

# ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07010033

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานและแสงสว่าง Step down power and light reduction street light
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานและแสงสว่าง Step down power and light reduction street light
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ธีระมงคลอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ธีระมงคลอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท ธีระมงคลอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	ธันวาคม 2564 - ธันวาคม 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ตามปกติแล้วไฟถนนจะจ่ายพลังงานเต็มกำลังตลอดเวลาที่เปิดใช้งาน แม้ว่าเป็นช่วงเวลาหลังเที่ยงคืนไปแล้ว ที่มีผู้ใช้รถใช้ถนนค่อนข้างน้อย จึงมีแนวคิดที่จะสร้างโคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานขึ้น

โคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานและแสงสว่าง รุ่น 250W/125W และ 250W/150W ประกอบด้วยหลอดโซเดียมความดันสูง 250 วัตต์ บัลลาสต์แบบ 2 ขดลวด และชุดควบคุมระดับกำลังไฟฟ้า ซึ่งมีระบบตั้งเวลาการทำงานให้โคมไฟทำงานแบบเต็มกำลังไฟฟ้าและลดระดับกำลังไฟฟ้า สามารถตั้งเวลาการทำงานแบบเต็มกำลังไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 4 – 8 ชั่วโมง และตั้งเวลาการทำงานแบบลดระดับกำลังไฟฟ้าได้ 4 – 8 ชั่วโมง เหมาะสำหรับตั้งเวลาปรับลดพลังงานของโคมไฟถนนในเวลาดึก ซึ่งเป็นช่วงที่การจราจร ไม่หนาแน่นช่วยให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้า

## คุณลักษณะเฉพาะ

- โคมไฟถนน ใช้วัสดุอลูมิเนียม ประกอบด้วย หลอดไฟโซเดียม บัลลาสต์แบบ 2 ขดลวด และชุดควบคุมระดับกำลังไฟฟ้า
- โคมไฟถนนมีขนาดประมาณ 33 x 67 x 25 เซนติเมตร มีน้ำหนักรวมประมาณ 9.9 กิโลกรัม
- โคมไฟถนน มีระบบตั้งเวลาการทำงานให้โคมไฟทำงานแบบเต็มกำลังไฟฟ้าและลดระดับกำลังไฟฟ้า สามารถตั้งเวลาการทำงานแบบเต็มกำลังไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 4 – 8 ชั่วโมง และตั้งเวลาการทำงานแบบลดระดับกำลังไฟฟ้าได้ 4 – 8 ชั่วโมง
- การวัดทางไฟฟ้า เมื่อโคมไฟทำงานเต็มกำลังไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ CIE 121 : 1996
  - โคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานและแสงสว่าง 250W/125W
    - มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 23,810 ลูเมน (lumen)  $\pm$  10%
    - มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ 83.22 ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)  $\pm$  10%
  - โคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานและแสงสว่าง 250W/150W
    - มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 24,930 ลูเมน (lumen)  $\pm$  10%
    - มีประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ 84.17 ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt)  $\pm$  10%
- มีการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ [IP55] อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC 60529

6. โคมไฟถนน ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 – 2551
7. ความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงรายงานผลการทดสอบ ที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมประมาณ 36 เมตร ความสูงประมาณ 10 เมตร ทำมุมประมาณ 15 องศาับแนวราบ ความกว้างถนนประมาณ 8 เมตร
  - 7.1 โคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานและแสงสว่าง 250W/125W
    - 7.1.1 ขณะที่โคมไฟทำงานแบบเต็มกำลังไฟฟ้า
      - 7.1.1.1 มีความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance)  $\geq 29$  ลักซ์ (lux)
      - 7.1.1.2 ค่าความสม่ำเสมอความสว่าง (Uniformity of illuminance) ของแสงรวม  $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$  และตามแนวยาวของถนน  $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$
    - 7.1.2 ขณะที่โคมไฟทำงานแบบลดระดับกำลังไฟฟ้า
      - 7.1.2.1 มีความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance)  $\geq 10$  ลักซ์ (lux)
      - 7.1.2.2 ค่าความสม่ำเสมอความสว่าง (Uniformity of illuminance) ของแสงรวม  $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$  และตามแนวยาวของถนน  $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$
  - 7.2 โคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานและแสงสว่าง 250W/150W
    - 7.2.1 ขณะที่โคมไฟทำงานแบบเต็มกำลังไฟฟ้า
      - 7.2.1.1 มีความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance)  $\geq 30$  ลักซ์ (lux)
      - 7.2.1.2 ค่าความสม่ำเสมอความสว่าง (Uniformity of illuminance) ของแสงรวม  $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$  และตามแนวยาวของถนน  $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$
    - 7.2.2 ขณะที่โคมไฟทำงานแบบลดระดับกำลังไฟฟ้า
      - 7.2.2.1 มีความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance)  $\geq 14$  ลักซ์ (lux)
      - 7.2.2.2 ค่าความสม่ำเสมอความสว่าง (Uniformity of illuminance) ของแสงรวม  $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$  และตามแนวยาวของถนน  $E_{min}/E_{max} \geq 0.17$

#### การรับประกันหลังการขาย

รับประกัน 1 ปี เปลี่ยนอะไหล่และอุปกรณ์ที่เสีย ยกเว้นอุปกรณ์ที่เสียเนื่องจากไฟกระชากแรงหรือฟ้าผ่า

#### หมายเหตุ :

- 1) โคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานและแสงสว่าง 250W/125W ความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance) ไม่น้อยกว่า 10 ลักซ์ (lux) สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมทางหลวงตามแถบสีเขียวในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 มาตรฐานความสว่างกึ่งกลางของไฟฟ้าแสงสว่างของกรมทางหลวง (หน่วย : ลักซ์ (ลูเมน/ตารางเมตร))

ประเภทถนน	พื้นที่ในเมือง	พื้นที่ชานเมือง	พื้นที่นอกเมือง
ทางหลวงพิเศษ	21.5	15	10.75
ทางแยก	21.5	21.5	15
ทางหลวงสายหลัก	21.5	13	9.7
ทางหลวงสายรอง	13	9.7	6.5
ถนนท้องถิ่น	9.7	6.5	2.1

2) โคมไฟถนนแบบปรับลดระดับพลังงานและแสงสว่าง 250W/150W

ความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance) ไม่น้อยกว่า 14 ลักซ์ (lux) สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมทางหลวงตามแถบสีเขียวในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 มาตรฐานความสว่างกึ่งกลางของไฟฟ้าแสงสว่างของกรมทางหลวง (หน่วย : ลักซ์ (ลูเมน/ตารางเมตร))

ประเภทถนน	พื้นที่ในเมือง	พื้นที่ชานเมือง	พื้นที่นอกเมือง
ทางหลวงพิเศษ	21.5	15	10.75
ทางแยก	21.5	21.5	15
ทางหลวงสายหลัก	21.5	13	9.7
ทางหลวงสายรอง	13	9.7	6.5
ถนนท้องถิ่น	9.7	6.5	2.1

+++++