

**รายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์  
ครุภัณฑ์เครื่องวัดความเข้มแสง จำนวน 2 รายการ**

ประกอบด้วย

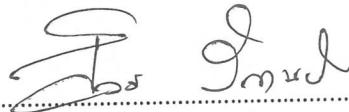
1. ครุภัณฑ์เครื่องวัดความเข้มแสง ช่วงการวัดไม่น้อยกว่า 50,000 ลักซ์ จำนวน 5 เครื่อง
2. ครุภัณฑ์เครื่องวัดความเข้มแสง ช่วงการวัดไม่น้อยกว่า 100,000 ลักซ์ จำนวน 2 เครื่อง

**มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้**

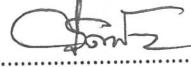
1. ครุภัณฑ์เครื่องวัดความเข้มแสง ช่วงการวัดไม่น้อยกว่า 50,000 ลักซ์ จำนวน 5 เครื่อง
  - 1.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจวัดความเข้มแสง เพื่อประเมินระดับความสว่างบนพื้นที่การทำงาน
  - 1.2 ทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ ที่มีความแม่นยำในการตรวจวัดสูง
  - 1.3 สามารถเลือกหน่วยการตรวจวัดเป็นแบบ LUX หรือ Fc (FOOT CANDLE)
  - 1.4 มีตัวรับแสงเป็นแบบ PHOTODIODE
  - 1.5 มีช่วงการวัดตั้งแต่ 0 ถึง 50,000 LUX หรือ 0 ถึง 5,000 Fc
  - 1.6 สามารถปรับเลือกช่วงในการวัดได้ 3 ช่วงการวัด คือ 0-2,000, 0-20,000 และ 0-50,000 Lux
  - 1.7 หน้าจอแสดงผลชนิด LCD สามารถอ่านค่าและแสดงผลเป็นตัวเลข
  - 1.8 สามารถแสดงเปอร์เซ็นต์ (%) ความแตกต่างของความเข้มแสงจากพื้นที่อ้างอิง
  - 1.9 สามารถปรับศูนย์ได้จากตัวเครื่อง
  - 1.10 มีตัวกรองแสง (Filter) ที่มีประสิทธิภาพในการกรองแสงสูง
  - 1.11 มีความแม่นยำ 4% จากค่าที่อ่านจากหน้าจอ (Full scale) ในกรณีที่วัดแสงจาก หลอดไฟหั้งสูง,
- ฟลูออเรสเซ้นต์, โซเดียมและ ปราอท

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

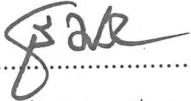
.....  
  
(อาจารย์ ดร.กนกวน นุตฺตานุช)

.....  
  
(อาจารย์ ดร.สิรวัล รัตนปัญญา)

.....  
  
(อาจารย์ ดร.นิตยา ไชยวิรัต เครื่ออินทร์)

.....  
  
(นายคีรพันธ์ เชื้อเชียง)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

.....  
  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีไกรกล)

1.12 สามารถบันทึกและเรียกดูค่า ต่อสุด, สูงสุด และค่าเฉลี่ยได้ และมีปุ่ม Hold เพื่อหยุดอ่านค่า การตรวจวัด

1.13 มีระบบปิดแบบอัตโนมัติ (Auto Shut Off)

1.14 ใช้แบตเตอรี่ ALKALINE ขนาด 9 Volt จำนวน 1 ก้อน

1.15 มีคู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เล่ม

1.16 มีการอบรมการใช้งานเครื่องให้แก่ผู้ใช้งาน

1.17 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ครุภัณฑ์เครื่องวัดความเข้มแสง ช่วงการวัดไม่น้อยกว่า 100,000 ลักซ์ จำนวน 2 เครื่อง

2.1 ช่วงการวัด 0 ถึง 100000 Lux หรือมากกว่านี้

2.2 ค่าความถูกต้องเชนเซอร์ตามมาตรฐาน DIN 13032-1  $f_1 = 6\% = V$  (Lambda) adaptation

$f_2 = 5\% = \cos$  like rating

2.3 ความละเอียดการอ่านค่า 1 lux (0 ถึง 32000 lux) 10 lux (0 ถึง 100000 lux)

2.4 หน้าจอแสดง LCD, และมีจำนวนบรรทัดแสดงข้อมูลไม่น้อยกว่า 2 บรรทัด

2.5 สามารถบันทึกข้อมูลการวัดในตัวเครื่องได้ หน่วยความจำ 3000 ข้อมูล

2.6 ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมสมต่อการใช้งาน 0 ถึง  $+50^{\circ}\text{C}$

2.7 ช่วงอุณหภูมิในการเก็บรักษา  $-20$  ถึง  $70^{\circ}\text{C}$

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

.....  
.....  
(อาจารย์ ดร.กฤษฎา บุญชุม)

.....  
.....  
(อาจารย์ ดร.สิริลักษณ์ รัตนบัญญา)

.....  
.....  
(อาจารย์ ดร.ฉัตรชัย เครืออินทร์)

.....  
.....  
(นายธีรพันธ์ เชชิง)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

.....  
.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มนัสโกล)

- 2.8 หน่วยการวัด ลักษ์ หรือ ฟุตแคนเดิล
- 2.9 แสดงค่า Hold, ค่าสูงสุด / ค่าต่ำสุด และคำนวนค่าเฉลี่ยได้
- 2.10 สามารถพิมพ์ผลได้ทันทีโดยใช้ร่วมกับเครื่องพิมพ์ไร้สาย
- 2.11 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ 9V
- 2.12 มีฟังก์ชั่นปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto Off)
- 2.13 มีคู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เล่ม
- 2.14 มีการอบรมการใช้งานเครื่องให้แก่ผู้ใช้งาน
- 2.15 การรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

.....  
.....  
.....

(อาจารย์ ดร.กฤษฎา บุญชุม)

.....  
.....  
.....

(อาจารย์ ดร.สิวัลลี รัตนปัญญา)

.....  
.....  
.....

(อาจารย์ ดร.ฉัตรชัย เครือขินทร์)

.....  
.....  
.....

(นายธีรพันธ์ แซ่ซึ้ง)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

.....  
.....  
.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีกosal)