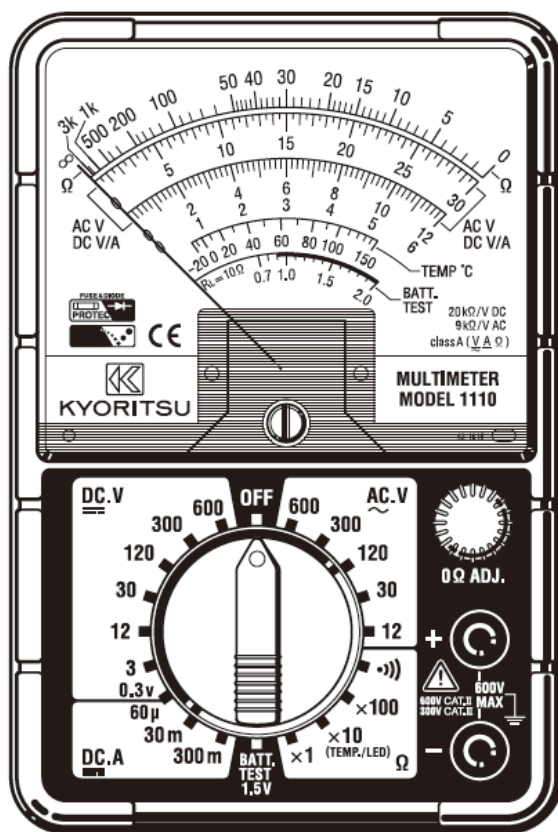


คู่มือการใช้งาน



มัลติมิเตอร์ KYORITSU

MODEL 1110



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS
WORKS,LTD.

1. คำเตือนด้านความปลอดภัย

เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบและทดสอบตามมาตรฐาน IEC Publication 61010: ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับเครื่องวัดอิเล็กทรอนิกส์ คู่มือการใช้งานเล่มนี้มีคำเตือนและกฎความปลอดภัยซึ่งผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามเพื่อให้แน่ใจว่าการใช้อุปกรณ์จะมีความปลอดภัย และเพื่อรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสถานะที่ปลอดภัย ดังนั้นโปรดให้อ่านคู่มือการใช้งานเหล่านี้ก่อนใช้เครื่องมือ

คำเตือน

- อ่านและทำความเข้าใจคำแนะนำที่อยู่ในคู่มือนี้ก่อนเริ่มต้นใช้อุปกรณ์
- บันทึกลงและเก็บคู่มือเล่มนี้ไว้ในสถานที่เข้าถึงได้สะดวกเพื่อให้สามารถเปิดอ่านคู่มือได้อย่างรวดเร็วทุกเมื่อที่จำเป็น
- ผู้ใช้จะต้องใช้เครื่องมือในการใช้งานที่ต้องการเท่านั้น และปฏิบัติตามขั้นตอนการวัดที่อธิบายไว้ในคู่มือ
- จะต้องทำความเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยทั้งหมดที่อยู่ในคู่มือนี้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำอาจนำไปสู่การบาดเจ็บ อุปกรณ์เสียหาย และ/หรือทำให้อุปกรณ์ภายใต้การทดสอบเสียหายได้ Kyoritsu จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดจากการใช้เครื่องมือโดยไม่ปฏิบัติตามคำเตือนเหล่านี้

สัญลักษณ์  ที่แสดงบนเครื่องมือ หมายความว่าผู้ใช้ต้องศึกษาส่วนที่เกี่ยวข้องในคู่มือเล่มนี้เพื่อการใช้งานเครื่องมืออย่างปลอดภัย โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้อ่านคำแนะนำที่อยู่ถัดจากสัญลักษณ์  แต่ละตัวในคู่มือเล่มนี้อย่างละเอียด



อันตราย

หมายถึงสถานะและการกระทำที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้



คำเตือน

หมายถึงสถานะและการกระทำที่สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้



ข้อควรระวัง

หมายถึงสถานะและการกระทำที่สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเครื่องมือเสียหายได้



อันตราย

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ตั้งสวิตช์ตัวเลือกช่วงไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมเสมอก่อนทำการวัด ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษในการไม่จ่ายแรงดันไฟฟ้าให้กับเครื่องมือในขณะที่สวิตช์เลือกช่วงตั้งไปที่ช่วงกระแสหรือความต้านทาน
- อย่าพยายามทำการวัดในบริเวณที่มีก๊าซ ควัน ไอ หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ มิฉะนั้น การใช้เครื่องมือนี้อาจทำให้เกิดประกายไฟ ซึ่งสามารถนำไปสู่การระเบิดได้
- ห้ามใช้เครื่องมือนี้ หากพบว่าพื้นผิวของเครื่องมือเปียกหรือในขณะที่มือของคุณเปียก
- อย่าใช้อินพุตเกินค่าสูงสุดที่อนุญาตของช่วงการวัดที่เลือก
- อย่าเปิดเครื่องมือขณะทำการวัด
- ควรใช้อุปกรณ์นี้เฉพาะในการใช้งานหรือสภาวะที่กำหนดเท่านั้น มิฉะนั้น ฟังก์ชันด้านความปลอดภัยที่อยู่ในเครื่องมือจะไม่ทำงาน และอาจทำให้เครื่องมือเสียหายหรือเกิดการบาดเจ็บสาหัสได้
- ตรวจสอบการทำงานที่ถูกต้องบนแหล่งที่รู้จักก่อนใช้หรือดำเนินการใดๆ อันเป็นผลมาจากการบ่งชี้ของอุปกรณ์



คำเตือน

- ห้ามพยายามทำการวัดหากพบว่ามีความผิดปกติใด ๆ เช่น โครงมีรอยแตก ร้าว สายทดสอบแตก หรือชิ้นส่วนโลหะโผล่ออกมา
- อย่าหมุนสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันขณะที่สายทดสอบเชื่อมต่อกับเครื่องมือ
- อย่าติดตั้งอะไหล่ทดแทนหรือทำการดัดแปลงแก้ไขใด ๆ กับอุปกรณ์ ส่งคืนเครื่องมือให้กับผู้จัดจำหน่าย Kyoritsu ในพื้นที่ของคุณเพื่อทำการซ่อมแซมหรือสอบเทียบใหม่
- อย่าพยายามเปลี่ยนแบตเตอรี่หรือฟิวส์หากพื้นผิวของเครื่องมือเปียก
- ควรตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง OFF เสมอ ก่อนเปิดเครื่องมือเพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่
- หยุดใช้สายทดสอบ ถ้าแจ็คเก็ตด้านนอกเสียหาย และมองเห็นโลหะภายในหรือแจ็คเก็ตสี



ข้อควรระวัง

- ให้แน่ใจว่าได้เสียบปลั๊กทดสอบแต่ละอันเข้าไปในขั้วต่อที่เหมาะสมบนเครื่องมือจนสุดเสมอ
- จะต้องปรับสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง OFF หลังการใช้งาน เมื่อจะไม่ใช้งานเครื่องมือเป็นเวลานาน ให้เก็บไว้ในที่จัดเก็บหลังจากถอดแบตเตอรี่ออกแล้ว
- อย่าวางอุปกรณ์ไว้ในที่ที่โดนแสงแดดโดยตรง อุณหภูมิสูงมาก หรือมีน้ำค้าง
- ใช้ผ้าชุบน้ำยาทำความสะอาดสำหรับทำความสะอาดอุปกรณ์ อย่าใช้สารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือตัวทำละลาย
- เครื่องมือนี้ไม่กันฝุ่นและน้ำ อย่าวางอุปกรณ์ในพื้นที่ที่มีฝุ่นและน้ำ
- เก็บมือและนิ้วของคุณไว้ด้านหลังอุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือในระหว่างการวัดเสมอ

2. ข้อมูลจำเพาะ

- ช่วงการวัดและความแม่นยำ ($23 \pm 5^\circ\text{C}$, 75%RH หรือน้อยกว่า)

