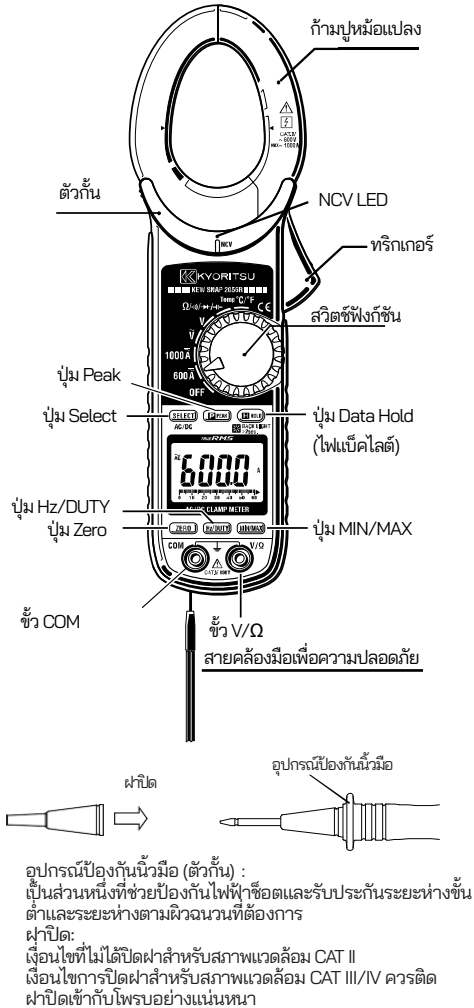


คู่มือการใช้งาน

แคลมป์มิเตอร์แบบดิจิทัล

KEW SNAP ซีรีส์

KEW 2046R **ประเภท 600A TRMS**
KEW 2056R **ประเภท 1000A TRMS**



อุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือ (ตัวกัน) : เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยป้องกันไฟฟ้าช็อตและรับประกันระยะห่างขั้นต่ำและระยะห่างตามมิถุนวนที่ติดตั้งการผ่าปิด:

เงื่อนไขที่ไม่ได้ปิดฝาสำหรับสภาพแวดล้อม CAT II
เงื่อนไขการปิดฝาสำหรับสภาพแวดล้อม CAT III/IV ควรปิดฝาปิดเข้ากับปรอบอย่างแน่นหนา

1. คุณสมบัติ

- ออกแบบเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล IEC61010-1 IEC61010-031 & IEC61010-2-032 หมวดหมู่การวัด (CAT) IV 600 V ระดับเบสโลหะ 2
- ตัวเครื่องฉนวนสองชั้นช่วยให้จับได้สบาย ด้วยมือเพียงข้างเดียว
- ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลค้างไว้
- ฟังก์ชันไฟแบ็คไลท์ LCD ช่วยให้ทำงานภายใต้แสงสลัว ได้สะดวก
- ฟังก์ชัน REL เพื่อระบุความแปรผันของการวัด (การวัดกระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า ความต้านทาน)
- ฟังก์ชัน MIN/MAX ช่วยให้อ่านค่าต่ำสุดและสูงสุด ในระหว่างการวัดได้ง่าย
- ฟังก์ชัน PEAK Hold ช่วยให้สามารถวัดค่าจุดยอดสุดของกระแสไฟฟ้าเริ่มต้น (เฉพาะที่ช่วง ACA)
- มีฟังก์ชันการตรวจสอบความต่อเนื่องและไดโอด
- การวัดความจุไฟฟ้าของตัวเก็บประจุ
- การวัดอุณหภูมิที่สลับได้ระหว่าง °C และ °F
- ฟังก์ชัน NCV (แรงดันไฟฟ้าแบบไม่สัมผัส) สำหรับตรวจสอบการเดินสายไฟ
- การป้องกันอินพุต 600V
- ฟังก์ชันสลิปเพื่อยืดอายุการใช้งานแบตเตอรี่
- พร้อมจอแสดงผลกราฟแท่ง จำนวนนับถึง 6039

2. คำเตือนด้านความปลอดภัย

เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบ ผลิต และทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61010: ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์วัดอิเล็กทรอนิกส์ และจัดลงในสถานะที่ปลอดภัยหลังจากผ่านการตรวจสอบแล้ว

คู่มือการใช้งานเล่มนี้มีคำเตือนและกฎความปลอดภัยซึ่งผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามเพื่อให้แน่ใจว่าการใช้งานอุปกรณ์จะมีความปลอดภัย และเพื่อรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย ดังนั้น โปรดให้อ่านคำแนะนำการใช้งานเหล่านี้ก่อนใช้เครื่องมือ

คำเตือน

- อ่านและทำความเข้าใจคำแนะนำที่อยู่ในคู่มือเล่มนี้ก่อนใช้เครื่องมือ
- เก็บคู่มือเล่มนี้ไว้ในที่ที่เข้าถึงได้สะดวกเพื่อให้สามารถเปิดอ่านคู่มือได้อย่างรวดเร็วเมื่อจำเป็น
- ควรใช้อุปกรณ์นี้เฉพาะในการใช้งานที่เหมาะสมกับเครื่องมือเท่านั้น
- ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยทั้งหมด ที่อยู่ในคู่มือ
- การปฏิบัติตามคำแนะนำข้างต้น ถือเป็นสิ่งจำเป็น การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำข้างต้นอาจนำไปสู่การบาดเจ็บ เครื่องมือเสียหาย และ/หรือทำให้อุปกรณ์เสียหายในระหว่างการทดสอบได้ KYORITSU จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้เครื่องมือโดยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้

สัญลักษณ์ Δ ที่แสดงบนเครื่องมือ หมายความว่าผู้ใช้ต้องศึกษาส่วนที่เกี่ยวข้องในคู่มือเล่มนี้เพื่อการใช้งานเครื่องมืออย่างปลอดภัย ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องอ่านคำแนะนำนี้เพื่อทำความเข้าใจ Δ กับส่วนเนื้อหาในคู่มือที่มีสัญลักษณ์ปรากฏอยู่

- Δ อันตราย หมายถึงสถานะและการกระทำที่สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้
- Δ คำเตือน หมายถึงสถานะและการกระทำที่สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้

Δ ข้อควรระวังหมายถึงสถานะและการกระทำที่สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

- เครื่องหมายที่แสดงในตารางด้านล่างจะใช้กับ เครื่องมือนี้

Δ	ผู้ใช้ต้องอ้างอิงถึงคู่มือ
\square	เครื่องมือที่มีฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริม
⚡	บ่งชี้ว่าเครื่องมือนี้สามารถหนีกับตัวนำเปลือยได้เมื่อทำการวัดแรงดันไฟฟ้าที่สอดคล้องกับหมวดหมู่การวัดที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีการทำเครื่องหมายไว้ข้างสัญลักษณ์
\sim	AC
—	DC
\sim	AC และ DC
⚡	อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านการทำเครื่องหมายที่กำหนดไว้ใน WEEE Directive สัญลักษณ์นี้แสดงถึงการเก็บรวบรวมของเสียประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่แยกจากของเสียประเภทอื่น

อันตราย

- ห้ามทำการวัดในวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 600 V AC
- อย่าพยายามทำการวัดในบริเวณที่มีก๊าซไวไฟ มิฉะนั้น การใช้เครื่องมืออาจทำให้เกิดประกายไฟ ซึ่งสามารถนำไปสู่การระเบิดได้
- กำมปู่มือแปลงได้รับการออกแบบมาให้สังเกตจรรยาบรรณทดสอบ ถ้าอุปกรณ์ภายใต้การทดสอบมีการสัมผัสกับส่วนนำไฟฟ้า จะต้องระวังเป็นพิเศษเพื่อลดความเป็นไปได้ในการลัดวงจร
- ห้ามใช้เครื่องมือนี้ หากพบว่าพื้นผิวของเครื่องมือเปียกหรือในขณะที่มีมือของคุณเปียก
- อย่าใช้อินพุตเกินค่าสูงสุดที่อนุญาตของช่วงการวัดใด ๆ
- ห้ามเปิดฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่ในระหว่างทำการวัด
- ควรใช้อุปกรณ์นี้เฉพาะในการใช้งานหรือสถานะที่กำหนดเท่านั้น มิฉะนั้น ฟังก์ชันด้านความปลอดภัยที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องมือ จะไม่ทำงาน และอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายของเครื่องมือหรือบุคคลได้รับบาดเจ็บสาหัสได้
- ตรวจสอบการทำงานที่ถูกต้องบนแหล่งที่รู้จักก่อนใช้หรือดำเนินการใดๆ อันเป็นผลมาจากการทำงานของอุปกรณ์
- เก็บมือและนิ้วของคุณไว้ด้านหลังอุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือในระหว่างการวัดเสมอ

คำเตือน

- อย่าพยายามทำการวัดหากพบสถานะที่ผิดปกติ เช่น ตัวเรือนที่แตกหักและชิ้นส่วนโลหะที่ถูกเปิดออกบนเครื่องมือ
- ห้ามหมุนสวิตซ์ฟังก์ชันในขณะที่กำลังเชื่อมต่อสายทดสอบ
- อย่าติดตั้งอะไหล่ทดแทนหรือทำการดัดแปลงแก้ไขใดๆ กับอุปกรณ์ ฟังก์ชันการทำงานของระบบควบคุมในขณะที่กำลังทดสอบสาย ไปยังตัวแทนจำหน่าย Kyoritsu ในพื้นที่ของคุณที่ซื้อสินค้า
- อย่าทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ หากพบว่าพื้นผิวของเครื่องมือเปียก
- ถอดสายไฟและสายเคเบิลทั้งหมดออกจากตัวที่อยู่ระหว่างการทดสอบ และปิดเครื่องมือก่อนเปิดฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่

เพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่

- หยุดใช้สายทดสอบ ถ้าเกิดเกิดด้านนอกเสียหาย และมองเห็นโลหะภายในหรือเกิดเกิด

ข้อควรระวัง

- ตั้งสวิตซ์ฟังก์ชันไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมก่อนเริ่มต้น
- เลียบสายทดสอบให้แน่น
- ถอดสายทดสอบออกจากเครื่องมือเพื่อวัดกระแสไฟ
- อย่าให้เครื่องมือถูกแสงแดดโดยตรง อุณหภูมิและความชื้นสูง หรือน้ำค้าง
- ความสูง 2000 m หรือน้อยกว่า อุณหภูมิในการทำงานที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 0°C ถึง 40°C
- เครื่องมือนี้ไม่กันฝุ่นและน้ำ อย่าวางอุปกรณ์ในพื้นที่ที่มีฝุ่นและน้ำ
- ต้องแน่ใจว่าได้ปิดเครื่องหลังการใช้งานเสมอ เมื่อไม่ได้ใช้งานเครื่องมือเป็นเวลานาน ให้เก็บไว้ในที่จัดเก็บหลังจากถอดแบตเตอรี่ออกแล้ว
- ใช้ผ้าชุบน้ำหรือผงซักฟอกที่เป็นกลางในการทำความสะอาดเครื่องมือ อย่าใช้สารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือตัวทำละลาย

หมวดหมู่การวัด

เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือวัดจะทำงานอย่างปลอดภัย IEC 61010 จึงได้กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับสภาพแวดล้อมทางไฟฟ้าที่หลากหลาย ซึ่งได้รับการจัดหมวดหมู่เป็น O ไปถึง CAT IV และเรียกว่าหมวดหมู่การวัด หมวดหมู่นี้มีตัวเลขสูงกว่าจะสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางไฟฟ้าที่มีพลังงานชั่วขณะมากกว่า ดังนั้นเครื่องมือวัดที่ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อม CAT III จึงสามารถทนต่อพลังงานชั่วขณะได้มากกว่าเครื่องมือวัดที่ออกแบบมาสำหรับ CAT II

- O** : วงจรการวัดที่ไม่มีหมวดหมู่การวัด
- CAT II** : วงจรไฟฟ้าหลักของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับช่องเสียบ AC โดยใช้สายไฟ
- CAT III** : วงจรไฟฟ้าหลักของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับแผงการกระจายไฟฟ้าและตัวป้อนจากแผงการกระจายไฟฟ้าไปยังช่องเสียบ
- CAT IV** : วงจรจากสายจ่ายระบบประธานอากาศไปยังตัวนำประธานเข้าอาคารระบบสายใต้ดิน และไปยังพาวเวอร์มิเตอร์และอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้างินหลัก (แผงจ่ายไฟ)

3. ข้อมูลจำเพาะ

3-1. ช่วงการวัดและความแม่นยำ

(ความแม่นยำรับประกันที่อุณหภูมิ 23°C±5°C, ความชื้น 45-85%)

ฟังก์ชันกระแสไฟฟ้า AC 600A, 1000A

ฟังก์ชัน	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	
		KEW 2046R	KEW 2056R
600A	0-600.0 A สูงสุด 1500 A CF=25 @ 600 A CF=3.0 @ 500 A	±2.0%rdg±5dgt (50/60 Hz) ±3.5%rdg±5dgt (40-500 Hz) ±5.5%rdg±5dgt (500-1kHz) * เพิ่ม 2% ที่ CF>2	
1000A	0-1000 A สูงสุด 1500 A CF=25 @ 600 A CF=3.0 @ 500 A		

ฟังก์ชันกระแสไฟฟ้า DC 600A, 1000A

ฟังก์ชัน	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	
		KEW 2046R	KEW 2056R
600A	0-600.0 A	±1.5%rdg±5dgt	±1.5%rdg ±5dgt
1000A	0-1000 A		

