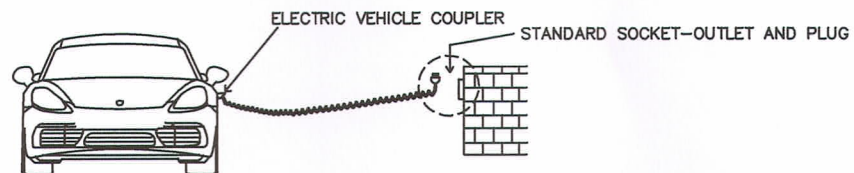


1. ขอบเขตและจุดประสงค์

- 1.1 แบบมาตรฐานฉบับนี้ใช้สำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับบริเวณจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับประเภทบ้านอยู่อาศัย อาคารชุด อาคารสำนักงาน อาคารลักษณะคล้ายกัน และสถานีอัดประจุไฟฟ้า
- 1.2 ไม่ครอบคลุมการอัดประจุไฟฟ้าแบบจ่ายพลังงานย้อนกลับจากยานยนต์ไฟฟ้า
- 1.3 ครอบคลุมเฉพาะการอัดประจุไฟฟ้าโหมด 2, 3 และ 4 เท่านั้น
- 1.4 ครอบคลุมวงจรการจ่ายไฟสำหรับการอัดประจุไฟฟ้าแบบไร้สาย
- 1.5 หากไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ ให้ใช้ข้อกำหนดตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (ฉบับล่าสุด)

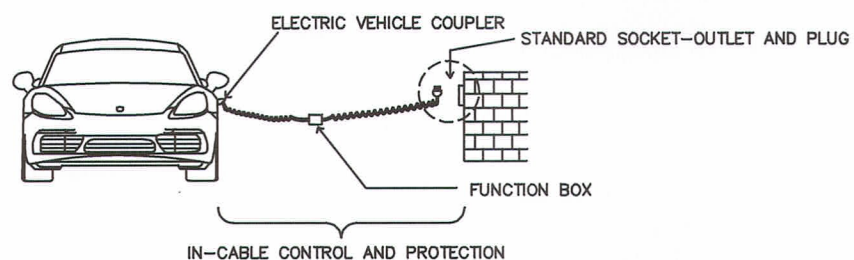
2. นิยามคำศัพท์

- 2.1 ยานยนต์ไฟฟ้า (ELECTRIC VEHICLE : EV) หมายถึง ยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยใช้พลังงานไฟฟ้าซึ่งเก็บอยู่ในแบตเตอรี่หรือระบบเก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่น ๆ ชนิดอัดประจุไฟฟ้าใหม่ได้ (RECHARGEABLE ENERGY STORAGE SYSTEM : RESS) ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้งานบนถนนสาธารณะเป็นหลัก
หมายเหตุ นับรวมประเภท PLUG-IN HYBRID ELECTRIC VEHICLE (PHEV) ด้วย
- 2.2 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 1 (MODE 1 CHARGING) หมายถึง การเชื่อมต่อไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าผ่านตัวรับมาตรฐาน โดยไม่มีการใช้อุปกรณ์ควบคุมการอัดประจุไฟฟ้าใดๆ และมีพิกัดกระแสไฟฟ้าไม่เกิน 16 A
หมายเหตุ ห้ามใช้การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 1 ตาม มอก 61851 เล่ม 1-2560



รูปที่ 1 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 1 (MODE 1 CHARGING)

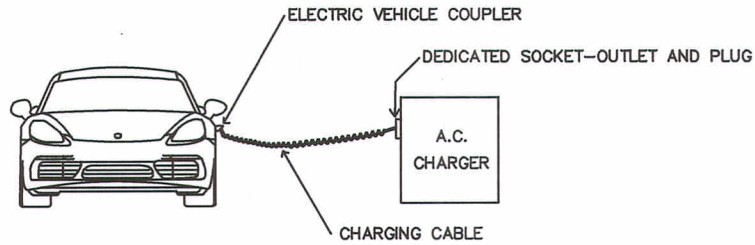
- 2.3 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 2 (MODE 2 CHARGING) หมายถึง การเชื่อมต่อไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าผ่านตัวรับมาตรฐาน โดยมีการใช้อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในสาย (IN-CABLE CONTROL AND PROTECTION DEVICE : IC-CPD) และมีพิกัดกระแสไฟฟ้าไม่เกิน 32 A



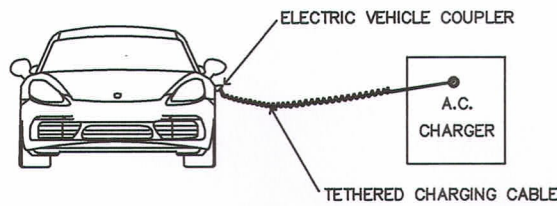
รูปที่ 2 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 2 (MODE 2 CHARGING)

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/60011 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ธีรพัฒน์ คังถวิลวงศ์ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓ ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 13. มี.ค. 62. แก้แบบวันที่..... มติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/62003. แผ่นที่ 1.. ของจำนวน 1.3 แผ่น

- 2.4 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 3 (MODE 3 CHARGING) หมายถึง การเชื่อมต่อไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าผ่านเครื่องอัดประจุไฟฟ้าชนิดกระแสสลับที่ใช้จ่ายพลังงานให้กับยานยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะ

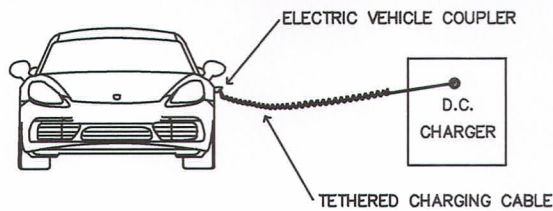


รูปที่ 3 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 3 (MODE 3 CHARGING) กรณีเครื่องอัดประจุไฟฟ้าเป็นแบบมีตัวรับ