ช่วง	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DC.V	0.3V	$\pm 3\%$ ของค่าเต็มสเกล
	3V	
	12V	
	30V	
	120V	
	300V	
	600V	
AC.V	12V	$\pm 4\%$ ของค่าเต็มสเกล
	30V	$\pm 3\%$ ของค่าเต็มสเกล
	120V	
	300V	
	600V	
DC.A	60 μA	$\pm 3\%$ ของค่าเต็มสเกล
	30mA	
	300mA	
Ω	$\times 1$	$\pm 3\%$ ของความยาวเต็มสเกล
	$\times 10$	
	$\times 100$	
BATT.TEST 1.5V		$\pm 3\%$ ของความยาวสเกล
TEMP. °2	0-100°C	$\pm 3\%$ ของความยาวสเกล
	ช่วงอื่นๆ ที่ไม่ใช่ช่วงข้างต้น (-20 ถึง 150°C)	$\pm 4\%$ ของความยาวสเกล
LED	ประมาณ 10 mA ที่ 0 Ω (ที่แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ 3 V)	
*)	อาจทำให้เสียงบีปเมื่อต่ำกว่าประมาณ 100 Ω	

*1: ความแตกต่างเล็กน้อยอาจเกิดขึ้นได้ ขึ้นอยู่กับความต้านทานของพินส์

*2: โพรบวัดอุณหภูมิ (M-7060) เลิกผลิตแล้ว

- **มาตรฐาน:** IEC 61010-1
แรงดันไฟฟ้าการวัด CAT III 300V, CAT II 600V ระดับมลพิษ 2
IEC 61010-031
IEC 61326-1 (EMC), EN50581(RoHS)
- **ฟิวส์:** ประเภทการทำงานเร็ว (F500 mA/600 V)
Ø6.3x32 mm
- **การป้องกันโอเวอร์โวลต:** 600 V AC/DC: มีฟิวส์ (ช่วงกระแสไฟฟ้า/ความต้านทาน/0.3V/BATT. TEST 1.5V)
720 V AC/DC: 10 วินาที (ช่วง 600/300/120V)
120 V AC/DC: 10 วินาที (ช่วง 30/12V)
30 V AC/DC: 10 วินาที (ช่วง 3V)
- **ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า:** 3470 V AC / 5 วินาทีระหว่างวงจรภายในและเคสตัวเครื่อง
- **ตำแหน่งการใช้:** ระดับความสูง 2000 m หรือน้อยกว่า
สำหรับใช้ภายในอาคาร
- **การป้องกันการตกหล่น:** จากความสูง 1 m ลงสู่พื้นคอนกรีต
- **ช่วงอุณหภูมิและความชื้นในการทำงาน:** 0 ถึง 40°C, ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดถึง 85% โดยไม่มีการควบแน่น
- **อุณหภูมิและความชื้นในการจัดเก็บ:** -10 ถึง 50°C, ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดถึง 85% โดยไม่มีการควบแน่น
- **ขนาด:** 94(L)×140(W)×39(D) mm
- **น้ำหนัก:** ประมาณ 280 g (รวมแบตเตอรี่)
- **แหล่งจ่ายไฟ:** แบตเตอรี่ R6P (1.5 V) สองก้อนหรือเทียบเท่า
- **อุปกรณ์เสริม:** สายทดสอบ MODEL 7066A×1
แบตเตอรี่ R6P×2
ฟิวส์ (F500 mA/600 V)×2
กระเป๋าคีม×1
คู่มือการใช้งาน×1

หมวดหมู่การวัด:

เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือวัดจะทำงานอย่างปลอดภัย IEC 61010 จึงได้กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับสภาพแวดล้อมทางไฟฟ้าที่หลากหลาย ซึ่งได้รับการจัดหมวดหมู่เป็น 0 ไปถึง CAT IV และเรียกว่าหมวดหมู่การวัด หมวดหมู่ที่มีตัวเลขสูงกว่าจะสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางไฟฟ้าที่มีพลังงานชั่วขณะมากกว่า ดังนั้นเครื่องมือวัดที่ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อม CAT III

