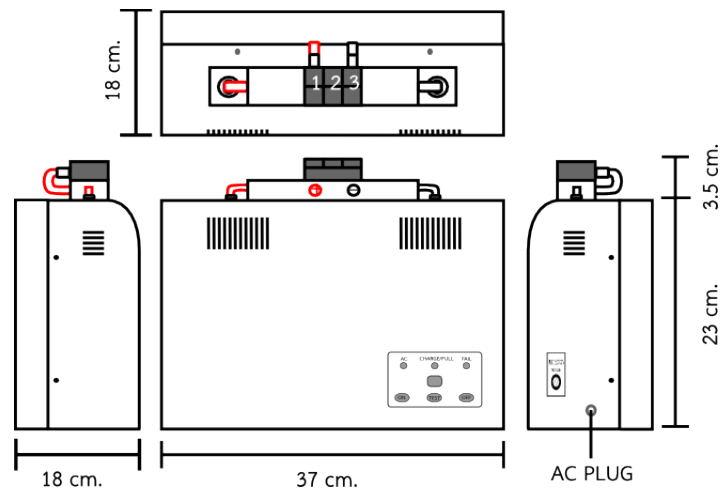


## Specification of CU 40-12

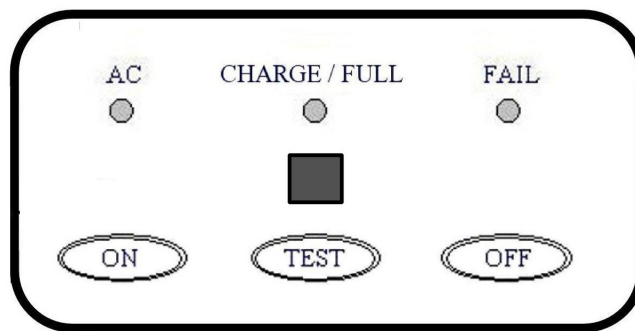
Brand	• Max Bright by C.E.E.
Model	• CU 40-12
For Load	• Remote Lamp 12 Volt 180 Watt ( max. )
Battery	• 12 Volt 40 Ah. (Sealed lead acid)
Duration	• 2 hrs.
Remark	• Infrared Remote Test
Dimension	• L-37 cm. X W-18 cm. X H-26.5 cm.
Weight	• 16.45 Kgs.



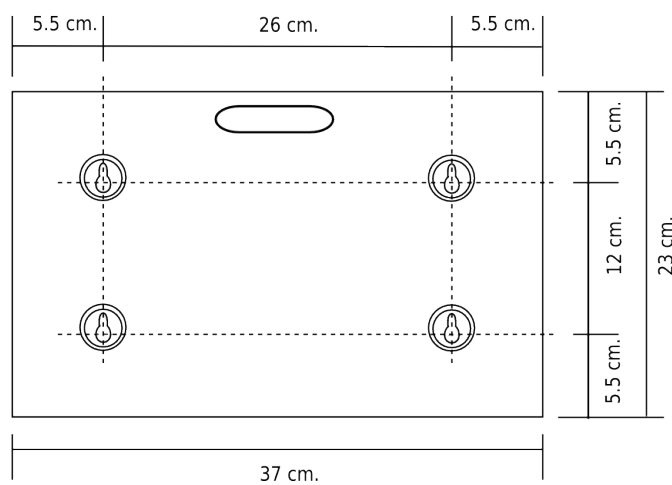
โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชนิดมีแบตเตอรี่บรรจุภายในเครื่อง พร้อมระบบควบคุมแบบ Automatic solid state system ควบคุมการชาร์จประจุ และคายประจุไฟฟ้าของแบตเตอรี่อย่างแม่นยำ</li> </ul>
แรงดันไฟฟ้าเข้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC 220 Volt. 50 Hz., ± 10 % , 600 mA. (max.)</li> <li>• สายไฟ AC เป็นแบบ 3 ขา มีกราวด์ (Ground)</li> </ul>
ระบบชาร์จ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบแรงดันคงที่ (Constant voltage charge) ระยะเวลาในการชาร์จประมาณ 15-20 ชั่วโมง</li> </ul>
ระบบป้องกันแบตเตอรี่	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ป้องกันการชาร์จประจุเกิน และจ่ายประจุแบตเตอรี่ถึงขีดแรงดันต่ำ</li> <li>• ระบบตัดกระแสสูญเสียในวงจร เมื่อจ่ายประจุแบตเตอรี่ถึงขีดแรงดันต่ำ</li> </ul>
ระบบป้องกันเครื่อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC Fuse - ป้องกันการลัดวงจรทางด้านแรงดันไฟฟ้า AC Line เข้าเครื่อง</li> <li>• DC Fuse - ป้องกันการลัดวงจรทางด้านระบบวงจรชาร์จแบตเตอรี่ (อยู่บนแผ่นวงจร)</li> </ul>
อุปกรณ์แสดงผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “AC” แสดงสถานะของแรงดันไฟฟ้าเข้าเครื่อง AC Line</li> <li>• “CHARGE / FULL” แสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่</li> <li>• “FAIL” แสดงสถานะขัดข้องของวงจรชาร์จแบตเตอรี่</li> </ul>
อุปกรณ์ทดสอบ “TEST”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ปุ่มทดสอบที่เครื่อง ทดสอบแบบไร้สายด้วยรีโมทอินฟราเรดจากระยะไกลได้ไม่ต่ำกว่า 10 เมตร</li> </ul>
สวิตช์เปิด-ปิด “ON - OFF”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เมื่อจ่ายไฟฟ้าปกติเข้าเครื่อง การเปิด-ปิดของสวิตช์ไม่มีผลต่อการเปิด-ปิดหลอดไฟฉุกเฉิน</li> <li>• เมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าปกติล้มเหลว สามารถปิดสวิตช์เพื่อประหยัดไฟจากแบตเตอรี่ แล้วเปิดหลอดไฟฉุกเฉินได้อีกครั้งเมื่อต้องการ</li> </ul>
ตัวถัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ก่อร่างแบตเตอรี่ ผลิตจากเหล็ก Electro-Galvanized หนา 1.0 มิลลิเมตร พร้อมพ่นสีแบบ Epoxy Powder Coated and Stove Enamel.</li> <li>• ก่อร่างยี่ตวงจร ผลิตจากพลาสติก ABS ทนความร้อนสูง และทนต่อการกระแทกแตกหักได้เป็นอย่างดี</li> </ul>
การระบายความร้อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โดยอากาศผ่านช่องระบายความร้อน</li> </ul>



