

บันทึกการใช้งาน

วิธีใช้เครื่องมือทดสอบไฟฟ้า Fluke T6 เพื่อการวัดค่าที่แม่นยำ

สำหรับคนที่ใช้เครื่องมือทดสอบไฟฟ้าเพื่อเก็บค่าต่างๆ เช่น แรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าจะทราบดีว่ากระบวนการนี้มักจะใช้เวลานานและมีความเสี่ยงสูง เครื่องมือทดสอบไฟฟ้า Fluke T6 เป็นวิธีวัดค่าไฟฟ้าที่เร็วและปลอดภัยยิ่งขึ้นในแผงจ่ายไฟฟ้าและตู้วงจร รวมถึงในการใช้งานอื่นๆ ด้วย เครื่องมือนี้จะตรวจหาสนามไฟฟ้าในปากคีมแบบเปิด ทำให้คุณวัดค่าไฟฟ้าได้โดยง่าย

ด้วยเทคโนโลยี FieldSense ทำให้ T6 ทำงานได้ปลอดภัยยิ่งขึ้น คุณสามารถวัดแรงดันไฟฟ้าได้สูงสุดถึง 1000 V กระแสสลับผ่านปากคีม การที่สามารถวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าได้ในเวลาเดียวกัน ตลอดจนไม่จำเป็นต้องเปิดฝาหรือถอดสายพัน ทำให้คุณทำงานได้ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในขณะที่วัดค่า นอกจากนี้ ปากคีมแบบเปิดยังเปิดกว้างมากที่สุดในการลดสาหรณ และสามารถวัดค่าที่สายไฟขนาดใหญ่ถึง AWG 4/0 (120 มม.²) ที่มีกระแสมากถึง 200 แอมแปร์

ช่างไฟฟ้าเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมจะสามารถใช้เครื่องมือทดสอบไฟฟ้าสำหรับงานแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ยืนยันแรงดันไฟฟ้าและค่าความต่อเนื่อง ตลอดจนทดสอบแต่ละวงจรพร้อมทั้งตรวจสอบค่ากระแสและแรงดันไฟฟ้าได้โดยไม่ต้องใช้ขั้ววัดทดสอบ อุปกรณ์เหล่านี้พกพาในกระเป๋าได้สะดวก ทำให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายแม้ในภาคสนามสำหรับช่างไฟฟ้าในทุกอุตสาหกรรม การใช้งานโดยทั่วไปรวมถึงการทดสอบ:

- การเดินสายในท่อสายไฟและตู้วงจร
- วงจรฟีดที่เข้าสู่มอเตอร์ (สูงสุด 200 แอมป์)
- แผงจ่ายไฟฟ้า (สามารถใช้ได้กับสายขนาด 4/0)
- อุปกรณ์ HVAC
- การตัดการเชื่อมต่อ
- ปลอกท่อนำสายไฟ (โดยใช้ขั้ววัดทดสอบสีดำ)

T6 ทำงานอย่างไร

ตามปกติ ช่างไฟฟ้าจะพบกับตู้วงจรที่มีสายอัดแน่น การจะหาจุดเชื่อมต่อที่ถูกต้องจึงเป็นเรื่องยาก T6-600 หรือ T6-1000 จะช่วยให้คุณวัดค่าได้โดยนำสายนำไฟฟ้าเส้นเดียวเข้าสู่ปากคีม



เครื่องมือทดสอบไฟฟ้า T6 ทำได้มากกว่าแค่การตรวจหาแบบง่ายๆ เนื่องจากสามารถวัดค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และความถี่ไฟฟ้ากระแสสลับได้โดยไม่ต้องใช้ขั้ววัดทดสอบ และเมื่อใช้ขั้ววัดทดสอบที่มีให้ เครื่องมือนี้ยังสามารถวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ/กระแสตรง ความต้านทาน และความต่อเนื่อง เครื่องมือทดสอบ T6 ใช้เทคโนโลยี FieldSense ที่เป็นกรรมสิทธิ์เฉพาะ ทำให้การวัดแหล่งแรงดันไฟฟ้าทำได้ปลอดภัยขึ้นสำหรับช่างไฟฟ้าหรือช่างเทคนิคที่ดำเนินการทดสอบ เทคโนโลยี FieldSense จะวัดค่าแรงดันไฟฟ้าผ่านจำนวนของสายไฟลดอันตรายที่จะได้รับการสัมผัสตัวนำไฟฟ้าที่เป็นโลหะ และลดโอกาสเกิดข้อผิดพลาดหรือสัมผัสตัวนำที่ไม่ถูกต้องโดยไม่ตั้งใจ เทคโนโลยีนี้จะส่งสัญญาณที่รู้ค่าเพื่อไม่ให้ทราบแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับที่ยังไม่ทราบ การทำงานนี้จะทำให้สามารถวัดค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับจริงได้เมื่อเทียบกับการตรวจหาสนามแม่เหล็กที่ใช้กันในเครื่องตรวจจับแรงดันไฟฟ้าแบบไม่สัมผัสทั่วไป