รูปที่ 4 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 3 (MODE 3 CHARGING) กรณีเครื่องอัดประจุไฟฟ้าเป็นแบบมีสาย

- 2.5 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 4 (MODE 4 CHARGING) หมายถึง การเชื่อมต่อไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าผ่านเครื่องอัดประจุไฟฟ้าชนิดกระแสตรงที่ใช้จ่ายพลังงานให้กับยานยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะ



รูปที่ 5 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 4 (MODE 4 CHARGING)

- 2.6 บริษัทจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (ELECTRIC VEHICLE SUPPLY EQUIPMENT : EVSE) หมายถึง บริษัท หรือ การรวมกันของบริษัท ที่มีการจัดเตรียมเพื่อจุดประสงค์ในการจ่ายพลังงานไฟฟ้าจากการติดตั้งทางไฟฟ้าที่ติดตั้งอยู่กับที่ ไปยังยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อจุดประสงค์สำหรับการอัดประจุไฟฟ้า
- 2.7 อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในสาย (IN-CABLE CONTROL AND PROTECTION DEVICE : IC-CPD) หมายถึง สายไฟฟ้า เต้าเสียบ อุปกรณ์เชื่อมต่อยานยนต์ไฟฟ้า รวมถึงกล่องควบคุม สำหรับการอัดประจุไฟฟ้าโหมด 2 ที่มีฟังก์ชันการควบคุมและฟังก์ชันด้านความปลอดภัย

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/60011 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ธีรพัฒน์ คงศิริวงศ์ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓	เขียนเสร็จวันที่ 13.ก.ค. 62. แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/62003. แผ่นที่ 2. ของจำนวน 1.3 แผ่น

- 2.8 กล่องควบคุม (FUNCTION BOX หรือ IN-CABLE CONTROL BOX : ICCB) หมายถึง อุปกรณ์ที่มีฟังก์ชันการควบคุมและ/หรือฟังก์ชันด้านความปลอดภัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในสาย (IC-CPD)
- 2.9 เครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) หมายถึง บริภัณฑ์สำหรับใช้บรรจพลังงานไฟฟ้าลงไปในแบตเตอรี่ หรือระบบเก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่นๆ ชนิดอัดประจุไฟฟ้าใหม่ได้ของยานยนต์ไฟฟ้า เฉพาะสำหรับการอัดประจุไฟฟ้าโหมด 3 หรือ 4 เท่านั้น
- 2.10 ตัวรับ (SOCKET-OUTLET) หมายถึง อุปกรณ์ที่ติดตั้งพร้อมกับสายไฟที่มีการติดตั้งอยู่กับที่ เพื่อใช้สำหรับเชื่อมต่อกับเต้าเสียบ
- 2.11 เต้าเสียบ (PLUG) หมายถึง อุปกรณ์ที่ติดอยู่กับสายไฟที่ถูกต้องไปยังยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อใช้สำหรับเชื่อมต่อกับตัวรับ
- 2.12 อุปกรณ์เชื่อมต่อยานยนต์ไฟฟ้า (ELECTRIC VEHICLE COUPLER) หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อสายไฟฟ้าไปยังยานยนต์ไฟฟ้า เพื่ออัดประจุไฟฟ้าให้แบตเตอรี่ โดยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เต้าเสียบยานยนต์ไฟฟ้า (ELECTRIC VEHICLE CONNECTOR) และตัวรับยานยนต์ไฟฟ้า (ELECTRIC VEHICLE INLET)
- 2.13 หัวจ่ายอัดประจุไฟฟ้า หมายถึง จุดจ่ายพลังงานไฟฟ้าของเครื่องอัดประจุไฟฟ้าไปยังยานยนต์ไฟฟ้า
- 2.14 RESIDUAL DIRECT CURRENT DETECTING DEVICE : RDC-DD หมายถึง เครื่องตัดไฟรั่วที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดไฟรั่วชนิดกระแสตรง
- 2.15 สถานีอัดประจุไฟฟ้า หรือสถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า หมายถึง สถานประกอบกิจการพลังงานที่ให้บริการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับประชาชนทั่วไปในเชิงพาณิชย์

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/60011 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ธีรพัฒน์ คงศิริวงศ์ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓ ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 13.ม.ค. 62. แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/62003. แผ่นที่ 3. ของจำนวน 13. แผ่น