Dimension : L – 37 cm. X W - 18 cm. X H – 26.5 cm.



หน้าปัทม์ CONTROL



ตำแหน่งการติดตั้งหลังกล่องโคมไฟฉุกเฉิน

## การคำนวณหาความจุแบตเตอรี่

### ข้อกำหนด

1. ดวงโคมไฟฟ้าฉุกเฉินขนาด	180	วัตต์ ( Watt )
2. ระยะเวลาการใช้งาน (Duration)	2	ชั่วโมง (Hrs.)
3. แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่	12	โวลท์ (Volt)

### การคำนวณ

- กระแสไฟฟ้า  $= P / V$   
 $= 180 / 12$   
 $= 15 \text{ A.}$
- จากระยะเวลาการใช้งาน (Duration)  $= 2$  ชั่วโมง (Hrs.)  
 $= 2 \text{ h.}$

ดังนั้น กระแสไฟฟ้าที่จ่ายดวงโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน ในระยะเวลาการใช้งาน 2 h.  
 $= 15 \times 2 \text{ h.}$   
 $= 30 \text{ Ah.}$

- คำนวณอัตรากำลังงานสำรองของแบตเตอรี่อีก 30 % ตามมาตรฐาน IEEE1184-1994

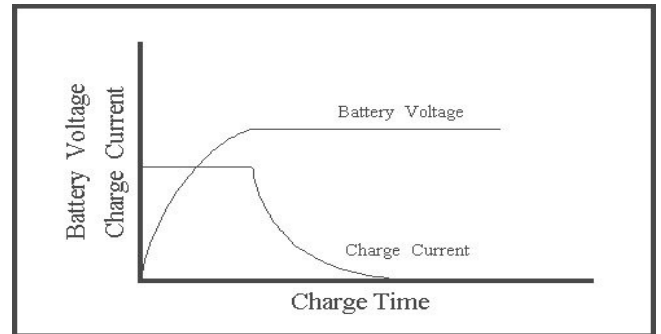
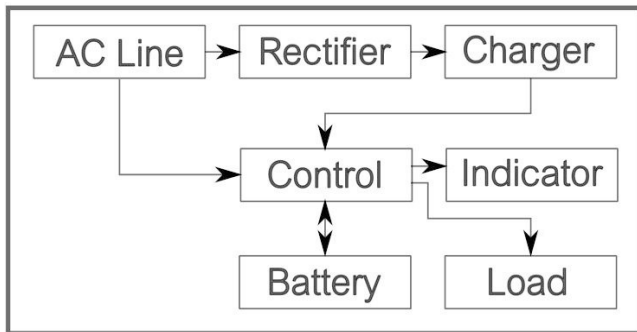
ดังนั้น กระแสไฟฟ้าที่จ่ายทั้งหมด  $= 30 * 1.30$   
 $= 39 \text{ Ah.}$

เลือกใช้แบตเตอรี่ 12 Volt. 40 Ah.

จากมาตรฐาน IEEE 1184-1994. Item 7.1.1.

กล่าวว่า ความจุของแบตเตอรี่จะไม่คงที่ตลอดอายุการใช้งาน ดังนั้นต้องคิดสำรองกำลังงานของแบตเตอรี่เพิ่มขึ้นอีก

## ระบบการทำงานของโคมไฟฟลูออโรเจน (สำหรับแบตเตอรี่ 12 โวลต์)



เมื่อต่อชุดควบคุมโคมไฟฟลูออโรเจนเข้ากับแบตเตอรี่ พร้อมจ่ายแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line ให้กับโคมไฟฟลูออโรเจน หลอดไฟสัญญาณ “AC” ติดสว่างเป็นสีเหลือง ระบบชาร์จแบบแรงดันคงที่ (Constant voltage charge system) จะอัดประจุกระแสไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ โดยใช้วงจรรวม “IC (Integrated circuit)” ควบคุมแรงดันไฟฟ้าในการชาร์จแบตเตอรี่ ขณะที่ชาร์จแบตเตอรี่หลอดไฟสัญญาณ “Charge / Full” ติดสว่างเป็นสีแดง เมื่อแบตเตอรี่ได้รับการอัดประจุเต็ม หลอดไฟสัญญาณ “Charge / Full” ติดสว่างเป็นสีเขียว โดยมีแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ประมาณ 13.6-13.8 โวลต์ (2.27-2.30 โวลต์ต่อเซลล์) ระบบชาร์จจะหยุดชาร์จอัตโนมัติเพื่อป้องกันการอัดประจุกระแสไฟฟ้าเกินกว่าแบตเตอรี่รับได้ (Over charge and Automatic high voltage cut-off) หากระบบชาร์จมีปัญหาจะมีผลทำให้หลอดไฟสัญญาณ “Fail” ติดสว่างเป็นสีแดง

ภาค Control จะตรวจสอบสถานะลัมเปลว หรือการดับของแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line เมื่อแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line ลัมเปลว ภาค Control จะจ่ายแสงสว่างโดยใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรงจากแบตเตอรี่จ่ายให้กับหลอดไฟฉุกเฉิน (Load) เมื่อจ่ายแสงสว่างฉุกเฉินครบชั่วโมงการทำงาน (Duration) เช่น จ่ายแสงสว่างครบ 2 ชั่วโมง ภาค Control พร้อมระบบป้องกันกระแสสูญเสียในวงจร (Automatic current cut-off on low voltage cut-off for battery) จะทำงานเพื่อป้องกันแบตเตอรี่จ่ายแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าที่กำหนด มีผลทำให้แบตเตอรี่มีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าแบตเตอรี่ที่ใช้ในวงจรโคมไฟฟลูออโรเจนทั่วไป

ในสถานะแรงดันไฟฟ้า AC Line ลัมเปลวจะมีการจ่ายแสงสว่างฉุกเฉินจากแบตเตอรี่ หากต้องการประหยัดไฟของแบตเตอรี่สามารถกดสวิตซ์ “OFF” เพื่อหยุดการจ่ายแสงสว่างฉุกเฉิน และกดสวิตซ์ “ON” ซ้ำอีกครั้งหากต้องการจ่ายแสงสว่างฉุกเฉิน

เมื่อแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line มาที่โคมไฟฟลูออโรเจนอีกครั้ง ระบบชาร์จจะเริ่มอัดประจุกระแสไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ และพร้อมที่จะจ่ายแสงสว่างฉุกเฉินเมื่อระบบไฟ AC Line ลัมเปลวหรือดับ ในการทดสอบสถานะลัมเปลว หรือดับของไฟ AC Line สามารถกดสวิตซ์ “TEST” เพื่อทดสอบระบบการทำงานของโคมไฟฟลูออโรเจน หรือทดสอบโดยปุ่ม “TEST” ที่รีโมททดสอบแบบอินฟราเรด