รหัส : 07010043

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ (SMARTTECH LED STREET LIGHT)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค (SMARTTECH LED STREET LIGHT)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ไทยออดิโอ แอนด์ ไลท์ติ้ง อินดัสทรี จำกัด จ้าง สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิจัย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท ไทยออดิโอ แอนด์ ไลท์ติ้ง อินดัสทรี จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ไทยออดิโอ แอนด์ ไลท์ติ้ง อินดัสทรี จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท อาร์บีพี อินโนเวชั่น แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด 2. บริษัท กรีนเวย์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด 3. บริษัท คมม์พัชร จำกัด 4. บริษัท โชคมนัสการช่าง จำกัด 5. บริษัท พันศิริ พาร์ท จำกัด 6. บริษัท อัพบิว กรุ๊ป จำกัด 7. บริษัท ขอนแก่นเอกพล จำกัด 8. บริษัท แอลอีดีเซฟ (ประเทศไทย) จำกัด 9. บริษัท พี ซี โอ.เอ.เทคโนโลยี จำกัด 10. บริษัท ไชยเจริญ อีควิปเม้นท์ จำกัด 11. บริษัท เซเครทไลท์ จำกัด 12. บริษัท ดี.เอ็ม.บี. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด 13. บริษัท ที ไอ เอส เซลส์ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด 14. บริษัท วริศพงศ์ กรุ๊ป จำกัด 15. บริษัท ตรี อินโนเวชั่น จำกัด 16. บริษัท บรรณโรจน์ เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด 17. บริษัท กรีน เอ็นเนอร์ยี่ 888 จำกัด 18. บริษัท สยาม เค.ซี.อินเตอร์ ซัพพลาย จำกัด 19. บริษัท แม๊กซ์ เพาเวอร์ จำกัด 20. บริษัท บางกอกไฮแล็บ จำกัด 21. บริษัท จีออสมิน จำกัด 22. บริษัท ไทม์ เอนจิโนเวชั่น จำกัด 23. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จิระประภาก่อสร้าง 24. บริษัท พรีดิคเทเบิ้ลเมด จำกัด 25. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทรัพย์ศิริอนันต์ 26. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ.ไลท์ติ้ง กรุ๊ป 27. บริษัท แมนลี คอนสตรัคชั่น จำกัด

28. บริษัท ธนทรัพย์ อินโนเวชั่น จำกัด
29. บริษัท แม็กซ์ เอคเซ็ลเล็นซ์ จำกัด
30. บริษัท เอ.เอ็ม.อาร์.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
31. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็ม.เอ.เอ็นจิเนียริ่ง
32. บริษัท สตาร์อีเลคโทรนิค เซลล์แอนด์เซอร์วิส จำกัด
33. บริษัท อาณาจักร สหอินเตอร์ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย : บริษัท ไทยออดิโอ แอนด์ ไลท์ติ้ง อินดัสทรี จำกัด

ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน : ธันวาคม 2566 - ธันวาคม 2574 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค มาจากการวิจัยและพัฒนาใน 3 ส่วน ได้แก่ เม็ดแอลอีดี เลนส์กระจายแสง และฝาหลังของโคมไฟ โดยเริ่มด้วยการวิจัยและพัฒนาเม็ดแอลอีดีชิปขนาด 5050 ให้ได้โคมไฟถนนที่มีค่าประสิทธิศักย์การส่องสว่างไม่น้อยกว่า 175 - 189 ลูเมนต่อวัตต์ และการวิจัยและพัฒนาเลนส์กระจายแสงด้วยเลนส์ที่มีความสามารถให้แสงผ่านและกระจายแสงออกด้านข้างในแนวราบ (C0/180) ได้มากกว่า 150° เพื่อช่วยเพิ่มระยะห่างระหว่างเสาให้มากขึ้น ทำให้ใช้จำนวนโคมไฟน้อยลงในถนนเส้นเดียวกัน นอกจากนี้ยังมีกระจกนิรภัยประสิทธิภาพสูงแสงสามารถผ่านได้ดีอยู่บนโคมไฟ เพื่อช่วยลดฝุ่นละอองหรือคราบสกปรกที่อาจเกาะอยู่บนผิวหน้าเลนส์ได้ รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาฝาหลังของโคมไฟด้วยการออกแบบให้สามารถเปิดฝาหลังของโคมได้ ภายใต้อนุสิทธิบัตรในชื่อโคมไฟถนนกันน้ำที่มีฝาครอบตัวบนล็อกด้วยสลักพร้อมระบบตัดไฟอัตโนมัติ ซึ่งได้นำมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมเปิดฝาหลังของโคมไฟด้วยมือเปล่า ไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษและมีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟโดยอัตโนมัติ (Safety Switch Device) เมื่อเปิดฝาหลังของโคม นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (SPD) อยู่ในตัวโคมด้วย ทำให้มีความสะดวก ปลอดภัย และลดเวลาในการซ่อมบำรุง โคมไฟมีค่าอุณหภูมิสีตั้งแต่ 1,900 เคลวิน ถึง 6,500 เคลวิน และมีค่าความส่องสว่างเป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ทำจากอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ที่ถูกออกแบบให้เปิดฝาหลังของโคมไฟได้ด้วยมือเปล่า และมีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟเมื่อเปิดฝาหลังโคม การระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling และมีกระจกนิรภัยประสิทธิภาพสูงอยู่บนโคมไฟ
2. อุปกรณ์ประกอบในโคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ประกอบด้วย แอลอีดีโมดูล (LED MODULES) อุปกรณ์ขับหลอดแอลอีดี (LED DRIVER) อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเสิร์จขนาด 10KV (10KV SPD) และอุปกรณ์ตัดกระแสไฟเมื่อเปิดฝาหลังโคมไฟ (SAFETY SWITCH DEVICE)
3. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค มีทั้งหมด 7 รุ่น (14 รายการ) ดังนี้
   3.1 รุ่น TL-T65-40W มีขนาดกำลังไฟ 40 วัตต์ โคมไฟถนนมีขนาดโดยประมาณ : 232 x 608 x 122 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 4.8 กิโลกรัม
      3.1.1 การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้
         1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 7,100 ลูเมน
         2) มีค่าประสิทธิศักย์การส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 177 ลูเมนต่อวัตต์
         3) ดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
         4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95
      3.1.2 มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 25 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 6 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) 22.2 ลักซ์ ค่าความส่องสว่าง

ต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u0) ≥ 0.34 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด (Emin/Emax) ≥ 0.15 ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

3.2 รุ่น TL-T65-60W มีขนาดกำลังไฟ 60 วัตต์ โคมไฟถนนมีขนาดโดยประมาณ : 280 x 670 x 122 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 6.2 กิโลกรัม

3.2.1 การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้

1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 11,000 ลูเมน
2) มีค่าประสิทธิศักย์การส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 184 ลูเมนต่อวัตต์
3) ดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

3.2.2 มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 32 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 8 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) 13.4 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u0) ≥ 0.42 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด (Emin/Emax) ≥ 0.19 ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

3.3 รุ่น TL-T65-90W มีขนาดกำลังไฟ 90 วัตต์ โคมไฟถนนมีขนาดโดยประมาณ : 280 x 670 x 122 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 6.4 กิโลกรัม

3.3.1 การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้

1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 16,500 ลูเมน
2) มีค่าประสิทธิศักย์การส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 186 ลูเมนต่อวัตต์
3) ดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

3.3.2 มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 9 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) 20.3 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u0) ≥ 0.54 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด (Emin/Emax) ≥ 0.30 ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

3.4 รุ่น TL-T65-120W มีขนาดกำลังไฟ 120 วัตต์ โคมไฟถนนมีขนาดโดยประมาณ : 280 x 670 x 122 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 6.6 กิโลกรัม

3.4.1 การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้

1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 21,000 ลูเมน
2) มีค่าประสิทธิศักย์การส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 182 ลูเมนต่อวัตต์
3) ดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

3.4.2 มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 36 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 9 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) 22.1 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u0) ≥ 0.42 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด (Emin/Emax) ≥ 0.20 ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

3.5 รุ่น TL-T65-150W มีขนาดกำลังไฟ 150 วัตต์ โคมไฟถนนมีขนาดโดยประมาณ : 348 x 815 x 122 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 9.6 กิโลกรัม

3.5.1 การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้

1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 28,000 ลูเมน
2) มีค่าประสิทธิศักย์การส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 189 ลูเมนต่อวัตต์
3) ดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

3.5.2 มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 40 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 9 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) 25 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u0) ≥ 0.33 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด (Emin/Emax) ≥ 0.14 ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

3.6 รุ่น TL-T65-180W มีขนาดกำลังไฟ 180 วัตต์ โคมไฟถนนมีขนาดโดยประมาณ : 348 x 815 x 122 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 9.8 กิโลกรัม

3.6.1 การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้

1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 32,000 ลูเมน
2) มีค่าประสิทธิศักย์การส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 184 ลูเมนต่อวัตต์
3) ดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

3.6.2 มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 36 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 12 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) 25.9 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u0) ≥ 0.59 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด (Emin/Emax) ≥ 0.38 ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

3.7 รุ่น TL-T65-200W มีขนาดกำลังไฟ 200 วัตต์ โคมไฟถนนมีขนาดโดยประมาณ : 348 x 815 x 122 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักโดยประมาณ : 10 กิโลกรัม

3.7.1 การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM79-19 ดังนี้

1) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวม (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 36,000 ลูเมน
2) มีค่าประสิทธิศักย์การส่องสว่าง (Luminous Efficiency) ไม่น้อยกว่า 183 ลูเมนต่อวัตต์
3) ดัชนีความถูกต้องของสี (Ra) ไม่น้อยกว่า 70
4) มีค่าตัวประกอบกำลังเริ่มต้น (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