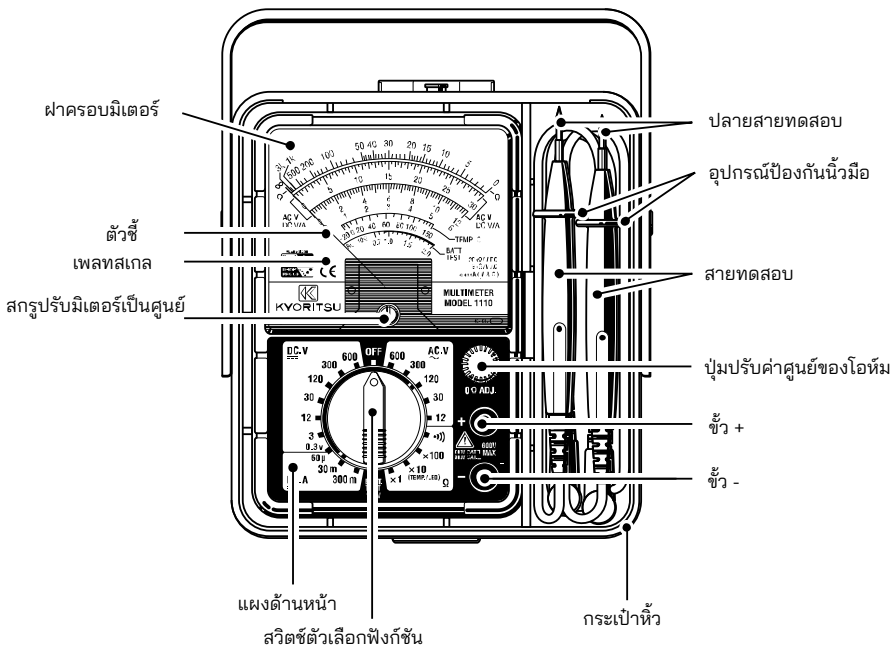
จึงสามารถทนต่อพลังงานชั่วขณะได้มากกว่าเครื่องมือวัดที่ออกแบบมาสำหรับ CAT II
0 : วงจรที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟหลักโดยตรง

CAT II : วงจรไฟฟ้าของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับช่องเสียบ AC โดยใช้สายไฟ

CAT III : วงจรไฟฟ้าหลักของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับแผงการกระจายไฟฟ้าและตัวบ่อนจากแผงการกระจายไฟฟ้าไปยังช่องเสียบ

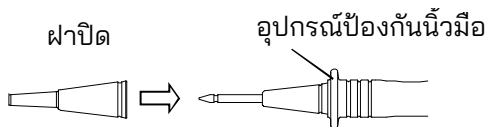
CAT IV : วงจรจากสายจ่ายระบบประธานอากาศไปยังตัวนำประธานเข้าอาคาร ระบบสายใต้ดิน และไปยังพาวเวอร์มิเตอร์และอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินหลัก (แผงจ่ายไฟ)

3. คำโครงเครื่องมือ



อุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือ: เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยป้องกันไฟฟ้าช็อตและรับประกันระยะห่างขั้นต่ำและระยะห่างตามพิกัดที่ความต้องการ

ข้อควรระวัง: เก็บมือและนิ้วของคุณไว้ด้านหลังอุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือในระหว่างการวัดเสมอ



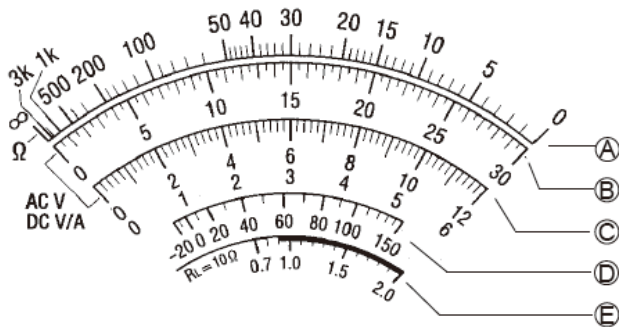
ฝาปิด:

