



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 61851 เล่ม 23-2567

IEC 61851-23:2023

ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

เล่ม 23 บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

ELECTRIC VEHICLE CONDUCTIVE CHARGING SYSTEM –

PART 23: DC ELECTRIC VEHICLE SUPPLY EQUIPMENT

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 43.120

ISBN

ห้ามใช้หรือยัดใส่รางนี้ไปมาตามฐาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
เล่ม 23 มาตรฐานแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

มอก. 61851 เล่ม 23-2567

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2430 6815

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม ตอนพิเศษ
วันที่ พุทธศักราช 25xx

อนุกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 14/13
ระบบประจุนานยนต์ไฟฟ้า

คณะอนุกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 14/13 ระบบประจุนานยนต์ไฟฟ้า ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 14 ไฟฟ้ากำลังและสายไฟฟ้า ให้จัดทำร่างมาตรฐานอุตสาหกรรมระบบประจุนานยนต์ไฟฟ้า และที่เกี่ยวข้อง ดังรายชื่อต่อไปนี้

ประธานอนุกรรมการ

นายสมเดช แสงสุรศักดิ์

ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

อนุกรรมการ

นายมานพ มาสมทบ

ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

นายเศรษฐ์ ภัทระ

นายเตชทัต บุรณะอัสวกุล

ผู้แทนวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายอาทิตย์ วัฒนมงคล

ผู้แทนสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

นายราเชนทร์ ม่วงอ่อน

นายไพบุลย์ ไตรตั้งวงศ์

ผู้แทนการไฟฟ้านครหลวง

นายธนพล ทองปาน

นายอนุวัตร อภิพัฒนานนท์

ผู้แทนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

นายณัฐดนัย คงฉวีวงศ์

นางณิศรา คุ้มมะปาละ

ผู้แทนการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

นายพิชิต พงษ์ประเสริฐ

นายภาสกร วรรณกาญจน์

นายชาญชัย อมรวิภาส

ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

นายพฤต เมาลานนท์

ผู้แทนกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายประพัฒน์ รัฐเลิศกานต์

นางสาวสินีนาด ตูลวรรธนะ

ผู้แทนกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายเพชรวัฒน์ เกิดสุข

ผู้แทนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายอัษฎายุทธ รุธิรโก

ผู้แทนสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย

นายธงชัย จินาพันธ์

อนุกรรมการและเลขานุการ

นายกานต์อธิป ดิษฐแก้ว

ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม 23 บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า นี้ ได้ประกาศใช้เป็นครั้งแรกเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำของยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม 23 สถานีประจุไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มาตรฐานเลขที่ มอก. 61851 เล่ม 23-2560 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 53 ง วันที่ 1 มีนาคม พุทธศักราช 2562 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ทันสมัยและเป็นไปตามเอกสารอ้างอิงฉบับล่าสุด จึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ เป็นเล่มหนึ่งในอนุกรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่

- มอก. 61851 เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไป
- มอก. 61851 เล่ม 1(1) คุณลักษณะเฉพาะที่ต้องการสำหรับระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้คู่เต้าต่อยานยนต์ประเภท 4
- มอก. 61851 เล่ม 21(1) คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าของการอัดประจุภายในยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับการเชื่อมต่อผ่านการนำไฟฟ้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ/กระแสตรง
- มอก. 61851 เล่ม 21(2) คุณลักษณะที่ต้องการของยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับการเชื่อมต่อผ่านการนำไฟฟ้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ/กระแสตรง – คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับระบบอัดประจุภายนอกยานยนต์ไฟฟ้า
- มอก. 61851 เล่ม 23 บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
- มอก. 61851 เล่ม 24 การสื่อสารแบบดิจิทัลระหว่างบริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงกับยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับควบคุมการอัดประจุแบบกระแสตรง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยรับ IEC 61851-23 Edition 2.0 (2023-12) Electric vehicle conductive charging system - Part 23: DC electric vehicle supply equipment มาใช้โดยวิธีพิมพ์ซ้ำ (reprinting) ในระดับดัดแปร (modified) โดยมีรายละเอียดการดัดแปรที่สำคัญดังนี้

- คู่มือการติดตั้งและใช้งานต้องเป็นภาษาไทย แต่อาจมีภาษาต่างประเทศอื่นด้วยได้

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตามมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2558

ห้ามใช้หรือยัดใส่รางนี้เป็นมาตรฐาน



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
เล่ม ๒๓ ปริมาณแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบประจุไฟฟ้าแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๒๓ สถานีประจุไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มาตรฐานเลขที่ มอก. 61851 เล่ม 23-2560

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงออกประกาศตามข้อเสนอของคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๒๓ ปริมาณแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๕๑๑๑ (พ.ศ. ๒๕๖๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำของยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๒๓ สถานีประจุไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ข้อ ๔ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๒๓ ปริมาณแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มาตรฐานเลขที่ มอก. 61851 เล่ม 23-2567 ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ. ๒๕๖๖

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ห้ามใช้หรือยัดใส่รางนี้เป็นมาตรฐาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

เล่ม 23 บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยรับ IEC 61851-23 Edition 2.0 (2023-12) Electric vehicle conductive charging system - Part 23: DC electric vehicle supply equipment มาใช้โดยวิธีพิมพ์ซ้ำ (reprinting) ในระดับดัดแปร (modified) โดยมีรายละเอียดการดัดแปรที่สำคัญดังนี้

- คู่มือการติดตั้งและใช้งานต้องเป็นภาษาไทย แต่อาจมีภาษาต่างประเทศอื่นด้วยได้

1. ขอบข่าย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ใช้กับ บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้ถ่ายโอนพลังงานไฟฟ้า ระหว่างแหล่งจ่ายไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงสุดที่กำหนดที่ด้าน A ไม่เกิน 1 000 V AC หรือ 1 500 V DC และมีแรงดันไฟฟ้าสูงสุดที่กำหนดที่ด้าน B ไม่เกิน 1 500 V DC

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ระบุบริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าของระบบ A ระบบ B และระบบ C ตามที่กำหนดในภาคผนวก AA ภาคผนวก BB และภาคผนวก CC ระบบอื่น ๆ อยู่ระหว่างการพิจารณา

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ระบุคุณลักษณะที่ต้องการสำหรับการถ่ายโอนพลังงานแบบสองทิศทาง (BPT) บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับระบบ A ที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงสุดที่กำหนดที่ด้าน A ไม่เกิน 1 000 V AC หรือ 1 500 V DC คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับการถ่ายโอนพลังงานย้อนกลับ (RPT) และ BPT สำหรับระบบ B และระบบ C อยู่ระหว่างการพิจารณาและไม่ได้ระบุในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ภาคผนวก DD ระบุข้อมูลเกี่ยวกับ BPT

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ครอบคลุมด้านความปลอดภัยทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง

คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับระบบที่ไม่จัดให้มีการแยกอย่างง่ายหรือการแยกเชิงป้องกันระหว่างด้าน A และด้าน B อยู่ระหว่างการพิจารณา

คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับการสื่อสารแบบดิจิทัลระหว่างบริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อควบคุมการถ่ายโอนพลังงานไฟฟ้า ระบุไว้ในมาตรฐาน มอก. 61851 เล่ม 24 (IEC 61851-24)

คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับการถ่ายโอนพลังงานไฟฟ้าที่มีอุปกรณ์เชื่อมต่ออัตโนมัติ ระบุไว้ในมาตรฐาน IEC 61851-23-1 (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

คุณลักษณะเฉพาะที่ต้องการสำหรับบริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่มีเต้ารับต่อยานยนต์หลายตัวระบุไว้ในภาคผนวก FF

