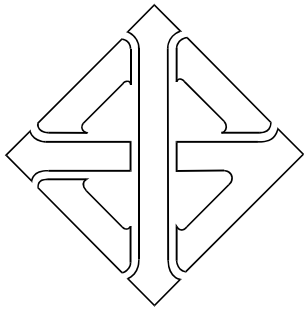




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2431 – 2555

**เต้าเสียบและเต้ารับสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานทั่วไป
ที่มีจุดประสงค์คล้ายกัน : เต้าปรับ**

**PLUGS AND SOCKET-OUTLETS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR
PURPOSES : ADAPTORS**

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 29.120.30

ISBN 978-616-231-425-4

**มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เต้าเสียบและเต้ารับสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานทั่วไป
ที่มีจุดประสงค์คล้ายกัน : เต้าปรับ**

มอก. 2431 -2555

**สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3464**

**ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 130 ตอนพิเศษ 5ง
วันที่ 16 มกราคม พุทธศักราช 2556**

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 79
มาตรฐานเต้าเสียบและเต้ารับไฟฟ้า

ประธานกรรมการ

นายสุกิจ เกียรติบุญศรี

การไฟฟ้านครหลวง

กรรมการ

นายวีระพันธ์ รังสีจิตรประภา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นายอนุวัฒน์ จางวนิชเลิศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

นายสุขชัย ชีรนรวิชย์

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

นายพงศ์พัฒน์ พันธุ์เพียร

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

นายชายชาญ โพธิสาร

สมาคมวิศวกรที่ปรึกษาเครื่องกลและไฟฟ้าไทย

นายโสภณ สิกขโกศล

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายประวิทย์ ฮวดสุนทร

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายไกรธีระ กิตติศรีไสว

บริษัท ไฟาไฮส สหกิจ จำกัด

นายเทพพร ชนาพรณ

บริษัท ชนพรการไฟฟ้า จำกัด

นายนาวัน จันทร์แก้ว

บริษัท พานาโซนิค อิเล็กทรอนิกส์ เวียดนาม (อยุธยา) จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นายสุรยุทธ บุญมาทัด

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเต้าเสียบและเต้ารับสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานทั่วไปที่มีจุดประสงค์คล้ายกัน : เต้าปรับ นี้ กำหนดขึ้นโดยใช้ IEC 60884-2-5 (1995) Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2 Particular requirements for adaptors เป็นแนวทาง โดยกำหนดให้ส่วนเต้าเสียบของเต้าปรับ เป็นได้ทั้งขาเสียบแบบขากลมและแบบขาแบน เพื่อรับเครื่องใช้ไฟฟ้ามีเต้าเสียบแบบขาแบนเดิมที่ยังใช้งานอย่างแพร่หลายให้ใช้ได้กับเต้ารับแบบขากลมที่กำหนดใน มอก.166-2547 และขาเสียบแบบขาแบนเพื่อรับเครื่องใช้ไฟฟ้ามีเต้าเสียบแบบขากลมที่กำหนดใน มอก.166-2547 ให้ใช้ได้กับเต้ารับแบบขาแบนเดิมที่ยังมีการใช้งานอยู่ โดยจะพิจารณากำหนดให้มีการประกาศยกเลิกเต้าปรับที่มีขาเสียบแบบขาแบนนี้ในโอกาสที่เหมาะสมต่อไป



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 4474 (พ.ศ. 2555)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เต้าเสียบและเต้ารับสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานทั่วไปที่มีจุดประสงค์คล้ายกัน : เต้าปรับ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เต้าเสียบและเต้ารับสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานทั่วไปที่มีจุดประสงค์คล้ายกัน : เต้าปรับ มาตรฐานเลขที่ มอก.2431-2555 ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2555

พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิวัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เต้าเสียบและเต้ารับสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัย

และงานทั่วไปที่มีจุดประสงค์คล้ายกัน : เต้าปรับ

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเต้าปรับมีตัวปิดช่อง เต้าปรับไม่มีตัวปิดช่อง เต้าปรับมีฟิวส์ และเต้าปรับไม่มีฟิวส์ ทั้งชนิดที่มีหรือไม่มีขั้วสายดิน และใช้สำหรับไฟฟ้ากระแสสลับที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 250 โวลต์ และมีกระแสไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 16 แอมแปร์ โดยมีเจตนาให้ใช้ในที่อยู่อาศัย และงานทั่วไปที่มีจุดประสงค์คล้ายกัน เหมาะสำหรับการใช้ในที่ที่มีอุณหภูมิโดยรอบตามปกติไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
- ฟิวส์ของเต้าปรับมีฟิวส์ไม่มีเจตนาให้ใช้ป้องกันเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือส่วนต่างๆ ของเต้าปรับจากภาวะโหลดเกิน
- 1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ครอบคลุมถึงเต้าปรับสำหรับแรงดันไฟฟ้าต่ำพิเศษ (extra-low voltage; ELV)
- สำหรับเต้าปรับที่ใช้งานในสถานที่ซึ่งมีภาวะพิเศษ เช่น ในเรือ ในยานพาหนะและสิ่งที่ยกย้ายกัน และในสถานที่อันตราย (เช่น สถานที่ซึ่งอาจเกิดการระเบิดได้) นั้น อาจต้องทำเป็นพิเศษ

2. เอกสารอ้างอิง

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 2. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

เพิ่มเติมรายการเอกสารอ้างอิง:

มอก. 526 ฟิวส์ขนาดเล็ก

มอก.166 เต้าเสียบและเต้ารับสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานทั่วไปที่มีจุดประสงค์คล้ายกัน : เต้าเสียบและเต้ารับที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 250 โวลต์

3. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมอก.2162 ข้อ 3. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

แทนข้อความในหมายเหตุ 3.:

หมายเหตุ 3. “เต้าไฟฟ้า (accessory)” หมายถึง “เต้าเสียบ (plug) เต้ารับ (socket-outlet) และเต้าปรับ (adaptor)”

“เต้าไฟฟ้าหีบยกได้ (portable accessory)” หมายถึง “เต้าเสียบ เต้ารับหีบยกได้ (portable socket-outlet) และเต้าปรับ”

เพิ่มเติมหมายเหตุ 5.:

หมายเหตุ 5. “เต้าปรับ” โดยทั่วไปให้รวมถึงเต้าปรับทุกแบบ ยกเว้นที่อ้างอิงไว้เป็นแบบเฉพาะแบบหนึ่ง

3.25 แทนข้อความ:

แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด (rated voltage) หมายถึง แรงดันไฟฟ้าที่ผู้ทำกำหนดให้เต้าไฟฟ้า ซึ่งต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

3.26 แทนข้อความ:

กระแสไฟฟ้าที่กำหนด (rated current) หมายถึง กระแสไฟฟ้าที่ผู้ทำกำหนดให้เต้าไฟฟ้า ซึ่งต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

เพิ่มเติมบทนิยามต่อไปนี้:

- 3.101 เต้าปรับ (adaptor) หมายถึง เต้าไฟฟ้าหีบยกได้ซึ่งสร้างให้เป็นหน่วยรวมหนึ่งหน่วย (an integral unit) มีทั้งส่วนเต้าเสียบ (plug portion) หนึ่งส่วน และส่วนเต้ารับ (socket-outlet portion) หนึ่งส่วนหรือมากกว่า
- 3.102 เต้าปรับมีฟิวส์ (fused adaptor) หมายถึง เต้าปรับซึ่งมีเส้นฟิวส์ (fuse-link) ที่สามารถเปลี่ยนใหม่ได้ในขั้วไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน (current-carrying pole) หนึ่งขั้วหรือหลายขั้ว
- 3.103 เต้าปรับมีฟิวส์แบบมีขั้ว (polarized fused adaptor) หมายถึง เต้าปรับมีฟิวส์ที่เมื่อเสียบเข้าในเต้ารับที่ติดตั้งเดินสายไฟฟ้าแบบมีขั้วแล้วยังคงความสัมพันธ์ถูกต้องระหว่างขั้วเป็นกลางกับขั้วสายเฟส
- 3.104 เต้าปรับหลายทาง (multiway adaptor) หมายถึง เต้าปรับที่รับเต้าเสียบมากกว่าหนึ่งตัวโดยต่อได้ทุกตัวพร้อมกัน
- 3.105 เต้าปรับแปลงผัน (conversion adaptor) หมายถึง เต้าปรับที่รับเต้าเสียบหนึ่งแบบหรือหลายแบบกับส่วนเต้ารับที่ไม่ได้ออกแบบให้รับเต้าเสียบแบบนั้นๆ ได้
- 3.106 เต้าปรับคั่นกลาง (intermediate adaptor) หมายถึง เต้าปรับที่รับเต้าเสียบหนึ่งแบบหรือหลายแบบกับส่วนเต้ารับโดยผ่านอุปกรณ์ควบคุมวงจรไฟฟ้า เช่น อุปกรณ์หรี่แสง สวิตช์นาฬิกา (clock switch) สวิตช์โฟโตอิเล็กทริก (photoelectric switch) ซึ่งอาจรวมหน่วยกับเต้าปรับคั่นกลางหรือต่อกันด้วยสายอ่อน ในกรณีนี้อาจเป็นทั้งแบบเปลี่ยนสายได้หรือแบบเปลี่ยนสายไม่ได้
หมายเหตุ โดยปกติ อุปกรณ์ควบคุมวงจรไฟฟ้าอยู่ในขอบข่ายของมาตรฐานอื่น เช่น สวิตช์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic switch)
- 3.107 เต้าปรับคั่นกลางเปลี่ยนสายได้ (rewireable intermediate adaptor) หมายถึง เต้าปรับคั่นกลางที่สามารถเปลี่ยนสายอ่อนได้ (ถ้ามี)

- 3.108 เ้าปรับคั่นกลางเปลี่ยนสายไม่ได้ (non-rewireable intermediate adaptor) หมายถึง เ้าปรับคั่นกลางที่ทำมาเป็นหน่วยสำเร็จพร้อมสายอ่อน (ถ้ามี) (ดูข้อ 14.1 ด้วย)
- 3.109 สายภายนอก (external cable) หมายถึง สายไฟฟ้าซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ภายนอกของเ้าปรับคั่นกลาง โดยอาจเป็นสายป้อนกำลังไฟฟ้าหรือสายต่อระหว่างส่วนต่างๆ ที่แยกต่างหากของอุปกรณ์ควบคุมวงจรไฟฟ้า

4. คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 4. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

เพิ่มเติมข้อต่อไปนี้:

- 4.101 ให้ทดสอบส่วนเ้ารับสองขั้วพร้อมขั้วสายดินของเ้าปรับด้วยเ้าเสียบทดสอบที่มีมิติของขาและการจัดวางขาทั้ง 2 แบบดังต่อไปนี้ ถ้าทำได้
- เ้าเสียบทดสอบ ดังรูปที่ 101
 - เ้าเสียบทดสอบ ดังรูปที่ 102
- ให้ทดสอบส่วนเ้ารับสองขั้วไม่มีขั้วสายดินของเ้าปรับด้วยเ้าเสียบทดสอบที่มีมิติของขาและการจัดวางขาทั้ง 2 แบบดังต่อไปนี้ ถ้าทำได้
- เ้าเสียบทดสอบ ดังรูปที่ 103
 - เ้าเสียบทดสอบ ดังรูปที่ 104

5. ข้อสังเกตทั่วไปสำหรับการทดสอบ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 5.

6. พิกัด

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 6. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

เพิ่มเติมข้อต่อไปนี้ :

- 6.101 แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดของเ้าปรับต้องไม่น้อยกว่าแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดของเ้ารับที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถรับเ้าปรับนั้นได้
- 6.102 กระแสไฟฟ้าที่กำหนดของเ้าปรับต้องเป็นค่าใดค่าหนึ่งดังนี้ แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า
- กระแสไฟฟ้าที่กำหนดของส่วนเ้าเสียบของเ้าปรับ หรือ
 - ผลรวมของกระแสไฟฟ้าที่กำหนดของเ้าเสียบทั้งหมดที่สามารถเสียบเข้าในเ้าปรับ
- 6.103 เ้าปรับมีฟิวส์ต้องมีพิกัดต่ำสุดเทียบเท่าพิกัดของฟิวส์ตามเครื่องหมายหรือฉลากที่ระบุ

- 6.104 กระแสไฟฟ้าที่กำหนดของส่วนตัวรับแต่ละส่วนของตัวปรับต้องเท่ากับหรือมากกว่าค่าสูงสุดของกระแสไฟฟ้าที่กำหนดของตัวเสียบใดๆ ซึ่งสามารถเสียบเข้าในตัวปรับนั้น
- 6.105 กระแสไฟฟ้าที่กำหนดของตัวปรับคั่นกลางที่มีอุปกรณ์ควบคุมรวมหน่วย ต้องเท่ากับกระแสไฟฟ้าที่กำหนดของอุปกรณ์ควบคุมวงจรไฟฟ้า หรือเท่ากับกระแสไฟฟ้าที่กำหนดของตัวรับที่มีเจตนาให้ใช้กับตัวปรับคั่นกลาง แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า

การตรวจสอบตามข้อ 6.101 ถึงข้อ 6.105 ให้ทำโดยการตรวจ

7. การจำแนกประเภท

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 7.

8. เครื่องหมาย

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 8. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

8.1 แทนข้อความในยติภาค (-) ที่ 1 :

- กระแสไฟฟ้าที่กำหนด เป็นแอมแปร์ และ/หรือ กำลังไฟฟ้า เป็นวัตต์

เพิ่มเติมข้อความท้ายข้อ :

เครื่องหมายสำหรับกระแสไฟฟ้าที่กำหนดและ/หรือกำลังไฟฟ้า ต้องมีด้วยคำว่า “MAX หรือ สูงสุด”

หมายเหตุ 3. เครื่องหมายดังกล่าวอาจแสดงดังตัวอย่างต่อไปนี้

MAX 2 000 W - MAX 10 A หรือ

2 000 W – 10 A MAX หรือ

MAX 10 A หรือ

10 A MAX

หมายเหตุ 4. ควรคำนวณกำลังไฟฟ้าจากค่าแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายระบุ (nominal supply voltage)

เครื่องหมายกำลังไฟฟ้าสูงสุดที่ยอมรับได้ ต้องเห็นได้ง่ายชัดเจนจนกระทั่งเสียบตัวเสียบตัวสุดท้าย และในตัวปรับหลายทางเครื่องหมายนี้ต้องไม่อยู่บนผิวหน้าประสานของส่วนตัวรับ