โดยทั่วไป จะต้องมีการเชื่อมต่อระหว่างโลหะกับโลหะเมื่อวัดค่าด้วยขั้ววัดทดสอบหรือใช้คีมปากยาวหนีบกับวงจร เทคโนโลยี FieldSense ช่วยให้สามารถวัดแรงดันกระแส และความถี่ไฟฟ้ากระแสสลับโดยไม่ต้องมีการสัมผัสทางไฟฟ้ากับแรงดันไฟฟ้าที่ไหลอยู่ โปรดทราบว่าวิธีนี้ต้องมีเส้นทางเก็บประจุไปยังกราวด์ผ่านตัวผู้ใช้ โดยการแตะปุ่มสัมผัสกลมที่ด้านหลังของฝาครอบแบตเตอรี่ซึ่งจะเพียงพอแล้วสำหรับการใช้งานหลากหลายอย่างในการใช้งานบางอย่างที่ผู้ใช้ไม่สัมผัสกราวด์โดยตรง อาจต้องมีการเชื่อมต่อกราวด์ผ่านขั้ววัดทดสอบ



ในการวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้เทคโนโลยี FieldSense:

1. หมุนปุ่มบิดไปที่ตำแหน่งที่สอง หรือฟังก์ชัน 'FieldSense' เครื่องมือทดสอบจะวัดและแสดงทั้งแรงดันไฟฟ้าและค่าแอมป์กระแสสลับพร้อมกันใน T6-1000 ส่วน T6-600 จะแสดงค่าเริ่มต้นเป็นค่าแอมป์กระแสสลับ และต้องเปลี่ยนเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้ปุ่มสลับสีเหลือง
2. เมื่อใช้แป้นสัมผัสเพื่อเป็นกราวด์ ให้ใส่ขั้ววัดทดสอบสีดําเข้ากับช่องเก็บที่ด้านหลังของเครื่อง ถ้าใช้ถุงมือฉนวนกันไฟฟ้า ยืนบนบันไดที่เป็นฉนวน หรือมีการกันฉนวนจากกราวด์ ให้แตะขั้ววัดทดสอบสีดําที่ตัวนำกราวด์ หรือใช้คลิปปากยาวเพื่อหนีบกับกราวด์
3. ดูค่าที่อ่านได้ จดบันทึกหน่วยวัด
4. กดปุ่ม HOLD เพื่อแสดงค่าที่อ่านได้ค้างไว้ชั่วคราว เป็นการแสดงค่าบนหน้าจออย่างรวดเร็ว

โปรดทราบว่าต้องใช้ขั้ววัดทดสอบที่มีให้เมื่อวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ/กระแสตรงผ่านวิธีการสัมผัสแบบเดิม และเมื่อวัดค่าแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟสต่อเฟส นำปลายขั้ววัดแต่ละขั้ววงจรทั่วทั้งโหนดหรือแหล่งพลังงานโดยต่อขนานกับวงจร

T6-600 มีพิกัด 600 V CAT III ส่วน T6-1000 มีพิกัด 1000 V CAT III/600 V CAT IV

อ่านค่าได้แน่นอน

ตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับตัวนำไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านและสาย N เมื่อใช้การวัดด้วย FieldSense คือกึ่งกลางด้านในสุดของปากคีมเปิด เมื่อวางตำแหน่งของปากคีมด้วยมือข้างเดียว ให้เลื่อนปากคีมแบบเปิดไว้ระหว่างสายตัวนำ สำหรับ T6-1000 จอแสดงผล LCD จะแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าในเวลาเดียวกัน และสามารถเลือกแสดงความถี่ได้ด้วยตนเอง โดยการกดปุ่ม คุณไม่จำเป็นต้องกำหนดค่าเครื่องมือใหม่หรือค้นหาจุดทดสอบที่เป็นโลหะ

