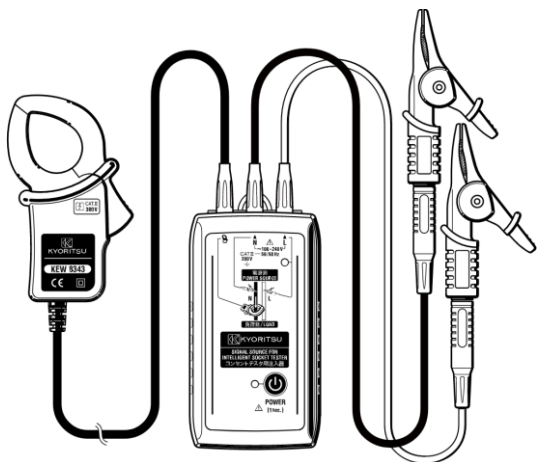


คู่มือการใช้งาน



แหล่งสัญญาณสำหรับเครื่องทดสอบซีอก
เกิตอัจฉริยะ

KEW 8343



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

1. ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

อุปกรณ์นี้ได้รับการออกแบบ ผลิต และทดสอบตาม IEC 61010: ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์วัดอิเล็กทรอนิกส์ และจัดส่งในสภาวะที่ดีที่สุดหลังจากผ่านการทดสอบการควบคุมคุณภาพ คู่มือการใช้งานนี้ประกอบด้วยคำเตือนและกฎความปลอดภัยซึ่งผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามเพื่อให้แน่ใจว่าการใช้งานอุปกรณ์มีความปลอดภัย และเพื่อรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย ดังนั้น โปรดอ่านคู่มือการใช้งานเหล่านี้ก่อนเริ่มต้นใช้อุปกรณ์

⚠ คำเตือน

- อ่านและทำความเข้าใจคำแนะนำที่อยู่ในคู่มือเล่มนี้ก่อนเริ่มต้นใช้อุปกรณ์
- เก็บคู่มือนี้ไว้ในสถานที่เข้าถึงได้สะดวกเพื่อให้สามารถเปิดอ่านคู่มือได้อย่างรวดเร็วทุกเมื่อที่จำเป็น
- ควรใช้อุปกรณ์นี้เฉพาะในการใช้งานที่กำหนดเท่านั้น
- ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยทั้งหมดที่อยู่ในคู่มือนี้

การปฏิบัติตามคำแนะนำข้างต้น ถือเป็นสิ่งจำเป็น การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำข้างต้นอาจนำไปสู่การบาดเจ็บ อุปกรณ์เสียหาย และ/หรือทำให้อุปกรณ์ภายใต้การทดสอบเสียหายได้ Kyoritsu จะไม่รับผิดชอบหรือความเสียหายใด ๆ ที่เกิดจากอุปกรณ์ซึ่งขัดแย้งกับคำเตือนเหล่านี้

สัญลักษณ์ที่แสดงบนอุปกรณ์หมายความว่าผู้ใช้ต้องศึกษาส่วนที่เกี่ยวข้องในคู่มือนี้เพื่อการใช้งานอุปกรณ์อย่างปลอดภัย ⚠ ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องอ่านคำแนะนำทุกทีที่มีสัญลักษณ์ปรากฏอยู่ในคู่มือ

- ⚠ **อันตราย:** หมายถึงสภาวะและการกระทำที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้
- ⚠ **คำเตือน:** หมายถึงสภาวะและการกระทำที่สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้
- ⚠ **ข้อควรระวัง:** หมายถึงสภาวะและการกระทำที่สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

⚠ อันตราย

- ใช้อุปกรณ์ตามที่ระบุเท่านั้น มิฉะนั้น การป้องกันที่ติดตั้งมาพร้อมกับอุปกรณ์อาจเกิดการชำรุด และยังสามารถทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายหรือไฟฟ้าช็อตได้
- อุปกรณ์นี้ได้รับการจัดอันดับเป็น CAT III 300 V (แรงดันไฟฟ้าสูงสุดไปยังสายดิน)
อย่าทดสอบวงจรที่เกินการจัดอันดับนี้: วงจรที่มีแรงดันไฟฟ้า 300 V หรือสูงกว่าไปยังสายดินที่มีอยู่
- อย่าทำการวัดในบริเวณที่มีก๊าซไวไฟ มิฉะนั้น การใช้อุปกรณ์นี้อาจทำให้เกิดประกายไฟ ซึ่งสามารถนำไปสู่การระเบิดได้
- อย่าใช้อินพุตเกินช่วงสูงสุดที่อนุญาต
- ใส่อุปกรณ์ป้องกันฉนวน เมื่อมีอันตรายจากไฟฟ้าช็อต

⚠️ อันตราย

- ห้ามพยายามใช้อุปกรณ์หากพื้นผิวหรือมือของคุณเปียก มิฉะนั้นอาจเกิดอุบัติเหตุไฟฟ้าช็อตได้
- อย่าทำการวัดในขณะที่มีฟ้าร้อง หากกำลังใช้งานอุปกรณ์ ให้หยุดทำการวัดในที่ที่และเอาอุปกรณ์ออกจากวัตถุที่กำลังวัดอยู่
- รักษาให้นิ้วมือและมือของคุณอยู่ข้างหลังอุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือบนแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบและสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดไฟฟ้าช็อต
- * อุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือเป็นชิ้นส่วนที่ให้การป้องกันจากไฟฟ้าช็อตและทำให้แน่ใจว่าช่องว่างและระยะห่างตามผิวฉนวนอยู่ในระยะต่ำสุดตามที่กำหนด

