สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต และการตรวจติดตามสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ

เล่ม ๒ เครื่องตัดวงจร

มาตรฐานเลขที่ มอก. 60947 เล่ม 2-2569



ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต และการตรวจติดตาม
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ เล่ม ๒ เครื่องตัดวงจร
มาตรฐานเลขที่ มอก. 60947 เล่ม 2-2569

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ เล่ม ๒ เครื่องตัดวงจร มาตรฐานเลขที่ มอก. 60947 เล่ม 2-2569 ตามมติคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ครั้งที่ ๗๖๓-๗/๒๕๖๙ เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ วรรคสาม มาตรา ๒๑ วรรคสี่ และมาตรา ๒๕ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับข้อ ๔ วรรคสอง ของกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเข้ามาเพื่อจำหน่ายในราชอาณาจักร พ.ศ. ๒๕๖๓ และข้อ ๖ ของหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตที่ออกตามประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต พ.ศ. ๒๕๖๖ เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จึงกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต และการตรวจติดตาม สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ เล่ม ๒ เครื่องตัดวงจร มาตรฐานเลขที่ มอก. 60947 เล่ม 2-2569 ดังรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายเอกนิติ รมยานนท์)
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต และการตรวจติดตาม
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสวิตช์เกียร์และเกียร์ควบคุมไฟฟ้าแรงดันต่ำ เล่ม ๒ เครื่องตัดวงจร
มาตรฐานเลขที่ มอก. 60947 เล่ม 2-2569

1. **การยื่นคำขอ**

   ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาดังนี้

   1.1 เอกสารตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

   1.2 ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน พร้อมระบุตำแหน่งที่จะแสดงบนผลิตภัณฑ์หลังจากที่ได้รับใบอนุญาตแล้ว

2. **โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) นี้หมายถึง** โรงงานที่อย่างน้อยต้องมีกระบวนการประกอบชิ้นส่วน (เช่น หน้าสัมผัส ตัวปลด) เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องตัดวงจร

3. **การอนุญาต**

   ให้เป็นไปตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

   (1) การยืนยันคุณภาพผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

   (1.1) การทดสอบผลิตภัณฑ์

   (1.2) การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

4. การทดสอบผลิตภัณฑ์

4.1 การจำแนกผลิตภัณฑ์เป็นดังนี้

ประเภท	วิธีการควบคุม กลไกการทำงาน	การบำรุงรักษา	วิธีการติดตั้ง	จำนวนขั้ว	ชนิดกระแส	ระบบไฟฟ้า (เฟส)	กระแสไฟฟ้าที่กำหนด I_n (A)	แรงดันไฟฟ้าทำงานที่กำหนด U_e (V)	วิสัยสามารถการตัดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรสูงสุดที่กำหนด I_{cu} (A)	ระดับชั้นการป้องกัน (สัญลักษณ์ IP)	แบบรุ่น
- A - B	- การทำงานด้วยมือแบบไม่อิสระ - การทำงานด้วยมือแบบอิสระ - การทำงานโดยกำลังขับเคลื่อนแบบไม่อิสระ - การทำงานโดยกำลังขับเคลื่อนแบบอิสระ - การทำงานโดยใช้พลังงานสะสม	- ต้องบำรุงรักษา - ไม่ต้องบำรุงรักษา	- แบบติดยึด - แบบเสียบ - แบบปลดได้	ตามที่ระบุ	- AC - DC	ตามที่ระบุ (เช่น 1 เฟส 2 เฟส 3 เฟส ไม่มีเฟส)	ตามที่ระบุ	ตามที่ระบุ	ตามที่ระบุ	ตามที่ระบุ	ตามที่ระบุ

4.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุด ต่อประเภท ต่อวิธีการควบคุมกลไกการทำงาน ต่อการบำรุงรักษา ต่อวิธีการติดตั้ง ต่อจำนวนขั้ว ต่อชนิดกระแส ต่อระบบไฟฟ้า ต่อกระแสไฟฟ้าที่กำหนด ต่อแรงดันไฟฟ้าทำงานที่กำหนด ต่อวิสัยสามารถการตัดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรสูงสุดที่กำหนด ต่อระดับชั้นการป้องกัน

<u>กรณีขออนุญาตแบบกลุ่ม</u> ให้เก็บตัวอย่าง 2 ชุด ต่อประเภท ต่อวิธีการควบคุมกลไกการทำงาน ต่อการบำรุงรักษา ต่อวิธีการติดตั้ง ต่อจำนวนขั้ว ต่อชนิดของกระแส ต่อระบบไฟฟ้า ต่อแรงดันไฟฟ้าทำงานที่กำหนด ต่อวิสัยสามารถการตัดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรสูงสุดที่กำหนด ต่อระดับชั้นการป้องกัน โดยให้เก็บตัวอย่างที่มีกระแสไฟฟ้าที่กำหนดต่ำสุดและสูงสุด

หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วย เครื่องตัดวงจร จำนวน 36 หน่วย หรือเพียงพอต่อการทดสอบ

4.3 ผู้ยื่นขอรับใบอนุญาตสามารถใช้รายงานผลการทดสอบตาม IEC 60947-2 ที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี จากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือ มอก. 17025 และต้องได้รับการทวนสอบจากสำนักงานก่อน

4.4 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ดังนี้

4.4.1 ทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานทุกรายการ โดยที่แต่ละรายการ อาจกระทำโดยผู้ขอรับใบอนุญาต หรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย

4.4.2 อย่างน้อยต้องมีเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบเพื่อใช้เป็นประจำตามที่กำหนดในรายการต่อไปนี้

(1) Mechanical operation

(2) Verification of the calibration of overcurrent releases

(3) Verification of the operation of undervoltage and shunt releases

(4) Additional tests for CBRs (เฉพาะกรณีมีการทำหน้าที่ป้องกันกระแสเหลือด้วย)

(5) Dielectric tests

(6) Verification of clearances

5. การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

ระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต และสำหรับมาตรฐานนี้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยอมรับดังต่อไปนี้

(1) รายงานผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานหรือผู้ตรวจสอบการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(2) เอกสารรับรอง (Letter of Conformance) จากโรงงานที่ได้รับการขึ้นทะเบียน (Registered manufacturer)

รายละเอียดเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

6. การอนุญาตนำเข้าเป็นการเฉพาะครั้ง

ไม่มี

7. **การออกใบอนุญาต**

การออกใบอนุญาตให้ระบุชื่อผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภท วิธีการควบคุมกลไกการทำงาน การบำรุงรักษา วิธีการติดตั้ง จำนวนขั้ว ชนิดกระแส ระบบไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าที่กำหนด แรงดันไฟฟ้าทำงานที่กำหนด วิสัยสามารถการตัดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรสูงสุดที่กำหนด ระดับชั้นการป้องกัน แบบรุ่น

ตัวอย่างการออกใบอนุญาต

- เครื่องตัดวงจร ประเภท A วิธีการควบคุมกลไกการทำงาน การทำงานด้วยมือแบบอิสระ การบำรุงรักษา ไม่ต้องบำรุงรักษา วิธีการติดตั้ง แบบติดยึด จำนวนขั้ว 2 ขั้ว ชนิดกระแส AC ระบบไฟฟ้า 3 เฟส กระแสไฟฟ้าที่กำหนด I_n 6, 10, 13, 16, 20 และ 25 A แรงดันไฟฟ้าทำงานที่กำหนด U_e 400 V วิสัยสามารถการตัดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรสูงสุดที่กำหนด I_{cu} 10000 A ระดับชั้นการป้องกัน IP20 แบบรุ่น YCG-6A, YCG-10A, YCG-13A, YCG-16A, LM-20 และ KE-25
- เครื่องตัดวงจร ประเภท A วิธีการควบคุมกลไกการทำงาน การทำงานด้วยมือแบบอิสระ การบำรุงรักษา ไม่ต้องบำรุงรักษา วิธีการติดตั้ง แบบติดยึด จำนวนขั้ว 3 ขั้ว ชนิดกระแส DC ระบบไฟฟ้า 3 เฟส กระแสไฟฟ้าที่กำหนด I_n 16 และ 100 A แรงดันไฟฟ้าทำงานที่กำหนด U_e 250 V วิสัยสามารถการตัดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรสูงสุดที่กำหนด I_{cu} 10000 A ระดับชั้นการป้องกัน IP30 แบบรุ่น CVF-16 และ CVF-100

8. **การแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน : ตำแหน่งและขนาด**

มีข้อแนะนำ ดังนี้

8.1 ให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานไว้ที่ผลิตภัณฑ์

8.2 ตำแหน่งของเครื่องหมายมาตรฐานต้องอยู่ในบริเวณที่สามารถเห็นได้ง่ายและชัดเจน

8.3 ขนาดเครื่องหมายมาตรฐานต้องแสดงให้เหมาะสม สัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ และไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

8.4 ให้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ไว้บริเวณเดียวกับเครื่องหมายมาตรฐาน และมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร

9. **การตรวจติดตามภายหลังการอนุญาต**

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะดำเนินการตรวจติดตามภายหลังการอนุญาตตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