หน้าจอแสดงผลจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวเพื่อแสดงว่า FieldSense มีสัญญาณไฟฟ้าที่เชื่อถือได้ สัญญาณแรงดันไฟฟ้ารูปสามเหลี่ยมจะสว่าง โดยมีไอคอนรูปสายฟ้า และจะเปลี่ยนเป็นสีแดงถ้าแรงดันไฟฟ้าที่พบมากกว่า 30 โวลต์

โปรดทราบว่าค่าที่อ่านได้อาจไม่แม่นยำเมื่อผู้ใช้สวมถุงมือกันไฟฟ้า รองเท้าบูตที่เป็นฉนวน หรือยืนบนบันไดที่เป็นฉนวน ในกรณีเช่นนี้จะต้องมีสายกราวด์ภายนอกเชื่อมต่ออยู่เพื่อให้ค่าที่อ่านได้มีความแน่นอน และสามารถทำได้ด้วยการสัมผัสขั้ววัดทดสอบสีดําเข้ากับตัวนำที่เป็นกราวด์ เช่น ท่อน้ำสายไฟหรือตัวตู้วงจร

การวัดความต้านทานและภาวะต่อเนื่อง

T6-1000 สามารถวัดความต้านทานได้ระหว่าง 1Ω ถึง 100 kΩ ส่วน T6-600 สามารถวัดได้ตั้งแต่ 1Ω ถึง 2000 Ω

ในการวัดค่า:

1. ปิดการทำงานของวงจรที่จะทดสอบ
2. หมุนปุ่มบิดไปที่ Ω
3. แตะปลายของขั้ววัดข้ามองค์ประกอบหรือส่วนของวงจรที่ต้องการ
4. อ่านค่า
5. ถ้าอ่านค่าได้น้อยกว่า 40 โอห์ม คุณจะได้ยินเสียงเตือนภาวะต่อเนื่อง

วงจรที่ไม่ทำงาน

ขณะที่วงจรที่มีพลังงานไม่มีไหล คุณสามารถวัดขาที่มีกระแสไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้ากระแสสลับได้ เครื่องมือทดสอบไฟฟ้า T6 จะช่วยให้คุณแก้ไขปัญหา โดยทำให้คุณทราบได้ว่าสายใดมีกระแสไฟฟ้า แม้ในขณะที่วงจรนั้นไม่ได้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นไฟ มอเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์ ทำให้ช่างไฟฟ้าสามารถทดสอบสายที่มีค่าความต่างศักย์และแก้ไขปัญหาในจุดที่วงจรเปิด

มีการป้องกันอยู่เสมอ

ถึงแม้เครื่องมือทดสอบไฟฟ้า T6 จะมีการปรับปรุงด้านความปลอดภัยในการวัดค่าไฟฟ้า ผู้ใช้งานควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) อยู่เสมอ หมายความว่าช่างไฟฟ้าควรสวมเสื้อผ้าที่มีการป้องกันประกายไฟและอุปกรณ์ป้องกันเช่นถุงมือ แวนนิรภัย เครื่องป้องกันหูและรองเท้าหนัง ในบริเวณที่มีแรงดันไฟฟ้าต่ำ จะสามารถดำเนินการวัดโดยสวมใส่ PPE ขั้นต่ำได้ รวมถึงถุงมือและแวนนิรภัย แต่การวัดค่าโดยไม่ใช่ขั้ววัดทดสอบไม่ได้หมายความว่า คุณสามารถข้ามการสวมใส่ PPE ที่จำเป็นได้

รายการของ PPE ประเภทต่างๆ ทั้งหมด ตามข้อกำหนดของ National Fire Protection Association (NFPA) Standard 70E มีอยู่ในตาราง 130.7 (C)(16) อันตรายด้านไฟฟ้าสูงจะต้องมี PPE ที่มีพิภักตประกายไฟสูงชันและสามารถทนต่อเหตุการณ์เกิดประกายไฟฟ้าได้



Fluke. ให้โลกของคุณคงอยู่และก้าวต่อไป

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, The Netherlands

For more information call:
In the U.S.A. (800) 443-5853 or
Fax (425) 446-5116
In Europe/M-East/Africa
+31 (0)40 267 5100 or
Fax +31 (0)40 267 5222
In Canada (800)-36-FLUKE or
Fax (905) 890-6866
From other countries +1 (425) 446-5500 or
Fax +1 (425) 446-5116
Web access: www.fluke.com

©2017 Fluke Corporation.
Specifications subject to change without notice.
11/2017 6009616b-th

Modification of this document is not permitted
without written permission from Fluke Corporation.