

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องตัดวงจรกระแสเหลือแบบมีอุปกรณ์
ป้องกันกระแสเกินสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและใช้ในลักษณะที่คล้ายกัน

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องตัดวงจรกระแสเหลือ
แบบมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและใช้ในลักษณะที่คล้ายกัน มาตรฐานเลขที่
มอก. 909 - 2548

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงออกประกาศตามข้อเสนอของคณะกรรมการมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม เครื่องตัดวงจรกระแสเหลือแบบมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและ
ใช้ในลักษณะที่คล้ายกัน พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลนับแต่กฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องตัดวงจรกระแสเหลือแบบมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและใช้ในลักษณะ
ที่คล้ายกัน ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 909 - 2567 ใช้บังคับเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๓๔๒๖ (พ.ศ. ๒๕๔๘) ออกตาม
ความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม เครื่องตัดวงจรกระแสไฟฟ้ารั่วลงดิน และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องตัดวงจรกระแสเหลือแบบมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและใช้ในลักษณะ
ที่คล้ายกัน ลงวันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๔ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องตัดวงจรกระแสเหลือแบบมีอุปกรณ์
ป้องกันกระแสเกินสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและใช้ในลักษณะที่คล้ายกัน มาตรฐานเลขที่ มอก. 909 - 2567
ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พิมพ์ภัทรา วิชัยกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แนบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

- ชื่อมาตรฐาน : เครื่องตัดวงจรกระแสเหลือแบบมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและใช้ในลักษณะที่คล้ายกัน
RESIDUAL CURRENT OPERATED CIRCUIT-BREAKERS WITH INTEGRAL OVERCURRENT PROTECTION FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USES (RCBOs)
- มาตรฐานเลขที่ : มอก. 909-2567
- ผู้จัดทำ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- กรรมการวิชาการ : อนุกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 14/2 เครื่องตัดวงจรไฟฟ้า สวิตช์เกียร์ เกียร์ควบคุม และชุดประกอบ
- ขอบข่าย : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้
- ใช้กับเครื่องตัดวงจรกระแสเหลือแบบมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินที่ทำงานโดยไม่ขึ้นหรือขึ้นอยู่กับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ในที่อยู่อาศัยหรือใช้ในลักษณะที่คล้ายกัน ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า RCBO ที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 440 V a.c. ที่มีความถี่ที่กำหนด 50 Hz กระแสไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 125 A และมีความสามารถทนกระแสไฟฟ้าลัดวงจรไม่เกิน 25 000 A เมื่อทำงานที่ความถี่ 50 Hz
 - อุปกรณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ป้องกันคนสัมผัสกับชิ้นส่วนตัวนำที่เผยตัว ที่การติดตั้งมีการต่อกับหลักดินอย่างเหมาะสม และเพื่อใช้ป้องกันกระแสเกินในการติดตั้งเดินสายไฟฟ้าของอาคารและการใช้งานที่คล้ายกัน อุปกรณ์นี้อาจใช้เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟ (fire hazard) เนื่องมาจากการคงอยู่ของกระแสไฟฟ้าผิดพ่วงลงดินโดยไม่มีการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน
 - RCBO มีกระแสเหลือที่กำหนดไม่เกิน 30 mA อาจใช้เป็นอุปกรณ์ป้องกันเพิ่มเติมในกรณีที่เกิดความล้มเหลวของวิธีป้องกันช็อกไฟฟ้าอื่น ๆ
 - ใช้กับอุปกรณ์ที่ทำงานพร้อมกันทั้งหน้าที่ตรวจจับกระแสเหลือ เปรียบเทียบค่าของกระแสเหลือนี้กับค่ากระแสเหลือที่ทำงาน และเปิดวงจรป้องกันเมื่อกระแสเหลือมีค่าเกินที่กำหนดให้ทำงานและในขณะเดียวกันต้องทำหน้าที่ต่อวงจร นำกระแสไฟฟ้า และตัดวงจรเมื่อกระแสเกินในภาวะที่กำหนด
- หมายเหตุ 1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในภาวะกระแสเหลือในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เป็นไปตาม IEC61008-1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานป้องกันกระแสเกินในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เป็นไปตาม IEC 60898-1
- หมายเหตุ 2 RCBO มีวัตถุประสงค์ให้ใช้งานโดยคนที่ไม่ได้รับคำแนะนำ และออกแบบให้ไม่ต้องมีการบำรุงรักษา ซึ่งอาจขอรับการรับรองตามวัตถุประสงค์
- หมายเหตุ 3 กฎระเบียบการติดตั้งและการใช้งาน ให้เป็นไปตามอนุกรม IEC 60364

