

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๕๓๖๓ (พ.ศ. ๒๕๖๒)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในสายสำหรับการประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าโหมด ๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในสายสำหรับการประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าโหมด ๒ มาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๙๑๑ - ๒๕๖๒ ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

สมชาย หาญหิรัญ

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม รักษาราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๕๓๖๓ (พ.ศ.๒๕๖๒)

- ชื่อมาตรฐาน : อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในสายสำหรับการประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า โหมด 2
IN-CABLE CONTROL AND PROTECTION DEVICE FOR MODE 2 CHARGING OF ELECTRIC ROAD VEHICLED (IC-CPD)
- มาตรฐานเลขที่ : มอก. ๒๙๑๑-๒๕๖๒
- ผู้จัดทำ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- กรรมการวิชาการ : คณะกรรมการวิชาการ คณะที่ ๑๐๑๑
- ขอบข่าย : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ใช้กับอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในสาย (IC-CPD) สำหรับการประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าโหมด ๒ ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า IC-CPD โดยจะรวมถึง ฟังก์ชันการควบคุมและความปลอดภัยด้วย
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ใช้กับอุปกรณ์พกพา ที่ทำงานพร้อมๆกันในการทำหน้าที่ ตรวจจับกระแสเหลือ เปรียบเทียบค่ากระแสเหลือนี้กับกระแสเหลือทำงาน และทำหน้าที่เปิดวงจรที่ทำการป้องกันเมื่อกระแสเหลือมีค่าเกินค่ากระแสเหลือทำงาน
- IC-CPD ที่ครอบคลุมตามมาตรฐานฉบับนี้
- มีตัวควบคุมทำหน้าที่นำร่องควบคุม (control pilot function controller) โดยมีคุณสมบัติที่เป็นไปตาม IEC TS 62763; หมายเหตุ IEC TS 62763 ได้ยกเลิกและให้ไปอยู่ใน Annex A ในมาตรฐาน IEC 61851-1 แทน
 - ตรวจสอบสภาพแหล่งจ่ายและป้องกันไม่ให้เกิดการประจุไฟฟ้าในกรณีที่มีข้อบกพร่องทางด้านแหล่งจ่ายภายใต้สภาวะที่กำหนด
 - อาจมีอุปกรณ์ตัดต่อสาย (ตัวนำป้องกัน)
- IC-CPD เหล่านี้มีจุดมุ่งหมายสำหรับใช้ในระบบการต่อลงดินแบบ TN และ TT
- การใช้ IC-CPD ในระบบการต่อลงดินแบบ IT อาจมีข้อจำกัด กระแสเหลือที่มีความถี่ต่างจากความถี่ที่กำหนด กระแสเหลือไฟฟ้า กระแสตรง และสถานะสภาพแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจง อยู่ในข่ายที่ได้มีการพิจารณาด้วย
- ใช้ได้กับ IC-CPD ที่ทำหน้าที่ด้านความปลอดภัยและการควบคุม ตามที่กำหนดใน IEC 61851-1 สำหรับการประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า โหมด ๒ มาตรฐานนี้ใช้ได้กับ IC-CPD สำหรับวงจรไฟฟ้าเฟสเดียวที่

แรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 250 V หรือวงจรไฟฟ้าหลายเฟสที่แรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 480 V โดยที่มีกระแสไฟฟ้าที่กำหนดสูงสุดได้ถึง 32 A

หมายเหตุ ๑ ในประเทศเดนมาร์กจำเป็นต้องใช้ข้อกำหนดเพิ่มเติมต่อไปนี้: สำหรับ IC-CPD ที่จัดมาให้พร้อมกับเต้าเสียบสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและลักษณะที่คล้ายกัน กระแสไฟสูงสุดที่สามารถประจุได้คือ 8 A ถ้าระยะเวลาในการประจุเกิน ๒ ชั่วโมง

หมายเหตุ ๒ ในประเทศฟินแลนด์จำเป็นต้องใช้ข้อกำหนดเพิ่มเติมต่อไปนี้: สำหรับ IC-CPD ที่จัดมาให้พร้อมกับเต้าเสียบสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและลักษณะที่คล้ายกัน กระแสไฟสูงสุดที่สามารถประจุได้คือ 8 A ถ้าระยะเวลาในการประจุใช้เวลานาน

ใช้ได้กับ IC-CPD ที่จะใช้เฉพาะในวงจรกระแสสลับ ที่มีค่าความถี่ที่กำหนด 50 Hz, 60 Hz หรือ 50/60 Hz เท่านั้น และ IC-CPD ตามมาตรฐานฉบับนี้ไม่ได้มีไว้เพื่อใช้ในการจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อเชื่อมต่อเข้าไปยังกริดโครงข่ายไฟฟ้า