3. ข้อกำหนดทั่วไป

- 3.1 วงจรย่อยที่จ่ายไฟให้บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) จะต้องมียระบบป้องกันอันตรายต่อบุคคลดังต่อไปนี้ทุกข้อ
- สายดิน (ดูข้อกำหนดข้อ 4.) และ
 - เครื่องตัดไฟรั่ว (RCD) ต้องเป็น TYPE B พิกัด $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ ชนิดตัดกระแสไฟฟ้าสายที่มีกระแสไฟฟ้าทุกเส้น รวมถึงนิวทรัลออกพร้อมกัน และมีขนาดพิกัดกระแสไม่น้อยกว่าพิกัดของเครื่องป้องกันกระแสเกิน
- หมายเหตุ 1. สามารถใช้ RCD TYPE A หรือ F ร่วมกับอุปกรณ์ที่สามารถตัดวงจรจ่ายไฟหากมีกระแสลัดวงจรลงดินแบบกระแสตรง (D.C. FAULT CURRENT) เกิน 6 mA (RDC-DD) แทน RCD TYPE B ได้
- ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่วสามารถติดตั้งได้ที่แผงวงจร ตำแหน่งก่อนเข้าบริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) หรือภายในบริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งนี้กรณีการอัดประจุไฟฟ้าโหมด 2 แนะนำให้ติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่วที่บริเวณแผงวงจร หรือก่อนเข้าเต้ารับ หากไม่มั่นใจว่า IC-CPD มีเครื่องตัดไฟรั่วที่เหมาะสมแล้วหรือไม่
 - RCD TYPE B ต้องไม่ติดตั้งภายใต้วงจรที่มี RCD TYPE อื่นๆ อยู่ที่มีเมนของวงจรนั้นๆ
- ข้อยกเว้น สามารถละเว้นการติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่ว (RCD) ได้ ในกรณีที่บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) มีการแยกจากกันทางไฟฟ้า (ELECTRICAL SEPARATION) เช่น การใช้หม้อแปลงแยกวงจร หรือหม้อแปลงแยกขดลวด (ISOLATING TRANSFORMER)
- 3.2 วงจรย่อยที่จ่ายไฟให้บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) ต้องแยกต่างหากจากการจ่ายไฟให้กับโหลดอื่นๆ
- 3.3 วงจรย่อยแต่ละวงจรสามารถจ่ายไฟให้บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) ได้ 1 ชุดเท่านั้น
- 3.4 สายไฟฟ้าของวงจรย่อยที่จ่ายไฟให้บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) ต้องมีขนาดพิกัดกระแสไม่ต่ำกว่า 1.25 เท่าของกระแสด้านไฟเข้า (INPUT) ของบริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) และไม่ต่ำกว่าพิกัดกระแสของเครื่องป้องกันกระแสเกิน
- 3.5 กำหนดให้ใช้ค่า DEMAND FACTOR เท่ากับ 1 สำหรับโหลดบริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) ในการคำนวณหาขนาดสายป้อนและสายเมน ยกเว้นมีระบบควบคุม DEMAND แต่ทั้งนี้วงจรย่อยที่จ่ายไฟให้บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) ต้องมี DEMAND FACTOR เท่ากับ 1
- 3.6 บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) แต่ละชุดต้องมีเครื่องป้องกันกระแสเกินพิกัดกระแสไม่ต่ำกว่าพิกัดกระแสด้านไฟเข้า (INPUT) ของบริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) และหากเป็นการอัดประจุไฟฟ้าโหมด 2 เครื่องป้องกันกระแสเกินต้องมีพิกัดกระแสไม่เกินขนาดพิกัดกระแสของเต้ารับ
- 3.7 ตำแหน่งติดตั้งเต้ารับ (SOCKET-OUTLET) การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 2 หรือโหมด 3 (กรณีมีเต้ารับ) แนะนำให้อยู่สูงจากพื้นผิวการจอดของยานยนต์ (PARKING SURFACE) ไม่น้อยกว่า 0.75 เมตร แต่ไม่เกิน 1.20 เมตร
- 3.8 การเดินสายไฟฟ้าวงจรย่อยของบริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) ที่ติดตั้งภายนอกอาคาร กำหนดให้ใช้วิธีร้อยท่อฝังดิน หรือร้อยท่อเกาะผนังเท่านั้น

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2--015/6001.1 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ธีรุตม์ คณาวินวรงค์ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓ ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 13..ค.ค..62. แก้แบบวันที่..... มีมติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4--015/6200.3. แผ่นที่ 4. ของจำนวน 1.3. แผ่น

3.9 การใช้ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแสสำหรับคำนวณพิกัดกระแส

3.9.1 กรณีเดินสายไฟฟ้าในช่องเดินสาย ให้ใช้ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแสตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ตารางที่ 5-8 ทุกกรณี รวมทั้งรางเดินสาย (WIREWAY)

3.9.2 กรณีเดินสายเกาะผนัง ให้คำนวณพิกัดกระแสโดยใช้ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแสตามตารางที่ 1

จำนวนวงจร	2	3	4	5	6	7	8	9-20
ตัวคูณปรับค่า	0.85	0.79	0.75	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70

ตารางที่ 1 ตัวคูณปรับค่าขนาดกระแส กรณีเดินสายเกาะผนัง

3.10 ในบริเวณที่อยู่ต่ำกว่าระดับผิวดิน และพื้นที่ที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมถึง ควรมีมาตรการหรือระบบป้องกันน้ำท่วม

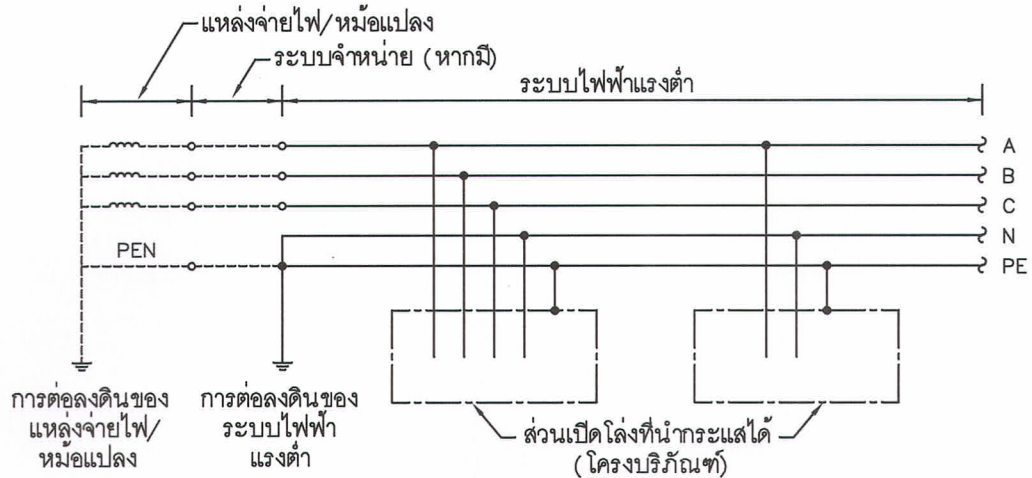
3.11 เครื่องตัดไฟรั่ว (RCD) ต้องมีปุ่มทดสอบการทำงาน (TEST BUTTON) และกำหนดให้มีระยะเวลาการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตัดไฟรั่วทุกระยะ 6 เดือน

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/60011 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ธีรพัฒน์ คงศิริวงศ์ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ๒๒ พ.ค. ๒๕๖๓ ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 13..พ.ค..62. แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตรฐาน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/62003. แผ่นที่ 5. ของจำนวน 13. แผ่น

4. ข้อกำหนดการต่อลงดิน

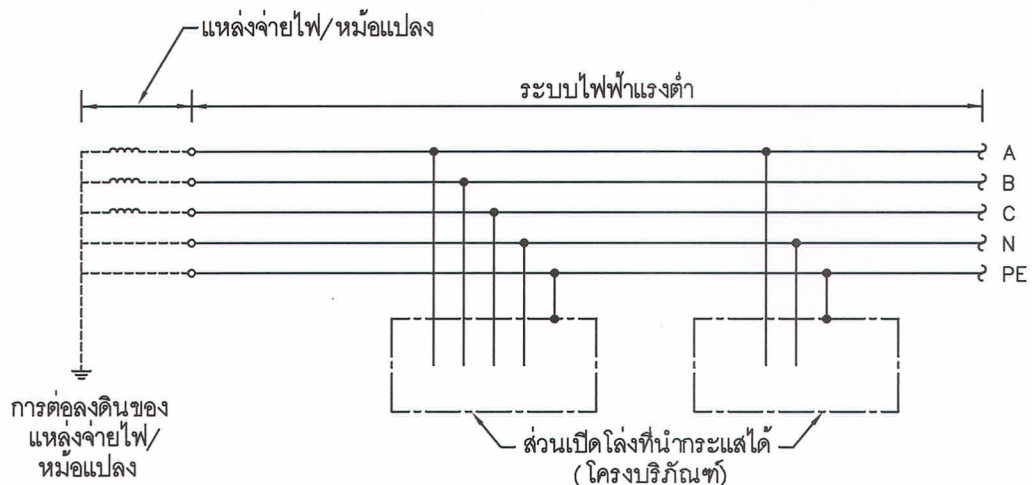
4.1 ระบบสายดินของระบบไฟฟ้าแรงต่ำ (LOW VOLTAGE EARTHING SYSTEM)

4.1.1 ระบบ TN-C-S คือ สายดินและสายนิวทรัลเป็นสายเส้นเดียวกันช่วงหนึ่งของวงจร เมื่อสายดินและสายนิวทรัลมีการต่อประสาน (BONDING) ที่บริเวณที่ประสาน สายดินจะแยกต่างหากจากสายนิวทรัล



รูปที่ 6 ระบบสายดินของระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบ TN-C-S

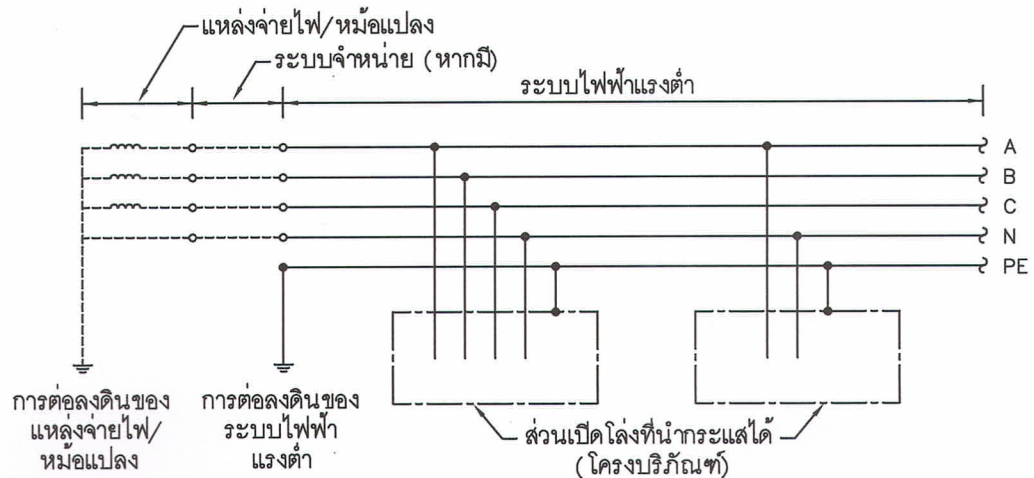
4.1.2 ระบบ TN-S คือ สายดินแยกต่างหากจากสายนิวทรัล และไม่มีการต่อประสาน (BONDING) สายดินเข้ากับสายนิวทรัล โดยสายดินมีการต่อลงดินร่วมกับนิวทรัลที่หม้อแปลงเท่านั้น ระบบนี้มีเฉพาะผู้ใช้ไฟฟ้าที่รับไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และมีหม้อแปลงเป็นของตนเองเท่านั้น



รูปที่ 7 ระบบสายดินของระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบ TN-S

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/60011 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ญัตติชัย คงศิริวงศ์ ผู้สำรวจ..... วิศวกร... ญัตติชัย หัวหน้าแผนก... ญัตติชัย ผู้อำนวยการกอง... ญัตติชัย ผู้อำนวยการฝ่าย... ญัตติชัย	ผู้ว่าการ... ญัตติชัย (แทน) ๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓	เขียนเสร็จวันที่ 13.๓.๖๓.๖๒. แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/62003. แผ่นที่ 6. ของจำนวน 1.3. แผ่น

4.1.3 ระบบ TT คือ สายดินของระบบไฟฟ้าต้องลงดินแยกอิสระจากการต่อลงดินของนิวทรัลที่แหล่งจ่ายไฟ



รูปที่ 8 ระบบสายดินของระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบ TT

4.2 กรณีรับไฟฟ้าแรงต่ำจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สามารถเลือกระบบสายดินของระบบไฟฟ้าแรงต่ำที่จ่ายไฟฟ้าให้บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) ได้ ดังนี้

4.2.1 ระบบ TN-C-S โดยต้องมีมาตรการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ก. ค่าความต้านทานการต่อลงดินมีค่าไม่เกินค่าตามตารางที่ 2

ขนาดมิเตอร์ (A)	ความต้านทานการต่อลงดิน (โอห์ม)
15(45), 5(45)	2.5
30(100), 5(100)	1.25
มากกว่า 100 A	ไม่แนะนำให้ใช้วิธีนี้

ตารางที่ 2 ค่าความต้านทานการต่อลงดิน สำหรับระบบ TN-C-S

ข. ติดตั้งอุปกรณ์ปลดวงจรการลัดประจุไฟฟ้า ซึ่งเป็นชนิดที่สามารถตัดกระแสไฟฟ้าสายที่มีกระแสไฟฟ้าทุกเส้นรวมถึงนิวทรัล และสายดินออกพร้อมกันภายในเวลา 5 วินาที ในกรณีที่มีแรงดันไฟฟ้าสัมผัส (TOUCH VOLTAGE) ที่โครงบริภัณฑ์เทียบกับดินเกิน 70 V

ค. ติดตั้งระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าตกและแรงดันไฟฟ้าเกิน (UNDER AND OVER VOLTAGE PROTECTION SYSTEM) สำหรับวงจรที่จ่ายไฟฟ้าให้บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) หรือมีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าตกและแรงดันไฟฟ้าเกินติดตั้งมาพร้อมกับบริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/60011 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน..... วิศวกร..... ผู้ตรวจสอบ..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓ ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 13. มี.ค. 62. แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/62003. แผ่นที่ 7. ของจำนวน 13. แผ่น

4.2.2 ระบบ TT สามารถเลือกปฏิบัติได้ ดังนี้

1) กรณีระบบ TT ที่รับไฟฟ้าจากระบบ TN-C-S

ติดตั้งได้ทั้งกรณีติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยหากติดตั้งภายในอาคารให้มีการประเมินก่อนว่า ไม่มีความเสี่ยงที่บุคคลจะสัมผัสกับโครงบรณทไฟฟ้าอื่นที่ถูกต้องดินด้วยระบบการต่อลงดินเดิมที่เป็น TN-C-S กับโครงบรณทจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) หรือโครงยานยนต์ไฟฟ้า (EV) โดยพร้อมกัน หรือมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ทั้งนี้สามารถใช้มาตรการในการห่อหุ้มหรือกันได้ และให้มีระยะห่างระหว่างหลักดินของระบบต่อลงดินนี้กับระบบการต่อลงดินอื่นไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร พร้อมติดตั้งป้ายแสดงข้อความเตือนอักษรสีดำพื้นหลังสีเหลือง บริเวณโครงบรณทจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า ตามรูปที่ 9

บรณทการอัดประจุไฟฟ้า
ใช้ระบบสายดินแบบ TT
ห้ามต่อสายดินนี้กับระบบสายดินเดิมแบบ TN-C-S

รูปที่ 9 ป้ายเตือนกรณีบรณทจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE)
กรณีระบบ TT ที่รับไฟฟ้าจากระบบ TN-C-S

และต้องมีมาตรการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ก. ค่าความต้านทานการต่อลงดินมีค่าไม่เกินค่าตามตารางที่ 2

ข. ติดตั้งอุปกรณ์ปลดวงจรการอัดประจุไฟฟ้า ซึ่งเป็นชนิดที่สามารถตัดกระแสไฟฟ้าสายที่มีกระแสไฟฟ้า ทุกเส้นรวมถึงนิวทรัล และสายดินออกพร้อมกันภายในเวลา 5 วินาที ในกรณีที่มีแรงดันไฟฟ้าสัมผัส (TOUCH VOLTAGE) ที่โครงบรณทเทียบกับดินเกิน 70 V

ค. ติดตั้งระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าตกและแรงดันไฟฟ้าเกิน (UNDER AND OVER VOLTAGE PROTECTION SYSTEM) สำหรับวงจรที่จ่ายไฟให้บรณทจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) หรือมีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าตกและแรงดันไฟฟ้าเกินติดตั้งมาพร้อมกับบรณทจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า

2) กรณีระบบ TT ทั้งระบบ

ติดตั้งได้ทั้งกรณีติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยต้องมีเครื่องตัดไฟรั่ว (RCD) สำหรับทุกวงจรไฟฟ้า ที่จ่ายไฟ หรือทุกเครื่องใช้ไฟฟ้า ไม่ว่าเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นจะเกี่ยวข้องกับการอัดประจุไฟฟ้าหรือไม่ก็ตาม และต้องติดตั้งระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าตกและแรงดันไฟฟ้าเกิน (UNDER AND OVER VOLTAGE PROTECTION SYSTEM) สำหรับวงจรที่จ่ายไฟให้บรณทจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) เพิ่มเติม ยกเว้นบรณทจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้ามีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าตกและแรงดันไฟฟ้าเกินอยู่แล้ว

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/6001.1 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน ๓๓๓๓๓๓ ค.ง.ค.๓๓๓๓๓๓ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 1.3.๓๓๓๓.62. แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/6200.3 แผ่นที่ ๓. ของจำนวน 1.3 แผ่น

- 4.3 กรณีรับไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และเปลี่ยนเป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำผ่านหม้อแปลงของผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถเลือกกระบวนสายดินของระบบไฟฟ้าแรงต่ำได้ ดังนี้
- 4.3.1 ระบบ TN-S ทั้งระบบ
- 4.3.2 ระบบ TT ทั้งระบบ โดยต้องมีเครื่องตัดไฟรั่ว (RCD) สำหรับทุกวงจรไฟฟ้าที่จ่ายไฟหรือทุกเครื่องใช้ไฟฟ้าไม่ว่าเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นจะเกี่ยวข้องกับการอัดประจุไฟฟ้าหรือไม่ก็ตาม
- 4.3.3 ระบบ TN-C-S ทั้งระบบ โดยต้องมีมาตรการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- 1) มีการจัดโหลดไฟฟ้า 3 เฟส ให้สมดุลอย่างเพียงพอ โดยให้มีโหลดต่างกันระหว่างเฟสได้ไม่เกิน 20 A และค่าความต้านทานการต่อลงดินไม่เกิน 5 โอห์ม โดยให้มีการตรวจสอบการใช้โหลดทุก 6 เดือน
 - 2) ติดตั้งอุปกรณ์ปลดวงจรการอัดประจุไฟฟ้า ซึ่งเป็นชนิดที่สามารถตัดกระแสไฟฟ้าสายที่มีกระแสไฟฟ้าทุกเส้นรวมถึงนิวทรัล และสายดินออกพร้อมกันภายในเวลา 5 วินาที ในกรณีที่มีแรงดันไฟฟ้าสัมผัส (TOUCH VOLTAGE) ที่โครงบริภัณฑ์เทียบกับดินเกิน 70 V
 - 3) มีมาตรการป้องกันไม่ให้สายนิวทรัลจากหม้อแปลงไฟฟ้าไปยังบริภัณฑ์ประธานชำรุดหรือเสียหาย โดยติดตั้งสายไฟฟ้าในรางเคเบิล บัสเวย์ (หรือบัสดัก) หรือช่องเดินสายเท่านั้น
- 4.3.4 ระบบ TT เฉพาะวงจรจ่ายไฟให้บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) ซึ่งรับไฟฟ้าจากระบบ TN-C-S
- 1) หากติดตั้งภายในอาคารให้มีการประเมินก่อนว่าไม่มีความเสี่ยงที่บุคคลจะสัมผัสกับโครงบริภัณฑ์ไฟฟ้าอื่นที่ถูกต้องลงดินด้วยระบบการต่อลงดินเดิมที่เป็น TN-C-S กับโครงบริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE) หรือโครงยานยนต์ไฟฟ้า (EV) โดยพร้อมกัน หรือมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ทั้งนี้สามารถใช้มาตรการในการห่อหุ้มหรือกั้นได้ และให้มีระยะห่างระหว่างหลักดินของระบบต่อลงดินนี้กับระบบการต่อลงดินอื่นไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร พร้อมติดตั้งป้ายแสดงข้อความเตือนอักษรสีดำพื้นหลังสีเหลืองบริเวณบริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า ตามรูปที่ 9
 - 2) มีมาตรการป้องกันไม่ให้สายนิวทรัลจากหม้อแปลงไฟฟ้าไปยังบริภัณฑ์ประธานชำรุดหรือเสียหาย โดยติดตั้งสายไฟฟ้าในรางเคเบิล บัสเวย์ (หรือบัสดัก) หรือช่องเดินสายเท่านั้น
- 4.4 ขนาดสายต่อหลักดินและสายดินของวงจรย่อย ให้เป็นไปตามตารางที่ 3

ขนาดสายเฟส (ตร. มม.)	ขนาดสายดินต่ำสุด (ตร. มม.)
ไม่เกิน 10	เท่ากับขนาดสายเฟส
16 - 35	16
เกิน 35	เท่ากับครึ่งหนึ่งของขนาดสายเฟส

ตารางที่ 3 ขนาดสายต่อหลักดินและสายดินของวงจรย่อย

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/6001.1 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ธีรุตม์ คณกุลวงศ์ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ขอกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 13..ค.ค..62. แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/6200.3 แผ่นที่ 9. ของจำนวน 13 แผ่น

5. ข้อกำหนดการอัดประจุไฟฟ้าโหมด 2

- 5.1 เต้ารับ (SOCKET-OUTLET) ต้องเป็นชนิดมีขั้วสายดิน และมีพิกัดกระแสไม่น้อยกว่า 16 A
- 5.2 เต้ารับ (SOCKET-OUTLET) ต้องมีรูปร่างและลักษณะตามมาตรฐานดังต่อไปนี้
- ก) เต้ารับ 1 เฟส 230 V พิกัดกระแส 16 A ตาม มอก.166 ชนิด 2P + ⊕
- ข) เต้ารับ 1 เฟส 230 V พิกัดกระแส 32 A ตาม มอก.1234 หรือ IEC 60309-2 ชนิด 2P + ⊕
- ค) เต้ารับ 3 เฟส 400 V พิกัดกระแส 16 A ตาม มอก.1234 หรือ IEC 60309-2 ชนิด 3P + N + ⊕
- ง) เต้ารับ 3 เฟส 400 V พิกัดกระแส 32 A ตาม มอก.1234 หรือ IEC 60309-2 ชนิด 3P + N + ⊕
- 5.3 เค้าเสียบ (PLUG) ต้องเป็นชนิดมีขั้วสายดิน และต้องมีรูปร่างและลักษณะที่สามารถต่อเข้ากับเต้ารับ (SOCKET-OUTLET) ตามข้อ 5.2 ได้อย่างเหมาะสม
- 5.4 ไม่อนุญาตให้ใช้เต้ารับชนิดหียบยกได้ (PORTABLE SOCKET-OUTLET) ในการจ่ายไฟฟ้าให้กับรถยนต์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า (EVSE)
- 5.5 บริเวณเต้ารับ (SOCKET-OUTLET) จะต้องมีการแสดงข้อความเตือนตัวอักษรสีดำพื้นหลังสีเหลือง ตามรูปที่ 10 โดยค่ากระแสและกำลังไฟฟ้าที่แสดงให้เป็นไปตามตารางที่ 4