ฟังก์ชันแรงดันไฟฟ้า AC

(การกำหนดช่วงอัตโนมัติ, อิมพีแดนซ์อินพุต: ประมาณ 10 MΩ)

ช่วง	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	
		KEW 2046R	KEW 2056R
6/60/600V	0-600.0 V	±1.5%rdg±4dgt (50/ 60 Hz) ±3.5%rdg±5dgt (40-400 Hz)	

ฟังก์ชันแรงดันไฟฟ้า DC

(การกำหนดช่วงอัตโนมัติ, อิมพีแดนซ์อินพุต: ประมาณ 10 MΩ)

ช่วง	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	
		KEW 2046R	KEW 2056R
600mV/6/ 60/600V	0-600.0 V	±1.0%rdg±3dgt	

ฟังก์ชันความต้านทาน

(การตรวจสอบไดโอด/ ความต่อเนื่อง/ ความจุไฟฟ้า)

ช่วง	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	
		KEW 2046R	KEW 2056R
600Ω/6k/ 60k/600kΩ	0-600.0 kΩ	±1.0%rdg±5dgt	
6M/60MΩ	0.600 Ω- 60.00 MΩ	±5%rdg±8dgt	
อดต่อเนื่อง	0-600.0 Ω	เสียงฮอปที่ 100 Ω หรือน้อยกว่า	
ไดโอด		แรงดันไฟฟ้าทดสอบ: 0-2 V	

ฟังก์ชันความจุไฟฟ้า

ฟังก์ชัน	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	
		KEW 2046R	KEW 2056R
40nF	0.01 nF - 4000 μF การกำหนด ช่วงอัตโนมัติ	ไม่รับประกันความแม่นยำ	
400nF		±2.5%rdg±10dgt	
4μF			
40μF			
400μF		ไม่รับประกันความแม่นยำ	

4000μF		ไม่รับประกันความแม่นยำ
--------	--	------------------------

ฟังก์ชันความถี่/DUTY (กำหนดช่วงอัตโนมัติสำหรับความถี่)

ช่วง	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	
		KEW 2046R	KEW 2056R
ACA	40 Hz-400 Hz	±0.5%rdg±5dgt	
ACV	1 Hz-10 kHz	±0.5%rdg±5dgt	
01-99.9%	(ความกว้างของพัลส์/ช่วงของพัลส์)	±2.5%rdg±5dgt	

หมายเหตุ: อินพุตที่วัดได้คือ: 40 V rms@ACV หรือ 50 A rms@600 A AC, ช่วง 350 A@1000 A AC

ฟังก์ชันอุณหภูมิ

ฟังก์ชัน	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	
		KEW 2046R	KEW 2056R
°C	- 50°C - 0°C	±5°C ±5dgt	
	0 °C - 150°C	±3°C ±2dgt	
	150°C-700°C	±2%±2dgt	
°F	-58°F - 32°F	±9°F ±5dgt	
	32°F - 302°F	±5°F ±2dgt	
	302°F-1292°F	±2%±2dgt	

ความแม่นยำที่ระบุด้านบนใช้กับมาตรฐานของแคลมป์
ไม่รวมความแม่นยำของโพรบอุณหภูมิ เมื่อทำการวัดอุณหภูมิ
ให้รวมความแม่นยำของโพรบอุณหภูมิที่ใช้

3-2. ข้อมูลจำเพาะทั่วไป

- โหมดของการทำงาน : โหมด ΔΣ
- การแสดงผล : การนับสูงสุด 6039 (ความถี่: 9999, ความจุไฟฟ้าและอุณหภูมิ: 4039) และกราฟแท่ง
- ตัวบ่งชี้ที่เกินขอบเขต : "OL" จะแสดงเมื่อเกินช่วงการวัด (ยกเว้น AC/DCV และฟังก์ชัน 1000 A)
- สวิตช์ช่วง : การกำหนดช่วงอัตโนมัติ / ช่วงแรงดันไฟฟ้า, ความต้านทาน, ความจุไฟฟ้า ช่วงเดียว/ความต่อเนื่อง การตรวจสอบไดโอด DUTY และอุณหภูมิ
- อัตรากลุ่มตัวอย่าง : สามครั้งต่อวินาที
- โครงสร้างการทำงาน : OFF/ ACA/ ACV/ DCA/ DCV/ Ω/ °C /°F
- ปุ่ม : SELECT (การสลับ AC/DC และ / Ω / /) / / / , PEAK HOLD/ ไฟแบ็คไลท์, ZERO, Hz/DUTY, MIN/MAX
- แหล่งจ่ายไฟ : 3 V DC/ R03(UM-4) x 2 ชิ้น
- ค่าเตือนแบตเตอรี่ต่ำ : เครื่องหมาย "BATT" จะแสดงที่ 2.4 V ± 0.15 V หรือน้อยกว่า
- ความแม่นยำที่รับประกันของอุณหภูมิและความชื้น: 23°C±5°C, ความชื้นสัมพัทธ์ 85% หรือน้อยกว่า (ไม่มีการควบคุม)
- ช่วงอุณหภูมิและความชื้นในการทำงาน 0 ถึง 40°C, ความชื้นสัมพัทธ์ 85% หรือน้อยกว่า (ไม่มีการควบคุม)
- ช่วงอุณหภูมิ/ความชื้นในการจัดเก็บ

-20 ถึง 60°C, ความชื้นสัมพัทธ์ 85% หรือน้อยกว่า (ไม่มีการควบคุม)

- การใช้กระแสไฟฟ้า : ประมาณ 25 mA
- ฟังก์ชันสลิป : ปิดเครื่องอัตโนมัติภายในเวลาประมาณ 15 นาทีหลังจากการทำงานสวิตช์ฟังก์ชันครั้งสุดท้าย หมุนสวิตช์ฟังก์ชันจาก OFF ไปที่ตำแหน่งใดก็ได้เพื่อออกจากสถานะสลิป
- ตำแหน่งการใช้ : การใช้งานในร่ม ระดับความสูงสูงสุด 2000 m
- มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง IEC 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033 การวัด CAT IV 600V ระดับมลพิษ 2 IEC 61010-031 EMC: EN 61326-1
 - EN 55022
 - EN 61000-4-2 (เกณฑ์ประสิทธิภาพ B)
 - EN 61000-4-3 (เกณฑ์ประสิทธิภาพ B)
- การป้องกันโอเวอร์โวลต์ ช่วงกระแสไฟฟ้า: 720A AC/ 10 วินาที @ KEW 2046R 1200A AC/DC/ 10 วินาที @ KEW 2056R ช่วงแรงดันไฟฟ้า: 720V AC/DC/ 10 วินาที ช่วงความต้านทาน: 600V AC/DC/ 10 วินาที
- ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า 6720V AC (TRMS 50/ 60 Hz)/ 5 วินาที (ระหว่างกัมพูกับวงจรไฟฟ้า/ระหว่างวงจรรายในกับกล่องหุ้ม)
- ความต้านทานของฉนวน: 10 MΩ หรือมากกว่า/ 1000 V (ระหว่างวงจรรวมและกล่องหุ้ม)
- ขนาดตัวนำ KEW 2046R: ประมาณ 33 mm KEW 2056R: ประมาณ 40 mm
- ขนาด ประมาณ 254(L)×82(W)×36(D) mm / KEW 2056R ประมาณ 243(L)×77(W)×36(D) mm / KEW 2046R
- น้ำหนัก: ประมาณ 300 g @ KEW 2046R 310 g @ KEW 2056R

- อุปกรณ์เสริม สายทดสอบ M-7066A / 1 ชุด แบนด์เดอรี R03(UM-4) / 2 ชิ้น คู่มือคำแนะนำ อังกฤษ, ญี่ปุ่น / 1 เล่ม กระเป๋าหิ้ว กล่อง M-9094 / 1 ชิ้น
- อุปกรณ์เสริมทางเลือก โพรบวัดอุณหภูมิชนิด K M-8216 ความแม่นยำ ±1.5%rdg±1.5°C ช่วงความแม่นยำที่รับประกัน: 20°C (68°F)-300°C (572°F)
- ค่าประสิทธิภาพ (RMS)

กระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าสำหรับส่วนใหญ่มักจะแสดงในค่าประสิทธิภาพ ซึ่งถูกเรียกเป็นค่า RMS (Root-Mean-Square) ค่าประสิทธิภาพคือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของค่าแรงดันไฟฟ้าหรือค่ากระแสไฟฟ้า ที่สลับกัน แคลมป์มีมอเตอร์หลายรุ่นที่ใช้วงจรเรียงกระแสไฟแบบทั่วไป มีสเกล "RMS" สำหรับการวัดค่า AC อย่างไรก็ดีตามจริงแล้ว สเกล จะถูกสอบเทียบในแง่ของค่าประสิทธิภาพของคลื่นไซน์ แม้ว่าแคลมป์ มีมอเตอร์จะตอบสนองต่อค่าเฉลี่ยก็ตาม การสอบเทียบทำโดยใช้ปัจจัย การแปลง 1.111 สำหรับคลื่นไซน์ ซึ่งหาได้โดยการหารค่าประสิทธิภาพ

ด้วยค่าเฉลี่ย เครื่องมือเหล่านี้จึงเกิดข้อผิดพลาดหากแรงดันหรือกระแส อินพุตมีรูปร่างอื่นที่ไม่ใช่คลื่นไซน์

- CF (ตัวประกอบยอดคลื่น) หาได้โดยการหารค่าสูงสุดด้วยค่า ประสิทธิภาพ ตัวอย่าง: คลื่นไซน์: CF=1.414 คลื่นสี่เหลี่ยมที่มีอัตราส่วนการะ 1: 9: CF=3

รูปคลื่น	ค่าประสิทธิภาพ Vrms	ค่าเฉลี่ย Vavg	ตัวคูณการแปลง Vavg	ข้อผิดพลาดในการ อ่านสำหรับเครื่องมือ สตรีมมิงโดยเฉลี่ย	ตัวประกอบ ยอดคลื่น CF
	$\frac{1}{\sqrt{2}} A$ ≈ 0.707	$\frac{2}{\pi} A$ ≈ 0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≈ 1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≈ 1.414
	A	A	1	$\frac{A \times 1.111 - A}{A} \times 100$ = 11.1%	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}} A$	0.5A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≈ 1.155	$\frac{0.5A \times 1.111 - \frac{A}{\sqrt{3}}}{\frac{A}{\sqrt{3}}} \times 100$ ≈ -3.8%	$\sqrt{3}$ ≈ 1.732
	$A\sqrt{D}$	$A \frac{T}{T+D}$	$\frac{A\sqrt{D}}{AD} = \frac{1}{\sqrt{D}}$	$\frac{(1.11\sqrt{D} - 1)}{\sqrt{D}} \times 100\%$	$\frac{A}{A\sqrt{D}} = \frac{1}{\sqrt{D}}$

3-3 ปุ่ม Function

เครื่องหมาย "●" แสดงฟังก์ชันที่พร้อมใช้งานในแต่ละช่วง

	HOLD	PEAK	SELECT	ZERO	Hz/ DUTY	MAX/ MIN
ACA	●	●	●	●	●	●
ACV	●	-	-	●	●	●
DCA	●	-	●	●	-	●
DCV	●	-	-	●	-	●
Ω	●	-	●	●	-	●
	-	-	●	-	-	-
	-	-	●	-	-	-
	●	-	●	●	-	-
TEMP	●	-	●	●	-	●

4. การจัดเตรียมสำหรับการวัด

4-1. การตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าแบบเดอริ

ปรับสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่งอื่นที่ไม่ใช่ "OFF" เมื่อจอแสดงผล ไม่มีเครื่องหมาย "BATT" แสดงว่าการแสดงแรงดันไฟฟ้าแบบเดอริ ถูกเพียงพอแล้ว เมื่อจอแสดงผลว่างหรือเครื่องหมาย "BATT" แสดง ขึ้น ให้เปลี่ยนแบตเตอรี่ตามส่วนที่ 7 การเปลี่ยนแบตเตอรี่

⚠ ข้อควรระวัง

คุณสมบัตีสลิปจะปิดเครื่องมือโดยอัตโนมัติในเวลาประมาณ 15 นาที หลังจากการใช้สวิตช์หรือการใช้งานปุ่มครั้งสุดท้าย ดังนั้น จอแสดงผล อาจว่างเปล่า แม้ว่าสวิตช์ฟังก์ชันจะตั้งอยู่ในตำแหน่งอื่นที่ไม่ใช่ "OFF" ก็ตาม เมื่อต้องการใช้งานเครื่องมือในกรณีนี้ ให้หมุนสวิตช์กลับไป ที่ตำแหน่ง "OFF" จากนั้นหมุนไปที่ตำแหน่งอื่น เปลี่ยนแบตเตอรี่หากไม่มี ว่าจะปรากฏขึ้นหลังจากการดำเนินการข้างต้น

4-2. การตรวจสอบการตั้งค่าสวิตช์และการใช้งาน

ตรวจยืนยันว่าสวิตช์ฟังก์ชันถูกตั้งค่าไปที่ตำแหน่งที่ถูกต้อง เครื่องมือถูกตั้งค่าเป็นโหมดการวัดที่ถูกต้อง และฟังก์ชันการ แสดงข้อมูลค้างไว้ถูกปิดใช้งาน มิฉะนั้น จะไม่สามารถทำการวัด ที่ต้องการได้

5. การวัด

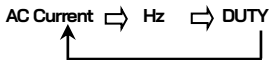
5-1. การวัดกระแสไฟฟ้า AC

⚠️ อันตราย

- ห้ามทำการวัดในวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 600 V AC เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดไฟฟ้าช็อต
- ห้ามป้อนหม้อแปลงได้รับการออกแบบมาไม่ใช่สำหรับจ่ายไฟได้ การทดสอบ ถ้าอุปกรณ์ภายใต้การทดสอบมีการสัมผัสกับส่วนนำไฟฟ้า จะต้องระวังเป็นพิเศษเพื่อลดความเป็นไปได้ในการลัดวงจร
- อย่าทำการวัดโดยถอดฝาครอบแบตเตอรี่ออก
- ถอดสายทดสอบออกจากเครื่องมือวัดกระแสไฟ
- เก็บนิ้วมือและมือของคุณไว้ด้านหลังของตัวกัน ในระหว่างการวัดเสมอ

(1) ตั้งสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "600A" หรือ "1000A" (ใน KEW 2046R จะใช้งานได้เฉพาะ "600A") AC ถูกเลือกไว้เป็นค่าเริ่มต้น กดปุ่ม SELECT เมื่อเลือก DC แล้ว เพื่อเปลี่ยนเป็น AC เครื่องหมาย AC จะแสดงอยู่ที่ด้านซ้ายบนของจอแสดงผล

(2) กดทริกเกอร์เพื่อเปิดกัมพูหม้อแปลงและยึดเข้ากับตัวนำภายใต้การทดสอบ แล้วอ่านค่าบนจอแสดงผล การกดปุ่ม "Hz/DUTY" จะเปลี่ยนการแสดงผลตามลำดับต่อไปนี้



ฟังก์ชัน Hz/DUTY ต้องใช้ไฟ 50 A หรือมากกว่าที่ช่วง 600A AC และ 350 A หรือมากกว่าที่ช่วง 1000A AC

⚠️ ข้อควรระวัง

- ขนาตัวนำสูงสุดสำหรับ KEW 2046R คือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 33 mm และสำหรับ KEW 2056R คือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 40 mm ในระหว่างการวัดกระแสไฟให้ปิดกัมพูหม้อแปลงไว้จนสุด มิฉะนั้นจะไม่สามารถทำการวัดที่แม่นยำได้
- เก็บนิ้วมือและมือของคุณไว้ด้านหลังของตัวกัน ในระหว่างการวัดเสมอ

5-2. การวัดกระแสไฟฟ้า DC

⚠️ อันตราย

- ห้ามทำการวัดในวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 600 V DC เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดไฟฟ้าช็อต
- อย่าทำการวัดโดยถอดฝาครอบแบตเตอรี่ออก
- เก็บนิ้วมือและมือของคุณไว้ด้านหลังของตัวกัน ในระหว่างการวัดเสมอ

(1) ตั้งสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "600 A" หรือ "1000 A" AC ถูกเลือกไว้ตามค่าเริ่มต้น กดปุ่ม SELECT เมื่อเลือก AC แล้ว เพื่อเปลี่ยนเป็น DC (600 A เท่านั้นบน KEW 2046R) เครื่องหมาย DC จะปรากฏที่ด้านซ้ายบนของจอแสดงผล

(2) เมื่อปิดกัมพูหม้อแปลงและไม่ได้แคลมป์ตัวนำไว้ ให้กดปุ่ม "ZERO" เพื่อปรับค่าการแสดงผลเป็นศูนย์ (เครื่องหมาย Δ จะปรากฏที่มุมขวาบนของจอแสดงผล)

(3) กดทริกเกอร์เพื่อเปิดกัมพูหม้อแปลงและแคลมป์ตัวนำหนึ่งตัวภายใต้การทดสอบ ตัวนำควรวางอยู่ที่กลางของกัมพู จากนั้น อ่านค่าบนจอแสดงผล

(4) หมุนสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่งที่เหมาะสมตามกระแสไฟฟ้าภายใต้การทดสอบ

(5) การกดปุ่ม "ZERO" อีกครั้งจะปิดใช้งานฟังก์ชัน "ZERO" (เครื่องหมาย

Δ ที่มุมขวาบนของจอแสดงผลจะหายไป)

⚠️ ข้อควรระวัง

- เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลจากด้านบน (ด้านจอแสดงผล) ไปยังด้านล่างของเครื่องมือ ขั้วของการอ่านค่าจะเป็นบวกและในทางกลับกัน

5-3. การวัดแรงดันไฟฟ้า AC

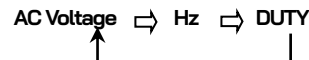
⚠️ อันตราย

- ห้ามทำการวัดในวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 600 V AC เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดไฟฟ้าช็อต
- อย่าทำการวัดโดยถอดฝาครอบแบตเตอรี่ออก
- วางนิ้วของคุณไว้ด้านหลังตัวกันบนเครื่องมือในระหว่างการวัด

(1) ตั้งค่าสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "ACV"

(2) เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว V/Ω และ สายทดสอบสีดำไปยังขั้ว COM

(3) เชื่อมต่อสายทดสอบเข้ากับวงจรภายใต้การทดสอบ ดูการอ่านค่าบนจอแสดงผล การกดปุ่ม "Hz/DUTY" ขณะกำลังอ่านค่า จะแสดงบนจอแสดงผล จะเป็นการเปลี่ยนการแสดงผลตามลำดับต่อไปนี้



⚠️ ข้อควรระวัง

- ฟังก์ชัน Hz/DUTY ต้องใช้แรงดันไฟฟ้า 40 V AC หรือสูงกว่า
- ในการวัดความถี่ ต้องวัดแรงดันไฟฟ้าบนวงจรไฟฟ้าไว้ล่วงหน้า จากนั้นกดปุ่ม Hz/DUTY เพื่อเข้าสู่โหมดการวัดความถี่
- การอ่านค่าความถี่อาจผันผวนหรือได้รับอิทธิพลภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีสัญญาณรบกวน
- วางนิ้วของคุณไว้ด้านหลังตัวกันบนเครื่องมือในระหว่างการวัด

5-4. การวัดแรงดันไฟฟ้า DC

⚠️ อันตราย

- ห้ามทำการวัดในวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 600 V DC เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดไฟฟ้าช็อต
- อย่าทำการวัดโดยถอดฝาครอบแบตเตอรี่ออก
- วางนิ้วของคุณไว้ด้านหลังตัวกันบนเครื่องมือในระหว่างการวัด

(1) ปรับสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "DCV"

(2) เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว V/Ω และสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว COM

(3) เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงและสีดำเข้ากับด้านบวก (+) และด้านลบ (-) ของวงจรภายใต้การทดสอบตามลำดับ อ่านค่าบนจอแสดงผล หากการเชื่อมต่อกลับด้าน จอแสดงผลจะแสดงเครื่องหมาย "-"

5-5. การวัดความต้านทาน/ไดโอด/ต่อเนื่อง/ความจุ

⚠️ อันตราย

- ห้ามใช้เครื่องมือในวงจรที่มีการจ่ายไฟแล้ว
- อย่าทำการวัดโดยถอดฝาครอบแบตเตอรี่ออก
- วางนิ้วของคุณไว้ด้านหลังตัวกันบนเครื่องมือในระหว่างการวัด

ความต้านทาน

(1) ปรับสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "Ω/▶/▶/▶/▶/▶" ⇄ "Ω" ถูกเลือกไว้ตามค่าเริ่มต้น กดปุ่ม SELECT เพื่อเปลี่ยนเป็น "Capacity"

(2) เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว V/Ω และสายทดสอบสีดำเข้ากับ

ขั้ว COM ยืนยันว่าจอแสดงผลแสดง "OL" จากนั้นลัดวงจรที่ปลายของสายทดสอบเพื่อให้การแสดงผลเป็นศูนย์

(3) เชื่อมต่อสายทดสอบกับปลายทั้งสองด้านของตัวกันบนที่กำลังทดสอบ

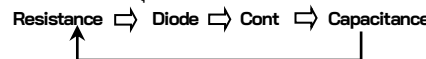
(4) อ่านค่าบนจอแสดงผล

⚠️ ข้อควรระวัง

- แม้ว่าปลายสายทดสอบจะสั้น ค่าที่ระบุอาจ แต่ค่าที่ระบุอาจไม่เป็นศูนย์ ถ้ากรณีดังกล่าวเกิดขึ้นเพราะความต้านทานของสายทดสอบ ไม่ใช่ความล้มเหลว
- เมื่อสายทดสอบเบียดวงจร เครื่องหมาย "OL" จะปรากฏบนจอแสดงผล
- วางนิ้วของคุณไว้ด้านหลังตัวกันบนเครื่องมือในระหว่างการวัด

ความต่อเนื่อง

(1) ปรับสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "Ω/▶/▶/▶/▶/▶" ⇄ "Ω" ถูกเลือกไว้ตามค่าเริ่มต้น กดปุ่ม SELECT เพื่อเปลี่ยนเป็น "Continuity"

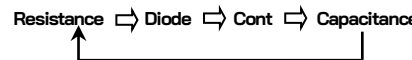


(2) เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว V/Ω และสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว COM ตรวจสอบว่าจอแสดงผลได้แสดง "OL" และลัดวงจรที่ปลายสายทดสอบ การชี้ควรกลายเป็นศูนย์และเสียงออดดังขึ้น

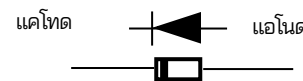
(3) เชื่อมต่อสายทดสอบกับปลายทั้งสองด้านของตัวนำที่กำลังทดสอบ เสียงออดจะดังขึ้นถ้าความต้านทานที่ทดสอบอยู่ที่ 100 Ω หรือต่ำกว่า

ไดโอด

(1) ปรับสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "Ω/▶/▶/▶/▶/▶" ⇄ "Ω" ถูกเลือกไว้ตามค่าเริ่มต้น กดปุ่ม SELECT เพื่อเปลี่ยนเป็น "Diode"



(2) เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว V/Ω และ สายทดสอบสีดำไปยังขั้ว COM



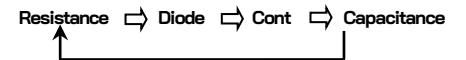
(3) เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงและสีดำเข้ากับขั้วบวกและขั้วลบของไดโอด ภายใต้การทดสอบตามลำดับ อ่านค่าบนจอแสดงผล หากการเชื่อมต่อกลับด้าน จอแสดงผลจะแสดง "OL"

⚠️ ข้อควรระวัง

- ไดโอดบางประเภทอาจไม่สามารถทดสอบได้ การบ่งชี้บนจอแสดงผลจะเป็น "OL" (ซีเนอริไดโอด, LED เป็นต้น)
- วางนิ้วของคุณไว้ด้านหลังตัวกันบนเครื่องมือในระหว่างการวัด

ความจุไฟฟ้า

(1) ปรับสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "Ω/▶/▶/▶/▶/▶" ⇄ "Ω" ถูกเลือกไว้ตามค่าเริ่มต้น กดปุ่ม SELECT เพื่อเปลี่ยนเป็น "Capacity"



(2) เชื่อมต่อสายทดสอบสีแดงเข้ากับขั้ว V/Ω และสายทดสอบสีดำเข้ากับขั้ว COM

(3) เชื่อมต่อสายทดสอบกับปลายทั้งสองด้านของตัวกันบนที่กำลังทดสอบ

(4) อ่านค่าบนจอแสดงผล

5-6 การวัดอุณหภูมิ

(1) ปรับสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "°C/°F"

(2) เชื่อมต่อไฟรวัดอุณหภูมิชนิด K (อุปกรณ์เสริมทางเลือก) เข้ากับช่องเสียบอินพุต ด้านบวก (+) ของไฟรควบคุมเชื่อมต่อกับ V/Ω

(3) แตะเซ็นเซอร์ (ส่วนโลหะ) ของไฟรวัดอุณหภูมิชนิด K เข้ากับวัตถุที่อยู่ระหว่างการทดสอบ อ่านค่าบนจอแสดงผล ด้านบวก (+) ของไฟรควบคุมเชื่อมต่อกับ V/Ω

⚠️ คำเตือน

- อย่าเชื่อมต่อไฟรวัดอุณหภูมิเข้ากับวงจรที่มีการจ่ายไฟแล้ว

⚠️ ข้อควรระวัง

- อุณหภูมิห้องจะแสดงบนหน้าจอ LCD เมื่อตั้งสวิตช์ฟังก์ชันไว้ที่ตำแหน่ง "°C/°F" ในกรณีที่มีการบ่งชี้ "OL" หรืออย่างอื่นที่ไม่ใช่ค่าอุณหภูมิห้อง แสดงว่าอาจมีปัญหาบางอย่างกับเครื่องมือ ให้หยุดการใช้เครื่องมือทันที
- อาจเกิดการแตกหักของไฟรหากตัวระบุไม่มีการเปลี่ยนแปลงหากเซ็นเซอร์ (ชิ้นส่วนโลหะ) ของไฟรวัดอุณหภูมิชนิด K สัมผัสกับวัตถุที่อยู่ระหว่างการทดสอบ
- ช่วงการวัดของไฟรวัดอุณหภูมิ M-8216 / เมตร คือตั้งแต่ -50 °C (-58 ° F) ถึง 300 °C (572° F) อย่างไรก็ตามช่วงความแม่นยำที่รับประกันคือ 20°C (68° F) ถึง 300°C (572° F)

6. ฟังก์ชันอื่นๆ

6-1. ฟังก์ชันสลิป

(1) นี่คือนิยามฟังก์ชันป้องกันไม่ให้เปิดเครื่องทิ้งไว้เพื่อประหยัดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ ฟังก์ชันนี้จะทำให้เครื่องมือเข้าสู่โหมดสลิปประมาณ 15 นาทีหลังจากการกดปุ่มครั้งสุดท้าย หากต้องการออกจากโหมดสลิป ให้หมุนสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ "OFF" จากนั้นหมุนไปที่ตำแหน่งอื่น

(2) ฟังก์ชันสลิปจะปิดใช้งานเมื่อมีการเลือกฟังก์ชัน MIN/MAX หรือ PEAK การวัดแบบต่อเนื่องจะทำได้โดยใช้ฟังก์ชันสลิป ปิดใช้งานไว้ หากต้องการเปิดใช้งานฟังก์ชันสลิปอีกครั้ง ให้ปิดใช้งาน ฟังก์ชัน MIN/MAX หรือ PEAK

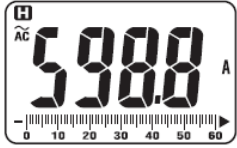
⚠️ ข้อควรระวัง

- เครื่องมือนี้จะใช้พลังงานแบตเตอรี่เพียงเล็กน้อยในโหมดสลิป ตั้งสวิตช์ตัวเลือกฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง OFF หลังการใช้งาน

6-2. ปุ่ม HOLD

(1) ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลค้างไว้
นี่คือฟังก์ชันเพื่อยกค่าที่วัดได้ไว้บน การแสดงผล กดปุ่ม "HOLD" เพื่อตรึง ค่าที่อ่านได้ ค่าที่อ่านได้จะถูกแสดงค้างไว้ โดยไม่คำนึงถึง

การเปลี่ยนแปลงอินพุตหลังจากนั้น "H" จะแสดงอยู่ที่มุมซ้ายบนของจอแสดงผล ในขณะที่เครื่องมืออยู่ในโหมดการแสดงผลข้อมูลค้างไว้ หากต้องการออกจากโหมดการแสดงผลข้อมูลค้างไว้ ให้กดปุ่ม "HOLD" อีกครั้ง



⚠ ข้อควรระวัง

- การอ่านค่าที่คงที่ จะถูกปล่อยเมื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันสลิปขณะที่เครื่องมืออยู่ในโหมดการแสดงผลข้อมูลค้างไว้

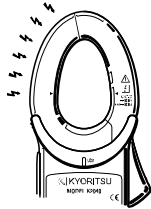
(2) เปิด/ปิด โฟลแบ็ค โลด

กดปุ่ม HOLD ค้างไว้ 2 วินาทีขึ้นไป จะเปิด โฟลแบ็ค โลด กดปุ่ม HOLD 2 วินาทีหรือมากกว่านั้นอีกครั้งจะปิด โฟลแบ็ค โลด

6-3. ฟังก์ชัน NCV

ไฟ LED สีแดงบนพื้นที่ย่านบนของแผงด้านหน้าของเครื่องมือจะสว่างขึ้นสำหรับฟังก์ชันทั้งหมด ยกเว้นไฟ OFF เมื่อเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งในก้านปูลตรวจพบว่ามีความถี่เกิน 100 V เป็นการบ่งชี้ถึงการมีแรงดันไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้าหรืออุปกรณ์โดยที่ไม่ต้องสัมผัส เซ็นเซอร์ NCV สามารถตรวจจับสนามไฟฟ้าได้จากทิศทางที่ระบุในรูปแบบ ขวาเท่านั้น

วางองค์ประกอบคิง (ด้านซ้าย) ใกล้กับตัวนำภายใต้การทดสอบมากขึ้น ไม่สามารถตรวจจับได้รับที่หนึ่งได้



⚠ อันตราย

- ไฟ LED อาจไม่สว่างขึ้นเนื่องจากสภาวะการติดตั้งวงจรไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ อย่าสัมผัสดวงฉายภายใต้การทดสอบเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น แม้ว่า LED สำหรับ NCV จะไม่สว่างขึ้นก็ตาม
- ตรวจสอบฟังก์ชันทำงานของ LED บนแหล่งจ่ายไฟที่เป็นที่รู้จักก่อนทำการวัด หากไฟ LED ไม่ติด อย่าทำการวัด
- การบ่งชี้ NCV จะได้รับผลกระทบจากแรงดันไฟฟ้าภายนอกวิธีการถือหรือวางเครื่องมือ
- เก็บนิ้วมือและมือของคุณไว้ด้านหลังของตัวกัน ในระหว่างการวัดเสมอ

6-4. ฟังก์ชัน MIN/MAX

⚠ ข้อควรระวัง

- การอ่านค่าที่คงที่ จะถูกปล่อยเมื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันสลิปขณะที่เครื่องมืออยู่ในโหมดการแสดงผลข้อมูล ค้างไว้
- ปุ่ม SELECT, ZERO, Hz/DUTY จะถูกปิดใช้งานในขณะที่ฟังก์ชัน MIN/MAX ถูกเปิดใช้งาน

(1) ช่วงกระแสไฟ AC/DC (600 A เท่านั้นบน KEW 2046R)

การกดปุ่ม MIN/MAX ที่ฟังก์ชัน 600A และ 1000A จะทำให้สามารถวัดค่าต่ำสุดหรือสูงสุดได้ กดปุ่ม MIN/MAX เพื่อเลือก MAX หรือ MIN ค่าสูงสุดหรือต่ำสุดภายในช่วงการวัดจะถูกแสดงค้างไว้จนกว่าจะปิดใช้งานฟังก์ชันนี้ "MIN" หรือ "MAX" จะแสดงบนจอแสดงผลขณะที่ฟังก์ชันนี้ถูกเปิดใช้งาน หากต้องการปิดการใช้งานฟังก์ชันนี้ ให้กดปุ่ม MIN/MAX ค้างไว้อย่างน้อย 2 วินาทีหรือเปลี่ยนฟังก์ชัน

(2) ช่วงแรงดันไฟฟ้า AC/DC

⚠ ข้อควรระวัง

การกดปุ่ม MIN/MAX โดยไม่ใช้แรงดันไฟจะปิดใช้งานฟังก์ชัน การกำหนดช่วงอัตโนมัติ และกำหนดช่วงไว้ที่ 6 V ต่อสายทดสอบเข้ากับวงจรที่กำลังทดสอบ และกดปุ่ม MIN/MAX หลังจากที่ฟังก์ชันกำหนดช่วงอัตโนมัติเลือกช่วงที่เหมาะสมแล้ว การกดปุ่ม MIN/MAX จะช่วยให้สามารถวัดค่าต่ำสุดหรือสูงสุดได้ กดปุ่ม MIN/MAX เพื่อเลือก MAX หรือ MIN ค่าสูงสุดหรือต่ำสุดภายในช่วงการวัดจะถูกแสดงค้างไว้จนกว่าจะปิดใช้งานฟังก์ชันนี้ "MIN" หรือ "MAX" จะแสดงบนจอแสดงผลขณะที่ฟังก์ชันนี้ถูกเปิดใช้งาน หากต้องการปิดการใช้งานฟังก์ชันนี้ ให้กดปุ่ม MIN/MAX ค้างไว้อย่างน้อย 2 วินาที หรือเปลี่ยนฟังก์ชัน

6-5. ฟังก์ชัน ZERO

⚠ ข้อควรระวัง

ปุ่ม MIN/MAX PEAK จะถูกปิดใช้งานในขณะที่ฟังก์ชัน ZERO ถูกเปิดใช้งาน

ฟังก์ชันการปรับค่าเป็นศูนย์ที่ช่วงกระแสไฟ เครื่องหมาย "Δ" จะต้องบ่งชี้ที่มุมขวาบนของจอแสดงผล ในขณะที่เปิดใช้งานฟังก์ชัน ZERO

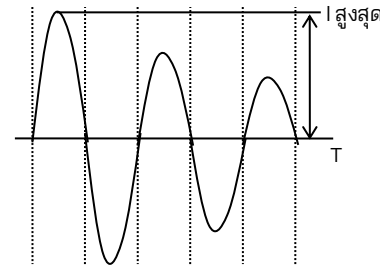
การบ่งชี้ค่าเชิงสัมพัทธ์ของกระแสไฟ แรงดันไฟฟ้า และความต้านทาน: การกดปุ่ม ZERO ซึ่งตั้ง REL (ค่าเชิงสัมพัทธ์) กดปุ่ม ZERO เพื่อปรับค่าเริ่มต้นในช่วงเริ่มต้นการวัดเป็นค่าอ้างอิง จากนั้นความแตกต่างระหว่างค่าที่วัดในภายหลังกับค่าอ้างอิงจะแสดงบนจอแสดงผล ฟังก์ชันการกำหนดช่วงอัตโนมัติจะปิดใช้งานในขณะที่ฟังก์ชันนี้ถูกเปิดใช้งาน และช่วงจะถูกกำหนดไว้ที่ช่วงที่เลือกไว้เมื่อเริ่มต้นการวัด ค่าเชิงสัมพัทธ์จะบ่งชี้ในช่วงต่อไป (ช่วงการวัด) = (ค่าเต็มสเกลที่ช่วงคิง) - (ค่าเริ่มต้น)

หากต้องการปิดการใช้งานฟังก์ชันนี้ ให้กดปุ่ม MIN/MAX ค้างไว้ อย่างน้อย 2 วินาที หรือเปลี่ยนฟังก์ชัน

6-6. ฟังก์ชัน PEAK (600 A เท่านั้นบน KEW 2046R)

- (1) ตั้งสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "AC Current" และ แคลมปีตัวนำภายใต้การทดสอบ
- (2) การกดปุ่ม PEAK จะบ่งชี้ "MAX" บน จอแสดงผลและเริ่มต้นการวัด
- (3) การอ่านค่าบ่งชี้ค่า PEAK ของค่าจุดยอดสุดของกระแสไฟ

เมื่อวัดคลื่นไซน์ การอ่านค่าจะอยู่ที่ประมาณ $\sqrt{2}$ เท่าของค่า RMS



(4) กดปุ่ม PEAK อย่างน้อย 2 วินาที เพื่อรีเซ็ตการบ่งชี้หรือปิดใช้งานฟังก์ชัน PEAK

จะมีเสียงยอดดิ่งขึ้นสองครั้ง และฟังก์ชันจะถูกปิดใช้งาน

⚠ ข้อควรระวัง

- ค่า PEAK สำหรับค่าจุดยอดสุดอยู่ที่ 1500 A โดยจะระบุชื่อผิดพลาดเมื่อเกินค่าช่วงนี้
- ฟังก์ชันสลิปจะถูกปิดใช้งานเมื่อเลือกฟังก์ชัน PEAK ควรใช้ความระมัดระวังเมื่อทำการวัดแบบต่อเนื่อง

6-7. การบ่งชี้ว่ามากเกินไป

เมื่ออินพุตเกินช่วงการวัดที่ฟังก์ชันอื่นๆ นอกเหนือจากแรงดันไฟฟ้า 1000 A และช่วงอุณหภูมิ เครื่องหมาย "OL" หรือ "-OL" จะแสดงบนจอแสดงผล

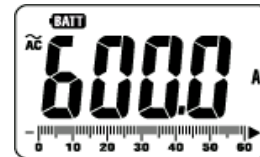
7. การเปลี่ยนแบตเตอรี่

⚠ คำเตือน

- เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟฟ้า ให้ตั้งสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ "OFF" และถอดสายทดสอบออกจากเครื่องมือก่อนที่จะเปลี่ยนแบตเตอรี่

⚠ ข้อควรระวัง

- อย่าใส่แบตเตอรี่เก่าและใหม่ปนกัน
- ติดตั้งแบตเตอรี่ในขั้วที่ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในช่องแบตเตอรี่



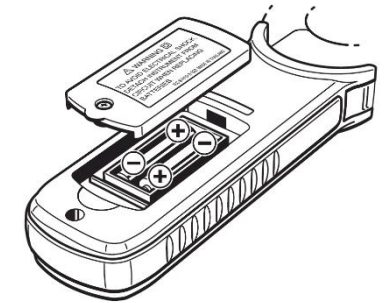
เปลี่ยนแบตเตอรี่เมื่อมีเครื่องหมายเตือนแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ต่ำ "BATT" ปรากฏบนหน้าจอ โปรดทราบว่าเมื่อประจุแบตเตอรี่หมดสนิท จอแสดงผลจะว่างเปล่าและเครื่องหมาย "BATT" จะไม่ปรากฏขึ้น

- (1) ตั้งสวิตช์ฟังก์ชันไปที่ตำแหน่ง "OFF"

(2) คลายสกรูและถอดฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่ออกจากด้านหลังของเครื่องมือ

(3) เปลี่ยนแบตเตอรี่โดยให้ตรงตำแหน่งขั้วที่ถูกต้อง ใช้แบตเตอรี่ RO3 (AAA) หรือ LRO3 / 1.5V ใหม่

(4) ปิดฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่แล้วขันสกรูให้แน่น



8. การบำรุงรักษา

- การทำความสะอาด ใช้ผ้าชุบน้ำหรือผงซักฟอกที่เป็นกลางในการทำความสะอาดเครื่องมือ อย่าใช้สารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือตัวทำละลาย มีฉนวน เครื่องมืออาจเสียหาย เสียรูปทรง หรือเปลี่ยนสีได้

ผู้จัดจำหน่าย

Kyoritsu ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะหรือการออกแบบที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าและไม่มีความผิด



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