⚠️ คำเตือน

- ห้ามทำการวัดใด ๆ หากพบสภาวะที่ผิดปกติ เช่น ชิ้นส่วนโลหะบนอุปกรณ์หรือสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้ามีสภาพแตกร้าวหรือโผล่ออกมา
- ให้ยืนยันการทำงานที่เหมาะสมของอุปกรณ์ด้วยแหล่งจ่ายไฟที่รู้จักก่อนเริ่มต้นใช้อุปกรณ์
- อย่าติดตั้งอะไหล่ทดแทนหรือทำการดัดแปลงแก้ไขใด ๆ กับอุปกรณ์ ส่งอุปกรณ์ไปยังผู้จัดจำหน่าย Kyoritsu ในพื้นที่ของคุณเพื่อรับการซ่อมแซมหรือการสอบเทียบใหม่

⚠️ ข้อควรระวัง

- อุปกรณ์นี้ไม่กันฝุ่นหรือน้ำ อย่าใช้อุปกรณ์ในพื้นที่ที่มีฝุ่นหรือน้ำกระเซ็น อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติได้
- อย่าเหยียบหรือบีบสายเคเบิลเพื่อป้องกันไม่ให้ปลอกหุ้มสายเคเบิลเสียหาย
- อย่าดึงหรืองอโคนของสายเคเบิลเพื่อป้องกันไม่ให้สายเคเบิลหัก
- ห้ามทำให้เกิดการกระแทก เช่น การสั่นสะเทือนหรือตกหล่น ในระหว่างการขนส่งหรือการใช้งาน ซึ่งอาจทำให้อุปกรณ์เสียหายได้
- ปิดอุปกรณ์เสมอหลังจากใช้งานเสร็จ หากต้องการจัดเก็บอุปกรณ์ไว้และจะไม่ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ถอดแบตเตอรี่ออก
- อย่าให้อุปกรณ์โดนแสงแดดโดยตรง และอย่าวางไว้ในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิและความชื้นสูง หรือมีน้ำค้าง
- ใช้ผ้าเปียกหมาดและน้ำยาทำความสะอาดที่มีฤทธิ์เป็นกลางในการทำ ความสะอาดอุปกรณ์ อย่าใช้สารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือตัวทำละลาย
- ทำให้อุปกรณ์แห้งและจัดเก็บให้เหมาะสม หากอุปกรณ์เปียก

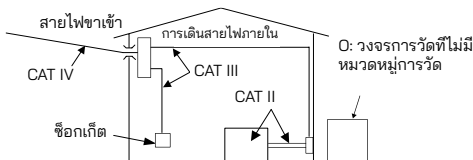
⚠️ ข้อควรระวัง

- KEW 8343 ได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับ KEW 4506 ดังนั้นจึง**ไม่สามารถใช้กับ KEW 4500/4500BT/4505/4505BT ได้**
- การใช้อุปกรณ์นี้จำกัดอยู่เฉพาะการใช้งานในอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมเบาภายในประเทศเท่านั้น การรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้ากำลังแรงหรือสนามแม่เหล็กแรงสูงที่เกิดจากกระแสขนาดใหญ่อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติได้

หมวดหมู่การวัด

เพื่อให้แน่ใจถึงการใช้งานเครื่องมือวัดอย่างปลอดภัย IEC 61010 สร้างมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับสภาพแวดล้อมทางไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งจัดหมวดหมู่เป็น CAT 0 ถึง CAT IV และเรียกว่าหมวดหมู่การวัด หมวดหมู่ที่มีตัวเลขสูงกว่าจะสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางไฟฟ้าที่มีพลังงานแบบชั่วขณะมากกว่า ดังนั้นเครื่องมือวัดที่ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อม CAT III จึงสามารถทนต่อพลังงานแบบชั่วขณะได้มากกว่าเครื่องมือที่ออกแบบมาสำหรับ CAT II

- O : วงจรการวัดที่ไม่มีหมวดหมู่การวัด
- CAT II : วงจรไฟฟ้าหลักของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับ AC ช่องเสียบตามสายไฟ
- CAT III : วงจรไฟฟ้าหลักของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับแผงจ่ายไฟ และสายป้อนจาก แผงจ่ายไฟไปยังช่องเสียบโดยตรง
- CAT IV : วงจรจากจุดบริการถึงทางเข้าบริการ และไปยังเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน เบื้องต้น (แผงจ่ายไฟ)

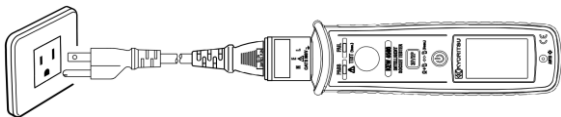


สัญลักษณ์ความปลอดภัย

	โปรดอ่านคำแนะนำในคู่มือเพื่อปกป้องผู้ใช้และอุปกรณ์
	หมายถึงอุปกรณ์ที่มีฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริม
	บ่งชี้ว่าอุปกรณ์นี้สามารถเคลมประกันตัวนำเปลือยได้ เมื่อทำการวัดแรงดันไฟฟ้าที่สอดคล้องกับหมวดหมู่การวัดที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นข้อกำหนดการทำเครื่องหมาย
	AC
	สายดิน (ทำงานได้)
	อุปกรณ์นี้สอดคล้องตามข้อกำหนดด้านการทำเครื่องหมายที่กำหนดไว้ในกฎระเบียบ WEEE สัญลักษณ์นี้บ่งชี้ถึงการเก็บรวบรวมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่แยกกัน

2. คุณสมบัติ

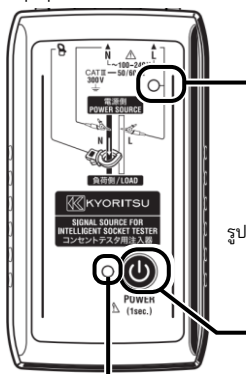
- นี่คืออุปกรณ์แหล่งสัญญาณที่จะใช้กับ KEW 4506 (เครื่องทดสอบช็อกเก็ต) และสามารถทดสอบการเชื่อมต่อสายไฟและหาการเดินสายไฟที่ไม่ถูกต้องได้