9.1 เอกสารเพิ่มเติม

ไม่มี

9.2 การตรวจติดตามผลิตภัณฑ์

ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต จากสถานที่ผลิต สถานที่เก็บ และ/หรือสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามที่สำนักงานกำหนด ดังนี้

9.2.1 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบทุกรายการตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ภายในระยะเวลา 3 ปี หรือ ตามระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง โดยสุ่มจากผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต

หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ให้เป็นไปตามข้อ 4.2

9.2.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบเฉพาะรายการสำคัญตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

ไม่มี

9.2.3 สำหรับรายการทดสอบที่ไม่มีห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศ และ/หรือเป็นรายการทดสอบรับรองเฉพาะแบบ (Type approval Test) จะพิจารณายอมรับรายงานผลการทดสอบตาม IEC 60947-2 ที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี จากห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือ มอก. 17025 และต้องได้รับการทวนสอบจากสำนักงานก่อน

9.3 การตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงาน

9.3.1 อย่างน้อยต้องมีเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบเพื่อใช้เป็นประจำตามที่กำหนดในรายการ ต่อไปนี้

(1) Mechanical operation

(2) Verification of the calibration of overcurrent releases

(3) Verification of the operation of undervoltage and shunt releases

(4) Additional tests for CBRs (เฉพาะกรณีมีการทำหน้าที่ป้องกันกระแสเหลือด้วย)

(5) Dielectric tests

(6) Verification of clearances

9.3.2 ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีการตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาตโดยสำนักงานจะพิจารณายอมรับรายงานผลการตรวจประเมินระบบควบคุมคุณภาพของ โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ตามใบอนุญาตที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี หรือตามที่สำนักงานกำหนด ทั้งนี้ หากผู้รับใบอนุญาตไม่จัดให้มีการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ตามข้อ 9.2 หรือ 9.3 หรือไม่ปฏิบัติตาม/ ฝ่าฝืนพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 และที่แก้ไขเพิ่มเติม สำนักงานอาจพิจารณาปรับเพิ่มความถี่การตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานเป็นทุกๆ 1 ปี หรือตามที่สำนักงานกำหนดแล้วแต่กรณี

9.4 การรับรองตนเอง (Self-declaration)

ผู้รับใบอนุญาตสามารถรับรองตนเองโดยแจ้งข้อมูลตามแบบใบรับรองตนเองของผู้รับใบอนุญาต (Supplier's declaration of Conformity : SDOC) ตามภาคผนวก ค ของหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการตรวจติดตามผล ผ่านระบบตรวจการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Surveillance) เพื่อให้สำนักงานใช้ประกอบการพิจารณาปรับลดความถี่การตรวจติดตามผลผู้รับใบอนุญาตตามข้อ 9.2 และ 9.3 โดยสำนักงานจะพิจารณาจากประวัติการตรวจติดตามผล ความสมบูรณ์ และความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่แจ้ง

10. การตรวจควบคุมผลิตภัณฑ์

10.1 หลักการทั่วไป

เมื่อสำนักงานได้รับเรื่องร้องเรียนหรือมี ข้อมูล/หลักฐานอันน่าเชื่อถือ หรือพบการกระทำที่เป็นการฝ่าฝืนกฎหมาย หรือมีเหตุอันควรสงสัยว่ามีการไม่ปฏิบัติตามหรือฝ่าฝืนกฎหมาย หรือเมื่อมีข้อกังวลสาธารณะในวงกว้าง เกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด สำนักงานจำเป็นต้องป้องกันความเสียหายอันอาจจะเกิดแก่ประชาชน กิจการอุตสาหกรรม รวมถึงเศรษฐกิจของประเทศ สำนักงานอาจดำเนินการเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

10.2 ผู้รับใบอนุญาตทำ / นำเข้า

10.2.1 กรณีผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ และ/หรือผลการตรวจระบบควบคุมคุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

10.2.2 กรณีเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ภายหลังการปรับปรุงแก้ไขของผู้รับใบอนุญาตเพื่อตรวจพิสูจน์ ให้ดำเนินการตามข้อใดข้อหนึ่ง หรือตามที่สำนักงานกำหนด ตามข้อ 9.2.1 หรือ 9.2.2

10.3 ผู้ไม่ได้รับใบอนุญาต

กรณีตรวจพบการทำ การนำเข้า การจำหน่าย หรือมีไว้เพื่อจำหน่ายซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามกฎหมาย อาจมีการเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์เพื่อตรวจพิสูจน์หรือตรวจสอบ และสำนักงานจะส่งดำเนินการทางกฎหมายต่อไป

11. เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ

ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด