

- ร่าง -

กฎกระทรวง

กำหนดให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้า
สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ประเภท M และ N สำหรับการอัดประจุ โหมด ๓
ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
พ.ศ.

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๒ และมาตรา ๕๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้า สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ประเภท M และ N สำหรับการอัดประจุ โหมด ๓

ข้อ ๓ บทนิยาม

"ยานยนต์ประเภท M" หมายความว่า ยานยนต์ที่มีอย่างน้อยสี่ล้อ และใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสารตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบทนิยามและประเภทของยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยกำลังและรพ่วงมาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๓๙๐ - ๒๕๖๓

"ยานยนต์ประเภท N" หมายความว่า ยานยนต์ที่มีอย่างน้อยสี่ล้อ และใช้สำหรับขนส่งสินค้าตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบทนิยามและประเภทของยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยกำลังและรพ่วงมาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๓๙๐ - ๒๕๖๓

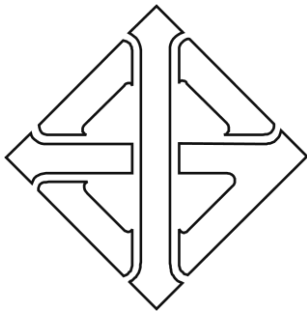
"การอัดประจุ โหมด ๓" หมายความว่า การเชื่อมต่อไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้ากับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ โดยบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้การเชื่อมต่ออย่างถาวรกับระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๑ ข้อกำหนดทั่วไป มอก. ๖๑๘๕๑ เล่ม ๑ - ๒๕๖๗

ข้อ ๔ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้า สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ประเภท M และ N สำหรับการอัดประจุ โหมด ๓ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๖๑๘๕๑ เล่ม ๑ - ๒๕๖๗ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๑ ข้อกำหนดทั่วไป พ.ศ. ลงวันที่ พ.ศ.

ให้ไว้ ณ วันที่

พ.ศ.

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 61851 เล่ม 1-2567

IEC 61851-1:2017

ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไป

ELECTRIC VEHICLE CONDUCTIVE CHARGING SYSTEM –

PART 1: GENERAL REQUIREMENTS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 43.120

ISBN

ใช้สำหรับฟังความความคิดเห็นเท่านั้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไป

มอก. 61851 เล่ม 1-2567

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2430 6815

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม ตอนพิเศษ
วันที่ พุทธศักราช 25xx

อนุกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 14/13

ระบบประจุยานยนต์ไฟฟ้า

คณะอนุกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 14/13 ระบบประจุยานยนต์ไฟฟ้า ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 14 ไฟฟ้ากำลังและสายไฟฟ้า ให้จัดทำร่างมาตรฐานอุตสาหกรรมระบบประจุยานยนต์ไฟฟ้า และที่เกี่ยวข้อง ดังรายชื่อต่อไปนี้

ประธานอนุกรรมการ

นายสมเดช แสงสุรศักดิ์

ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

อนุกรรมการ

นายมานพ มาสมทบ

ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

นายเศรษฐสิทธิ์ แปงเครื่อง

นายเตชทัต บุรณะอัสวกุล

ผู้แทนวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายอาทิตย์ วัฒนมงคล

ผู้แทนสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

นายราเชนทร์ ม่วงอ่อน

นายไพบุลย์ ไตรตั้งวงศ์

ผู้แทนการไฟฟ้านครหลวง

นายธนพล ทองปาน

นายอนุวัตร อภิพัฒนานนท์

ผู้แทนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

นายณัฐดนัย คงถวิลวงศ์

นางณิศรา ธีมมะปาละ

ผู้แทนการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

นายพิชิต พงษ์ประเสริฐ

นายภาสกร วรรณกาญจน์

นายชาญชัย อมรวิภาส

ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

นายพฤติ เมฆลำนนธ์

ผู้แทนกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายประพัฒน์ รัฐเลิศกานต์

นางสาวสินีนารถ ตูลวรรณะ

ผู้แทนกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายพชรวัฒน์ เกียรติสุข

ผู้แทนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายอัษฎายุทธ รุจิโก

ผู้แทนสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย

นายอภัยชัย จันทพันธ์

อนุกรรมการและเลขานุการ

นายภาณุตอธีป ดิษฐแก้ว

ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไป นี้ ได้ประกาศใช้เป็นครั้งแรกเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำของยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไป มาตรฐานเลขที่ มอก. 61851 เล่ม 1-2560 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 53 ง วันที่ 1 มีนาคม พุทธศักราช 2562 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ทันสมัยและเป็นไปตามเอกสารอ้างอิงฉบับล่าสุด จึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่ ซึ่งเนื้อหาตามเอกสารอ้างอิงฉบับล่าสุดนี้ ได้มีการรวบรวมเนื้อหาส่วนที่ครอบคลุมโดยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำของยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม 22 สถานีประจุไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มาตรฐานเลขที่ มอก. 61851 เล่ม 22-2560 เข้ามาอยู่ในมาตรฐานฉบับเดียวกัน จึงได้ยกเลิกมาตรฐานเดิมนี้อย่าง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ เป็นเล่มหนึ่งในอนุกรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่

- มอก. 61851 เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไป
- มอก. 61851 เล่ม 3(1) คุณลักษณะที่ต้องการการบริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้การป้องกันโดยฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริม – กว้างทั่วไปและคุณลักษณะที่ต้องการการบริภัณฑ์แบบใช้ประจำที่
- มอก. 61851 เล่ม 3(2) บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้การป้องกันโดยฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริม – คุณลักษณะที่ต้องการเฉพาะสำหรับบริภัณฑ์แบบเคลื่อนย้ายได้และแบบพกพา
- มอก. 61851 เล่ม 3(4) บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้การป้องกันโดยฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริม – บทนิยามทั่วไปและคุณลักษณะที่ต้องการสำหรับการสื่อสารแบบ CANopen
- มอก. 61851 เล่ม 3(5) บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้การป้องกันโดยฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริม – พารามิเตอร์การสื่อสารที่กำหนดไว้ล่วงหน้าและแอปพลิเคชันออบเจกต์ทั่วไป
- มอก. 61851 เล่ม 3(6) บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้การป้องกันโดยฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริม – การสื่อสารของตัวแปลงผันแรงดันไฟฟ้า
- มอก. 61851 เล่ม 3(7) บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้การป้องกันโดยฉนวนสองชั้นหรือฉนวนเสริม – การสื่อสารของระบบแบตเตอรี่
- มอก. 61851 เล่ม 21(1) คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าของการอัดประจุภายในยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับการเชื่อมต่อผ่านการนำไฟฟ้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ/กระแสตรง
- มอก. 61851 เล่ม 21(2) คุณลักษณะที่ต้องการของยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับการเชื่อมต่อผ่านการนำไฟฟ้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ/กระแสตรง – คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับระบบอัดประจุภายนอกยานยนต์ไฟฟ้า
- มอก. 61851 เล่ม 23 บริภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

มอก. 61851 เล่ม 24 การสื่อสารแบบดิจิทัลระหว่างบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงกับยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับควบคุมการอัดประจุแบบกระแสตรง

มอก. 61851 เล่ม 25 บริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้การป้องกันโดยการแยกทางไฟฟ้า

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยรับ IEC 61851-1 Edition 3.0 (2017-02) Electric vehicle conductive charging system - Part 1: General requirements + COR1:2023 มาใช้โดยวิธีพิมพ์ซ้ำ (reprinting) ในระดับดัดแปร (modified) โดยมีรายละเอียดการดัดแปรที่สำคัญดังนี้

- ไม่อนุญาตให้ใช้การอัดประจุโหมด 1 เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
- กรณีการอัดประจุโหมด 2 ด้วยบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้เต้าเสียบสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานทั่วไปที่มีจุดประสงค์คล้ายกันกระแสไฟฟ้าที่กำหนดต้องไม่เกิน 10 A เต้าเสียบต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 166
- กรณีการอัดประจุโหมด 2 ด้วยบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้เต้าเสียบสำหรับใช้ในงานอุตสาหกรรมกระแสไฟฟ้าที่กำหนดต้องไม่เกิน 32 A ให้ใช้เต้าเสียบตามมาตรฐาน IEC 60309-2
- การอัดประจุโหมด 3 อนุญาตให้ใช้งาน Case B ได้ แต่เต้ารับ-จ่ายที่ติดตั้งบนอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าต้องเป็น Type 2 ใช้กับระบบไฟฟ้าเฟสเดียว และกระแสไฟฟ้าต้องไม่เกิน 32 A เพื่อความสะดวกในการใช้งานกับยานยนต์ไฟฟ้าที่มีเต้าเสียบยานยนต์ Type 1
- คู่มือการติดตั้งและใช้งานต้องเป็นภาษาไทย แต่อาจมีภาษาต่างประเทศอื่นด้วยได้

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2558



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๑ ข้อกำหนดทั่วไป
พ.ศ. ๒๕XX

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำของยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๑ ข้อกำหนดทั่วไป มาตรฐานเลขที่ มอก. 61851 เล่ม 1-2560 และระบบประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำของยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๒๒ สถานีประจุไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มาตรฐานเลขที่ มอก. 61851 เล่ม 22-2560

