

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๖๙๖๕ (พ.ศ. ๒๕๖๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

บริภัณฑ์แปลงผันกำลังไฟฟ้าระบบเซลล์แสงอาทิตย์ - คุณสมบัติการออกแบบและรับรองแบบ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริภัณฑ์แปลงผันกำลังไฟฟ้าระบบเซลล์แสงอาทิตย์ - คุณสมบัติการออกแบบและรับรองแบบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 62093 - 2565 ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แบบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖๙๖๕ (พ.ศ.๒๕๖๕)

ชื่อมาตรฐาน	: บริภัณฑ์แปลงผันกำลังไฟฟ้าระบบเซลล์แสงอาทิตย์ – คุณสมบัติการออกแบบและรับรองแบบ PHOTOVOLTAIC SYSTEM POWER CONVERSION EQUIPMENT – DESIGN QUALIFICATION AND TYPE APPROVAL
มาตรฐานเลขที่	: มอก. 62093-2565
ผู้จัดทำ	: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กรรมการวิชาการ	: คณะกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 77 มาตรฐานระบบเซลล์แสงอาทิตย์
ขอบข่าย	: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ - กำหนดคุณสมบัติที่ต้องการของบริภัณฑ์แปลงผันกำลังไฟฟ้า (PCE) ในการออกแบบบริภัณฑ์แปลงผันกำลังไฟฟ้า สำหรับการใช้งานระยะยาวในระบบเซลล์แสงอาทิตย์ภาคพื้นดิน - ครอบคลุมบริภัณฑ์แปลงผันกำลังไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีไว้สำหรับการใช้งานระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ภาคพื้นดิน คำว่า PCE หมายถึง บริภัณฑ์และส่วนประกอบของอิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับการแปลงกำลังไฟฟ้าที่เป็นอยู่ เป็นกำลังไฟฟ้าประเภทอื่นซึ่งอาจรวมถึงแรงดันไฟฟ้ากระแสไฟฟ้า และความถี่ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เหมาะกับ PCE สำหรับใช้ในภูมิอากาศทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร ที่ได้กำหนดไว้ใน IEC 60721-3-3 และ IEC 60721-3-4 บริภัณฑ์ดังกล่าวอาจรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง PCE สำหรับแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (DC-to-AC) ที่เชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า (grid-tied) และที่ไม่เชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า (off-grid), คอนเวอร์เตอร์สำหรับแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรง (DC-to-DC), คอนเวอร์เตอร์เครื่องประจุแบตเตอรี่ และตัวควบคุมการประจุแบตเตอรี่ - ครอบคลุมถึง PCE ที่ต่อกับระบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV array) มีแรงดันไฟฟ้าวงจรสูงสุดที่ระบุไม่เกิน 1 500 V DC ซึ่งบริภัณฑ์อาจต่อกับระบบไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 1 000 V AC ไม่ว่าจะป็นวงจรไฟฟ้าหลักกระแสสลับ วงจรย่อยกระแสสลับที่เป็นโหลด และแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงอื่น ๆ หรือวงจรโหลด เช่น แบตเตอรี่ หากมีชิ้นส่วนเสริมเฉพาะที่ระบุผู้ผลิตและรุ่นในคู่มือนี้ให้นำมาทดสอบพร้อมกับ PCE ด้วย - ข้อยกเว้น : ก) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่กล่าวถึงลักษณะเฉพาะของแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าอื่น ที่ไม่ใช่ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ เช่น กังหันลม เซลล์เชื้อเพลิง เครื่องจักรกลชนิดหมุน เป็นต้น

ข) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่กล่าวถึงลักษณะของบริภัณฑ์แปลงผันกำลังไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ที่รวมเข้ากับแผงเซลล์แสงอาทิตย์อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากมีมาตรฐานฉบับอื่นหรือมาตรฐานที่อยู่ระหว่างการจัดทำสำหรับอุปกรณ์ประเภทดังกล่าว อย่างไรก็ตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ใช้ได้กับอุปกรณ์ที่ผู้ผลิตระบุอย่างชัดเจนว่าสามารถถอดออกจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างสมบูรณ์ และต่อกลับกับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ในภายหลัง หรือหากสามารถเข้าถึงขั้วต่อด้านออกและด้านเข้าได้ และมีเอกสารข้อกำหนดเฉพาะสำหรับ PCE กำหนดไว้ อุปกรณ์ตามข้อกำหนดเหล่านี้อาจได้รับการทดสอบอย่างอิสระจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์

ค) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่ใช้กับบริภัณฑ์แปลงผันกำลังไฟฟ้าที่มีการกักเก็บพลังงานเคมีไฟฟ้าในตัว (built-in) (เช่น ตะกั่วกรด หรือ ลิเทียมไอออน) อย่างไรก็ตาม ใช้ได้กับบริภัณฑ์ที่ผู้ผลิตระบุและอนุญาตให้ถอดที่กักเก็บพลังงานเคมีไฟฟ้าออกจาก PCE ได้อย่างสมบูรณ์ เพื่อให้สามารถประเมิน PCE ซึ่งถอดที่กักเก็บพลังงานออกแล้วได้อย่างอิสระ (stand-alone)

- วัตถุประสงค์ของลำดับการทดสอบเพื่อ กำหนดระดับความทนทานขั้นพื้นฐานและเพื่อแสดงความเป็นไปได้ของคุณลักษณะข้างต้น ภายใต้ข้อจำกัดทางด้านค่าใช้จ่ายและเวลา ว่า PCE สามารถคงสมรรถนะหลังจากผ่านการทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมจำลองที่เข้มงวดเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการใช้งานตามที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ ทั้งนี้ อาจมีการทดสอบ PCE เพิ่มเติมขึ้นอยู่กับความต้องการของการติดตั้ง ตลาด หรือสภาพแวดล้อมพิเศษ การจัดหมวดหมู่กำหนดลำดับการทดสอบและระดับความรุนแรงที่แตกต่างกันเป็นการสะท้อนถึงความต้องการที่ต่างกันของส่วนประกอบทางกลและไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมือนกัน
- PCEs จัดเป็นหมวดหมู่ตามขนาดและสภาพแวดล้อมการติดตั้ง
- ความคาดหวังของอายุการใช้งานจริงของส่วนประกอบที่ผ่านคุณสมบัติที่ต้องการขึ้นอยู่กับ การออกแบบ สภาพแวดล้อม และสภาวะการใช้งาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ครอบคลุมถึงการประเมินอายุการใช้งานและการสึกหรอโดยทั่วไป

เนื้อหาประกอบด้วย : บททั่วไป ขอบข่าย เอกสารอ้างอิง บทนิยาม การสุ่มตัวอย่าง ข้อกำหนดการทดสอบ ขั้นตอนการทดสอบ การทดสอบเพิ่มเติม รายงาน ภาคผนวก และบรรณานุกรม

จำนวนหน้า : ๖๕ หน้า

ISBN : ๙๗๘-๖๑๖-๕๙๕-๐๔๓-๕

ICS : ๒๗.๑๖๐

สถานที่จัดเก็บ : ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐ โทรศัพท์ ๐๒ ๕๓๐ ๖๘๓๔
ต่อ ๒๔๔๐-๒๔๔๑

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