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการควบคุมการถ่ายโอนพลังงาน การให้สัญญาณ และการสื่อสารแบบดิจิทัลระบุไว้ในภาคผนวก GG

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกระแสสัมผัสและกระแสสัมผัสสัมพัทธ์ระบุไว้ในภาคผนวก HH

มอก. 61851 เล่ม 23-2567

IEC 61851-23:2023

คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ไม่มีการควบคุมกระแสไฟฟ้าแรงดันไฟฟ้า และ/หรือกำลังไฟฟ้า อยู่ระหว่างการพิจารณา

บริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่ประสงค์ให้ใช้ถ่ายโอนพลังงานไฟฟ้าไปยังยานยนต์ไฟฟ้าคันเดียว โดย

- etailรับต่อยานยนต์หลายตัวของบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าเดียวกัน หรือโดย
- บริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าหลายเครื่อง

คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับการใช้งานกรณีดังกล่าวอยู่ระหว่างการพิจารณา

หมายเหตุ คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ระบุไว้ในมาตรฐาน ISO 17409:2020 โดย ISO 17409 จะได้รับการแก้ไขเป็นอนุกรมมาตรฐาน ISO 5474 (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

2. เอกสารอ้างอิง

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 2.

3. บทนิยาม

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 3.

4. คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 4.

5. การจำแนกประเภท

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 5.

6. โหมตการอัดประจุและการทำงาน

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 6.

7. การสื่อสาร

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 7.

8. การป้องกันการช็อกไฟฟ้า

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 8.

9. คุณลักษณะที่ต้องการของการเชื่อมต่อนำไฟฟ้า

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 9.

10. คุณลักษณะที่ต้องการของอะแดปเตอร์

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 10.

11. คุณลักษณะที่ต้องการของชุดสายเคเบิล

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 11.

12. คุณลักษณะที่ต้องการด้านการสร้างและการทดสอบของ บริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 12.

13. การป้องกันกระแสเกินและการลัดวงจร

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 13.

14. การปิดวงจรคีนอัตโนมัติของอุปกรณ์ป้องกัน

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 14.

15. การสลับหรือตัดการเชื่อมต่อฉุกเฉิน (ทางเลือก)

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 15.

16. การทำเครื่องหมายและคู่มือ

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 16. โดยมีรายละเอียดการดัดแปรดังนี้

ข้อ 16.1 เพิ่มเติมข้อความต่อท้ายดังนี้ “NOTE In Thailand, Installation manual shall display text in Thai language, but it may also include foreign languages.”

ข้อ 16.2 เพิ่มเติมข้อความต่อท้ายดังนี้ “NOTE In Thailand, User manual shall display text in Thai language, but it may also include foreign languages.”

101. คุณลักษณะเฉพาะที่ต้องการสำหรับบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 101.

102. วิธีทดสอบ

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 ข้อ 102.

ภาคผนวก

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-23:2023 Annex AA ถึง Annex HH

ห้ามใช้หรือยัดใส่รางนี้เป็นมาตรฐาน

© IEC:2023

เอกสารฉบับนี้เป็นสิทธิ์ของ IEC หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ห้ามนำเอกสารฉบับนี้หรือส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำซ้ำหรือใช้ประโยชน์ในรูปแบบหรือโดยวิธีใด ๆ ไม่ว่าจะในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หรือทางกล รวมถึงการถ่ายสำเนาและการถ่ายไมโครฟิล์ม โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก IEC หรือจากสมาชิก IEC ในประเทศของผู้ร้องขอ หากมีคำถามใด ๆ เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ของ IEC หรือมีคำถามเกี่ยวกับการขอรับสิทธิเพิ่มเติมในเอกสารฉบับนี้ โปรดติดต่อตามที่อยู่ด้านล่างหรือติดต่อสมาชิก IEC ในประเทศของผู้ร้องขอเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.



IEC Central Office
3, rue de Varembé
CH - 1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +44 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch