสียหายของสายตรวจวัดอาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือวัดในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการระเบิด ซึ่งเป็นที่ที่มีของเหลว แก๊ส หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ ในเครื่องมือวัดสามารถเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นละอองหรือไอระเหยให้ติดไฟได้
- ▶ ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ตรวจวัดโดยการตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าซึ่งเป็นที่ทราบดี ในกรณีที่มีข้อสงสัย ให้นำอุปกรณ์ตรวจวัดเข้ารับการซ่อมบำรุง
- ▶ ใช้งานเครื่องมือวัดตามคำอธิบายที่ระบุในคำแนะนำเท่านั้น มิฉะนั้นอาจทำให้ระบบป้องกันตามคุณสมบัติของเครื่องมือวัดมีประสิทธิภาพลดลงได้
- ▶ ใช้งานเครื่องมือวัดหรือสายตรวจวัดต่อเมื่ออุปกรณ์ดังกล่าวอยู่ในสภาพที่ไม่ชำรุดเสียหาย
- ▶ โปรดใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในกรณีที่ต้องตรวจวัดกระแสไฟฟ้าบริเวณที่อาจสัมผัสส่วนประกอบที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน
- ▶ ส่งเครื่องมือวัดให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและใช้อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะสามารถใช้งานเครื่องมือวัดได้อย่างปลอดภัยเสมอ
- ▶ ห้ามเปลี่ยนแปลงและเปิดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ อันตรายจากการลัดวงจร
- ▶ เมื่อแบตเตอรี่ชำรุดและนำไปใช้งานอย่างไม่ถูกต้องอาจมีไอระเหยออกมาได้ แบตเตอรี่อาจเผาไหม้หรือระเบิดได้

สูดอากาศบริสุทธิ์และไปพบแพทย์ในกรณีเจ็บปวด ไอระเหยอาจทำให้ระบบหายใจระคายเคือง

- ▶ หากใช้อย่างไม่ถูกต้องหรือหากแบตเตอรี่ชำรุด ของเหลวไวไฟอาจไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้ หลีกเลี่ยงการสัมผัสของเหลว ในกรณีที่สัมผัสโดยไม่ตั้งใจ ให้ล้างออกด้วยน้ำ หากของเหลวเข้าตา ให้ไปพบแพทย์ด้วย
 - ▶ ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้
 - ▶ วัตถุที่แหลมคม ต. ย. เช่น ตะปูหรือไขควง หรือแรงกระทำภายนอก อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้ สิ่งเหล่านี้อาจทำให้เกิดการลัดวงจรภายในและแบตเตอรี่ใหม่ มีควันระเบิด หรือร้อนเกินไป
 - ▶ นำแบตเตอรี่ที่ไม่ได้ใช้งานออกห่างจากคลิปปหนีบกระดาก เหยี่ยว กุญแจ ตะปู สกรู หรือวัตถุโลหะขนาดเล็กอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งได้ การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้
 - ▶ ใช้แบตเตอรี่แพ็คเกจเฉพาะในผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเท่านั้น ในลักษณะนี้ แบตเตอรี่แพ็คเกจจะได้รับการปกป้องจากการใช้งานเกินกำลังซึ่งเป็นอันตราย
 - ▶ ชาร์จแบตเตอรี่แพ็คเกจด้วยเครื่องชาร์จที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำเท่านั้น
- เครื่องชาร์จที่เหมาะสมสำหรับชาร์จแบตเตอรี่ประเภทหนึ่ง หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่ประเภทอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้

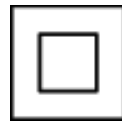


ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน รวมทั้งจากการถูกแสงแดดส่องต่อ เนื่องจากไฟ สิ่งสกปรก น้ำ และความชื้น ระวังอันตรายจากการ

ระเบิดและการลัดวงจร

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์



อุปกรณ์ที่มีฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริมความแข็งแรง



ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!



ได้รับอนุญาตให้ใช้ในพื้นที่ที่มีไฟฟ้าที่เป็นอันตรายซึ่งไม่มีฉนวนหุ้ม



จุดต่อกราวด์

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ

โปรดดูหน้าที่ยกขึ้นซึ่งแสดงให้เห็นเครื่องมือวัด และทางหน้านี้ไว้ขณะที่อ่านคู่มือการใช้งาน

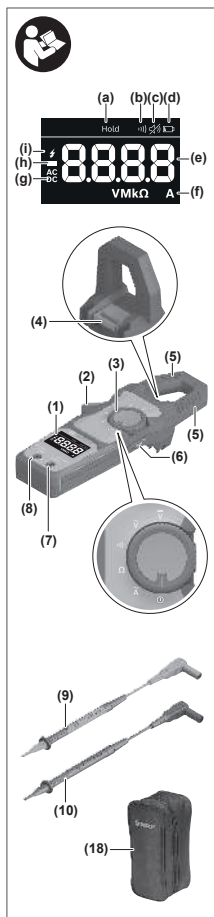
ประโยชน์การใช้งาน

เครื่องมือวัดรุ่นนี้ออกแบบมาสำหรับการตรวจวัดแรงดันไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ ความต้านทาน และการทดสอบการไหลผ่านอนุญาตให้ใช้เครื่องมือวัดรุ่นนี้ในวงจรกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าที่ ≤ 600 V DC/AC เท่านั้น

เครื่องมือวัดนี้เหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร

ส่วนประกอบที่แสดงในภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือวัดที่แสดงในหน้าภาพประกอบ



- (1) จอแสดงผล
- (2) ก้านสำหรับเปิดแคลมป์ตรวจวัด
- (3) สวิตช์หมุน (สำหรับเลือกฟังก์ชันการวัด)
- (4) สลักสำหรับยึดชุดแม่เหล็กแขวน
- (5) แคลมป์ตรวจวัด
- (6) ปุ่ม Hold (แสดงค่าที่วัดได้ค้างไว้บนจอแสดงผลหรือเปิด/ปิดเสียง)
- (7) ขั้ว (+) (ขั้วอินพุตสำหรับวัดแรงดันไฟฟ้า การไหลผ่าน และความต้านทาน)
- (8) ขั้ว COM (จุดต่อกราวด์ (ตัวนำไหลกลับ) สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้า การไหลผ่าน และความต้านทาน)
- (9) สายตรวจวัดสีแดง
- (10) สายตรวจวัดสีดำ
- (11) สกรู (2 ตัว) สำหรับยึดฝาช่องใส่แบตเตอรี่
- (12) ฝาช่องใส่แบตเตอรี่
- (13) ถาดด้านในฝาช่องใส่แบตเตอรี่
- (14) ตัวล็อคชุดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้
- (15) ชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน^{A)}
- (16) ตัวล็อคชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน^{A)}
- (17) ชุดแม่เหล็กแขวน^{A)}
- (18) กระเป๋าใส่เครื่องมือ
- (19) ฝาครอบป้องกัน

A) อุปกรณ์เสริมนี้ไม่อยู่ในรายการอุปกรณ์มาตรฐานที่จัดส่ง

องค์ประกอบของการแสดงผล

- (a) ค่าที่วัดได้ "ที่แสดงค้างไว้"
- (b) การทดสอบการไหลผ่าน
- (c) ปิดเสียง
- (d) ไฟเตือนแบตเตอรี่
- (e) ค่าจากการวัด
- (f) หน่วยของการวัด
- (g) การแสดงผลไฟฟ้ากระแสตรง/กระแสสลับ
- (h) สัญลักษณ์แสดงค่าที่วัดได้ (ขั้วไฟฟ้า)
- (i) ค่าเตือนเมื่อแรงดันไฟฟ้า > 30 โวลต์

ข้อมูลทางเทคนิค

แคลมป์มิเตอร์	GMC600-15
รหัสสินค้า	3 601 K77 6K.
ช่วงการวัดแรงดันไฟฟ้า	600 โวลต์ AC/DC
ช่วงการวัดกระแสไฟฟ้า	600 แอมป์ AC

แคลมป์มิเตอร์	GMC600-15
ช่วงการวัดความต้านทาน	40 MΩ
การทดสอบความต่อเนื่องของวงจร	●

แคลมป์มิเตอร์	GMC600-15
True RMS (การวัดค่ากลางกำลังสอง)	●
ทั่วไป	
อุณหภูมิใช้งาน	-10 °C ... +50 °C
อุณหภูมิเก็บรักษา ^{A)}	-40 °C ... +70 °C
ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด	90 %
ความสูงในการใช้งานสูงสุดเหนือระดับอ้างอิง	2000 ม.
ระดับมลพิษตาม IEC 61010-1 ^{B)}	2
ระบบปิดสวิตช์อัตโนมัติ ภายในประมาณ	20 นาที
น้ำหนัก ^{C)}	347 กรัม
ระดับการป้องกัน	IP 54
ระดับความปลอดภัย	CAT III 600 V ^{D)} CAT IV 300 V ^{E)}
ขนาด	49.6 × 229.2 × 83 มม.
สายตรวจวัด MS 90	
ระดับความปลอดภัยเมื่อมีไฟฟ้าครอบป้องกัน	CAT III 1000 V ^{D)} CAT IV 600 V ^{E)}

A) ไม่มีแบตเตอรี่และ/หรือแบตเตอรี่แบบชาร์จได้

B) เกิดขึ้นเฉพาะมลพิษที่ไม่นำไฟฟ้า ยกเว้นบางครั้งนำไฟฟ้าได้ชั่วคราวที่มีสาเหตุจากการกลั่นตัวที่ได้คาดว่าจะเกิดขึ้น

C) น้ำหนักโดยไม่รวมแบตเตอรี่

D) ประเภทการตรวจวัด III ใช้กับวงจรทดสอบและตรวจวัดที่เชื่อมต่อกับระบบจ่ายกำลังของจุดติดตั้งแหล่งจ่ายไฟระบบแรงดันไฟฟ้าภายในอาคาร

E) ประเภทการตรวจวัด IV ใช้กับวงจรทดสอบและตรวจวัดที่เชื่อมต่อกับจุดจ่ายไฟเข้าของจุดติดตั้งแหล่งจ่ายไฟระบบแรงดันไฟฟ้าภายในอาคาร

F) ประเภทการตรวจวัด II ใช้กับวงจรทดสอบและตรวจวัดที่เชื่อมต่อกับจุดต่อของผู้ใช้ (เต้าเสียบและจุดต่อที่มีลักษณะคล้ายกัน) โดยตรงที่มีจุดติดตั้งแหล่งจ่ายไฟระบบแรงดันไฟฟ้า

G) USB Type-C® และ USB-C® เป็นเครื่องหมายการค้าของ USB Implementers Forum

การปฏิบัติงาน

การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

- ▶ อย่าวางเครื่องมือวัดที่เปิดสวิตช์ทิ้งไว้โดยไม่มีผู้ดูแล และให้ปิดสวิตช์เครื่องมือวัดหลังการใช้งาน
- ▶ ป้องกันไม่ให้เครื่องมือวัดได้รับความชื้นและโดนแสงแดดส่องโดยตรง
- ▶ อย่าให้เครื่องมือวัดได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก ต. ย. เช่น อย่าปล่อยเครื่องไว้ในรถยนต์เป็นเวลานาน ในกรณีที่อุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงมาก ต้อง

แคลมป์มิเตอร์	GMC600-15
ระดับความปลอดภัยเมื่อไม่มีไฟฟ้าครอบป้องกัน	CAT II 1000 V ^{F)}
แบตเตอรี่	2 × 1.5 โวลต์ LR06 (AA)
ชุดแบตเตอรี่ (อุปกรณ์เสริม)	
อุณหภูมิโดยรอบที่แนะนำเมื่อชาร์จ	+10 °C ... +35 °C
อุณหภูมิโดยรอบที่แนะนำสำหรับการใช้งานและการเก็บรักษา	-10 °C ... +45 °C
ประเภท	BA 3.7V 1.0Ah A
รหัสสินค้า	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H
พอร์ตชาร์จ USB	Type-C®
สาย USB Type-C® ที่แนะนำ ^{G)}	1 600 A01 6A8
แรงดันไฟฟักัด	3.7 โวลต์ ---
ความจุ	1.0 แอมแปร์ชั่วโมง
จำนวนเซลล์แบตเตอรี่	1
ปลั๊กจ่ายไฟฟ้า (อุปกรณ์เสริม)	
แรงดันไฟเอาต์พุต	5.0 โวลต์ ---
กระแสเอาต์พุต	500 มิลลิแอมแปร์

ปล่อยให้เครื่องมือวัดปรับตัวเข้ากับอุณหภูมิรอบด้านก่อนใช้งาน ในกรณีที่ได้รับอุณหภูมิที่สูงมากหรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก เครื่องมือวัดอาจมีความแม่นยำน้อยลง

- ▶ หลีกเลี่ยงอย่าให้เครื่องมือวัดตกหล่นหรือถูกกระแทกอย่างรุนแรง

การเปิด-ปิดเครื่อง

» หมุนสวิตช์หมุน (3) ไปยังฟังก์ชันการวัดที่ต้องการเพื่อเปิดใช้งานเครื่องมือวัด

» หมุนสวิตช์หมุนไปที่ตำแหน่ง ① เพื่อปิดใช้งานเครื่องมือวัด

หากไม่มีการกดปุ่มใดๆ บนเครื่องมือวัดประมาณ 20 นาที และไม่มีการปรับสวิตช์หมุน เครื่องมือวัดจะปิดการทำงานโดยอัตโนมัติเพื่อเป็นการประหยัดแบตเตอรี่ หากต้องการเปิดใช้งานระบบปิดการทำงานอัตโนมัติ ให้กดปุ่ม **Hold** ค้างไว้ขณะเปิดใช้งานเครื่องมือวัด (เช่น โดยการปรับสวิตช์หมุนไปยังตำแหน่งที่ต้องการ) บนจอแสดงผลจะมีข้อความ **d.APO** ปรากฏขึ้น สถานะพักเครื่องจะถูกปิดใช้งานเสมอเมื่ออยู่ในโหมด **Min Max**

จากนั้นคุณสามารถเปิดใช้งานเครื่องมือวัดอีกครั้งได้โดยการปรับสวิตช์หมุน (3) หรือกดที่ปุ่มใดปุ่มหนึ่ง

ปุ่ม

ปุ่ม Hold

การแสดงค่า "ค้างไว้" บนจอแสดงผล

- » กดปุ่ม **Hold** แล้วปล่อยเพื่อแสดงค่าที่วัดได้ "ค้างไว้" บนจอแสดงผล (1) สัญลักษณ์ **Hold** จะปรากฏบนจอแสดงผล และเสียงสัญญาณจะดังขึ้น
- » กดปุ่ม **Hold** อีกครั้งแล้วปล่อยเพื่อล้างค่าบนจอแสดงผล (1) อีกครั้ง

การปิด/เปิดเสียง

- » กดปุ่ม **Hold** ค้างไว้เพื่อปิดใช้งานการเล่นเสียง สัญลักษณ์  จะปรากฏบนจอแสดงผล
- » กดปุ่ม **Hold** ค้างไว้อีกครั้งเพื่อกลับมาเปิดใช้งานการเล่นเสียง

i ห้ามใช้ปุ่ม **Hold** ขณะระบุค่าแรงดันไฟฟ้า เนื่องจากแรงดันไฟฟ้าที่แสดงอยู่จะไม่เปลี่ยนแปลง และก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากไฟฟ้าช็อตได้

การเชื่อมต่อ/ปลดสายตรวจวัด

- » เชื่อมต่อสายตรวจวัดสีดำ (10) เข้ากับช่องเสียบ **COM** เป็นลำดับแรกเสมอ แล้วจึงเชื่อมต่อสายตรวจวัดสีแดง (9) เข้ากับช่องเสียบ (+) สำหรับการปลดการเชื่อมต่อสายตรวจวัด ให้ดำเนินการโดยย้อนลำดับดังกล่าว
- i** เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟฟ้าช็อต การบาดเจ็บ หรือความเสียหายของเครื่องมือวัดจากการทดสอบความต้านทาน หรือการไหลผ่าน โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการปลดแยกจุดเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟและสายประจุคาปาซิเตอร์แรงดันไฟฟ้าสูงทั้งหมดแล้ว

ฟังก์ชันการวัด

เครื่องมือวัดนี้มีฟังก์ชันการวัดดังต่อไปนี้:

- **A** การวัดไฟฟ้ากระแสสลับ
- **Ω** การวัดความต้านทาน
- **1))** การทดสอบการไหลผ่าน
- **V** การวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ

- **V** การวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง

วิธีดำเนินการวัด

- ใช้ช็อกเก็ตเชื่อมต่อ ตำแหน่งสวิตช์หมุน และบริเวณการตรวจวัดที่ถูกต้องเสมอ
- ตรวจสอบการไหลผ่านที่สายตรวจวัดก่อนการใช้งาน ห้ามใช้งานสายตรวจวัด หากค่าที่วัดได้สูงหรือสัญญาณไม่ชัดเจน
- วางนิ้วไว้ด้านหลังตัวป้องกันนิ้วมือขณะใช้งานสายตรวจวัดและโพรบทดสอบ
- » หมุนสวิตช์หมุน (3) ไปยังตำแหน่งตามภาพประกอบ

เมื่อใช้สายตรวจวัด:

- » เชื่อมต่อสายตรวจวัด (10) และ (9) ตามที่แสดงในภาพ
- » ต่อหน้าสัมผัสสุดตรวจวัดด้วยโพรบทดสอบ
- ค่าที่วัดได้ (1) จะปรากฏบนจอแสดงผล