เงื่อนไขที่ไม่ได้ปิดฝาสำหรับสภาพแวดล้อม CAT II

เงื่อนไขที่ปิดฝาสำหรับสภาพแวดล้อม CAT III/ IV

ฝาปิดจะต้องติดตั้งเข้ากับโพรบอย่างแน่นหนา

4. วิธีอ่านสเกล



ช่วง		สเกลที่ใช้		วิธีอ่านสเกล
DC.V	0.3V	B	30	×0.01
	3V	B	30	×0.1
	12V	C	12	×1
	30V	B	30	×1
	120V	C	12	×10
	300V	B	30	×10
	600V	C	6	×100
AC.V	12V	C	12	×1
	30V	B	30	×1
	120V	C	12	×10
	300V	B	30	×10
	600V	C	6	×100
DC.A	60μA	C	6	×10
	30mA	B	30	×1
	300mA	B	30	×10
Ω	×1	A	Ω	×1
	×10	A	Ω	×10
	×100	A	Ω	×100
BATT. TEST 1.5V*1		E	2.0	×1
TEMP		D	-20 ถึง 150	×1
LED		โดยไม่คำนึงถึงค่าที่ระบุ		
•))				

*1: ส่วนที่หนาของสเกลระบุช่วงแรงดันไฟฟ้าที่อนุญาตของแบตเตอรี่
(ขีดจำกัดแรงดันไฟฟ้าสำหรับแบตเตอรี่แห้ง 1.5 V ที่กำหนดโดย IEC 60086 คือ 0.9 V)
โปรดทราบว่า การบ่งชี้ที่นำพอยින්มิเตอร์อาจไม่หมายความว่าแบตเตอรี่มีพลังงานเพียงพอ
สำหรับการใช้งานโหลดสูง (การใช้กระแสไฟฟ้าสูง)

5. การเตรียมความพร้อม

- การตรวจสอบสายทดสอบและฟิวส์
เสียบสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว + และสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว - และตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่งที่เหมาะสมในช่วง Ω จากนั้นให้ลวดวงจรปลายสายทดสอบ เมื่อตัวชี้ของมิเตอร์เบี่ยงไปทางขวา ให้ดำเนินการวัด
เมื่อตัวชี้ของมิเตอร์ไม่เบี่ยงเบน ให้เปลี่ยนฟิวส์ด้วยฟิวส์สำรองที่มาพร้อมเครื่องมือ
ถ้ายังไม่มีการเบี่ยงเบน แสดงว่าสายทดสอบอาจขาด เปลี่ยนสายทดสอบด้วยสายใหม่
- การปรับค่าศูนย์ของตัวชี้ของมิเตอร์
หมุนสกรูปรับศูนย์เพื่อตั้งตัวชี้ของมิเตอร์ไปที่เครื่องหมาย "0" ที่ด้านซ้ายสุดของสเกลเพื่อการวัดที่แม่นยำ
- การตรวจสอบการตั้งค่าสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชัน
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ตั้งสวิตช์เลือกฟังก์ชันไว้ที่ตำแหน่งที่เหมาะสม
มิฉะนั้น จะไม่สามารถทำการวัดที่ต้องการได้ มิฉะนั้น อาจได้รับบาดเจ็บหรือเครื่องมือเสียหายได้
เมื่อไม่ทราบค่าแรงดันไฟฟ้าหรือกระแสไฟฟ้าภายใต้การทดสอบ ให้ทำการวัดที่ช่วงค่าสูงสุดก่อน จากนั้นจึงเลือกช่วงค่าที่เหมาะสม

6. วิธีการวัด

การวัดแรงดันไฟฟ้า (ACV, DCV)



