

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๗๑๑๐ (พ.ศ. ๒๕๖๖)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หลอดแอลอีดีที่รวมสำหรับการให้แสงสว่างทั่วไปด้วยแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไม่เกิน 50 V a.c. r.m.s.

หรือไม่เกิน 120 V d.c. ไม่มีรีปเปิล - คุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หลอดแอลอีดีที่รวมสำหรับการให้แสงสว่างทั่วไปด้วยแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไม่เกิน 50 V a.c. r.m.s. หรือไม่เกิน 120 V d.c. ไม่มีรีปเปิล - คุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 3536 - 2566 ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

อนุชา นาคาศัย

รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี รักษาราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

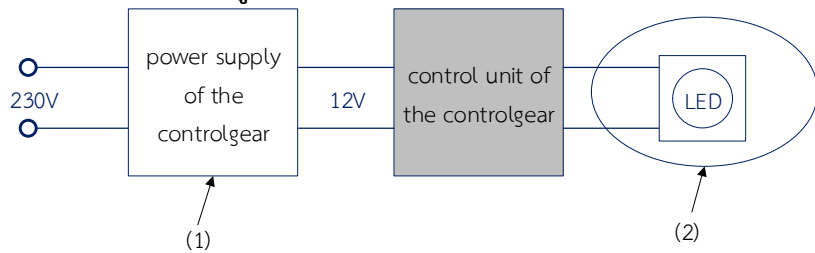
## ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แนบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๗๑๑๐ (พ.ศ.๒๕๖๖)

- ชื่อมาตรฐาน : หลอดแอลอีดีที่รวมสำหรับการให้แสงสว่างทั่วไปด้วยแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไม่เกิน 50 V a.c. r.m.s. หรือไม่เกิน 120 V d.c. ไม่มีริบเปิล - คุณสมบัติที่ต้องการด้านความปลอดภัย
- LEDsi LAMPS FOR GENERAL LIGHTING SERVICES WITH SUPPLY VOLTAGES NOT EXCEEDING 50 V a.c. r.m.s. or 120 V ripple free d.c. - SAFETY SPECIFICATIONS
- มาตรฐานเลขที่ : มอก. 3536-2566
- ผู้จัดทำ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- กรรมการวิชาการ : คณะอนุกรรมการวิชาการรายสาขา คณะที่ 11/1
- ขอบข่าย : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้
- กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัยและการสับเปลี่ยนทดแทนกันได้ รวมทั้งวิธีการทดสอบ และเงื่อนไขในการทดสอบ เพื่อแสดงการเป็นไปตามข้อกำหนดของหลอดแอลอีดีที่รวมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานอย่างเสถียรอยู่ในตัว โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้ภายในอาคารและการให้แสงสว่างทั่วไปที่คล้ายกัน โดยมีขอบเขตดังนี้
    - กำลังไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 60 W
    - แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 50 V a.c. r.m.s หรือไม่เกิน 120 V d.c. ไม่มีริบเปิล
    - ขั้วหลอดเป็นไปตามตารางที่ 1
- หมายเหตุ 1 ค่ากำลังไฟฟ้าที่กำหนด 60 W อยู่ระหว่างการพิจารณา การจัดการทางความร้อนอาจต้องการค่ากำลังไฟฟ้าที่ต่ำกว่า
- ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งร่วมกับระบบการให้แสงสว่าง ELV
  - อ้างอิง IEC 60364-7-715 ในการติดตั้งระบบการให้แสงสว่าง ELV โดยมีแหล่งจ่ายเป็น SELV เท่านั้น หากมีการใช้ตัวนำเปลือย แรงดันไฟฟ้าสูงสุดต้องเป็น 25 V a.c. หรือ 60 V d.c.
  - คุณลักษณะที่ต้องการในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ใช้เกี่ยวกับการทดสอบเฉพาะแบบเท่านั้น
  - สำหรับหลอดที่มีแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 25 V a.c. หรือ 60 V d.c. คำแนะนำสำหรับการทดสอบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดหรือการทดสอบทั้งรุ่น (batch) ให้ไว้ใน มอก. 902 เล่ม 1 ตาราง Q.1 สดมภ์ class III luminaire สดมภ์ 4 หรือ 5

หมายเหตุ 2 ที่ได้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ที่มีการใช้คำว่า “หลอด” ให้เป็นที่เข้าใจว่าหมายถึง หลอดแอลอีดีที่รวมทั้งที่มีแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายตามที่ให้ไว้ในข้อบ่งชี้ข้างต้น ยกเว้นจะกำหนดอย่างชัดเจนให้เป็นหลอดชนิดอื่น