ตัวปรับมีฟิวส์ต้องทำเครื่องหมายระบุว่ามีฟิวส์อยู่ภายในตัวปรับนั้น เครื่องหมายนี้อาจแสดงด้วยสัญลักษณ์

ตัวปรับคั่นกลางมีฟิวส์เปลี่ยนสายได้ต้องทำเครื่องหมายระบุกระแสไฟฟ้าที่กำหนดของฟิวส์ไว้ที่ตัวปรับคั่นกลางนั้น อาจทำเครื่องหมายไว้บนตัวปรับคั่นกลางหรือบนฉลากที่ติดอยู่

ตัวปรับมีฟิวส์เปลี่ยนสายไม่ได้ต้องทำเครื่องหมายถาวรระบุกระแสไฟฟ้าที่กำหนดของฟิวส์ที่เหมาะสมกับสายอ่อนที่ติดอยู่และเหมาะสมกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ร่วมตามที่กำหนดโดยผู้ทำ

8.2 เพิ่มเติมข้อความยติภาค (-) ที่ 8 :

- ฟิวส์  (ดูแบบ 417-IEC-5016)

เพิ่มเติมข้อต่อไปนี้ :

9. มิติและการทดสอบ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 9. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

เพิ่มเติมข้อต่อไปนี้ :

9.101 มิติของส่วนต่ำเลียบของเต้าปรับ ให้เป็นแบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

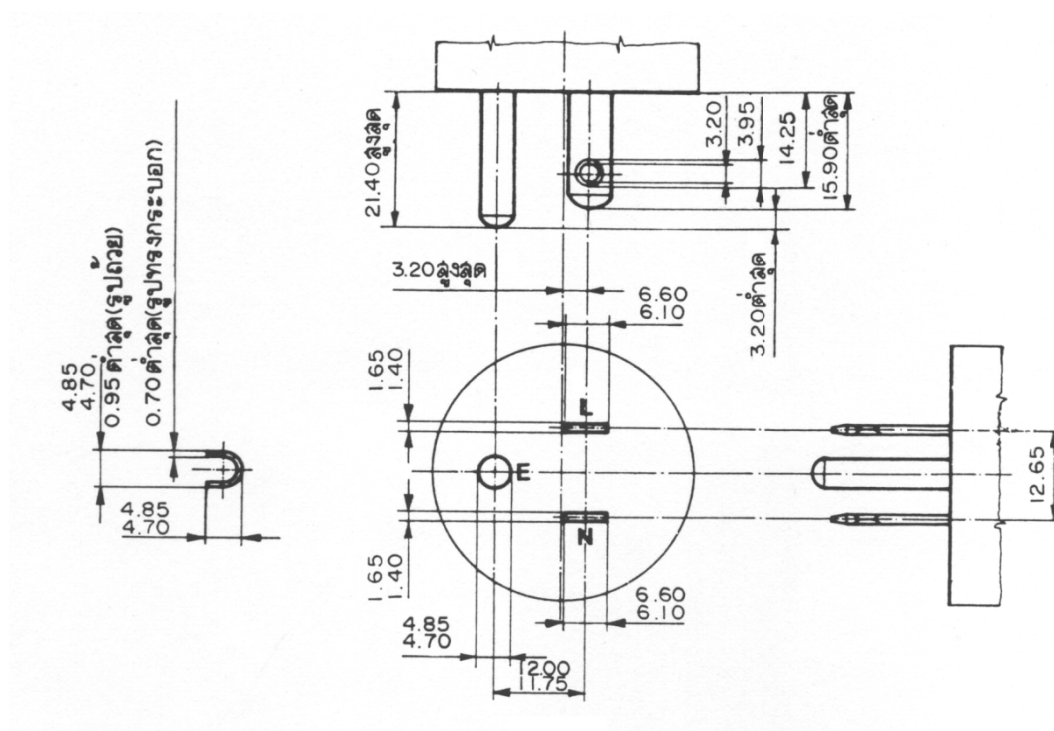
- (1) เติ้าเสียบสองขั้วพร้อมขั้วสายดิน

มติของขาและการจัดวางขา ให้เป็นไปตามรูปที่ 101 หรือรูปที่ 102

- (2) เต้าเสียบสองข้างไม่มีขั้วสายดิน

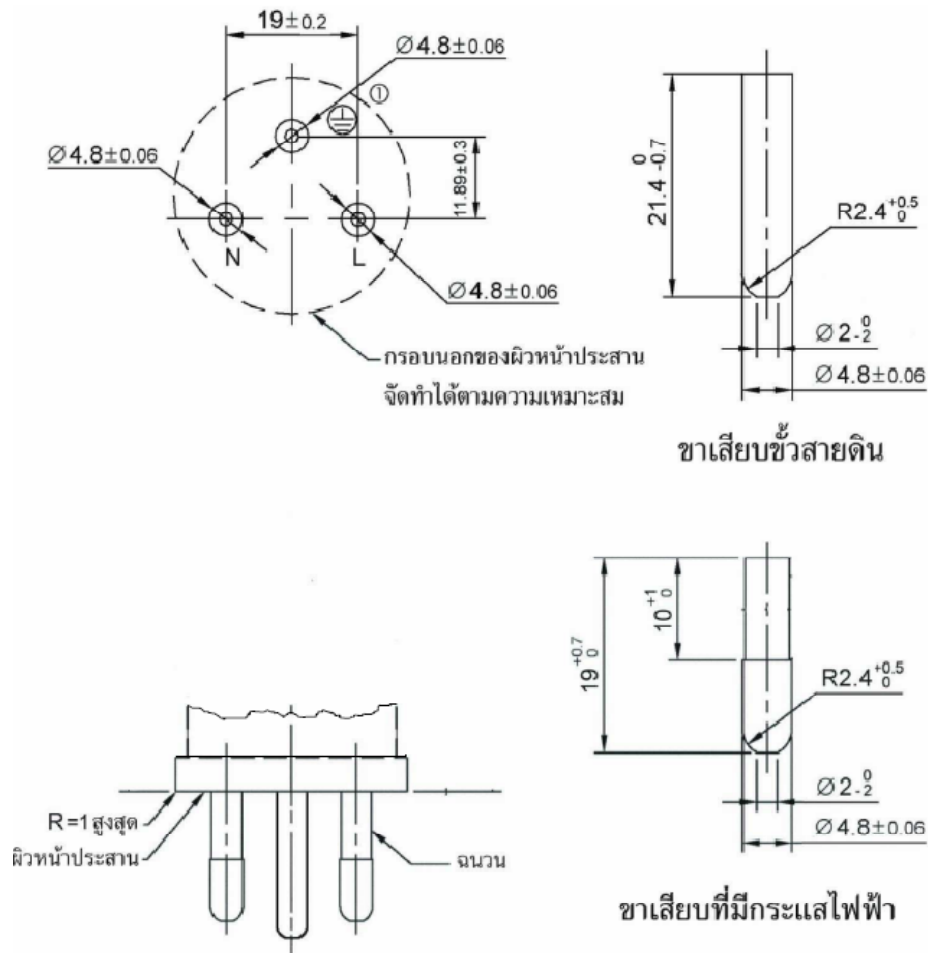
มติของขาและการจัดวางขาให้เป็นไปตามรูปที่ 103 หรือ รูปที่ 104

การตรวจสอบให้ทำโดยการวัด

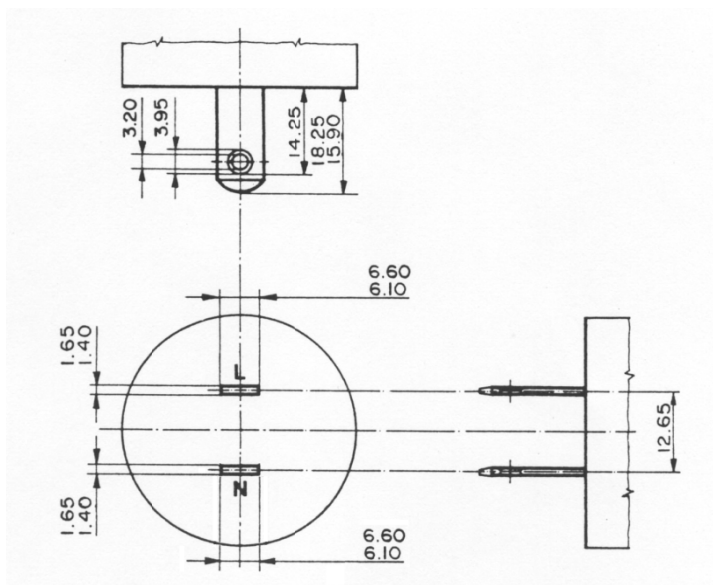


รูปที่ 101 ส่วนเท้าเสียบสองข้างพร้อมขั้วสายดิน (แบบขาแบน)

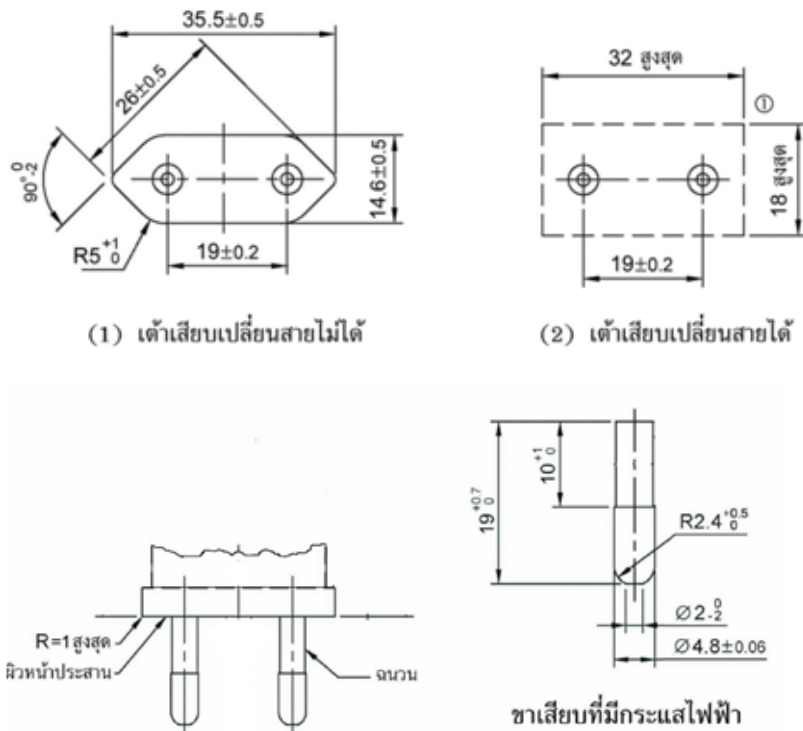
(ข้อ 9.101(1))



รูปที่ 102 ส่วนเต้าเสียบสองขั้วพร้อมขั้วสายดิน (แบบขากกลม)
(ข้อ 9.101(1))



รูปที่ 103 ส่วนเต้าเสียบสองขั้วไม่มีขั้วสายดิน (แบบขาแบน)
(ข้อ 9.101(2))



รูปที่ 104 ส่วนเต้าเสียบสองขั้วไม่มีขั้วสายดิน (แบบขากลม)
(ข้อ 9.101(2))

10. การป้องกันช็อกไฟฟ้า

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 10. ยกเว้นข้อต่อไปนี้

10.1 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 2 :

ส่วนเต้าเสียบแบบขากลมของเต้าปรับต้องไม่สามารถแตะต้องถึงส่วนที่มีไฟฟ้า ไม่ว่าส่วนเต้าเสียบของเต้าปรับจะเสียบอยู่กับเต้ารับระบบเดียวกันอย่างสมบูรณ์หรือไม่

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 6 :

สำหรับเต้าปรับ ให้ใช้นิ้วทดสอบแตะทุกตำแหน่งที่สามารถแตะได้ ทั้งที่เต้าปรับเสียบอยู่กับเต้ารับระบบเดียวกันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์

เพิ่มเติมข้อต่อไปนี้ :

10.101 ต้องไม่สามารถถอดเส้นฟิวส์ออกหรือเปลี่ยนเส้นฟิวส์ในเต้าปรับมีฟิวส์ได้ ยกเว้นได้ดึงเต้าปรับมีฟิวส์ออกจากเต้ารับแล้ว

การตรวจสอบให้ทำโดยการตรวจ

10.3 ไม่ใช่ข้อกำหนดข้อนี้ของ มอก.2162

10.4 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

ส่วนภายนอกของเต้าปรับต้องทำด้วยวัสดุฉนวน ยกเว้นส่วนต่างๆ ดังนี้ หมุดเกลียวยึดและสิ่งที่ยึดกัน ขาเสียบที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านและขาเสียบที่ต่อลงดิน สายรัดที่ต่อลงดิน (earthing strap) แหวนโลหะรอบขาเสียบ

10.5 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

ส่วนเต้ารับของเต้าปรับที่มีตัวปิดช่อง ต้องสร้างไม่ให้เข้าถึงส่วนที่มีไฟฟ้าได้ด้วยเงาแสดงในรูปที่ 9 และรูปที่ 10 ของ มอก.2162 ในขณะที่ไม่มีเต้าเสียบเสียบอยู่

11. การต่อลงดิน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 11.

12. ขั้วต่อและขั้วต่อถาวร

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 12. ยกเว้นข้อต่อไปนี

12.1.1 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 2 :

เต้าปรับคั่นกลางเปลี่ยนสายได้ต้องมีขั้วต่อแบบหมุดเกลียว

13. การสร้างเต้ารับยึดกับที่

ไม่ใช่ข้อกำหนดข้อนี้ของ มอก.2162

14. การสร้างเต้าเสียบและเต้ารับหยิบยกได้

ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มอก.2162 ข้อ 14. ยกเว้นข้อต่อไปนี

แทนข้อข้อ :

การสร้างเต้าไฟฟ้าหยิบยกได้

14.1 แทนข้อความ :

เต้าปรับคั่นกลางเปลี่ยนสายไม่ได้ ต้องเป็นดังนี้

- ไม่สามารถแยกสายอ่อนจากเต้าปรับโดยไม่ทำให้เต้าปรับใช้งานไม่ได้ถาวร และ
- ไม่สามารถเปิดเต้าปรับได้โดยใช้มือหรือใช้เครื่องมือที่ใช้งานทั่วไป เช่น ไขควง