อันตราย

- ห้ามวัดในวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 600 V AC หรือ DC
 - อย่าใช้แรงดันไฟฟ้าเกินกว่าแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดในช่วงที่เลือก
 - ห้ามหมุนสวิตช์เลือกฟังก์ชันในระหว่างการวัด
 - ห้ามสัมผัสส่วนที่เป็นโลหะของสายทดสอบในระหว่างการวัด
 - เมื่อไม่ทราบลำดับของแรงดันไฟฟ้าภายใต้การทดสอบ ให้ทำการวัดที่ช่วงสูงสุด
 - เก็บมือและนิ้วของคุณไว้ด้านหลังอุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือในระหว่างการวัดเสมอ
- (1) เสียบสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว + และเสียบสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว -
 - (2) ตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง DCV หรือ ACV ที่เหมาะสม
 - (3) เชื่อมต่อสายทดสอบเข้ากับวงจรภายใต้การทดสอบ เพื่อให้เครื่องมือขนานกับวงจร ในการวัด DCV ตัวชี้มิเตอร์จะเบี่ยงไปทางขวา (ทิศทางปกติ)
เมื่อสายทดสอบสีแดงเชื่อมต่อกับด้านบวกของวงจรภายใต้การทดสอบ
และสายทดสอบสีดำเชื่อมต่อกับด้านลบของวงจร
การเชื่อมต่อสายทดสอบอีกทางหนึ่งจะช่วยย้อนกลับการเบี่ยงเบนของตัวชี้ได้
 - (4) อ่านค่าบนสเกลที่เหมาะสม

การวัดกระแสไฟฟ้า (DCA)



อันตราย

- ไม่ควรจ่ายแรงดันไฟฟ้าให้กับชุดเครื่องมือเกินช่วงกระแสไฟ
- ห้ามหมุนสวิตช์เลือกฟังก์ชันในระหว่างการวัด
- ต้องแน่ใจว่าได้เชื่อมต่อสายทดสอบเข้ากับวงจรที่กำลังทดสอบอย่างแน่นหนา เพื่อไม่ให้เกิดการเชื่อมต่อหลวม ต้องเชื่อมต่อสายทดสอบหรือถอดออกจากวงจรที่กำลังทดสอบในขณะที่วงจรปิดอยู่
- เมื่อไม่ทราบลำดับของกระแสไฟภายใต้การทดสอบ ให้ทำการวัดที่ช่วงสูงสุด
- เก็บมือและนิ้วของคุณไว้ด้านหลังอุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือในระหว่างการวัดเสมอ

- (1) เสียบสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว + และเสียบสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว -
- (2) ตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง DCA ที่เหมาะสม
- (3) ปิดวงจรภายใต้การทดสอบ
- (4) เชื่อมต่อสายทดสอบเข้ากับวงจรภายใต้การทดสอบ
เพื่อให้เครื่องมือต่ออนุกรมกับวงจร ในการวัด DCA ตัวชี้มิเตอร์จะเบี่ยงไปทางขวา (ทิศทางปกติ) เมื่อสายทดสอบสีแดงเชื่อมต่อกับด้านบวกของวงจรภายใต้การทดสอบ และสายทดสอบสีดำเชื่อมต่อกับด้านลบของวงจร
การเชื่อมต่อสายทดสอบอีกทางหนึ่งจะช่วยย้อนกลับการเบี่ยงเบนของตัวชี้ได้
- (5) ปิดวงจรภายใต้การทดสอบ
- (6) อ่านค่าบนสเกลที่เหมาะสม

การตรวจสอบความต้านทาน/ความต่อเนื่อง



อันตราย

- จะต้องระมัดระวังไม่จ่ายแรงดันไฟฟ้าให้กับชุดเครื่องมือเกินช่วงความต้านทาน
- ตรวจสอบว่าได้ปิดวงจรภายใต้การทดสอบ
- เก็บมือและนิ้วของคุณไว้ด้านหลังอุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือในระหว่างการวัดเสมอ

— การวัดความต้านทาน —

- (1) เสียบสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว + และเสียบสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว -
- (2) ตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่งความต้านทานที่เหมาะสม
- (3) จากนั้นให้ลัดวงจรปลายสายทดสอบ หมุนปุ่มปรับค่าศูนย์ของโอห์มเพื่อตั้งตัวชี้ของมิเตอร์ไปที่เครื่องหมาย "0" ที่ด้านขวาสุดของสเกลเพื่อการวัดที่แม่นยำ
ทำการปรับนี้ทุกครั้งที่หมุนสวิตช์เลือกฟังก์ชันไปยังตำแหน่งความต้านทานที่ต่างออกไป หากไม่สามารถปรับค่าเป็นศูนย์ได้ ให้เปลี่ยนแบตเตอรี่
- (4) เชื่อมต่อสายทดสอบเข้ากับวงจรภายใต้การทดสอบ
- (5) อ่านค่าโดยใช้ปัจจัยตัวคูณที่เหมาะสม

หมายเหตุ: โปรดทราบว่า การต่อปลายสายทดสอบให้ลัดวงจรจะทำให้แบตเตอรี่หมด

— การตรวจสอบความต่อเนื่อง —

- (1) เสียบสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว + และเสียบสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว -
- (2) ตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง '•>»'
- (3) เชื่อมต่อสายทดสอบเข้ากับวงจรภายใต้การทดสอบ
- (4) ตรวจสอบว่ามีเสียงของฮอดหรือไม่ ฮอดจะให้เสียงบี๊ปเมื่อต่ำกว่าประมาณ 100 Ω

หมายเหตุ: มิเตอร์ไม่อ่านค่าในช่วงนี้

— การตรวจสอบ LED —

- (1) เสียบสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว + และเสียบสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว -
- (2) ตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง x 10
- (3) เชื่อมต่อสายทดสอบเข้ากับ LED ภายใต้การทดสอบการติดสว่างของไฟ
- (4) เมื่อไฟ LED ไม่ติด ให้เชื่อมต่อสายทดสอบอีกทางหนึ่ง

หมายเหตุ: เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้วบวกของ LED และสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้วลบ การเบี่ยงเบนของมิเตอร์ไม่มีความหมายในช่วงนี้

— การวัดอุณหภูมิ (TEMP.) —

- (1) เสียบสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว + และเสียบสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว -
- (2) ตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง x 10
- (3) จากนั้นให้ลัดวงจรปลายสายทดสอบ หมุนปุ่มปรับค่าศูนย์ของโอห์มเพื่อตั้งตัวชี้ของมิเตอร์ไปที่เครื่องหมาย "0" ที่ด้านขวาสุดของสเกลเพื่อการวัดที่แม่นยำ
- (4) ถอดสายทดสอบทั้งสีแดงและสีดำออกจากเครื่องมือ
- (5) เสียบสายสีแดงของโพรบวัดอุณหภูมิ Model 7060 เข้ากับขั้ว + และสายสีดำเข้ากับขั้ว -
- (6) สัมผัสวัตถุที่กำลังทดสอบด้วยปลายของโพรบวัดอุณหภูมิและทำการอ่านค่าบนสเกล TEMP

หมายเหตุ: ไม่สามารถวัดได้เมื่อหยุดใช้หัววัดอุณหภูมิแล้ว

การทดสอบแบตเตอรี่ (BATT. TEST 1.5 V)

ช่วงนี้วัดแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่โดยใช้โวลต์ที่คล้ายกับที่ใช้ในแอปพลิเคชันทั่วไป (ความต้านทานโหลด: 10 Ω)



อันตราย

- ห้ามใช้แรงดันไฟฟ้าเกินแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไว้ในการทดสอบแบตเตอรี่
- ห้ามหมุนสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันในระหว่างการทดสอบ
- เก็บมือและนิ้วของคุณไว้ด้านหลังอุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือในระหว่างการวัดเสมอ

- (1) เสียบสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว + และเสียบสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว -
- (2) ตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง 'BATT. TEST 1.5V'
- (3) เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงเข้ากับด้านบวกของแบตเตอรี่ และต่อสายทดสอบสีดำเข้ากับด้านลบของแบตเตอรี่
- (4) อ่านค่าบนสเกล BATT TEST

