

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ

เล่ม ๒ เครื่องตัดวงจร

พ.ศ. ๒๕๖๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ เล่ม ๒ เครื่องตัดวงจร

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ เล่ม ๒ เครื่องตัดวงจร พ.ศ. ๒๕๖๙”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ เล่ม ๒ เครื่องตัดวงจร มาตรฐานเลขที่ มอก. 60947 เล่ม 2 - 2569 ไว้ ดังมีรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

วราวุธ ศิลปอาชา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แนบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ชื่อมาตรฐาน	: สวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ เล่ม 2 เครื่องตัดวงจร LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR - PART 2: CIRCUIT-BREAKERS
มาตรฐานเลขที่	: มอก. 60947 เล่ม 2-2569
ผู้จัดทำ	: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กรรมการวิชาการ	: คณะกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 86 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การส่ง การจำหน่าย การแปลง การควบคุม การวัด การป้องกัน และการกักเก็บพลังงานไฟฟ้า
ขอบข่าย	: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ - ใช้สำหรับเครื่องตัดวงจรที่ประสงค์ให้ติดตั้งและใช้งานโดยคนที่ได้รับการแนะนำ หรือมีทักษะ โดยหน้าสัมผัสหลักของเครื่องตัดวงจรนั้นประสงค์ให้ใช้เชื่อมต่อกับ วงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 1,000 V AC หรือ 1,500 V DC และยังมี คุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมสำหรับเครื่องตัดวงจรที่มีฟิวส์ในตัวด้วย - ยังใช้กับเครื่องตัดวงจรที่มีพิกัดที่ 1,000 V AC หรือต่ำกว่า และมีพิกัดเพิ่มเติม อย่างน้อยหนึ่งพิกัดที่สูงกว่า 1,000 V AC แต่ไม่เกิน 1,500 V AC - ยังใช้กับเครื่องตัดวงจร ไม่ว่ากระแสไฟฟ้าที่กำหนด วิธีการสร้าง หรือการใช้งาน ที่เสนอจะเป็นอย่างไรก็ตาม - เครื่องตัดวงจรตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ เหมาะสำหรับการแยก อิสระ (isolation) - คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับเครื่องตัดวงจรซึ่งประสงค์ให้มีการทำหน้าที่ป้องกัน กระแสเหลือด้วย ระบุใน ภาคผนวก B - คุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมสำหรับเครื่องตัดวงจรซึ่งประสงค์ให้ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับ ตัวนำอะลูมิเนียม ระบุใน ภาคผนวก D - คุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมสำหรับเครื่องตัดวงจรที่มีการป้องกันกระแสเกิน อิเล็กทรอนิกส์ ระบุใน ภาคผนวก F - คุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมสำหรับเครื่องตัดวงจรสำหรับระบบต่อลงดินแบบ IT ระบุใน ภาคผนวก H - คุณลักษณะที่ต้องการและวิธีทดสอบสำหรับความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า ของเครื่องตัดวงจร ระบุใน ภาคผนวก J - คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับเครื่องตัดวงจรที่ไม่ครอบคลุมตามคุณลักษณะที่ ต้องการสำหรับการป้องกันกระแสเกิน ระบุใน ภาคผนวก L - คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับอุปกรณ์มอดูลกระแสเหลือ (ที่ไม่มีอุปกรณ์ตัดกระแส รวมอยู่) ระบุใน ภาคผนวก M

- คุณลักษณะที่ต้องการและวิธีทดสอบสำหรับความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าของอุปกรณ์ช่วยเครื่องตัดวงจร ระบุใน ภาคผนวก N
- คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับเครื่องตัดวงจรที่ระบุใน ภาคผนวก O
- คุณลักษณะที่ต้องการและวิธีทดสอบสำหรับเครื่องตัดวงจรไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับการใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ (photovoltaic, PV) ระบุใน ภาคผนวก P
- คุณลักษณะที่ต้องการและวิธีทดสอบสำหรับเครื่องตัดวงจรแบบมีการป้องกันกระแสเหลือที่มีการปิดวงจรคั่นอัตโนมัติ ระบุใน ภาคผนวก R
- คุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมสำหรับเครื่องตัดวงจรที่ใช้เป็นสแตร์เตอร์แบบต่อตรงมีระบุไว้ใน IEC 60947-4-1 ซึ่งใช้ได้กับคอนแทคเตอร์และสแตร์เตอร์แรงดันต่ำ
- คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับเครื่องตัดวงจรสำหรับป้องกันกระแสเกินสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและการติดตั้งที่คล้ายกัน และถูกออกแบบสำหรับใช้งานโดยคนที่ไม่ได้รับการแนะนำ ระบุไว้ในอนุกรมมาตรฐาน มอก. 60898 (IEC 60898)
- คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับเครื่องตัดวงจรสำหรับบริเวณ (เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า) ระบุไว้ในมาตรฐาน มอก. 60934 (IEC 60934)
- สำหรับการใช้งานเฉพาะบางประเภท (เช่น การดูดลาก การหมุนรีด การใช้งานทางทะเล ปลายทางของตัวขับเคลื่อนที่แปรผัน การใช้ในบรรยากาศที่อาจเกิดระเบิดได้) คุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมหรือเฉพาะสามารถนำมาใช้ได้
- หมายเหตุ 1 เครื่องตัดวงจรสามารถมีอุปกรณ์เสริมเฉพาะ
- หมายเหตุ 2 เครื่องตัดวงจรตามมาตรฐานนี้ สามารถติดตั้งอุปกรณ์สำหรับเปิดวงจรโดยอัตโนมัติภายใต้ภาวะที่กำหนดไว้ล่วงหน้านอกเหนือจากภาวะกระแสเกินและแรงดันไฟฟ้าต่ำ เช่น การกลับขั้วของกำลังหรือกระแสไฟฟ้า มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ได้กล่าวถึงการทดสอบการทำงานภายใต้ภาวะที่กำหนดไว้ล่วงหน้าดังกล่าว
- มีวัตถุประสงค์เพื่อกล่าวถึง
 - ก. ลักษณะเฉพาะของเครื่องตัดวงจร
 - ข. คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับเครื่องตัดวงจรที่มีการอ้างอิงถึง
 1. การทำงานและพฤติกรรมในการใช้งานปกติ
 2. การทำงานและพฤติกรรมในกรณีโหลดเกิน การทำงานและพฤติกรรมในกรณีลัดวงจร รวมถึงการประสานการทำงาน (การเลือกทำงานและการป้องกันสำรอง) ตลอดจนการทำงานและพฤติกรรมในกรณีไฟฟ้าผิดปกติลงดิน
 3. สมบัติไดอิเล็กทริก
 4. คุณลักษณะที่ต้องการเกี่ยวกับความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า ในกรณีที่เกี่ยวข้อง
 - ค. การทดสอบที่ประสงค์เพื่อยืนยันการปฏิบัติตามภาวะและวิธีการที่จะนำมาใช้สำหรับการทดสอบ
 - ง. ข้อมูลที่จะต้องทำเครื่องหมายหรือให้ไว้พร้อมกับเครื่องตัดวงจร
- หมายเหตุ 3 สำหรับคุณลักษณะที่ต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

ตามมาตรฐาน IEC TS 63208

เนื้อหาประกอบด้วย	: ขอบข่าย เอกสารอ้างอิง บทนิยาม การจำแนกประเภท ลักษณะเฉพาะของเครื่อง ตัววงจร ข้อมูลผลิตภัณฑ์ การใช้งานปกติ ภาวะการติดตั้งและการขนส่ง คุณลักษณะที่ต้องการด้านการสร้างและสมรรถนะ การทดสอบ และภาคผนวก
จำนวนหน้า	: ๒๘๑ หน้า
ISBN (e-book)	: ๙๗๘-๖๑๖-๖๓๓-๔๑๓-๕
ICS	: ๒๙.๑๓๐.๒๐
สถานที่จัดเก็บ	: ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ โทรศัพท์ ๐๒ ๔๓๐ ๖๘๓๔ ต่อ ๒๔๔๐-๒๔๔๑
สถานที่จำหน่าย	: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ https://www.tisi.go.th