การตรวจสอบให้ทำโดยการตรวจ

หมายเหตุ ถือว่าเต้าปรับใช้งานไม่ได้ถาวร เมื่อการประกอบเต้าปรับเข้าไปใหม่ต้องใช้ชิ้นส่วนหรือวัสดุที่ไม่ใช่ชิ้นส่วนเดิมหรือวัสดุเดิม

14.2 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

ขาเสียบของเต้าปรับ ต้องมีความแข็งแรงทางกลเพียงพอ

14.3 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 และย่อหน้าที่ 2 :

ขาเสียบของเต้าปรับต้อง

- ล็อกแน่นหมุนไม่ได้ ยกเว้นการหมุนที่ไม่น่าจะทำให้ความปลอดภัยหรือการทำหน้าที่ด้อยลง
- ถอดออกไม่ได้โดยไม่ถอดแยกส่วนเต้าปรับ
- ยึดติดอยู่ในตัวของเต้าปรับอย่างแน่นเพียงพอ เมื่อเดินสายไฟฟ้าและประกอบเต้าปรับเหมือนการใช้งานตามปกติแล้ว

ต้องไม่สามารถจัดขาเสียบที่ต่อลงดินหรือขาเสียบเป็นกลางหรือหน้าสัมผัสของเต้าเสียบให้ผิดตำแหน่ง

14.4 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

หน้าสัมผัสขั้วสายดินและหน้าสัมผัสขั้วเป็นกลางของเต้าปรับ เมื่อใช้งาน ต้องล็อกแน่นหมุนไม่ได้และต้องถอดออกได้โดยใช้เครื่องมือช่วยภายหลังการถอดแยกส่วนเต้าปรับแล้วเท่านั้น

14.11 แทนข้อความในบรรทัดที่ 1 :

เต้าปรับคั่นกลางเปลี่ยนสายได้ :

14.13 แทนข้อความ :

ถ้าฝาครอบของเต้าปรับมีปลอกสวมสำหรับรูทางเข้าสำหรับขาเสียบ เมื่อถอดฝาครอบออก ปลอกสวมต้องไม่หลุดออกจากด้านในโดยไม่เจตนา

การตรวจสอบให้ทำโดยการตรวจ

14.15 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

ผิวหน้าประสานของเต้าปรับต้องไม่มีส่วนยื่นใดนอกเหนือจากขาเสียบ เมื่อเดินสายไฟฟ้าและประกอบเต้าปรับเหมือนการใช้งานตามปกติ

14.16 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

เต้าปรับต้องออกแบบให้สามารถเสียบเต้าเสียบได้จนสุด โดยไม่ถูกขวางด้วยส่วนยื่นใดๆ จากผิวหน้าประสานของเต้ารับและของเต้าเสียบ

14.23 แทนข้อความในหมายเหตุ 1.:

หมายเหตุ 1. ตัวอย่างบริภัณฑ์แบบใช้เสียบ เช่น เต้าปรับ เครื่องโกน (razor) และดวงไฟที่มีแบตเตอรี่ประจุใหม่ได้ หม้อแปลงไฟฟ้าแบบใช้เสียบ (plug-in transformer)

14.23.2 เพิ่มเติมข้อความหลังย่อหน้าที่ 1 :

สำหรับเต้าปรับ ให้เสียบเต้าเสียบที่เกี่ยวข้องที่ต่อสายอ่อนกลมตามรหัสสายไฟฟ้า 60227 IEC 53

ขนาด 0.75 ตารางมิลลิเมตร ยาว 1 เมตร เข้ากับส่วนเต้ารับแต่ละส่วนของเต้าปรับ

หมายเหตุ 1. จำนวนสายตัวนำควรเท่ากับจำนวนขั้วไฟฟ้าของเต้าเสียบที่เกี่ยวข้อง

เพิ่มเติมข้อความท้ายข้อ:

สำหรับเต้าปรับ ในระหว่างการทดสอบ ต้องระวังให้สายอ่อนห้อยอย่างอิสระ

หมายเหตุ 2. (ว่าง)

หมายเหตุ 3. เกจที่จะใช้แทนเต้าเสียบที่เกี่ยวข้องและสายอ่อนให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

เพิ่มเติมข้อต่อไปนี้ :

- 14.23.101 เต้าปรับต้องทนความเครียดด้านข้างที่เกิดจากบริเวณไฟฟ้าที่จะเสียบเข้าในเต้าปรับ การตรวจสอบให้ทำโดยการทดสอบต่อไปนี้ โดยการใช้อุปกรณ์ดังแสดงในรูปที่ 13 ให้ติดตั้งตัวอย่างบนพื้นผิวแนวตั้งโดยมีระนาบผ่านหน้าสัมผัสเต้ารับที่มีไฟฟ้าอยู่ในแนวระดับ ผิวหน้าที่ต้องทดสอบต้องอยู่ในตำแหน่งแนวตั้งและขนานกับพื้นผิวดัดตั้งแนวตั้ง ให้อุปกรณ์เสียบกันจนสุด และใช้แรง 5 นิวตัน กดลงในแนวตั้ง เมื่อครบ 1 นาที ให้เอาอุปกรณ์ออก และหมุนเต้าปรับไป 90 องศา บนพื้นผิวดัดตั้ง ให้ทดสอบจำนวน 4 ครั้ง โดยหมุนเต้าปรับไป 90 องศา หลังจากการเสียบกันแต่ละครั้ง ในระหว่างการทดสอบ อุปกรณ์ต้องไม่หลุดออก ให้ทดสอบซ้ำกับส่วนเต้ารับแต่ละส่วนของเต้าปรับ หลังจากการทดสอบ เต้าปรับต้องไม่เสียหายตามความหมายของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดข้อ 22.

14.24 แทนข้อความ:

เต้าปรับต้องมีรูปร่างและทำจากวัสดุที่สามารถดึงเต้าปรับออกจากเต้ารับด้วยมือได้โดยง่าย นอกจากนี้ ต้องออกแบบพื้นผิวจับ (gripping surface) ในลักษณะที่สามารถดึงเต้าปรับออกได้โดยไม่ต้องดึงที่สายอ่อน (ถ้ามี)

การตรวจสอบให้ทำโดยตรวจและการทดสอบด้วยมือ

14.25 ไม่ใช่ข้อกำหนดข้อนี้ของ มอก.2162

เพิ่มเติมข้อต่อไปนี้ :

- 14.101 ส่วนเต้าเสียบของเต้าปรับต้องมีขาเสียบที่ต่อลงดินหรือหน้าสัมผัสขั้วสายดิน ถ้าส่วนเต้ารับส่วนใดส่วนหนึ่งมีขาเสียบที่ต่อลงดินหรือหน้าสัมผัสขั้วสายดิน
- หมายเหตุ เต้าปรับสำหรับบริเวณไฟฟ้าประเภท 0 ห้ามมีการต่อระหว่างเต้ารับมีหน้าสัมผัสขั้วสายดินกับ เต้าเสียบไม่มีหน้าสัมผัสขั้วสายดิน
- การตรวจสอบให้ทำโดยการตรวจและโดยการทดสอบตามข้อ 11.5
- 14.102 เต้าปรับสำหรับใช้กับเต้ารับแบบมีขั้ว ต้องออกแบบการต่อภายในให้มั่นใจได้ว่าขาเสียบ หน้าสัมผัสเต้ารับ และขั้วต่อ (ถ้ามี) คงสภาพขั้วไฟฟ้าเดิมที่ส่วนเข้าและส่วนออกของเต้าปรับ

การตรวจสอบให้ทำโดยการตรวจและโดยการทดสอบความต่อเนื่องทางไฟฟ้า (ถ้าจำเป็น)

- 14.103 แนะนำให้ออกแบบและสร้างเต้าปรับหลายทางในลักษณะที่ไม่สามารถเสียบเต้าปรับหลายทางสองตัวหรือมากกว่าเข้าด้วยกัน เมื่อเสียบเข้าในเต้าปรับยึดกับที่ในกล่องติดตั้งฝังเรียบ

การตรวจสอบให้ทำโดยการตรวจ

หมายเหตุ ข้อแนะนำนี้ใช้กับเต้าปรับจากผู้ทำเดียวกันเท่านั้น ยกเว้นข้อกำหนดของระบบเต้าไฟฟ้าอาจมีรายละเอียดที่ทำให้ไม่สามารถเสียบเต้าปรับหลายทางเข้าด้วยกัน

- 14.104 ถ้าจำนวนของสายอ่อนภายนอกไม่เทียบเท่ากับจำนวนของสายอ่อนตาม มอก. ที่เกี่ยวข้อง และไม่เกินไปตามเกณฑ์การทดสอบความทนแรงดันไฟฟ้าระหว่างสายอ่อนดังกล่าวกับโลหะแผ่นพื้นรอบจำนวนตามที่ระบุในข้อ 17.2 ให้ถือว่าสายอ่อนภายนอกนั้นเป็นตัวนำเปลือย

- 14.105 ภายในตัวของเต้าปรับมีฟิวส์ต้องจัดให้มีสำหรับเส้นฟิวส์ที่เหมาะสมตาม มอก.526 เท่าที่จะทำได้ (ดูข้อ 14.22)

ต้องติดตั้งเส้นฟิวส์ระหว่างหน้าสัมผัสที่ประกอบอยู่ระหว่างขาเสียบเต้าปรับกับหน้าสัมผัสเต้าปรับที่สมนัยกัน

ในระบบไฟฟ้าแบบมีขั้ว ต้องติดตั้งเส้นฟิวส์ระหว่างขาเสียบสายเฟสกับหน้าสัมผัสเต้าปรับสายเฟสที่สมนัยกัน

เส้นฟิวส์ต้องไม่ประกอบอยู่ในวงจรไฟฟ้าที่ต่อลงดิน

ต้องออกแบบเต้าปรับให้เส้นฟิวส์มีหน้าสัมผัสเพียงพอ เมื่อประกอบเต้าปรับแล้ว

การตรวจสอบให้ทำโดยการตรวจ

15. เต้ารับอินเตอร์ล๊อค

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 15. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

แทนข้อข้อ:

ส่วนเต้ารับอินเตอร์ล๊อคของเต้าปรับ

แทนข้อความในย่อหน้าหนึ่ง :

ส่วนเต้ารับของเต้าปรับที่อินเตอร์ล๊อคกับสวิตช์ ต้องสร้างในลักษณะที่ไม่สามารถเสียบเต้าเสียบเข้าไปหรือดึงเต้าเสียบออกจากเต้าปรับได้หมดในขณะที่หน้าสัมผัสเต้าปรับเหล่านั้นมีไฟฟ้า และหน้าสัมผัสเต้าปรับของเต้าปรับต้องไม่มีไฟฟ้าจนกว่าเต้าเสียบเสียบเข้าไปแล้วเกือบสุด

16. ความทนต่อการเสื่อมตามอายุ การป้องกันด้วยเปลือกหุ้ม และความต้านทานต่อความชื้น

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 16. ของ มอก.2162

17. ความต้านทานของฉนวนและความทนแรงดันไฟฟ้า

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 17. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

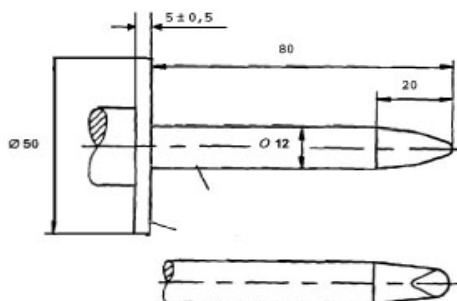
17.1.1 แทนข้อความ :

เด้าปรับ ให้วัดความต้านทานของฉนวนตามลำดับดังนี้

- ก) ระหว่างขั้วทุกขั้วที่ต่อเข้าด้วยกันกับโลหะเปลือกที่สัมผัสกับพื้นผิวด้านนอกของส่วนภายนอกที่แต่ละต้องถึงของวัสดุฉนวน รวมถึงหมุดเกลียวภายนอกเพื่อการประกอบเป็นชุด (external assembly screw)
- ข) ระหว่างขั้วแต่ละขั้วกับขั้วอื่นที่เหลือทั้งหมดที่ต่อเข้าด้วยกัน
- ค) ระหว่างส่วนโลหะใดๆ ของที่ยึดสาย (รวมทั้งหมุดเกลียวจับยึด) กับขาเสียบหรือขั้วที่ต่อลงดิน (ถ้ามี)
- ง) สำหรับเด้าปรับคั่นกลาง ระหว่างส่วนโลหะใดๆ ของที่ยึดสายกับแท่งโลหะที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุดของสายอ่อนที่สอดอยู่แทนที่สายอ่อน (ดูตารางที่ 17)

หมายเหตุ 1. กรณีไม่สามารถแตะต้องถึงขั้วต่อโดยตรง เช่น ในเด้าปรับชนิดเปลี่ยนสายไม่ได้ ควรทดสอบกับส่วนที่แตะต้องถึง เช่น ขาเสียบ

หมายเหตุ 2. ในขณะห่อหุ้มโลหะเปลวรอบพื้นผิวด้านนอก หรือในขณะวางโลหะเปลวให้สัมผัสกับพื้นผิวด้านในของส่วนต่างๆ ของวัสดุฉนวน ให้กดตรงรูหรือร่องโดยไม่ใช้แรงมากด้วยนิ้วทดสอบตรงไม่มีข้อต่อ ดังรูปที่ 1



มิติเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 1 นิ้วทดสอบแบบตรงไม่มีข้อ
(ข้อ 17.1.1)

17.1.2 ไม่ใช่ข้อกำหนดข้อนี้ของ มอก.2162

18. หน้าสัมผัสขั้วสายดิน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 18. ของ มอก.2162

19. อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 19. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 12 และย่อหน้าที่ 13 :

ให้ทดสอบเต้าปรับโดยใช้เต้ารับยึดกับที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้และที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงเท่าที่สามารถเลือกได้ แต่มีขนาดขาเสียบ (ของเต้ารับ) ที่ต่อลงดินเล็กสุด (ถ้ามี)

ให้เสียบเต้าปรับเข้าไปในเต้ารับและป้อนกระแสสลับค่าที่ระบุไว้ในตารางที่ 101 เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

เพิ่มเติมข้อความหลังย่อหน้าที่ 15 :

สำหรับเต้าปรับ ต้องป้อนกระแสไฟฟ้าทดสอบดังนี้ :

- กระแสไฟฟ้าทดสอบตามพิกัดกระแสของส่วนเต้ารับที่เกี่ยวข้องทีละเต้ารับ (ดูตารางที่ 20)
- กระแสไฟฟ้าทดสอบตามพิกัดกระแสของเต้าปรับผ่านส่วนเต้ารับทุกเต้ารับพร้อมกัน โดยให้กระแสไฟฟ้าที่เข้าส่วนเต้ารับแต่ละส่วนเป็นไปตามสัดส่วนของพิกัดกระแสของส่วนเต้ารับแต่ละส่วน

20. วิธีสามารถตัดกระแส

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 20. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 2 :

การตรวจสอบให้ทำโดยการทดสอบส่วนเต้ารับของเต้าปรับ และส่วนเต้าเสียบของเต้าปรับที่มีขาเสียบไม่ตัน โดยใช้เครื่องทดสอบที่เหมาะสมดังตัวอย่างที่แสดงในรูปที่ 16

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 4 :

ให้ทดสอบส่วนเต้ารับของเต้าปรับโดยใช้เต้าเสียบทดสอบที่มีขาเสียบทำด้วยทองเหลือง กรณีเต้าเสียบในระบบเดียวกันเป็นชนิดมีปลอกฉนวน (insulating sleeve) ให้ใช้ขาเสียบที่มีปลอกฉนวนในการทดสอบ และมีมิติใหญ่สุดที่ระบุไว้ด้วยเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน -0.06 มิลลิเมตร ขาเสียบห่างกันตามระยะที่ระบุด้วยเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน $+0.05$ มิลลิเมตร มิติของปลอกฉนวนให้อยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่กำหนดไว้ในมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 6 :

ให้ทดสอบส่วนเต้าเสียบของเต้าปรับโดยใช้เต้ารับยึดกับที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ และมีลักษณะเฉพาะใกล้เคียงลักษณะเฉพาะเฉลี่ยเท่าที่สามารถเลือกได้

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 8 :

ให้เสียบส่วนเต้าเสียบของเต้าปรับเข้ากับเต้ารับ แล้วดึงออก 50 รอบ (100 จังหวะ) ด้วยอัตรา 30 จังหวะต่อนาที

เพิ่มเติมข้อความก่อนย่อหน้าที่ 2 จากท้ายข้อ 20.:

ให้ทดสอบส่วนเต้าเสียบและส่วนเต้ารับแต่ละส่วนของเต้าปรับแยกกัน

21. การใช้งานตามปกติ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 21. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 2 :

การตรวจสอบให้ทำโดยการทดสอบส่วนเด้ารับของเด้าปรับ และส่วนเด้าเสียบของเด้าปรับที่มีขั้วรับลงดินกั้นตัวได้ หรือเด้าเสียบที่มีขาเสียบไม่ตัน โดยใช้เครื่องทดสอบที่เหมาะสมดังตัวอย่างที่แสดงในรูปที่ 16

แทนข้อความในหมายเหตุ 6 :

6 ให้ทดสอบเด้าปรับโดยใช้เด้ารับยึดกับที่ ที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้และมีลักษณะเฉพาะใกล้เคียงลักษณะเฉพาะเฉลี่ยเท่าที่สามารถเลือกได้

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 6 :

ให้ทดสอบส่วนเด้าเสียบและส่วนเด้ารับแต่ละส่วนของเด้าปรับแยกกัน

ให้เสียบเด้าเสียบเข้ากับส่วนเด้ารับของเด้าปรับ แล้วดึงออก 5 000 รอบ (10 000 จังหวะ) และให้เสียบส่วนเด้าเสียบของเด้าปรับเข้ากับเด้ารับ แล้วดึงออก 1 000 รอบ (2 000 จังหวะ) ด้วยอัตรา

- 30 จังหวะต่อนาทีสำหรับเด้าปรับที่มีกระแสไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 16 แอมแปร์และมีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 250 โวลต์

- 15 จังหวะต่อนาทีสำหรับเด้าปรับแบบอื่นๆทั้งหมด

22. แรงที่ใช้ในการดึงเด้าเสียบ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 22. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

การสร้างเด้าปรับต้องทำให้เสียบเด้าเสียบเข้าและดึงออกได้ง่าย และต้องมีการป้องกันเด้าเสียบหลุดออกจากเด้ารับในการใช้งานตามปกติ

22.1 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

ให้ยึดเด้าปรับกับแผ่นติดตั้ง A ของเครื่องทดสอบดังแสดงในรูปที่ 18 ในลักษณะที่แกนของหน้าสัมผัสเด้ารับอยู่ในแนวตั้งและรูทางเข้าสำหรับขาเสียบคว่ำหน้าลง

23. สายอ่อนและการต่อ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 23. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

23.1 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

เด้าปรับคันกลางที่มีเจตนาให้ใช้กับสายอ่อน ต้องมีที่ยึดสายเพื่อให้ตัวนำคลายจากความเครียดรวมทั้งการบิดตัวตรงที่ตัวนำต่อกับขั้วต่อหรือขั้วต่อถาวร และต้องมีการป้องกันการขจัดของวัสดุที่หุ้มตัวนำ

23.3 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 และตารางที่ 20 :

เด้าปรับคันกลางเปลี่ยนสายไม่ได้ที่มีเจตนาให้ใช้กับสายอ่อน ต้องมีสายอ่อน ถ้าเป็นสายอ่อนที่ทำด้วยตัวนำทองแดงหุ้มด้วยฉนวนและเปลือกพอลิไวนิลคลอไรด์ ต้องเป็นไปตาม มอก.11 หรือถ้าเป็นสายไฟฟ้าชนิด

ตัวนำทองแดงหุ้มด้วยฉนวนและเปลือกยาง ต้องเป็นไปตาม มอก.955 สำหรับตัวนำภายนอกเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าตามลักษณะสมบัติที่กำหนดของเครื่องใช้ไฟฟ้า หรือสำหรับสายอ่อนภายนอกที่มีเจตนาสำหรับการควบคุม พื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำที่สัมพันธ์กับพิกัดของเต้าปรับคั่นกลางให้เป็นไปตามตารางที่ 101

หมายเหตุ ตารางที่ 101 ระบุค่ากระแสไฟฟ้าทดสอบสำหรับการทดสอบอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นและการใช้งานตามปกติไว้ด้วย

สายอ่อนภายนอกที่มีเจตนาสำหรับการควบคุม ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดข้อ 14.104

ตารางที่ 101

(ข้อ 23.3)

พิกัด ของเต้าไฟฟ้า	เต้าปรับ		เต้าปรับคั่นกลางเปลี่ยนสายไม่ได้ ที่มีการต่อสายอ่อน		
	กระแสไฟฟ้าทดสอบ A		พื้นที่หน้าตัด mm ²	กระแสไฟฟ้าทดสอบ A	
	ข้อ 19.	ข้อ 21.		ข้อ 19.	ข้อ 21.
2.5 A 130/250 V	4	2.5	0.75 1	4 4	2.5 2.5
6 A 130/250 V	8.4	6	0.75 1	9 9	6 6
10 A 130/250 V	14	10	0.75 1	10 12	10 10
16 A 130/250 V	20	16	0.75 1 1.5	10 12 16	10 12 16
หมายเหตุ ให้หากระแสไฟฟ้าทดสอบสำหรับเต้าไฟฟ้าที่มีกระแสที่กำหนดอื่น โดยการประมาณค่าในช่วงระหว่างค่าพิกัดมาตรฐานต่ำกว่าถัดไปกับค่าพิกัดมาตรฐานสูงกว่าที่ถัดไป					

23.4 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

เต้าปรับคั่นกลางเปลี่ยนสายไม่ได้พร้อมสายอ่อน ต้องออกแบบให้มีการป้องกันไม่ให้สายอ่อนโค้งงอเกินไปตรงจุดที่สายเข้าเต้าปรับ

24. ความแข็งแรงทางกล

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 24. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 และย่อหน้าที่ 2 :

เต้าปรีบต้องมีความแข็งแรงทางกลเพียงพอที่จะทนความเค้นที่เกิดขึ้นในระหว่างการใช้งาน การตรวจสอบให้ทำโดยการทดสอบที่เหมาะสม ดังนี้

- เต้าปรีบ
 - ที่มีเปลือกหุ้ม ฝาครอบ หรือตัวเต้าที่ไม่ได้ทำจาก

วัสดุโพลีเอสเตอร์หรือวัสดุเทอร์โมพลาสติก	ข้อ 24.2 และข้อ 24.10
--	-----------------------
 - ที่มีเปลือกหุ้ม ฝาครอบ หรือตัวเต้าที่ทำจาก

วัสดุโพลีเอสเตอร์หรือวัสดุเทอร์โมพลาสติก	ข้อ 24.2 ข้อ 24.4 ข้อ 24.5 และข้อ 24.10
--	---
 - ขาเสียบที่มีปลอกฉนวนในส่วนเต้าเสียบของเต้าปรีบ ข้อ 24.7
 - ส่วนเต้ารับของเต้าปรีบที่มีตัวปิดช่อง ข้อ 24.8

24.2 เพิ่มเดิมข้อความท้ายย่อหน้าที่ 5 :

สำหรับเต้าปรีบ :

- 50 ครั้ง ถ้ามวลของตัวอย่างไม่เกิน 50 กรัม
- 25 ครั้ง ถ้ามวลของตัวอย่างเกิน 50 กรัม

แทนข้อความในยติภาคสุดท้าย :

- ขาเสียบต้องไม่หมุนเมื่อบิดด้วยทอร์ก 0.4 นิวตันเมตร ครั้งแรกในทิศทางใดทิศทางหนึ่งเป็นเวลา 1 นาที แล้วบิดในทิศทางตรงกันข้ามเป็นเวลาอีก 1 นาที ไม่ต้องทดสอบข้อนี้กับเต้าปรีบที่การหมุนของขาเสียบไม่ทำให้ความปลอดภัยหรือการทำหน้าที่ด้อยลง

เพิ่มข้อความที่ท้ายข้อ :

หมายเหตุ 4. ไม่ต้องคำนึงถึงการแตกหักของส่วนต่างๆ ของบริษัทไฟฟ้าที่ประกอบในเต้าปรีบคั่นกลาง ถ้าเป็นไปตามข้อกำหนดข้อ 10. และการทำหน้าที่ของบริษัทไฟฟ้าไม่ทำให้เกิดอันตราย

24.7 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

ให้ทดสอบขาเสียบที่มีปลอกฉนวนของส่วนเต้าเสียบของเต้าปรีบด้วยเครื่องทดสอบดังแสดงในรูปที่ 28

24.8 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

ส่วนเต้ารับที่มีตัวปิดช่องของเต้าปรีบ ต้องมีตัวปิดช่องที่ออกแบบให้ทนแรงทางกลที่อาจเกิดขึ้นในการใช้งานตามปกติ เช่น เมื่อฝืนดันขาเสียบของเต้าเสียบเข้ากับตัวปิดช่องของรูทางเข้าส่วนเต้ารับ

24.10 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 2 :

ให้วางเต้าปรีบบนแผ่นเหล็กกล้าแข็งแรงมั่นคงมีรูเหมาะสำหรับขาเสียบของส่วนเต้าเสียบของเต้าปรีบดังตัวอย่างที่แสดงในรูปที่ 30

25. ความทนความร้อน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 25. ของ มอก.2162

26. หมุดเกลียว ส่วนที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน และจุดต่อ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 26. ของ มอก.2162

27. ระยะห่างตามผิวฉนวน ระยะห่างในอากาศ และระยะห่างผ่านสารประกอบฉนวน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 27. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

ตารางที่ 23

แทนข้อความในยติภาคที่ 5 ของรายการที่ 2:

- หมุดเกลียวยึดภายนอก ที่มีใช้หมุดเกลียวที่อยู่บนผิวหน้าประสานของเต้าปรับ และแยกต่างหากจากวงจรการต่อลงดิน.....3 มิลลิเมตร

แทนข้อความในรายการที่ 3 :

- ระหว่างขาเสียบของเต้าปรับรวมทั้งส่วนโลหะที่ต่อกับขาเสียบเมื่อเสียบกันจนสุดกับ ส่วนโลหะที่ไม่ต่อลงดินที่แตะต้องถึง " ของเต้ารับซึ่งทำขึ้นตามการสรางที่ให้ผลเลวที่สุด ".....6 มิลลิเมตร¹

แทนข้อความในรายการที่ 4 :

- ระหว่างส่วนที่ไม่ต่อลงดินที่แตะต้องถึง " ของเต้ารับเมื่อเสียบกันจนสุด กับขาเสียบ รวมทั้งส่วนโลหะต่อกับส่วนที่ไม่ต่อลงดินที่แตะต้องถึง " ของเต้าปรับซึ่งทำขึ้นตามการสรางที่ให้ผลเลวที่สุด ".....6 มิลลิเมตร¹

แทนข้อความในรายการที่ 5 :

- ระหว่างส่วนที่มีไฟฟ้าของส่วนเต้ารับของเต้าปรับ (ไม่มีเต้าเสียบ) กับส่วนโลหะที่ไม่ต่อลงดินที่แตะต้องถึง ".....6 มิลลิเมตร¹

แทนข้อความในยติภาคที่ 5 ของรายการที่ 7:

- หมุดเกลียวยึดภายนอก ที่มีใช้หมุดเกลียวที่อยู่บนผิวหน้าประสานของเต้าปรับ และแยกต่างหากจากวงจรการต่อลงดิน.....3 มิลลิเมตร

27.1 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 6 :

การตรวจสอบเต้าปรับ ให้ทำในขณะที่เสียบเข้ากับเต้ารับ โดยมีเต้าเสียบและไม่มีเต้าเสียบเสียบอยู่

28. ความทนของวัสดุฉนวนต่อความร้อนผิดปกติ ไฟ และการเกิดรอย

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 28. ของ มอก.2162 ยกเว้นข้อต่อไปนี้

28.1 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 2 :

การตรวจสอบให้ทำโดยการทดสอบตามข้อ 28.1.1 และเต้าปรับที่ขาเสียบมีปลอกฉนวนให้ทดสอบเพิ่มเติมตามข้อ 28.1.2

28.1.2 แทนข้อความในย่อหน้าที่ 1 :

ให้ทดสอบตัวอย่างเต้าปรับที่ขาเสียบมีปลอกฉนวนด้วยเครื่องทดสอบดังแสดงในรูปที่ 40

29. ความต้านทานการเป็นสนิม

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 29. ของ มอก.2162

30. การทดสอบเพิ่มเติมกับขาเสียบที่มีปลอกฉนวน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 30. ของ มอก.2162

ภาคผนวก ก.

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในภาคผนวก ก. ของ มอก.2162

ภาคผนวก ข.

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในภาคผนวก ข. ของ มอก.2162