- KEW 4506 ใช้ระบุและเปรียบเทียบเฟสของแรงดันไฟฟ้าทดสอบที่ใช้ผ่าน KEW 8343 และช่องเสียบ โดยสามารถใช้ได้กับสายดินแบบรวมที่มีความต้านทานต่ำ เช่น TN, โครงสร้างอาคาร และระบบบรากสายดิน และสามารถตรวจสอบได้ว่าการต่อสายช่องเสียบอย่างถูกต้องหรือไม่
- KEW 8343 สามารถทดสอบช่องเสียบใน: เฟสเดียว 2 สาย, เฟสเดียว 3 สาย, ระบบไฟสามเฟส 3 เส้น 200 V (การเชื่อมต่อเดลต้า, L2(S) ที่ต่อสายดิน), และระบบไฟสามเฟส 4 สาย
- กระแสไฟที่ไหลระหว่าง N-E จากการใช้แรงดันไฟฟ้าทดสอบจะน้อยกว่า $1 \mu\text{A}$ ดังนั้นจึงไม่ทำให้ RCD ลัดวงจร
- ออกแบบมา ให้สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล IEC 61010-1/-031/-2-032 (CAT III 300 V, ระดับมลพิษ 2)

3. คำอธิบายอุปกรณ์

(1) ชุดอุปกรณ์หลัก



รูปที่ 3-1

Live LED (สีเขียว)

ไฟจะติดสว่างขึ้นเมื่อเชื่อมต่อสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าอย่างถูกต้อง จากนั้นจะใช้แรงดันไฟฟ้าทดสอบผ่านแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบไฟ LED จะไม่ติดขึ้นหากสายเคเบิลไม่ได้เชื่อมต่อหรือในระหว่างไฟฟ้าดับ ถ้าเสียงเตือนดังขึ้น ให้ตรวจสอบว่าก้ามปูปิดสนิทหรือไม่

ปุ่ม Power



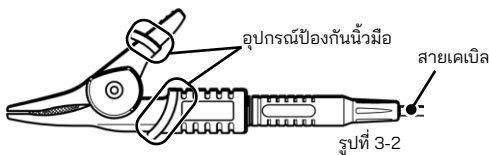
กดแบบยาว (ค้างไว้ 1 วินาทีหรือนานกว่า) จะเป็นการเปิด/ปิด KEW 8343

LED ปุ่ม Power (สีเขียว)

ติดสว่างขึ้นเมื่อเปิดอุปกรณ์ หาก LED กระพริบ ให้เปลี่ยนแบตเตอรี่ด้วยแบตเตอรี่ใหม่

(2) สายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าและแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ

< เคล็ดลับของสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้า > (ปากคืบ)



< แคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ >



* อุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือเป็นชิ้นส่วนที่ให้การป้องกันจากไฟฟ้าช็อตและทำให้แน่ใจว่าช่องว่างและระยะห่างตามพิกัดอยู่ในระยะต่ำสุดตามที่กำหนด

4. เริ่มต้น

ก่อนเริ่มต้นใช้ KEW 8343 ให้ตรวจสอบชุดต่อไปนี้

ดู "7. การเปลี่ยนแบตเตอรี่" ในคู่มือเล่มนี้และใส่แบตเตอรี่

(1) กดปุ่ม POWER ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อเปิด KEW 8343

ต้องกดแบบยาว (1 วินาทีหรือนานกว่า) เพื่อเปิดอุปกรณ์เพื่อวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย หากต้องการปิดอุปกรณ์ ต้องกดปุ่ม POWER แบบยาวเช่นกัน

(2) ยืนยันว่า Power LED สีเขียวที่อยู่ตรงกลางล่างของ KEW 8343 ติดในขณะที่อุปกรณ์เปิดอยู่

หมายเหตุ

- ขอแนะนำให้ใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์ขนาด AA การใช้งานแบตเตอรี่ประเภทอื่นอาจทำให้เวลาที่ใช้ในการทดสอบแรงดันไฟฟ้าสั้นลงอย่างมาก

ปุ่ม Power LED จะพริบแสดงว่าระดับแบตเตอรี่ต่ำมาก

หากต้องการทำการวัดเพิ่มเติม โปรดดูที่ "7 การเปลี่ยนแบตเตอรี่" และเปลี่ยนแบตเตอรี่ด้วยแบตเตอรี่ใหม่

5. ระบบการเดินสายไฟ

⚠️ อันตราย

- อุปกรณ์นี้ได้รับการจัดอันดับเป็น CAT III 300 V (แรงดันไฟฟ้าสูงสุดไปยังสายดิน)
อย่าทดสอบวงจรที่เป็นการจัดอันดับนี้: วงจรที่มีแรงดันไฟฟ้า 300 V หรือสูงกว่าไปยังสายดินที่มีอยู่
- รักษาให้นิ้วมือและมือของคุณอยู่ข้างหลังอุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือบนแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบและสายเคเบิลตรวจจับสนแรงดันไฟฟ้าเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดไฟฟ้าช็อต
 - * อุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือเป็นชิ้นส่วนที่ให้การป้องกันจากไฟฟ้าช็อตและทำให้แน่ใจว่าช่องว่างและระยะห่างตามผิวฉนวนอยู่ในระยะต่ำสุดตามที่กำหนด
- ก้ามปูหม้อแปลงได้รับการออกแบบเพื่อป้องกันไม่ให้อัตตมที่ทดสอบลัดวงจร อย่างไรก็ตาม ควรใช้ความระมัดระวังเมื่อแคลมป์ตัวนำไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรจากก้ามปูหม้อแปลง
- โปรดระวังอย่าทำให้สายไฟที่มีปากคีบของสายเคเบิลตรวจจับสนแรงดันไฟฟ้าเกิดการลัดวงจรในระหว่างการวัด อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้
- ห้ามแตะปากคีบของสายเคเบิลตรวจจับสนแรงดันไฟฟ้า

⚠️ คำเตือน

- หากพบว่ามีการแตกหักหรือแตกร้าวใด ๆ บนเครื่องมือหรือสายเคเบิลตรวจจับสนแรงดันไฟฟ้าหรือมีชิ้นส่วนโลหะโผล่ออกมา อย่าใช้อุปกรณ์นั้น

⚠️ ข้อควรระวัง

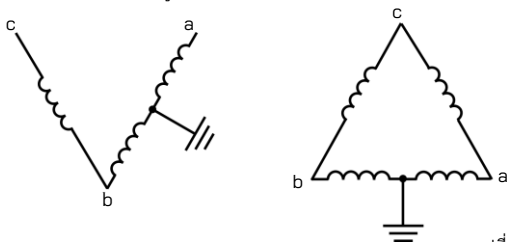
- โปรดระมัดระวังอย่างเพียงพอในการไม่ทำให้เกิดการกระแทกหรือตกหล่น มิฉะนั้นก้ามปูหม้อแปลงที่ปรับอย่างแม่นยำแล้วอาจเกิดความเสียหาย
- เมื่อมีสารแปลกปลอมติดอยู่ในปลายของก้ามปูหม้อแปลง หรือปลายไม่สามารถปิดได้อย่างเหมาะสม ก้ามปูหม้อแปลงจะปิดได้ไม่สนิท ในกรณีดังกล่าว อย่าคลายทริกเกอร์ในทันทีหรือพยายามปิดก้ามปูหม้อแปลง โดยการใช้แรงภายนอก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าก้ามปูปิดได้เองหลังจากที่เอาสารแปลกปลอมออก หรือทำให้ก้ามปูเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ
- อย่าใช้แรงเพื่อฝืนเปิดก้ามปู ถ้าก้ามปูล็อกอยู่กับที่
- อย่าเหยียบหรือบีบสายเคเบิลเพื่อป้องกันไม่ให้บล็อกหุ้มสายเคเบิล เสียหาย
- อย่าดึงหรืออโค่นของสายเคเบิลเพื่อป้องกันไม่ให้สายเคเบิลหัก

หมายเหตุ

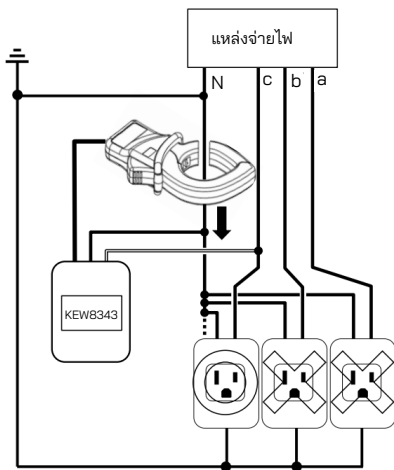
- KEW 8343 ได้รับการออกแบบมาสำหรับ: เฟสเดียว 2 สาย, เฟสเดียว 3 สาย, และระบบไฟสามเฟส 3 เส้น 200 V (การเชื่อมต่อเดลต้า, L2(S) ที่ต่อสายดิน), และระบบไฟสามเฟส 4 สาย (แหล่งจ่ายไฟเชิงพาณิชย์) อุปกรณ์นี้ไม่สามารถใช้สำหรับการเชื่อมต่อระบบไฟสามเฟส 3 เส้น 400 V (wye (Y)) เนื่องจากไม่มีสายกลาง

KEW 8343 และ KEW 4506 (เครื่องทดสอบช็อกเกิต) จะไม่สามารถทำการทดสอบช็อกเกิตได้หากเชื่อมต่ออยู่กับ:

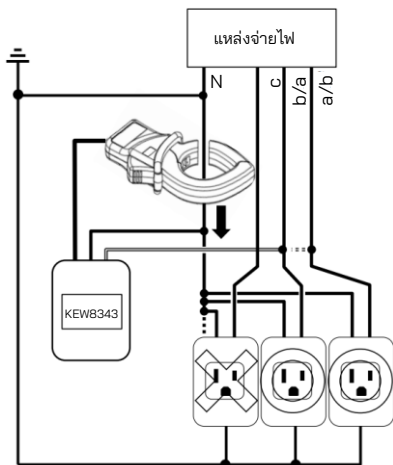
* เฟสที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านและเฟสแรงดันไฟฟ้าหนึ่งเฟสจะแตกต่างจากเฟสอื่น ๆ ในระบบไฟสามเฟส 4 สาย (wye หรือการเชื่อมต่อเดลต้า) นั่นคือ หากคุณทำการเชื่อมต่อเหมือนกับที่แสดงไว้ด้านล่าง (รูปที่ 5-2 และรูปที่ 5-3) สำหรับระบบการเดินสายไฟตามที่รูป 5-1 อธิบาย จะไม่สามารถทำการวัดที่ถูกต้องได้