หมายเหตุ: ยิ่งแบตเตอรี่มีพลังงานน้อยลง ค่าที่อ่านได้ในขณะนี้ก็จะยิ่งต่ำลงเมื่อเทียบกับค่าที่อ่านได้ในช่วง 3V DC

7. แบตเตอรี่และการเปลี่ยนแบตเตอรี่



คำเตือน

- เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟฟ้าช็อต โปรดแน่ใจว่าได้ตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง OFF และถอดสายทดสอบออกจากเครื่องมือ
- พิวส์ทดแทนจะต้องมีค่าพิกัดดังต่อไปนี้
ประเภทการทำงานเร็ว, F500 mA/600 V, $\varnothing 6.3 \times 32$ mm

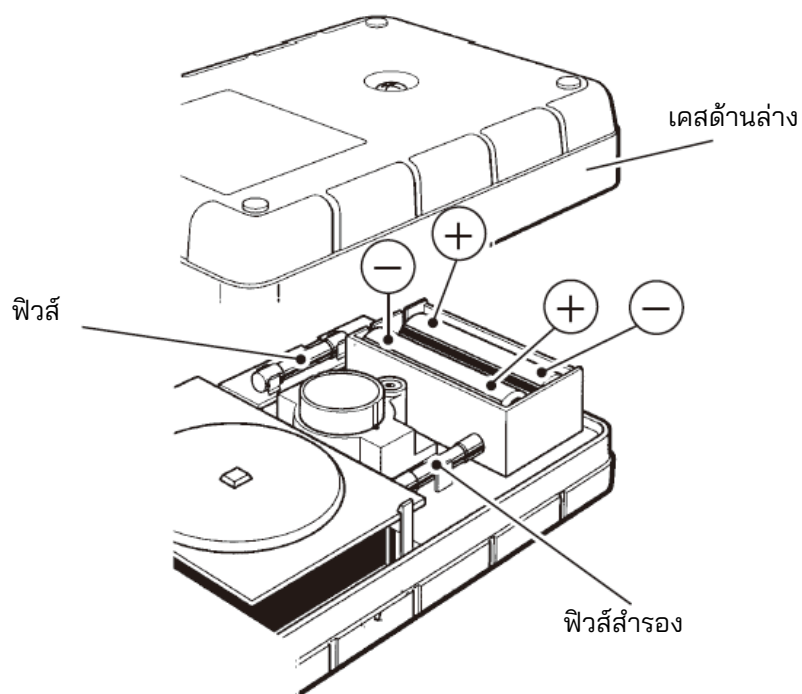


ข้อควรระวัง

- อย่าใช้แบตเตอรี่ใหม่และเก่าปนกัน
- ติดตั้งแบตเตอรี่โดยปฏิบัติตามข้อที่ถูกต้องตามที่แสดงภายในเครื่องมือ

- (1) ถอดสายทดสอบออกจากขั้วบนเครื่องมือ และตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง OFF
- (2) คลายสกรูที่ด้านล่างของเครื่องมือและถอดเคสด้านล่างออกจากเครื่องมือ
- (3) เปลี่ยนแบตเตอรี่หรือฟิวส์ด้วยตัวใหม่ ใช้:
แบตเตอรี่แห้ง R6P สองก้อน และ
ฟิวส์ประเภทการทำงานเร็ว: F500 mA/600 V, $\varnothing 6.3 \times 32$ mm.
- (4) ติดตั้งเคสด้านล่างและขันสกรู

หมายเหตุ: ใช้ฟิวส์สำรองที่เก็บไว้ในเครื่องมือ หลังจากใช้ฟิวส์สำรองแล้ว ควรเก็บฟิวส์ใหม่ไว้เป็นฟิวส์สำรอง



ผู้จัดจำหน่าย

Kyoritsu ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะหรือการออกแบบที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าและไม่มีข้อผูกมัด



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**

2-5-20, Nakane, Meguro-ku,

Tokyo, 152-0031 Japan

Phone: +81-3-3723-0131

Fax: +81-3-3723-0152

Factory: Ehime, Japan

www.kew-ltd.co.jp