- ประสงค์สำหรับใช้ในสภาพแวดล้อมระดับมลภาวะ 2
หมายเหตุ 4 สำหรับภาวะกระแสเกินที่รุนแรง ควรใช้เครื่องตัดวงจรตามมาตรฐานอื่น เช่น IEC 60947-2
- หมายเหตุ 5 สำหรับสภาพแวดล้อมที่มีระดับมลภาวะสูง ควรใช้เปลือกหุ้มที่มีระดับชั้นการป้องกันที่เหมาะสม
- RCBO แบบทั่วไปต้องทนการทริปที่ไม่พึงประสงค์ รวมถึงกรณีแรงดันไฟฟ้าเสิร์จ (เช่น แรงดันไฟฟ้าที่เกิดจากการตัดต่อวงจรทรานเซียนต์ หรือการเหนี่ยวนำจากฟ้าผ่า) ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าในการติดตั้งและไม่มี การวาบไฟตามผิว
- RCBO แบบ S ให้ถือว่ามี การป้องกันการทริปที่ไม่พึงประสงค์อย่างเพียงพอ ถึงแม้ว่าแรงดันไฟฟ้าเสิร์จทำให้เกิดการวาบไฟตามผิวและกระแสไฟฟ้า
- หมายเหตุ 6 กับดักเสิร์จที่ติดตั้งปลายทางของ RCBO แบบทั่วไปและต่อแบบโหมตร่วม (common mode) อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการทริปไม่พึงประสงค์
- RCBO มีการแยกอิสระ (isolation)
- RCBO ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ยกเว้นที่มีนิวทรัลที่ไม่มีการตัดต่อ เหมาะสำหรับใช้งานในระบบต่อลงดินแบบ IT
- อาจต้องระวังเพิ่มเติม (เช่น ติดตั้งกับดักฟ้าผ่า) เมื่อแรงดันไฟฟ้าเกิน อาจเกิดขึ้นด้านแหล่งจ่าย (เช่น ในกรณีที่จ่ายไฟฟ้าแบบสายพาดในอากาศ) (ดู IEC 60364-4-44)
- หมายเหตุ 7 RCBO ที่มีระดับชั้นการป้องกันสูงกว่า IP20 อาจมีข้อกำหนดด้านโครงสร้าง พิเศษ
- สามารถนำไปใช้กับ RCBO ที่มีการตัดแปลงประกอบอุปกรณ์ตัดวงจรกระแส เหลือเข้ากับเครื่องตัดวงจรกระแสเกิน ส่วนประกอบทางกลต้องประกอบจาก โรงงานของผู้ทำหรือประกอบที่สถานที่ติดตั้ง ซึ่งในกรณีหลังให้เป็นไปตาม ภาคนวท ช. นอกจากนี้ยังใช้ได้กับ RCBO ที่มีกระแสไฟฟ้าที่กำหนด มากกว่า 1 พิกัด โดยการเปลี่ยนจากพิกัดหนึ่งไปยังอีกพิกัดหนึ่งแบบ ไม่ต่อเนื่อง (discrete) ไม่สามารถเข้าถึงได้ในการใช้งานปกติ และการเปลี่ยนพิกัดไม่สามารถเปลี่ยนได้หากไม่ใช้เครื่องมือ
- RCBO แบบเสียบ (plug-in type) อาจจำเป็นต้องมีข้อกำหนดเพิ่มเติม
- RCBO ที่ประกอบอยู่ข้างในหรือมีจุดประสงค์เฉพาะให้ใช้งานร่วมกับ เต้าเสียบไฟฟ้า เต้ารับไฟฟ้าหรือคู่เต้าต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ใน ที่อยู่อาศัยและจุดประสงค์ที่คล้ายกันและถ้าประสงค์ให้ใช้กับความถี่อื่น นอกจาก 50 Hz จำเป็นต้องมีข้อกำหนดเฉพาะ
- RCBO ที่ประกอบอยู่ข้างในหรือมีจุดประสงค์เฉพาะให้ใช้งานร่วมกับ เต้ารับไฟฟ้า อาจใช้ข้อกำหนดในส่วนที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ร่วมกับข้อกำหนดของ IEC 60884-1 หรือ ข้อกำหนดของประเทศที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ 8 อุปกรณ์ป้องกันชนิดตัดวงจรกระแสเหลือ (RCD) ที่ประกอบอยู่ข้างในหรือมีจุดประสงค์เฉพาะให้ใช้งานร่วมกับเต้ารับไฟฟ้า สามารถเป็นไปตาม IEC 62640 หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

- ไม่ครอบคลุมถึง RCBO ที่ใช้ป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า
- ข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ให้ใช้กับภาวะแวดล้อมปกติ (ดูข้อ 7.1) RCBO ที่ใช้งานในสถานที่ที่มีภาวะแวดล้อมรุนแรง อาจจำเป็นต้องมีข้อกำหนดเพิ่มเติม
- ไม่ครอบคลุมถึง RCBO ที่มีเบตเตอร์รวมอยู่
- ข้อเสนอแนะสำหรับการใช้งานประสานสัมพันธ์ร่วมกันของ RCBO กับฟิวส์ ให้เป็นไปตามภาคผนวก ฉ.

เนื้อหาประกอบด้วย : ขอบข่าย เอกสารอ้างอิง บทนิยาม การจำแนกประเภท ลักษณะเฉพาะของ RCBO การทำเครื่องหมายและฉลาก ภาวะมาตรฐานสำหรับการใช้งานและการติดตั้ง ข้อกำหนดสำหรับการสร้างและการทำงาน การทดสอบ ภาคผนวก ก. ภาคผนวก ข. ภาคผนวก ค. ภาคผนวก ง. ภาคผนวก จ. ภาคผนวก ฉ. ภาคผนวก ช. ภาคผนวก ซ. ภาคผนวก ฅก. ภาคผนวก ฅข. ภาคผนวก ฅค. ภาคผนวก ฅง. ภาคผนวก ฅจ. ภาคผนวก ฅฎ. ภาคผนวก ฅฏ. และภาคผนวก ฐ.

จำนวนหน้า : ๑๙๙ หน้า

ISBN : ๙๗๘-๖๑๖-๕๙๕-๗๙๘-๔

ICS : ๒๙.๑๒๐.๕๐

สถานที่จัดเก็บ : ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐ โทรศัพท์ ๐๒ ๕๓๐ ๖๘๓๔ ต่อ ๐๒ ๕๔๐-๒๕๔๑

สถานที่จำหน่าย : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐ <https://www.tisi.go.th>