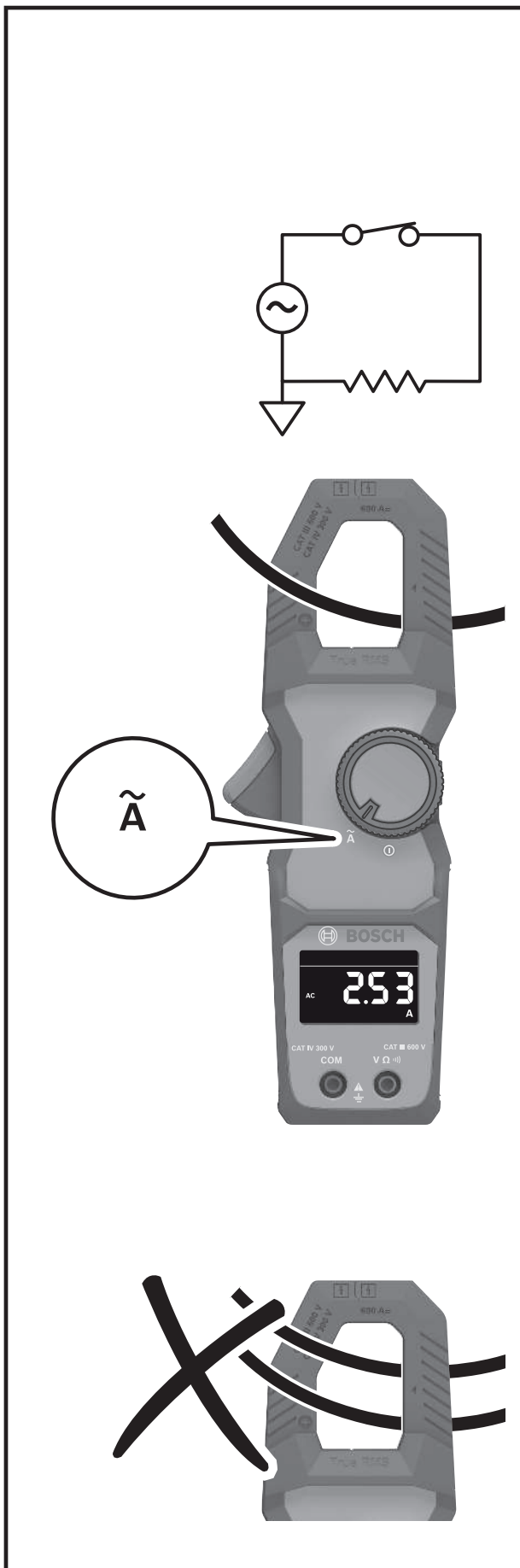
เมื่อใช้แคลมป์ตรวจวัด:

- » กดปุ่ม (2) เพื่อเปิดแคลมป์ตรวจวัด (5)
- » ใช้แคลมป์ตรวจวัด (5) จับรอบสายเคเบิลที่ต้องการตรวจวัด แล้วปิดแคลมป์โดยปล่อยปุ่ม (2)
- ค่าที่วัดได้ (1) จะปรากฏบนจอแสดงผล

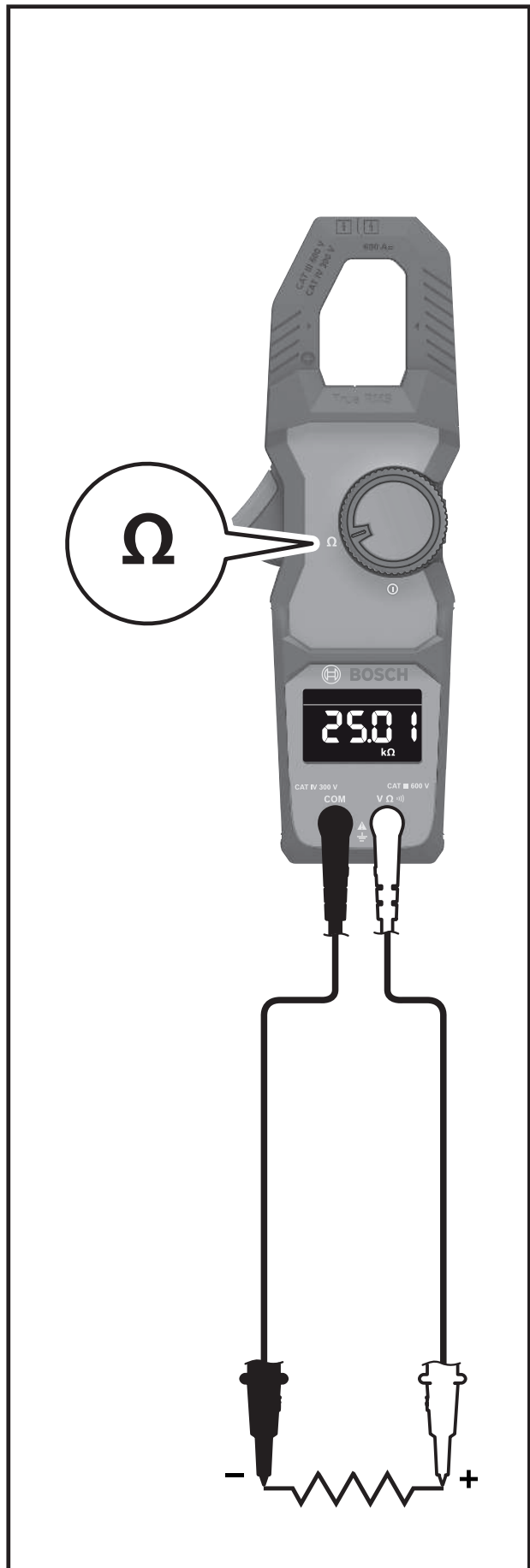
การวัดไฟฟ้ากระแสสลับ

- วางนิ้วไว้ด้านหลังตัวป้องกันนิ้วมือขณะใช้งานแคลมป์ตรวจวัด
- ห้ามทำการตรวจวัด หากความต่างศักย์ไฟฟ้าต่อกราวด์มากกว่า 600 โวลต์

การวัดความต้านทาน

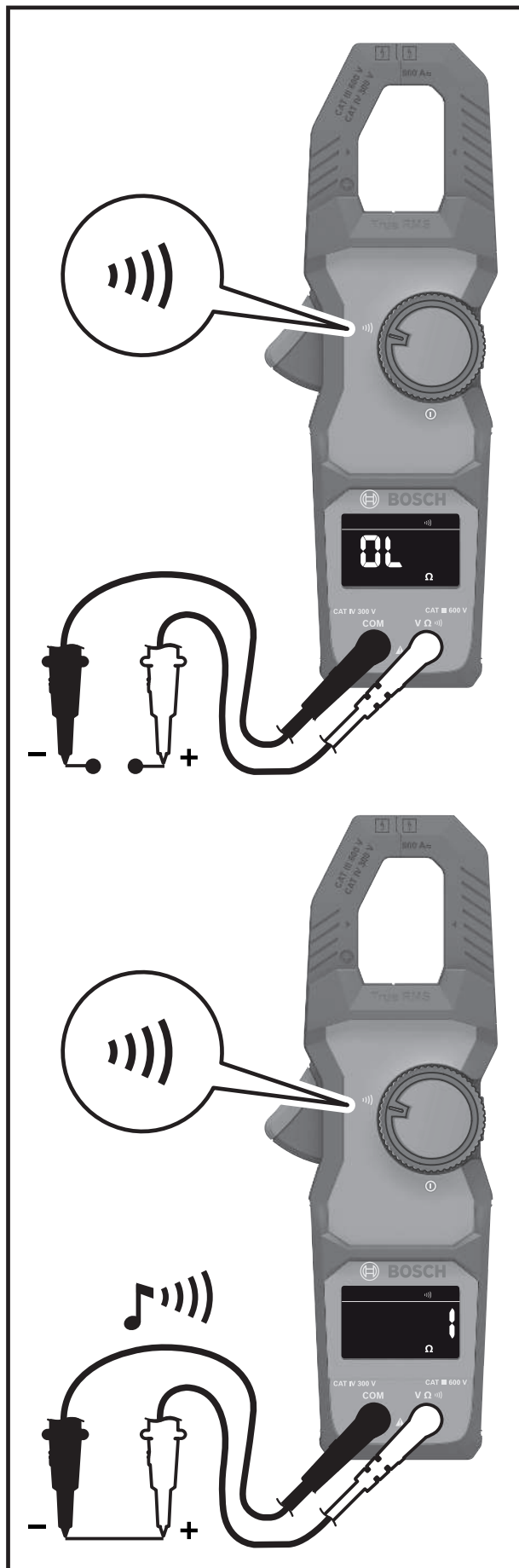


» ทำการตรวจวัดโดยใช้แคลมป์ตรวจวัด (ดู "ตามวิธีดำเนินการวัด", หน้า 5)



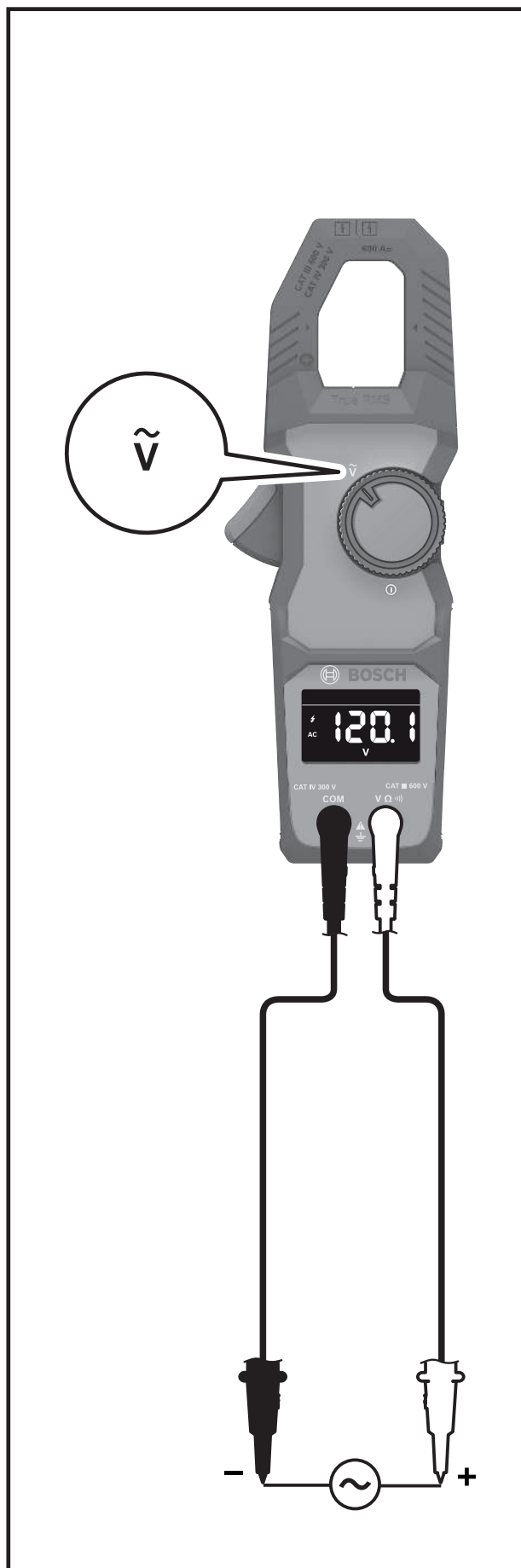
» ทำการตรวจวัดโดยใช้สายตรวจวัด (ดู "ตามวิธีดำเนินการวัด", หน้า 5)

การทดสอบการไหลผ่าน



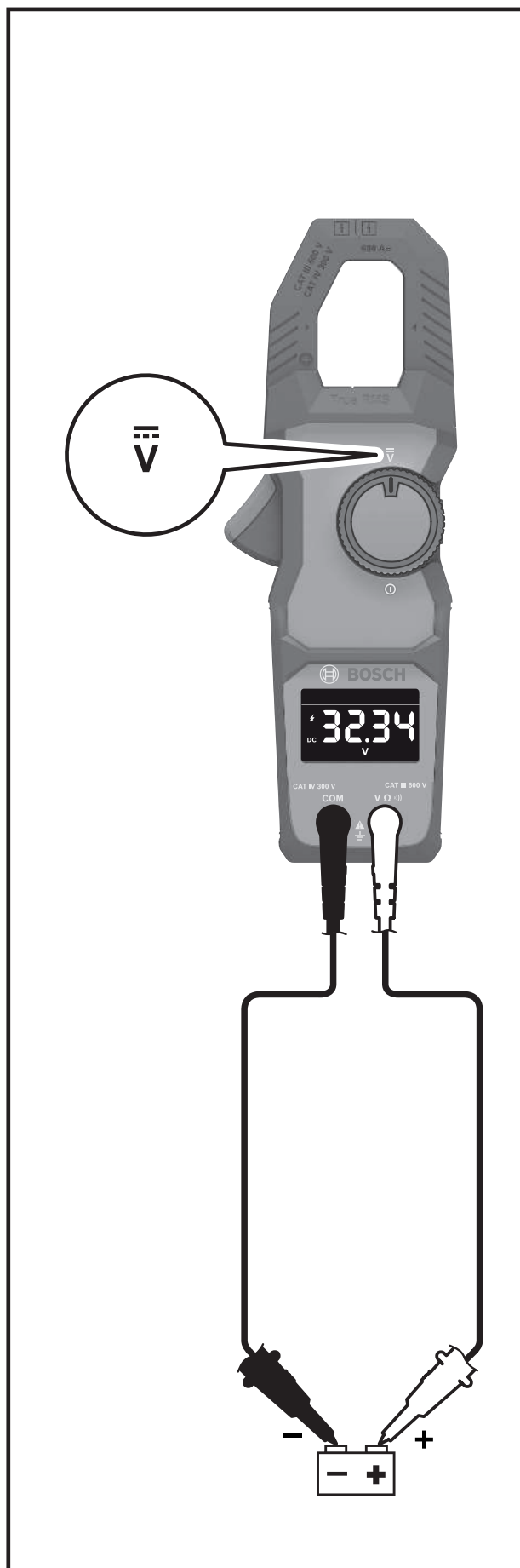
- » ทำการตรวจวัดโดยใช้สายตรวจวัด (ดู "ตามวิธีดำเนินการวัด", หน้า 5)
 → เมื่อทดสอบการไหลผ่านได้สำเร็จ เสียงสัญญาณต่อเนื่องจะดังขึ้น

การวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ



» ทำการตรวจวัดโดยใช้สายตรวจวัด(ดู "ตามวิธีดำเนินการวัด", หน้า 5)

การวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง



» ทำการตรวจวัดโดยใช้สายตรวจวัด (ดู "ตามวิธีดำเนินการวัด", หน้า 5)

ข้อมูลจำเพาะแบบแม่นยำ

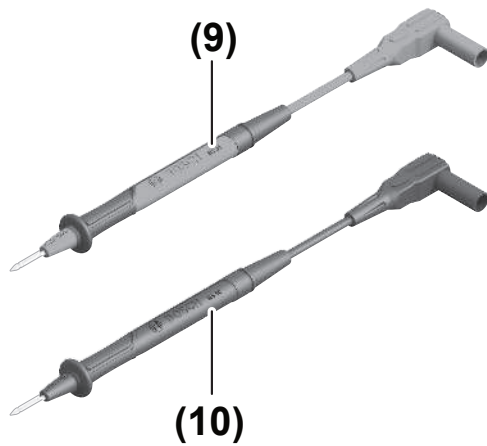
ฟังก์ชันการวัด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ ± ([% ของค่าที่วัดได้] + [จำนวนนับ])
แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC V)	60.0 โวลต์	0.01 โวลต์	± (1.2 % + 5) (40–400 เฮิร์ตซ์)
	600.0 โวลต์	0.1 โวลต์	
ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC A)	60.0 แอมป์	0.01 แอมป์	± (1.8 % + 5) (50/60 Hz) ± (3.0 % + 5) (40–400 Hz)
	600.0 แอมป์	0.1 แอมป์	
แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (DC V)	60.00 โวลต์	0.01 โวลต์	± (1.0 % + 3)
	600.0 โวลต์	0.1 โวลต์	
ความต้านทาน (Ω)	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1.0 % + 5)
	6.000 kΩ	0.001 kΩ	
	60.00 kΩ	0.01 kΩ	
	600.0 kΩ	0.1 kΩ	
	6.000 MΩ	0.001 MΩ	
	40.00 MΩ	0.01 MΩ	
การไหลผ่าน	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1.0 % + 5)
			≤ 30 Ω: มีเสียงสัญญาณ ≥ 50 Ω: ไม่มีเสียงสัญญาณ

ความแม่นยำได้รับการรับรองเป็นระยะเวลาหนึ่งปีนับจากการปรับเทียบที่อุณหภูมิการทำงาน -10 °C ถึง 50 °C และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ 0 % ถึง 90 %

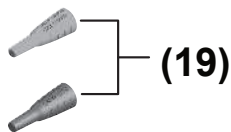
ข้อมูลจำเพาะนี้มีผลกับอุณหภูมิโดยรอบที่ 18 °C ถึง 28 °C และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ≤ 75 % หากอุณหภูมิอยู่นอกช่วงที่ระบุไว้ก่อนหน้า จำเป็นต้องพิจารณาใช้แฟกเตอร์อุณหภูมิเพิ่มเติมที่ 0.1 x ความแม่นยำตามข้อมูลจำเพาะต่ออุณหภูมิ 1 °C

ฝาครอบป้องกัน

» ตรวจสอบให้แน่ใจขณะใช้งานสายตรวจวัดว่ามีการตั้งค่าสายตรวจวัดตามประเภทการตรวจวัด (CAT) อย่างสอดคล้องกันเพื่อให้รับประกันได้ถึงความปลอดภัย



CAT II 1000 V



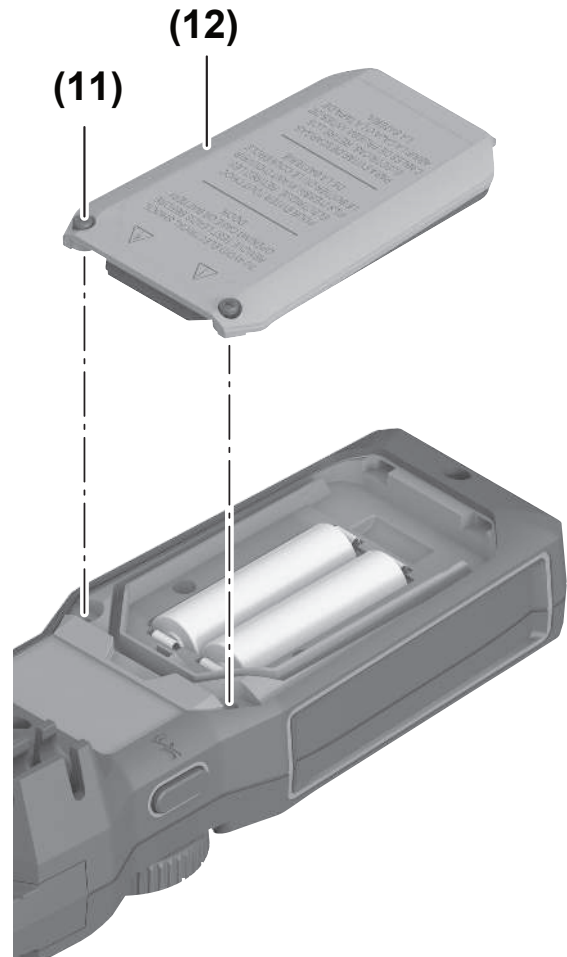
CAT III 1000 V

CAT IV 600 V

» คุณสามารถเปลี่ยนระดับความปลอดภัยของสายตรวจวัด ((9)/(10)) โดยการเสียบฝาครอบป้องกัน (19) เข้ากับ โพรบทดสอบของสายตรวจวัดหรือดึงออก

การใส่/การเปลี่ยนแบตเตอรี่

- i อนุญาตให้เปิดฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12) ต่อเมื่อถอดสายตรวจวัด ((10) / (9)) ออกแล้วเท่านั้น เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าช็อต
- สำหรับการใช้งานเครื่องมือวัด ขอแนะนำให้ใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์แมงกานีส



- » ถอดสายตรวจวัด ((10) / (9))
- » คลายสกรู 2 ตัว (11) บริเวณฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12) แล้วถอดฝา ออก
- » ใส่แบตเตอรี่เข้าไป
- » จัดวางฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12) กลับเข้าที่ แล้วยึดด้วยสกรู 2 ตัว (11)
- i เครื่องมือวัดจะเปิดใช้งานได้ต่อเมื่อขันสกรูฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12) ให้แน่นอย่างถูกต้องแล้ว
- i เปลี่ยนแบตเตอรี่ทุกก้อนพร้อมกันเสมอ โดยใช้แบตเตอรี่จากผู้ผลิตรายเดียวกันทั้งหมดและมีความจุเท่ากันทุกก้อน
- i ขณะใส่แบตเตอรี่ต้องดูให้ขั้วแบตเตอรี่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ที่ด้านในช่องใส่แบตเตอรี่

เมื่อสัญลักษณ์แบตเตอรี่  ปรากฏบนจอแสดงผลเป็นครั้งแรกและมีเสียงสัญญาณดังขึ้น แสดงว่าสามารถทำการตรวจวัดได้อีกไม่มาก เมื่อแบตเตอรี่หมดประจุอย่างสมบูรณ์ เสียงสัญญาณจะดังขึ้นและเครื่องมือวัดจะปิดการทำงาน

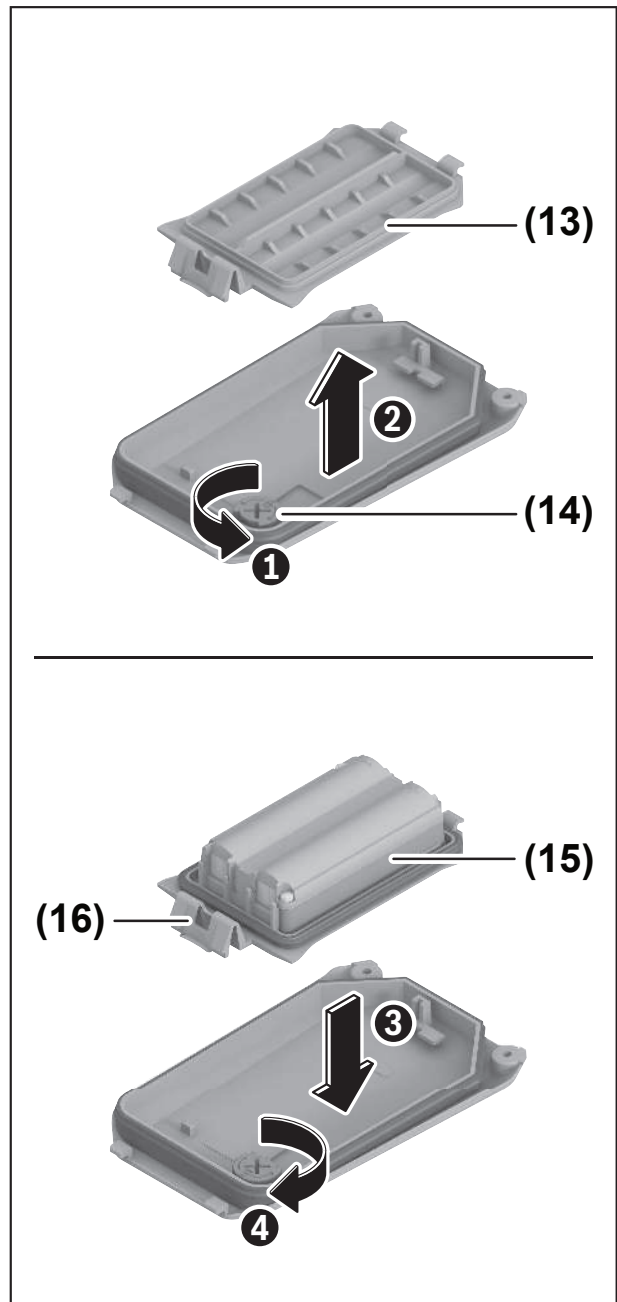
► เมื่อไม่ใช้งานเครื่องมือวัดเป็นเวลานาน ต้องถอดแบตเตอรี่ออก แบตเตอรี่อาจเกิดการกัดกร่อนได้หากจัดเก็บไว้ในเครื่องมือวัดเป็นเวลานาน

❶ ห้ามจัดเก็บเครื่องมือวัดโดยไม่ได้ใส่ฝาช่องแบตเตอรี่ (12) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีฝุ่นละอองหรือความชื้น

ชุดแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (อุปกรณ์เสริม)

❶ อนุญาตให้เปิดฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12) ต่อเมื่อถอดสายตรวจวัด ((10) / (9)) ออกแล้วเท่านั้น เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าช็อต

การใส่/การเปลี่ยนชุดแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (อุปกรณ์เสริม)



» ถอดสายตรวจวัด ((10) / (9))

» คลายสกรู 2 ตัว (11) บริเวณฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12) แล้วถอดฝาออก

» เปิดตัวล็อก (14) ในฝาช่องใส่แบตเตอรี่โดยการหมุนประมาณ 1/2 รอบ แล้วนำถาด (13) ออกมา

» ใส่ชุดแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (15) (อุปกรณ์เสริม) แล้วปิดตัวล็อก (14) โดยการหมุน 1/2 รอบอีกครั้ง

» จัดวางฝาช่องใส่แบตเตอรี่พร้อมด้วยชุดแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (15) แล้วยึดฝาโดยใช้สกรู 2 ตัว (11)

» สำหรับการนำชุดแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (15) (อุปกรณ์เสริม) ออก ให้คลายสกรู 2 ตัว (11) บริเวณฝาช่องใส่

แบตเตอรี่ (12) แล้วเปิดตัวล็อก (14) นำชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนออกมา

- ❗ เครื่องมือวัดจะเปิดใช้งานได้อีกเมื่อขันสกรูฝาของใส่แบตเตอรี่ (12) ให้แน่นอย่างถูกต้องแล้ว

การชาร์จชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม)

- ▶ สำหรับการชาร์จ ให้ใช้อะแดปเตอร์แปลงไฟ USB ที่มีแรงดันไฟเอาต์พุตและกระแสไฟเอาต์พุตขั้นต่ำสอดคล้องตามข้อกำหนดในตัวข้อ "ข้อมูลทางเทคนิค" ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานสำหรับอะแดปเตอร์แปลงไฟ USB อะแดปเตอร์แปลงไฟที่แนะนำ: ดู "ข้อมูลทางเทคนิค"

- ▶ ให้สังเกตแรงดันไฟฟ้า! แรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าต้องมีค่าตรงกับค่าแรงดันไฟฟ้าที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายพิกัดปลั๊กจ่ายไฟ ปลั๊กจ่ายไฟที่มีเครื่องหมาย 230 โวลต์ สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ได้ด้วย

- ❗ ห้ามชาร์จแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนในเครื่องมือวัด!

- ❗ แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนจะจัดส่งโดยได้รับการชาร์จเพียงบางส่วนเนื่องด้วยข้อกำหนดด้านการขนย้ายระหว่างประเทศ เพื่อให้แบตเตอรี่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ให้ชาร์จแบตเตอรี่จนเต็มก่อนใช้งานเป็นครั้งแรก

สำหรับการชาร์จให้นำชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (15) ออกจากฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12)

ช็อกเก็ต USB สำหรับเชื่อมต่อสาย USB และไฟแสดงสถานะการชาร์จจะอยู่ใต้ฝาครอบช็อกเก็ต USB ที่ชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (15) (อุปกรณ์เสริม)

» เปิดฝาครอบช็อกเก็ต USB

» เชื่อมต่อสาย USB

→ ไฟแสดงระดับการชาร์จจะติดสว่างเป็นสีเขียวในระหว่างชาร์จ

→ เมื่อชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (15) (อุปกรณ์เสริม) ได้รับการชาร์จจนเต็มแล้ว ไฟแสดงระดับการชาร์จจะติดสว่างเป็นสีเหลือง

→ ไฟแสดงระดับการชาร์จสีแดงเป็นสัญญาณบ่งบอกว่าแรงดันไฟชาร์จหรือกระแสไฟชาร์จไม่เหมาะสม

ชุดแม่เหล็กแขวน (อุปกรณ์เสริม)



» ชุดแม่เหล็กแขวน (17) สามารถใช้ยึดเครื่องมือวัดในบริเวณพื้นผิวที่เป็นแม่เหล็ก

- ❗ ห้ามให้ส่วนที่เป็นแม่เหล็กของตัวแขวน (17) เข้าใกล้แคลมป์ตรวจวัด (5) ในขณะทำการตรวจวัด

การแก้ไขความผิดปกติ

ไฟเตือนแบตเตอรี่

สัญลักษณ์ค่าเตือนแบตเตอรี่  ปรากฏขึ้นและมีเสียงสัญญาณดังขึ้น

สาเหตุ: แรงดันไฟแบตเตอรี่ลดลง (ยังคงวัดได้)

มาตรการแก้ไข: เปลี่ยนแบตเตอรี่หรือชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม) หรือชาร์จชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม) ภายนอกเครื่องมือวัด

มีเสียงสัญญาณดังขึ้นและเครื่องมือวัดปิดการทำงาน

สาเหตุ: แบตเตอรี่และชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม) หมดประจุ

มาตรการแก้ไข: เปลี่ยนแบตเตอรี่หรือชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม) หรือชาร์จชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม) ภายนอกเครื่องมือวัด

เครื่องมือวัดไม่สามารถเปิดใช้งานได้

สาเหตุ: แบตเตอรี่และชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม) หมดประจุ

มาตรการแก้ไข: เปลี่ยนแบตเตอรี่หรือชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม) หรือชาร์จชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม) ภายนอกเครื่องมือวัด

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

รักษาเครื่องมือวัดให้สะอาดตลอดเวลา

อย่าจุ่มเครื่องมือวัดลงในน้ำหรือของเหลวอื่นๆ

เช็ดสิ่งสกปรกออกด้วยผ้านุ่มที่เปียกหมาดๆอย่าใช้สารซักฟอกหรือตัวทำละลาย

ในกรณีซ่อมแซม ให้ส่งเครื่องมือวัดโดยบรรจุลงในกระเป๋าใส่เครื่องมือวัด (18)

การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

ไทย

โทร: +66 2012 8888

คุณสามารถดูลิงก์ไปยังที่อยู่ฝ่ายบริการและเงื่อนไขการรับประกันได้ในหน้าสุดท้ายของเอกสาร

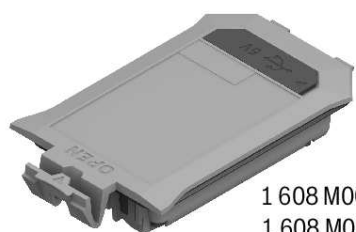
เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

การกำจัดขยะ

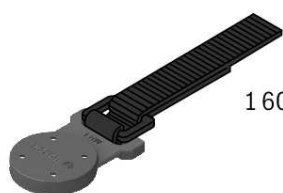
เครื่องมือวัด แบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม



อย่าทิ้งเครื่องมือวัดและแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ลงในขยะบ้าน!



1 608 M00 C43
1 608 M00 C5D



1 600 A03 8CY



1 600 A03 8D2