จุดเชื่อมต่อยานยนต์ไฟฟ้า

Electric Vehicle
Connecting Point

..... A, kW (MAX.)

รูปที่ 10 ป้ายแสดงข้อความเตือนสำหรับเต้ารับโหมด 2

พิกัดกระแสเต้ารับ	ข้อความแสดง
1 เฟส 16 A	16 A, 3.7 kW (MAX.)
1 เฟส 32 A	32 A, 7.4 kW (MAX.)
3 เฟส 16 A	16 A, 11.0 kW (MAX.)
3 เฟส 32 A	32 A, 22.0 kW (MAX.)

ตารางที่ 4 พิกัดกระแสเต้ารับและข้อความแสดงสำหรับเต้ารับโหมด 2

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/60011 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ธีรุตม์ คณาวิน...	ผู้ว่าการ..... (แทน)	เขียนเสร็จวันที่ 13..ค.ค..62.
ผู้สำรวจ.....	๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓	แก้แบบวันที่.....
วิศวกร.....	ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	มิติเป็น.....
หัวหน้าแผนก.....		มาตราส่วน.....
ผู้อำนวยการกอง.....		
ผู้อำนวยการฝ่าย.....		
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/62003
.....		แผ่นที่ 1.0 ของจำนวน 1.3 แผ่น

6. ข้อกำหนดการอัดประจุไฟฟ้าโหมด 3 และโหมด 4

- 6.1 ต้องมีเครื่องป้องกันกระแสเกิน และเครื่องตัดไฟรั่ว (RCD) แยกสำหรับแต่ละเครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) หรือหัวจ่ายอัดประจุไฟฟ้า
- 6.2 กรณีเครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) มีหัวจ่ายอัดประจุไฟฟ้ามากกว่า 1 หัวจ่าย เครื่องอัดประจุไฟฟ้าจะต้องมีเครื่องป้องกันกระแสเกิน และเครื่องตัดไฟรั่ว (RCD) ภายในเครื่องอัดประจุไฟฟ้าลักษณะ BUILT-IN ขนาดพิกัดกระแสไม่ต่ำกว่าพิกัดกระแสของหัวจ่ายอัดประจุไฟฟ้า โดยมีจำนวนเครื่องป้องกันกระแสเกิน และเครื่องตัดไฟรั่ว เท่ากับจำนวนหัวจ่ายอัดประจุไฟฟ้า เพื่อป้องกันวงจรไฟฟ้าแยกสำหรับแต่ละหัวจ่าย และต้องมีเครื่องป้องกันกระแสเกินสำหรับเครื่องอัดประจุไฟฟ้าที่ตำแหน่งวงจรย่อยด้วย
- 6.3 กรณีเครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) มีพิกัดกระแสต่อเฟสด้านไฟเข้า (INPUT) มากกว่า 60 A จะต้องติดตั้งสวิตช์ควบคุมฉุกเฉินที่ตำแหน่งด้านหน้า (SOURCE SIDE) ของเครื่องอัดประจุไฟฟ้า ภายในระยะ 15 เมตร และสามารถมองเห็นสวิตช์ควบคุมฉุกเฉินนี้ได้จากตำแหน่งเครื่องอัดประจุไฟฟ้า สวิตช์ควบคุมฉุกเฉินนี้จะต้องเป็นชนิดที่สามารถตัดกระแสไฟฟ้าสายที่มีกระแสไฟฟ้าทุกเส้นรวมถึงนิวทรัลออกพร้อมกัน และต้องสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก
- ข้อยกเว้น หากเครื่องอัดประจุไฟฟ้ามีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินที่สามารถตัดกระแสสายเส้นไฟทุกเส้นรวมถึงนิวทรัลแล้ว ไม่ต้องติดตั้งสวิตช์ควบคุมฉุกเฉินนี้อีก
- 6.4 สำหรับเครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) ที่ต้องการการระบายอากาศ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศที่เหมาะสม และตัวเครื่องอัดประจุไฟฟ้าจะต้องติดป้ายเตือน คำว่า "ต้องการการระบายอากาศ" หรือ "VENTILATION REQUIRED" ไว้ด้วย
- 6.5 ความยาวสายขาออกของเครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) ไม่ควรยาวเกิน 7.50 เมตร
- 6.6 กรณีเครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) ติดตั้งภายนอกอาคาร แนะนำให้มีการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า
- 6.7 สำหรับอาคารชุด อาคารสำนักงาน อาคารลักษณะที่คล้ายกัน และสถานีอัดประจุไฟฟ้า ต้องมีป้ายแสดงข้อความเตือนติดไว้ที่ตัวเครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) ตามรูปที่ 11 ยกเว้นกรณีบ้านอยู่อาศัย ไม่ต้องมีป้ายเตือน



