

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้า รีแอกเตอร์ พาวเวอร์ซีพฟลายยูนิต และการรวมกันของอุปกรณ์ดังกล่าว เล่ม ๒(๑) คุณลักษณะที่ต้องการ เฉพาะและการทดสอบสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวด และพาวเวอร์ซีพฟลายยูนิตร่วมกับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวดสำหรับการใช้งานทั่วไป

พ.ศ. ๒๕๖๘

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้า รีแอกเตอร์ พาวเวอร์ซีพฟลายยูนิต และการรวมกันของอุปกรณ์ดังกล่าว เล่ม ๒(๑) คุณลักษณะที่ต้องการ เฉพาะและการทดสอบสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวด และพาวเวอร์ซีพฟลายยูนิตร่วมกับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวดสำหรับการใช้งานทั่วไป

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้า รีแอกเตอร์ พาวเวอร์ซีพฟลายยูนิต และการรวมกัน ของอุปกรณ์ดังกล่าว เล่ม ๒(๑) คุณลักษณะที่ต้องการเฉพาะและการทดสอบสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า แยกขดลวด และพาวเวอร์ซีพฟลายยูนิตร่วมกับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวดสำหรับการใช้งานทั่วไป พ.ศ. ๒๕๖๘”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้า รีแอกเตอร์ พาวเวอร์ซีพฟลายยูนิต และการรวมกันของอุปกรณ์ดังกล่าว เล่ม ๒(๑) คุณลักษณะที่ต้องการ เฉพาะและการทดสอบสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวด และพาวเวอร์ซีพฟลายยูนิตร่วมกับหม้อแปลง ไฟฟ้าแยกขดลวดสำหรับการใช้งานทั่วไป มาตรฐานเลขที่ มอก. 61558 เล่ม 2(1) - 2567 ไว้ ดังมี รายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘

เอกนัฏ พร้อมพันธุ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แบบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ชื่อมาตรฐาน	: ความปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้า รีแอกเตอร์ พาวเวอร์ซัพพลายยูนิต และการรวมกันของอุปกรณ์ดังกล่าว เล่ม 2(1) คุณสมบัติที่ต้องการเฉพาะ และการทดสอบสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวด และพาวเวอร์ซัพพลายยูนิตร่วมกับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวดสำหรับการใช้งานทั่วไป SAFETY OF TRANSFORMERS, REACTORS, POWER SUPPLY UNITS AND COMBINATIONS THEREOF -PART 2-1: PARTICULAR REQUIREMENTS AND TESTS FOR SEPARATING TRANSFORMERS AND POWER SUPPLY UNITS INCORPORATING TRANSFORMERS FOR GENERAL APPLICATIONS
มาตรฐานเลขที่	: มอก. 61558 เล่ม 2(1)-2567
ผู้จัดทำ	: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กรรมการวิชาการ	: คณะกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 14 ไฟฟ้ากำลังและสายไฟฟ้า
ขอบข่าย	: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ - เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวดสำหรับการใช้งานทั่วไป และพาวเวอร์ซัพพลายยูนิตร่วมกับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวดสำหรับการใช้งานทั่วไป หม้อแปลงไฟฟ้าที่ทำงานร่วมกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์รวมอยู่ในมาตรฐานนี้ด้วย หมายเหตุ 1 ความปลอดภัยรวมถึงทางไฟฟ้า ทางความร้อน และทางกล - เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่นตั้งแต่ต้นเป็นต้นไป คำว่า หม้อแปลงไฟฟ้า ครอบคลุมถึงหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวดสำหรับการใช้งานทั่วไป และพาวเวอร์ซัพพลายยูนิตร่วมกับหม้อแปลงไฟฟ้าแยกขดลวดสำหรับการใช้งานทั่วไป - เอกสารนี้ให้ใช้สำหรับพาวเวอร์ซัพพลายยูนิต (เชิงเส้น) สำหรับพาวเวอร์ซัพพลายยูนิตแบบวิธีการสวิตช์ให้ใช้ IEC 61558-2-16 - ไม่ใช้กับหม้อแปลงไฟฟ้าที่อยู่ใน มอก. 384 เล่ม 11 หรือ IEC 60076-11 - ใช้กับหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้งแบบอิสระหรือแบบรวม ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ (ธรรมชาติหรือแบบบังคับ) แบบอยู่กับที่หรือแบบพกพา เฟสเดียวหรือหลายเฟส โดยอาจจะห่อหุ้มขดลวดหรือไม่ห่อหุ้มก็ได้ - แรงดันแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 1 000 V AC และความถี่แหล่งจ่ายไฟฟ้าที่กำหนดและความถี่การทำงานภายในไม่เกิน 500 Hz

- ค่าด้านนอกที่กำหนดไม่เกิน
 - 1 kVA สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียว
 - 5 kVA สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าหลายเฟส
 - ใช้กับหม้อแปลงไฟฟ้าโดยไม่มีขีดจำกัดเรื่องค่าด้านนอกที่กำหนดซึ่งให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับโรงงานผู้ผลิต
- หมายเหตุ 2 หม้อแปลงไฟฟ้าที่เจตนาใช้ในระบบจำหน่ายไฟฟ้าไม่อยู่ในขอบข่ายของมาตรฐานนี้
- แรงดันไฟฟ้าด้านนอกไม่มีโพลหรือแรงดันไฟฟ้าด้านนอกที่กำหนดไม่เกิน 1 000 V AC หรือแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงไม่มีรีปเฟิล 1 415 V สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าแบบอิสระซึ่งมีแรงดันไฟฟ้าด้านนอกที่กำหนดไม่มีโพลและ/หรือแรงดันไฟฟ้าด้านนอกที่กำหนดไม่น้อยกว่า 50 V AC หรือแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงไม่มีรีปเฟิล 120 V
 - ไม่ใช้กับวงจรภายนอกและชิ้นส่วนที่เจตนาให้ต่อกับขั้วต่อสายด้านเข้าและด้านออกของหม้อแปลงไฟฟ้า
- หมายเหตุ 3 หม้อแปลงไฟฟ้าที่อยู่ในมาตรฐานนี้ ใช้เฉพาะงานที่มาตรฐานการติดตั้งหรือในมาตรฐานผลิตภัณฑ์สำเร็จไม่มีการระบุให้ใช้ฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริมแรงระหว่างวงจร
- หมายเหตุ 4 โดยปกติหม้อแปลงแยกขดลวดมีเจตนาใช้กับบริภัณฑ์เพื่อจ่ายแรงดันไฟฟ้าที่แตกต่างกับแรงดันจ่ายไฟฟ้าสำหรับคุณลักษณะที่ต้องการด้านการดำเนินงานตามหน้าที่ของบริภัณฑ์ การป้องกันช็อกไฟฟ้าสามารถจัดเตรียมไว้หรือครอบคลุมได้โดยลักษณะอื่นของบริภัณฑ์ไฟฟ้า เช่น โครง ส่วนของวงจรด้านนอกที่สามารถต่อกับวงจรด้านเข้าหรือจุดต่อลงดินเพื่อป้องกัน
- ให้คำนึงถึงต่อไปนี้
 - สำหรับหม้อแปลงที่มีเจตนาใช้กับยานยนต์ เรือ และเครื่องบิน ให้มีคุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมด้วย (มาตรฐานการใช้งานอื่น กฎหมายในประเทศ เป็นต้น) หากจำเป็น
 - มาตรการเพื่อปกป้องเปลือกหุ้มและส่วนประกอบภายในเปลือกหุ้มจากอิทธิพลภายนอก เช่น เชื้อรา สัตว์ที่นำรังเกียจ ปลวก รังสีแสงอาทิตย์ และน้ำแข็ง
 - เงื่อนไขต่างๆ ในการขนส่ง การจัดเก็บ และการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า ควรพิจารณาไปด้วย
 - คุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมตามมาตรฐานที่เหมาะสมและกฎเกณฑ์ระดับชาติอื่น ๆ สามารถใช้กับหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีไว้สำหรับใช้ในสภาพแวดล้อมพิเศษ เช่น สภาพแวดล้อมเขตร้อน
 - การพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคตของหม้อแปลงไฟฟ้าอาจทำให้จำเป็นต้องเพิ่มขีดจำกัดบนของความถี่ จนกว่าจะถึงตอนนั้นเอกสารนี้สามารถใช้เป็นเอกสารคำแนะนำได้

- เอกสารด้านความปลอดภัยของกลุ่มนี้มุ่งเน้นไปที่คำแนะนำด้านความปลอดภัยโดยมีเจตนาหลักเพื่อใช้เป็นมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ที่กล่าวไว้ในขอบข่าย และมีเจตนาให้คณะกรรมการวิชาการใช้ในการจัดทำเอกสารสำหรับผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันด้วย กล่าวถึงในขอบเขตของเอกสารด้านความปลอดภัยของกลุ่มนี้ตามหลักการที่วางไว้ใน IEC Guide 104 และ ISO/IEC Guide 51

เนื้อหาประกอบด้วย : ขอบข่าย เอกสารอ้างอิง บทนิยาม คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป ข้อสังเกตทั่วไป สำหรับการทดสอบ พิภักดิ์ การจำแนกประเภท เครื่องหมายและสารสนเทศอื่น การป้องกันช็อกไฟฟ้า การเปลี่ยนของการตั้งแรงดันไฟฟ้าด้านเข้า แรงดันไฟฟ้าด้านออกที่ทดสอบและกระแสไฟฟ้าด้านออกที่มีโหลด แรงดันไฟฟ้าด้านออกไม่มีโหลด แรงดันไฟฟ้าลัดวงจร ความร้อน การป้องกัน การลัดวงจรและโหลดเกิน ความแข็งแรงทางกล การป้องกันฝุ่น วัตถุแข็ง และความชื้น ความต้านทานฉนวน ความทนของไดอิเล็กทริก และกระแสไฟฟ้ารั่ว การสร้าง ส่วนประกอบ การเดินสายภายใน การต่อกับแหล่งจ่ายและสายไฟฟ้าอ่อนตัวหรือสายอ่อนอื่น ขั้วต่อต่อสายสำหรับตัวนำภายนอก ข้อกำหนดสำหรับจุดต่อลงดินเพื่อป้องกัน หมุดเกลียวและการต่อ ระยะห่างในอากาศและระยะห่างตามผิวฉนวน ความทนความร้อนไฟ และการเกิดรอย ความต้านทานการเกิดสนิม และภาคผนวก

จำนวนหน้า : ๒๑ หน้า

ISBN (e-book) : ๙๗๘-๖๑๖-๖๑๗-๔๗๗-๙

ICS : ๒๙.๑๘๐

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>