รูปที่ 5-1

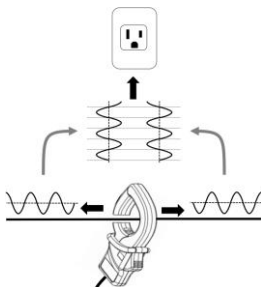


รูปที่ 5-2



รูปที่ 5-3

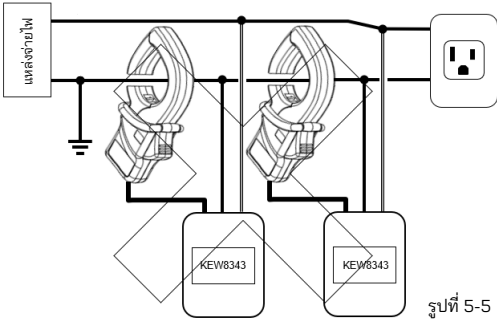
- หากต้องการใช้แรงดันไฟฟ้าทดสอบอย่างถูกต้อง โปรดตรวจสอบขนาดตัวนำสูงสุดที่วัดได้โดยอ้างอิง “8. ข้อมูลจำเพาะ” เพื่อให้การวัดได้อย่างสนิท
- ตามที่แสดงในรูปที่ 5-4 เฟสของแรงดันไฟฟ้าทดสอบที่ใช้กับสายกลาง (N) จะเปลี่ยน 180 องศา ขึ้นอยู่กับทิศทางของแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ KEW 4506 ทำการทดสอบช็อกเกิดโดยพิจารณาจากขั้ว (ความแตกต่างของเฟส) ของสัญญาณแรงดันไฟฟ้าทดสอบ ดังนั้นหากทิศทางแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบไม่ถูกต้อง KEW 4506 จะตัดสินว่าเป็น [NE Reverse] แม้ว่าช่องเสียบของช็อกเกิดที่ทดสอบจะต่อสายอย่างถูกต้องก็ตาม



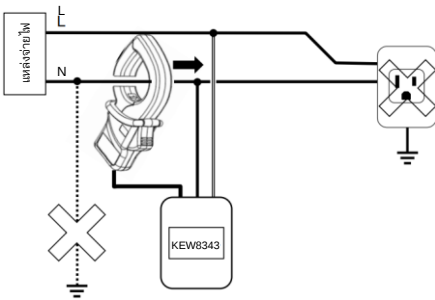
รูปที่ 5-4

หมายเหตุ

- อย่าต่อแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบหลายตัวกับตัวนำที่จะทำการทดสอบ มิฉะนั้นจะไม่สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบให้กับตัวนำไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสม ควรต่อแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบกับตัวนำไฟฟ้าที่จะทำการทดสอบเพียงตัวเดียวเท่านั้น แม้ว่าคุณจะมีการทดสอบซ้ำเกิดโดยใช้ KEW 4506 หลายชุดในเวลาเดียวกันก็ตาม

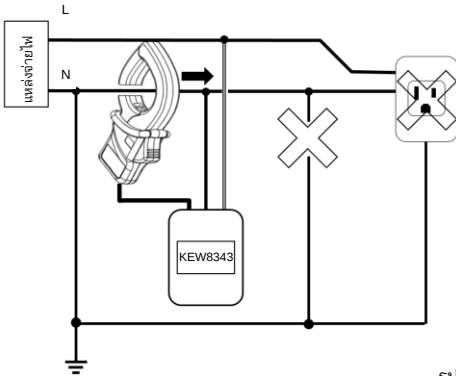


- ไม่สามารถทดสอบระบบที่ไม่มีสายดินได้ (แหล่งจ่ายไฟแบบลอยตัว) ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในโรงพยาบาล ห้องเสียง และ UPS (เครื่องสำรองไฟฟ้า) เพราะไม่สามารถใช้แรงดันไฟฟ้าทดสอบได้



หมายเหตุ

- การทดสอบช็อกเก็ตจะไม่สามารถทำได้หาก สายกลาง (N) ที่เชื่อมต่อกับสายดินอยู่ใกล้กับช่องเสียบที่จะทำการทดสอบมากกว่าตำแหน่งแคลมป์ของแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ



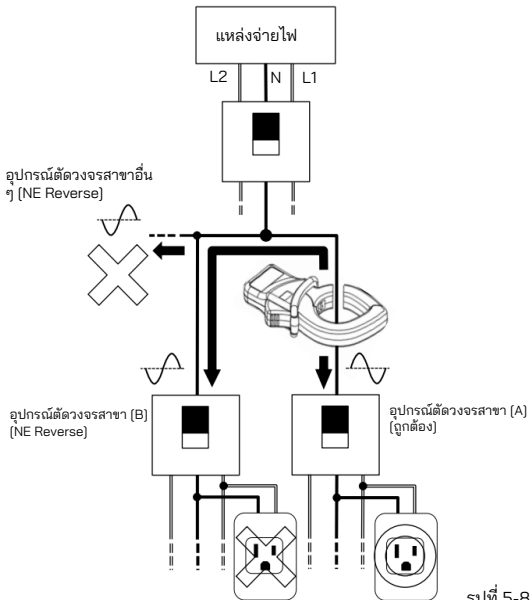
รูปที่ 5-7

หมายเหตุ

- ตรวจสอบไดอะแกรมการเดินสายไฟก่อนที่จะทำการเชื่อมต่อและระบุอุปกรณ์ตัดวงจร สาขาที่ต่อสาย ช่องเสียบ 3P ที่อยู่ระหว่างการทดสอบไว้ จากนั้นจึงเชื่อมต่อแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบให้ใกล้กับช่องเสียบที่จะทำการทดสอบ

ขึ้นอยู่กับทิศทางของแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ ตามที่อธิบายในรูปที่ 5-4 ในข้อก่อนหน้านี้ KEW 4506 อาจตัดสินว่าเป็น (NE Reverse) แม้ว่าจะต่อสายช่องเสียบอย่างถูกต้องตามที่แสดงในรูปที่ 5-8 (ช่องเสียบที่ต่อสายกับอุปกรณ์ตัดวงจร (B)) ก็ตาม

เชื่อมต่อแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบเข้ากับสายกลาง (N) ที่เหมาะสมของอุปกรณ์ตัดวงจรสาขาโดยให้มีทิศทางและตำแหน่งที่ถูกต้อง



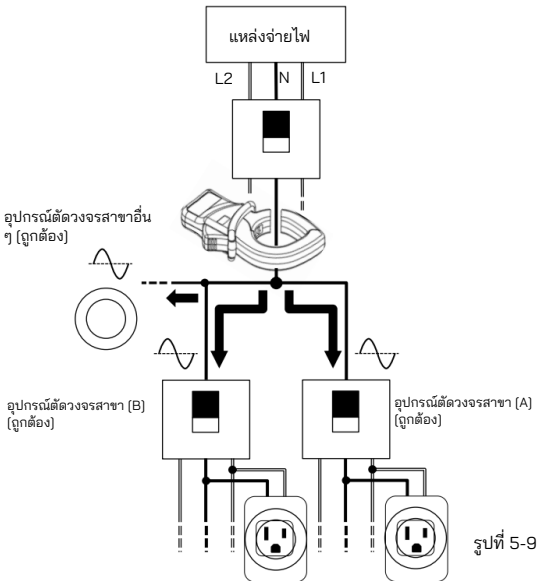
หมายเหตุ

- เมื่อเชื่อมต่อแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบใกล้กับตู้จ่ายไฟ KEW 4506 จะสามารถทดสอบช่องเสียบที่ต่อสายกับ อุปกรณ์ตัดวงจร สาขา (B) ตามที่แสดงในรูปที่ 5-8 ได้และจะตัดสินว่าเป็น "PASS" (ถูกต้อง) อย่างไรก็ตาม ไม่แนะนำให้เชื่อมต่อแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบกับตำแหน่งที่แสดงในรูปที่ 5-9

เนื่องจาก KEW 4506 อาจแสดง " Δ N↔E? "

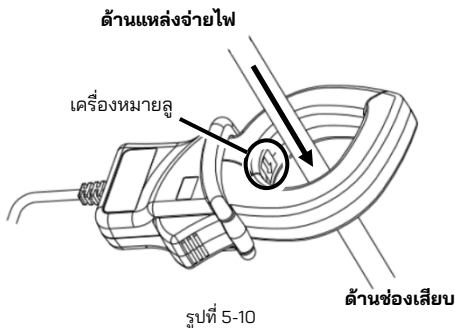
หากเชื่อมต่อโหนดหลายตัว

กับช่องเสียบที่ต่อสายมาจากอุปกรณ์ตัดวงจรสาขาอื่น ๆ ซึ่งไม่ใช่ตัวที่จะทดสอบ และตำแหน่งที่โหนดเหล่านั้นทำงานอยู่



❶ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง:

- แคลมป์ตัวนำด้วยแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบโดยสังเกตทิศทางตามที่แสดงด้านล่าง: เครื่องหมายลูกศรบนแคลมป์ต้องชี้ไปทางช่องเสียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าก้ามปูหม้อแปลงเข้าที่และปิดสนิท



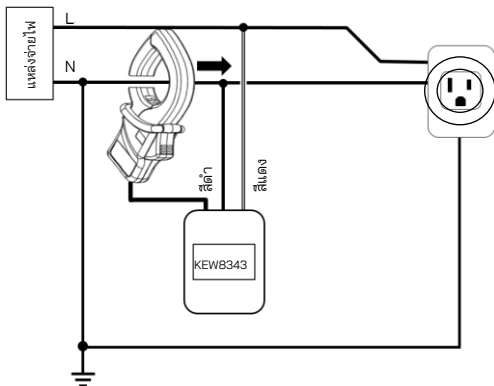
เปิด KEW 8343 และเชื่อมต่อแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบเข้ากับตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อสังเกตทิศทางที่ถูกต้องตามการกำหนดค่าของสายไฟที่จะทดสอบ ต่อสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าสีแดงเข้ากับสายกลาง (N) และสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าสีแสดเข้ากับสายร้อน (สายไฟที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน) (L) อย่างถูกต้อง ยืนยันว่าไฟ LED สีเขียวที่ฝั่งขวาบนของด้านหน้าชุดอุปกรณ์หลักติดสว่างขึ้น

หากไฟ LED สีเขียวไม่ติดขึ้น แสดงว่าอาจเชื่อมต่อสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าไม่ถูกต้อง โปรดตรวจสอบการเชื่อมต่อ

เพื่อเป็นข้อมูลของคุณ หากแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่า 80 V ไฟ LED จะไม่ติด หากไฟ LED กระพริบพร้อมกับเสียงเตือน แสดงว่าสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าอาจเชื่อมต่อกับสายไฟที่มีแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 280 V ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายเคเบิลนั้นเชื่อมต่อกับสายไฟที่ได้รับการจัดอันดับที่ 280 V หรือน้อยกว่า

(1) เฟสเดียว 2 สาย

แคลมป์สายกลาง (N) ด้วยแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ และต่อสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าสีดำเข้ากับสายกลาง (N) และสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าสีแดงเข้ากับสายไฟร็อน/มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน (L)