รูปที่ 11 ป้ายแสดงข้อความเตือนที่เครื่องอัดประจุไฟฟ้า

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/6001.1 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ธีรพัฒน์ คังฉวีวงศ์ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ๒๒ มี.ค. ๒๕๖๓ ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 13..ค.ค..62. แก้แบบวันที่..... มีดเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/6200.3 แผ่นที่ 1.1. ของจำนวน 1.3. แผ่น

7. ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับสถานีอัดประจุไฟฟ้าที่อยู่ในบริเวณสถานีบริการน้ำมัน
สถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) และสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ (CNG)

- 7.1 กำหนดให้ใช้การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 3 หรือโหมด 4 ในการให้บริการ โดยการอัดประจุไฟฟ้าต้องใช้เครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) เป็นแบบมีสายยึดติดเครื่อง (TETHERED CHARGING CABLE) เท่านั้น
- 7.2 อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) เช่น กล่องต่อสาย แผงสวิตช์ ช่องเดินสาย เป็นต้น หากจำเป็นต้องมีการติดตั้งหรือเดินผ่านภายในบริเวณอันตรายของสถานีบริการ รวมถึงบริเวณอันตรายที่อยู่นอกเขตสถานีบริการ ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมายของกรมธุรกิจพลังงาน
- 7.3 ต้องจัดเตรียมสวิตช์ควบคุมฉุกเฉิน (EMERGENCY CONTROL SWITCH) สำหรับปลดวงจรเมนที่จ่ายไฟให้กับตู้จ่ายวัตถุดิบอันตรายและจ่ายไฟให้เครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) ขนาดพิกัดกระแสไม่ต่ำกว่าพิกัดกระแสของเมนสวิตช์แรงต่ำ โดยระยะห่างในแนวระดับจากตู้จ่ายวัตถุดิบอันตราย ได้แก่ ตู้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง ตู้จ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติ (CNG) ไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ไม่เกิน 30 เมตร สวิตช์ควบคุมฉุกเฉินจะต้องเป็นชนิดที่สามารถตัดกระแสไฟฟ้าสายที่มีกระแสไฟฟ้าทุกเส้นรวมถึงนิวทรัลออกพร้อมกัน และต้องสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก โดยการติดตั้งเป็นไปตามข้อ 7.2
- 7.4 เครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) รวมถึงสายยึดติดเครื่อง (TETHERED CHARGING CABLE) และหัวจ่ายอัดประจุไฟฟ้า ในขณะที่ทำการอัดประจุไฟฟ้าให้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ภายในเขตสถานีบริการ ต้องมีระยะห่างจากบริเวณอันตรายตามที่กฎหมายของกรมธุรกิจพลังงานกำหนด
- 7.5 ในกรณีที่เครื่องอัดประจุไฟฟ้า (CHARGER) รวมถึงสายยึดติดเครื่อง (TETHERED CHARGING CABLE) และหัวจ่ายอัดประจุไฟฟ้าในขณะที่ทำการอัดประจุไฟฟ้าให้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) อยู่นอกเขตสถานีบริการแต่อยู่ในบริเวณอันตราย ให้นำข้อกำหนดด้วยระยะห่างของบริเวณอันตราย ตามที่กฎหมายของกรมธุรกิจพลังงานมาบังคับใช้โดยอนุโลม

8. ข้อกำหนดการอัดประจุไฟฟ้าตามสถานที่ใช้งาน

- 8.1 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 1 : ไม่อนุญาตให้ใช้งาน
- 8.2 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 2 : สำหรับบ้านอยู่อาศัย อาคารชุด อาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ หรือสถานที่อื่นที่ไม่ใช่สถานีอัดประจุไฟฟ้า
- 8.3 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 3 : ใช้งานได้ทุกสถานที่
- 8.4 การอัดประจุไฟฟ้าโหมด 4 : สำหรับอาคารชุด อาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ สถานีอัดประจุไฟฟ้า
- 8.5 การติดตั้งมิเตอร์เป็นไปตามระเบียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ว่าด้วยวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับมิเตอร์ (ฉบับล่าสุด)

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/6001.1 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... ธีรพัฒน์ คชณิศจิรเวช ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 13..ค.ค..62. แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตราส่วน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/6200.3 แผ่นที่ 1.2 ของจำนวน 1.3 แผ่น

9. มาตรฐานอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนด

รายการ	มาตรฐานอ้างอิง
EV CONDUCTIVE CHARGING SYSTEM	อนุกรม มอก 61851 หรือ IEC 61851
EV WIRELESS POWER TRANSFER	อนุกรม IEC 61980
IC-CPD	มอก 2911 หรือ IEC 62752
RCD TYPE A	มอก 909, มอก 2425 หรือ IEC 60947-2 ANNEX B
RCD TYPE B และ TYPE F	มอก 2955 หรือ IEC 62423
RDC-DD	IEC 62955
ISOLATING TRANSFORMER	IEC 61558-2-4
SOCKET-OUTLET	มอก 166, มอก 1234 หรือ IEC 60309-2
PLUG, SOCKET-OUTLET, VEHICLE CONNECTOR AND VEHICLE INLET	อนุกรม มอก 2749 หรือ IEC 62196
EMERGENCY CONTROL SWITCH	UL98 หรือ IEC 60947-3

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA2-015/60011 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน วิศวกร นาย คณิศร วงศ์ ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... (แทน) ๒๒ ม.ก. ๒๕๖๓ ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	เขียนเสร็จวันที่ 13..ค.ค..62. แก้แบบวันที่..... มิติเป็น..... มาตรฐาน.....
รองผู้ว่าการวิศวกรรม	GENERAL REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL INSTALLATIONS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/62003. แผ่นที่ 1.3 ของจำนวน 1.3 แผ่น