3.7.2 มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 40 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 12 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) 25.4 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u0) ≥ 0.53 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด (Emin/Emax) ≥ 0.31 ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

4. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัยของดวงโคม ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 902 เล่ม 2 (3)-2557 ว่าด้วยการกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับให้แสงสว่างบนถนน

5. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ผ่านการทดสอบ ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 - 2551
6. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค มีการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP66 ตามมาตรฐาน IEC 60529 : 1989
7. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค มีการป้องกันระดับแรงกระแทกทุกทิศทาง ระดับ IK10 ตามมาตรฐาน IEC 62262 : 2002
8. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ผ่านการทดสอบความทนแรงดันเสิร์จระดับ 10KV ตามมาตรฐาน IEC 61547 : 2009
9. แอลอีดีชิป ขนาด 5050 ของโคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ได้รับการวัดคาดการณ์อายุการใช้งานตามมาตรฐาน TM-21 ได้มากกว่า 50,000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน IES LM-80
10. แอลอีดีชิป ขนาด 5050 ของโคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัยทางแสง (Blue Light Hazard) ตามมาตรฐาน IEC 62471
11. เลนส์สำหรับควบคุมการกระจายแสงของแอลอีดีโมดูล ทำด้วยวัสดุโปร่งแสง โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) มีการทดสอบความสามารถในการติดไฟและลามไฟ ตามมาตรฐาน UL94 เป็นประเภท UL94 V-2
12. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ของบริษัทฯ ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 - 2551
13. อุปกรณ์ขับหลอดแอลอีดี (LED DRIVER) ที่ติดตั้งอยู่ภายในโคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัย (Safety) ตามมาตรฐาน IEC 61347-2-13
14. อุปกรณ์ขับหลอดแอลอีดี (LED DRIVER) ที่ติดตั้งอยู่ภายในโคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ผ่านการทดสอบด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) ตามมาตรฐาน EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
15. อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเสิร์จ (SPD ขนาด 10KV) ที่ติดตั้งอยู่ภายในโคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ผ่านการทดสอบการป้องกันไฟกระชากที่เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ ตามมาตรฐาน EN 61643-11-2012 + A11 : 2018
16. อุปกรณ์ตัดกระแสไฟ (Safety Switch Device) ผ่านการทดสอบการเชื่อมต่อสำหรับแรงดันไฟฟ้าต่ำ (Connecting devices for low-voltage circuits) ตามมาตรฐาน EN 60998-1 : 2004, EN 60998-2-1 : 2004
17. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ทั้ง 7 รุ่น ออกแบบโคมไฟให้สามารถเปิดฝาหลังของโคมได้ด้วยมือเปล่าและมีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟอัตโนมัติเมื่อเปิดฝาหลังโคม จากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ
18. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ทั้ง 7 รุ่น ออกแบบแอลอีดีชิป ขนาด 5050 เพื่อให้ได้โคมไฟถนนที่มีประสิทธิภาพการส่องสว่างมากกว่า 175 ลูเมนต่อวัตต์ จากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

หมายเหตุ : ข้อแนะนำการติดตั้งโคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค มีดังนี้

1. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ขนาด 40 วัตต์ รุ่น TL-T65-40W และขนาด 60 วัตต์ รุ่น TL-T65-60W เหมาะสำหรับติดตั้งบนเสาไฟกิ่งเดี่ยวที่มีความสูงประมาณ 6 - 8 เมตร และมีระยะห่างระหว่างเสาไฟ 25 - 30 เมตร
2. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ขนาด 90 วัตต์ รุ่น TL-T65-90W, ขนาด 120 วัตต์ รุ่น TL-T65-120W และขนาด 150 วัตต์ รุ่น TL-T65-150W เหมาะสำหรับติดตั้งบนเสาไฟกิ่งเดี่ยวที่มีความสูงประมาณ 8 - 10 เมตร และมีระยะห่างระหว่างเสาไฟ 30 - 40 เมตร
3. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ขนาด 180 วัตต์ รุ่น TL-T65-180W และขนาด 200 วัตต์ รุ่น TL-T65-200W เหมาะสำหรับติดตั้งบนเสาไฟกิ่งเดี่ยวที่มีความสูงประมาณ 9 - 12 เมตร และมีระยะห่างระหว่างเสาไฟ 32 - 40 เมตร
4. โคมไฟถนนแอลอีดีที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ สมาร์ทเทค ทุกรุ่นควรติดตั้งกับเสาไฟปลายเรียวหรือกิ่งโคมไฟที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปลายเสา 40 - 60 มิลลิเมตร

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2566 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 13 ราย)

1. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2567
2. ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย และเพิ่มผู้จำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2568
3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2568
4. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 9 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2569

++++++++++++++++++++