- ภาพรวมของระบบที่ประกอบด้วยมอดูลแอลอีดี หลอด และอุปกรณ์ควบคุมให้ไว้ใน มอก. 2778 แรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไม่ได้หมายถึงแรงดันไฟฟ้าประธาน เช่น 230 V / 50 Hz สามารถขับหลอดแอลอีดีที่รวมทั้งด้วยแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่าย 12 V a.c. หรือ d.c. หน่วยควบคุมในอุปกรณ์ควบคุมของหลอดแอลอีดีที่รวมทั้งสามารถแปลงแรงดันไฟฟ้า 12 V a.c. หรือ d.c. เป็นกระแสไฟฟ้าพิเศษหรือแรงดันไฟฟ้าพิเศษเพื่อเป็นกำลังไฟฟ้าให้กับแอลอีดีภายในหลอดแอลอีดีที่รวมทั้ง แผ่นผังรูปแบบของหลอด LEDni และหลอด LEDsi ให้ไว้ในรูปที่ 1

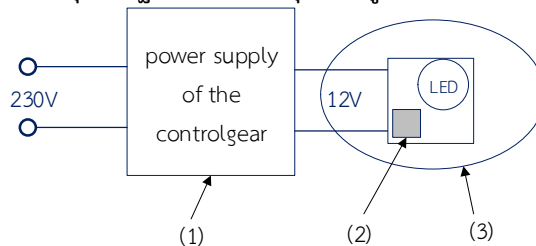


ก) ตัวอย่างหลอดแอลอีดีไม่รวมที่มีแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่าย  $\leq 50$  V

เมื่อ

- (1) ตัวแปลง ที่ไม่ใช่เฉพาะกับแอลอีดี แต่ออกแบบมาเพื่อใช้กับหลอดไฟฟ้า (incandescent) หรือหลอดไฟฟ้าทั้งสแตนฮาโลเจน (tungsten halogen)
- (2) แหล่งกำเนิดแสงชนิดแอลอีดีแบบไม่รวม โดยทั่วไปคือ มอดูล มีขั้วตาม IEC 60061-1 ซึ่งใช้กับแอลอีดีเท่านั้นและเปลี่ยนทดแทนไม่ได้

หมายเหตุ มาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมแบบ รูปที่ ก)



ข) ตัวอย่างหลอดแอลอีดีที่รวมทั้งที่มีแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่าย  $\leq 50$  V ตามข้อบ่งชี้ของมาตรฐานนี้

เมื่อ

- (1) ตัวแปลง ที่ไม่ใช่เฉพาะกับแอลอีดี แต่ออกแบบมาเพื่อใช้กับหลอดไฟฟ้าหรือหลอดไฟฟ้าทั้งสแตนฮาโลเจน
- (2) หน่วยควบคุมแอลอีดี
- (3) หลอดแอลอีดีที่รวมทั้งตามที่ระบุไว้ใน มอก. 2778 ข้อ 3.15.4

รูปที่ 1 แบบของหลอดแอลอีดีที่มีแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่าย  $\leq 50$  V

เนื้อหาประกอบด้วย : ขอบข่าย เอกสารอ้างอิง บทนิยาม คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไปและคุณลักษณะที่ต้องการด้านการทดสอบทั่วไป การทำเครื่องหมาย การสับเปลี่ยนทดแทนกันได้ การป้องกันการสัมผัสโดยบังเอิญกับส่วนที่มีไฟฟ้า ความต้านทานฉนวนและความคงทนทางไฟฟ้าหลังจากกรรมวิธีทางความร้อน ความแข็งแรงทางกล อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นของขั้วลวด ความทนความร้อน ความทนเปลวไฟและการติดไฟ ภาวะผิวดำพร่อง ระยะห่างตามผิวฉนวนและระยะห่างในอากาศ การทำงานผิดปกติ ความปลอดภัยด้านชีวภาพทางแสง การป้องกันการเข้า สารสนเทศสำหรับการออกแบบดวงโคมไฟฟ้า และภาคผนวก ก.

จำนวนหน้า : ๑๖ หน้า

ISBN : ๙๗๘-๖๑๖-๕๙๕-๓๔๐-๕

ICS : ๒๙.๑๔๐.๙๙

สถานที่จัดเก็บ : ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐ โทรศัพท์ ๐๒ ๕๓๐ ๖๘๓๔  
ต่อ ๐๒ ๕๔๐-๒๔๔๑

สถานที่จำหน่าย : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐  
<https://www.tisi.go.th>