ใช้ได้กับ IC-CPD ที่มีกระแสเหลือที่กำหนดไม่เกิน 30 mA และมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้มีการป้องกันเพิ่มเติมสำหรับวงจรที่อยู่ปลายทางของ IC-CPD ในสถานการณ์ที่ไม่สามารถรับรองได้ว่าการติดตั้งทางไฟฟ้านั้นได้มีการติดตั้ง RCD ที่มี $I_{\Delta n} \leq 30$ mA ด้วยแล้วหรือไม่

IC-CPD ประกอบด้วย

- เต้าเสียบสำหรับต่อเข้ากับเต้ารับที่มีอยู่ในสิ่งติดตั้งไฟฟ้าแบบถาวร
- ส่วนประกอบย่อยอย่างน้อยหนึ่งชิ้นหรือมากกว่าที่มีคุณสมบัติในการควบคุมและป้องกัน
- สายเคเบิลต่อระหว่างเต้าเสียบและชุดส่วนประกอบย่อย (อาจเป็นอุปกรณ์เสริม)
- สายเคเบิลต่อระหว่างชุดประกอบย่อยและตัวต่อเข้ากับยานยนต์ไฟฟ้า (อาจเป็นอุปกรณ์เสริม)
- ตัวต่อยานยนต์สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับยานยนต์ไฟฟ้า

สำหรับเต้าเสียบที่ใช้ในงานในที่อยู่อาศัยและลักษณะที่คล้ายกัน ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๒๑๖๒ และ มอก. ๑๖๖

หมายเหตุ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ดัดแปร IEC 62752 โดยให้ใช้ข้อกำหนดของ มอก. ๒๑๖๒ และ มอก. ๑๖๖ แทน IEC 60884-1

สำหรับเต้าเสียบที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ให้ใช้ IEC 60309-2 สำหรับการใช้งานเฉพาะ และในพื้นที่เฉพาะอาจใช้เต้าเสียบอุตสาหกรรมชนิดสับเปลี่ยนกันไม่ได้ กรณีเช่นนี้ให้นำ IEC 60309-1 มาประยุกต์ใช้

หมายเหตุ ๓ ในเดนมาร์ก: ข้อกำหนดในมาตรฐานนี้ไม่สามารถทดแทนหรือเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดใด ๆ ของข้อกำหนดของประเทศเดนมาร์กสำหรับเต้าเสียบที่ใช้ในงานในที่อยู่อาศัยและลักษณะที่คล้ายกันตาม DS 60884-2-D1

เต้าเสียบ อุปกรณ์ต่อสาย และสายเคเบิลซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ IC-CPD ที่ไม่ได้มีการทดสอบตามมาตรฐานนี้ ชิ้นส่วนเหล่านี้ให้มีการทดสอบแยกต่างหาก ตามมาตรฐานเฉพาะของแต่ละผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ ๔ ในประเทศต่อไปนี้ ข้อกำหนดของชุดสายอ่อนสำหรับต่อประจุ

ยานยนต์ไฟฟ้า (mode 2) จะครอบคลุมโดย NMX-J 677-ANCE-2013 / CSA C22.2 No. 280-13 / UL 2594: ข้อกำหนดสำหรับ

แหล่งจ่ายอุปกรณ์รถยนต์ไฟฟ้า: สหรัฐอเมริกา, แคนาดา, เม็กซิโก

หน้าสัมผัสสำหรับการติดต่อของ IC-CPD ไม่ได้กำหนดให้ต้องมีคุณสมบัติการแยกที่ปลอดภัย (isolation) เนื่องจากการแยกที่ปลอดภัยสามารถทำให้มั่นใจได้โดยการปลดเต้าเสียบออกจากเต้ารับ

IC-CPD อาจมีฟิวส์ในตัวชนิดที่ไม่สามารถเปลี่ยนได้ในทางเดินกระแสเส้นเฟส และ/หรือ ทางเดินกระแสเส้นนิวทรัล (N)

รายละเอียดให้เป็นไปตาม IEC 62752: 2016 ข้อ ๑.

เนื้อหาประกอบด้วย : บททั่วไป ขอบข่าย เอกสารอ้างอิง บทนิยามและคำศัพท์ การจำแนกประเภทคุณลักษณะของ IC-CPD การแสดงเครื่องหมายและข้อมูลผลิตภัณฑ์ และภาวะมาตรฐานในการทำงานและการติดตั้ง

จำนวนหน้า : ๑๖๔ หน้า

ISBN : ๙๗๘-๖๑๖-๔๗๕-๑๕๔-๕

ICS : ๒๙.๑๒๐.๕๐

สถานที่จัดเก็บ : ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

สถานที่จำหน่าย : กองส่งเสริมและพัฒนาด้านการมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๔๒๖