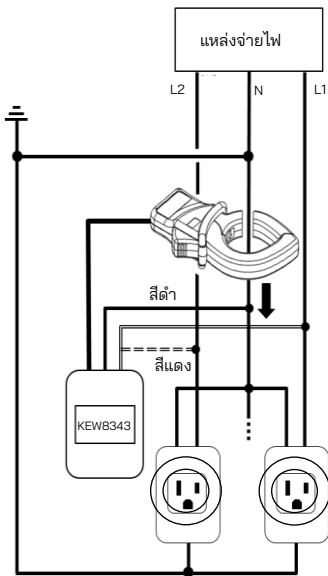


รูปที่ 5-11

(2) เฟสเดียว 3 สาย

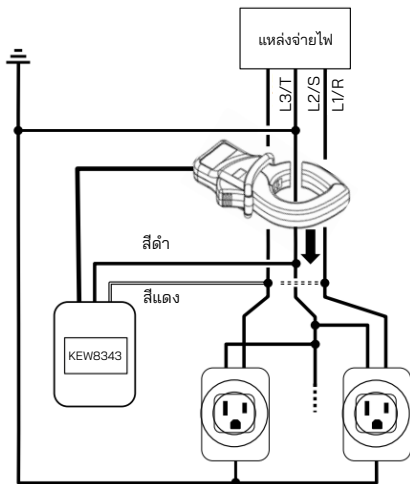
แคลมป์สายกลาง (N) ด้วยแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ และต่อสายเคเบิลตรวจจับสนแรงดันไฟฟ้าสีดำเข้ากับสายกลาง (N) และสายเคเบิลตรวจจับสนแรงดันไฟฟ้าสีแดงเข้ากับสายร้อน/มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน: L1 หรือ L2 อย่างถูกต้อง

จากนั้นคุณสามารถทดสอบช่องเสียบ 3P ใด ๆ ซึ่งเชื่อมต่อกับ L1 หรือ L2 ได้



รูปที่ 5-12

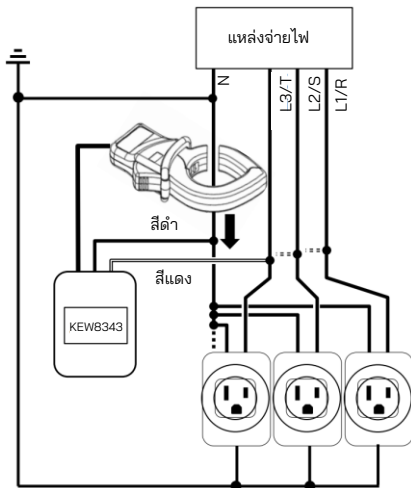
(3) ระบบไฟสามเฟส 3 เส้น 200 V (การเชื่อมต่อเดลต้า, L2(S) ที่ต่อสายดิน) แคลมป์ L2(S) ที่ต่อสายดินด้วยแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ และต่อสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าสีดำเข้ากับ L2(S) และสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าสีแดงเข้ากับสายร้อน/มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน: L1(R) หรือ L3(T) อย่างถูกต้อง จากนั้นคุณสามารถทดสอบช่องเสียบ 3P ใด ๆ ซึ่งเชื่อมต่อกับ L1(R) หรือ L3(T) ได้



รูปที่ 5-13

(4) ระบบไฟสามเฟส 4 สาย

แคลมป์สายกลาง (N) ด้วยแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ และต่อสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าสีดำเข้ากับสายกลาง (N) และสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้าสีแดงเข้ากับสายร้อน/มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน: L1(R), L2(S) หรือ L3(T) อย่างถูกต้อง จากนั้นคุณสามารถทดสอบช่องเสียบ 3P ใดๆ ซึ่งเชื่อมต่อกับ L1(R), L2(S) หรือ L3(T) ได้



รูปที่ 5-14

6. การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ

- (1) ยืนยันว่าไฟ LED สีเขียว (ตัวบ่งชี้ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน) ที่มุมขวาบนของชุดอุปกรณ์ติดสว่างขึ้น เมื่อไฟ LED ติดขึ้น การจ่ายแรงดันไฟฟ้าของการทดสอบแรงดันไฟฟ้าจะเริ่มต้นโดยอัตโนมัติ หากไฟที่ตัวบ่งชี้ไม่ติดขึ้น ให้ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้า
- (2) ตรวจสอบให้แน่ใจว่ากระแสโหลดที่ไหลผ่านสายนิวทรัล (N) ที่แคลมป์อยู่นั้นต่ำกว่า “กระแสโหลดที่ไหลผ่านสายนิวทรัล (N)” ที่อธิบายไว้ใน “8. ข้อมูลจำเพาะ” หากกระแสที่ไหลนั้นสูงกว่าค่าที่ระบุ แสดงว่าอาจจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบไม่ถูกต้อง
ในกรณีนี้ ให้ปิดโหลดที่เชื่อมต่ออยู่หรือตัดการเชื่อมต่อโหลด จากนั้นจึงเริ่มต้นจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ
- (3) ตรวจสอบยืนยันว่าตัวบ่งชี้กำลังไฟ (LED) ไม่กะพริบแต่ติดสว่างอย่างคงที่

หมายเหตุ

- เมื่อถอด ส่งเสียงบี๊อย่างต่อเนื่อง:

- การเชื่อมต่อแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบอาจไม่ถูกต้อง หรือ
- กระแสโหลดขนาด 30 A หรือสูงกว่าอาจไหลผ่านสายกลาง (N) ที่แคลมป์อยู่

หากถอดดังขึ้นจากกระแสโหลดที่สูง ออกส่งเสียงบี๊อย่างต่อเนื่อง แต่มีการจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบอย่างถูกต้อง ในกรณีนี้ จะไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของ ตัดสินใจ N-E ของ KEW 4506

- (4) การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบจะหยุด และไฟ LED สีเขียวที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านจะดับลงเมื่อยกเลิกการเชื่อมต่อสายเคเบิลตรวจจับแรงดันไฟฟ้า

7. การเปลี่ยนแบตเตอรี่



อันตราย

- อย่าทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ หากพบว่าพื้นผิวของ อุปกรณ์เปียก
- อย่าเปลี่ยนแบตเตอรี่ในขณะที่อุปกรณ์กำลังทำงานอยู่
- ปิดฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่เสมอก่อนเริ่มต้นใช้งานอุปกรณ์ เพื่อป้องกันไฟฟ้าช็อต



คำเตือน

- ปิดอุปกรณ์และถอดแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบและสายเคเบิลตรวจจ่ายแรงดันไฟฟ้าออก เมื่อเปิดฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่เพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่



ข้อควรระวัง

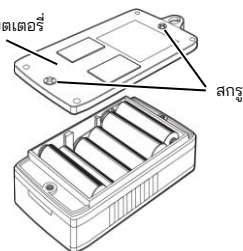
- ยี่ห้อและประเภทของแบตเตอรี่ควรสอดคล้องกัน ห้ามใช้แบตเตอรี่ใหม่และเก่าปนกัน
- ใส่แบตเตอรี่ทุกก้อนโดยให้หันขั้วอย่างถูกต้องตามที่ทำเครื่องหมายไว้ภายในพื้นที่ช่องใส่แบตเตอรี่
- หากต้องการจัดเก็บอุปกรณ์ไว้และจะไม่ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ถอดแบตเตอรี่ออก

เมื่อแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ต่ำมาก Power LED สีเขียวจะเริ่มกะพริบ หากต้องการทำการวัดเพิ่มเติม ให้แทนที่เปลี่ยนแบตเตอรี่ด้วยแบตเตอรี่ใหม่ เมื่อแบตเตอรี่หมดประจุอย่างสมบูรณ์ อุปกรณ์จะปิดโดยอัตโนมัติ

ขั้นตอนการเปลี่ยนแบตเตอรี่:

- (1) ปิด KEW 8343
- (2) คลายสกรูปียึดฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่สองตัว และถอดฝาครอบออก
- (3) เปลี่ยนแบตเตอรี่ทั้งหกก้อนด้วยแบตเตอรี่ใหม่ ใส่แบตเตอรี่ใหม่โดยสังเกตขั้วที่ถูกต้อง ขอแนะนำให้ใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์ขนาด AA (LR6)
- (4) ติดตั้งฝาครอบ และยึดด้วยสกรู

ฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่



8. ข้อมูลจำเพาะ

รุ่น		KEW 8343
แรงดันไฟฟ้าทดสอบ	ความถี่	ประมาณ 1.8 kHz
	TRMS	ประมาณ 20 mV rms
ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้า		ประมาณ 27 mA (@9.0 V)
ช่วงอุณหภูมิและความชื้น (ความแม่นยำที่รับประกัน)		23 ± 5°C ที่ 85%RH หรือน้อยกว่า (ไม่มีการควบแน่น)
ช่วงอุณหภูมิและความชื้นในการทำงาน		-10 ถึง 50°C ที่ 85%RH หรือน้อยกว่า (ไม่มีการควบแน่น)
ช่วงอุณหภูมิและความชื้นในการจัดเก็บ		-20 ถึง 60°C ที่ 85%RH หรือน้อยกว่า (ไม่มีการควบแน่น)
ช่วงอินพุตที่อนุญาต		300 V rms AC (50 Hz/60 Hz) ต่อเนื่อง 100 A AC (50 Hz/60 Hz) ต่อเนื่อง
ช่วงอินพุตแรงดันไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ		80 V rms ถึง 250 V rms (50 Hz/60 Hz)
อิทธิพลของกระแสไหลตที่ไหลผ่านสายกลาง (N)		100 A AC
		*กระแสไหลตสูงสุดที่ไหลผ่านสายนิวทรัล (N) ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจ N-E ของ KEW 4506 *หากกระแสไหลตเกิน 30 A ไหลผ่านสายกลาง (N) ฟังก์ชันตรวจสอบการเปิดอาจทำงานผิดปกติและอาจส่งผลเสียต่อไปอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม จะมีการจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบอย่างถูกต้อง KEW 4506 สามารถตัดสินใจการเดินสาย N-E ได้อย่างถูกต้อง
สถานที่สำหรับการใช้งาน		การใช้งานภายในอาคาร ระดับความสูง 2000 m หรือน้อยกว่า
มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		IEC 61010-1, -031/-2-032 CAT III 300 V ระดับมลพิษ 2, IEC 61326-1(EMC), IEC 63000 (RoHS)
ความทนต่อแรงดันไฟฟ้า		3470 V rms AC (50/60 Hz)/5 วินาที ระหว่างปลายของสายเคเบิลตรวจสอบกับแรงดันไฟฟ้าและโครงปิด
ความต้านทานของฉนวน		50 MΩ หรือสูงกว่า (@1000 V) ระหว่างปลายของสายเคเบิลตรวจสอบกับแรงดันไฟฟ้าและโครงปิด
ขนาดตัวนำสูงสุด		ประมาณ 24 มม.
ขนาด	หน่วย	112(L) x 61 (W) x 42(D) mm
	แรงดันไฟฟ้าทดสอบ แคลมป์จ่าย	100(L) x 60(W) x 26(D) mm
ความยาวสายเคเบิลสายเคเบิลตรวจสอบกับแรงดันไฟฟ้าแคลมป์การจ่ายแรงดันไฟฟ้าทดสอบ		ประมาณ 1.5 ม.
น้ำหนัก		ประมาณ 520 ก.
อุปกรณ์เสริม		ปากคีบ (MODEL 7157B) กรรไกรตัด (MODEL 9096) แบตเตอรี่อัลคาไลน์ขนาด AA x 6 ก้อน คู่มือการใช้งาน

ผู้จัดจำหน่าย

Kyoritsu สงวนลิขสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะหรือการออกแบบที่ระบุไว้ในคู่มือนี้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าและไม่มีภาระผูกพัน



**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