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๑ ข้อกำหนดทั่วไป พ.ศ. ๒๕XX”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยสี่สิบวัน นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๕๑๐๘ (พ.ศ. ๒๕๖๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำของยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๑ ข้อกำหนดทั่วไป ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(๒) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๕๑๑๐ (พ.ศ. ๒๕๖๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำของยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๒๒ สถานีประจุไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ข้อ ๔ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เล่ม ๑ ข้อกำหนดทั่วไป มาตรฐานเลขที่ มอก. 61851 เล่ม 1-2567 ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ. ๒๕XX

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ใช้สำหรับฟังความความคิดเห็นเท่านั้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ระบบอัดประจุแบบการนำไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

เล่ม 1 ข้อกำหนดทั่วไป

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยรับ IEC 61851-1 Edition 3.0 (2017-02) Electric vehicle conductive charging system - Part 1: General requirements + COR1:2023 มาใช้โดยวิธีพิมพ์ซ้ำ (reprinting) ในระดับดัดแปร (modified) โดยมีรายละเอียดการดัดแปรที่สำคัญดังนี้

- ไม่อนุญาตให้ใช้การอัดประจุโหมด 1 เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
- กรณีการอัดประจุโหมด 2 ด้วยบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้ได้เสียสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานทั่วไปที่มีจุดประสงค์คล้ายกันกระแสไฟฟ้าที่กำหนดต้องไม่เกิน 10 A เต้าเสียบต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 166
- กรณีการอัดประจุโหมด 2 ด้วยบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้ได้เสียสำหรับใช้ในงานอุตสาหกรรมกระแสไฟฟ้าที่กำหนดต้องไม่เกิน 32 A ให้ใช้ได้เสียตามมาตรฐาน IEC 60309-2
- การอัดประจุโหมด 3 อนุญาตให้ใช้งาน Case B ได้ แต่เครื่องจ่ายที่ติดตั้งบนอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าต้องเป็น Type 2 ใช้กับระบบไฟฟ้าเฟสเดียว และกระแสไฟฟ้าต้องไม่เกิน 32 A เพื่อความสะดวกในการใช้งานกับยานยนต์ไฟฟ้าที่มีเต้าเสียบยานยนต์ Type 1
- คู่มือการติดตั้งและใช้งานต้องเป็นภาษาไทย แต่อาจมีภาษาต่างประเทศอื่นด้วยได้

1. ขอบข่าย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ใช้กับ บริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (EV supply equipment: EVSE) ที่ใช้สำหรับอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้าทางถนน ที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 1 000 V AC หรือ 1 500 V DC และมีแรงดันไฟฟ้าด้านออกที่กำหนดไม่เกิน 1 000 V AC หรือ 1 500 V DC

ยานยนต์ไฟฟ้าทางถนน (EV) ครอบคลุมยานยนต์ทางถนนทุกประเภท รวมถึงยานยนต์ทางถนนแบบไฮบริดที่มีเต้าเสียบ (PHEV) ที่ได้รับพลังงานทั้งหมดหรือบางส่วนจากระบบกักเก็บพลังงานที่สามารถอัดประจุซ้ำได้ (RESS) ภายในยานยนต์

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ยังใช้กับ บริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ที่จ่ายพลังงานจากระบบกักเก็บพลังงานในสถานที่ (เช่น แบตเตอรี่ลิเธียม)

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเนื้อหา ได้แก่

- ลักษณะเฉพาะและภาวะการทำงานของบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
- ข้อกำหนดของการเชื่อมต่อระหว่างบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้า
- คุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าสำหรับบริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

มอก. 61851 เล่ม 1-2567

IEC 61851-1:2017

คุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมอาจนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบสำหรับสภาพแวดล้อมหรือภาวะเฉพาะ เช่น

- ผลิตภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อันตรายซึ่งมีแก๊สหรือไอระเหยที่ติดไฟได้ และ/หรือ มีวัสดุที่ติดไฟได้ เชื้อเพลิงหรือวัสดุอื่นที่ติดไฟได้หรือวัตถุที่ระเบิดได้
- ผลิตภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ออกแบบให้ติดตั้งที่ระดับความสูงมากกว่า 2 000 m
- ผลิตภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ประสงค์เพื่อใช้ติดตั้งบนเรือ

คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบที่ใช้ในผลิตภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ไม่รวมอยู่ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ โดยถูกครอบคลุมอยู่ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์เฉพาะ

คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับ ผลิตภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ครอบคลุมโดยมาตรฐาน มอก. 61851 เล่ม 21(2) (IEC 61851-21-2)

คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับการถ่ายโอนพลังงานแบบสองทิศทาง อยู่ระหว่างดำเนินการ และยังไม่ระบุภายในมาตรฐานฉบับนี้

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ใช้กับ

- ด้านความปลอดภัยซึ่งเกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง
- การอัดประจุสำหรับ รถบัสโดยสารที่รับพลังงานจากสายส่งไฟฟ้า (Trolley Buses) รถราง รถบรรทุก อุตสาหกรรม และยานยนต์ซึ่งออกแบบเพื่อใช้งานในทางทุรกันดาร (Off-road)
- ผลิตภัณฑ์ในยานยนต์ไฟฟ้า
- คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับผลิตภัณฑ์ในยานยนต์ไฟฟ้าขณะเชื่อมต่อ ครอบคลุมโดยมาตรฐาน มอก. 61851 เล่ม 21(1) (IEC 61851-21-1)
- การอัดประจุระบบกักเก็บพลังงานที่สามารถอัดประจุซ้ำได้ (RESS) ที่อยู่นอกยานยนต์ไฟฟ้า
- ผลิตภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ที่ใช้ฉนวนสองชั้น/ฉนวนเสริม หรือมีการป้องกันการช็อกไฟฟ้าระดับ II ครอบคลุมโดยมาตรฐาน มอก. 61851 เล่ม 23 (IEC 61851-23) หรืออนุกรมมาตรฐาน IEC 61851-3

อนุกรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 61851 (IEC 61851) ครอบคลุมผลิตภัณฑ์แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าทุกประเภท ยกเว้นอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในสายสำหรับการอัดประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าโหมด 2 (IC-CPD) ซึ่งครอบคลุมโดยมาตรฐาน มอก. 2911 (IEC 62752)

2. เอกสารอ้างอิง

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 2.

3. บทนิยาม

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 3.

4. คุณสมบัติที่ต้องการทั่วไป

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 4.

5. การจำแนกประเภท

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 5.

6. โหมดการอัดประจุและการทำงาน

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 6. โดยมีรายละเอียดการดัดแปรดังนี้

ข้อ 6.2.1 เพิ่มเติมข้อความ “TH” ต่อท้าย “NOTE 1 In the following countries, Mode 1 charging is prohibited by national codes: US, IL, UK”

ข้อ 6.2.2 เพิ่มเติมข้อความต่อท้ายดังนี้ “NOTE 9 In Thailand,

1) If IC-CPD equipped with a household plug, the charging current shall be limited to ≤ 10 A. The household plug shall be complied with TIS 166.

2) If IC-CPD equipped with a industrial plug, the charging current shall be limited to ≤ 32 A. The industrial plug is according to IEC 60309-2.

ข้อ 6.2.3 เพิ่มเติมข้อความต่อท้ายดังนี้ “NOTE In Thailand, Case 2 Shall be single phase Type 2 socket-outlet with rated current limited to 32A”

7. การสื่อสาร

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 7.

8. การป้องกันการช็อกไฟฟ้า

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 8.

9. คุณสมบัติที่ต้องการของการเชื่อมต่อนำไฟฟ้า

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 9.

10. คุณสมบัติที่ต้องการของอะแดปเตอร์

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 10.

11. คุณสมบัติที่ต้องการของชุดสายเคเบิล

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 11.

12. คุณสมบัติที่ต้องการด้านการสร้างและการทดสอบ บริษัทแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 12.

13. การป้องกันกระแสเกินและการลัดวงจร

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 13.

14. การปิดวงจรคีนอัตโนมัติของอุปกรณ์ป้องกัน

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 14.

15. การสลับหรือตัดการเชื่อมต่อฉุกเฉิน (ทางเลือก)

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 ข้อ 15.

16. การทำเครื่องหมายและคู่มือ

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 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.”

ภาคผนวก

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 61851-1:2017 Annex A ถึง Annex E

© IEC:2017

เอกสารฉบับนี้เป็นสิทธิ์ของ IEC หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ห้ามนำเอกสารฉบับนี้หรือส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำซ้ำหรือใช้ประโยชน์ในรูปแบบหรือโดยวิธีใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หรือทางกล รวมถึงการถ่ายสำเนาและการถ่ายไมโครฟิล์ม โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก IEC หรือจากสมาชิก IEC ในประเทศของผู้ร้องขอ หากมีคำถามใด ๆ เกี่ยวกับสิทธิ์ของ 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