

Specification of CU 18-24

Brand	• Max Bright by C.E.E.
Model	• CU 18-24
For Load	• Remote Lamp 24 Volt 160 Watt (max.)
Battery	• 12 Volt 18 Ah. * 2 Sets to be 24 Volt 18 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	• 13.4 Kgs.



เครื่องไฟฟ้าฉุกเฉิน

- ชนิดมีแบตเตอรี่บรรจุภายในเครื่อง พร้อมระบบควบคุมแบบ Automatic solid state system ควบคุมการชาร์จประจุ และคายประจุไฟฟ้าของแบตเตอรี่อย่างแม่นยำ

แรงดันไฟฟ้าเข้า

- AC 220 Volt. 50 Hz., $\pm 10\%$, 400 mA. (max.)
- สายไฟ AC เป็นแบบ 3 ขา มีกราวด์ (Ground)

ระบบชาร์จ

- แบบแรงดันคงที่ (Constant voltage charge) ระยะเวลาในการชาร์จประมาณ 15-20 ชั่วโมง

ระบบป้องกันแบตเตอรี่

- ป้องกันการชาร์จประจุเกิน และจ่ายประจุแบตเตอรี่ถึงขีดแรงดันต่ำ
- ระบบตัดกระแสสูญเสียในวงจร เมื่อจ่ายประจุแบตเตอรี่ถึงขีดแรงดันต่ำ

ระบบป้องกันเครื่อง

- AC Fuse - ป้องกันการลัดวงจรทางด้านแรงดันไฟฟ้า AC Line เข้าเครื่อง
- DC Fuse - ป้องกันการลัดวงจรทางด้านระบบวงจรชาร์จแบตเตอรี่ (อยู่บนแผ่นวงจร)

อุปกรณ์แสดงผล

- “AC” แสดงสถานะของแรงดันไฟฟ้าเข้าเครื่อง AC Line
- “CHARGE / FULL” แสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่
- “FAIL” แสดงสถานะขัดข้องของวงจรชาร์จแบตเตอรี่

อุปกรณ์ทดสอบ “TEST”

- ปุ่มทดสอบที่เครื่อง ทดสอบแบบไร้สายด้วยรีโมทอินฟราเรดจากระยะไกลได้ไม่ต่ำกว่า 10 เมตร

สวิทช์เปิด-ปิด “ON - OFF”

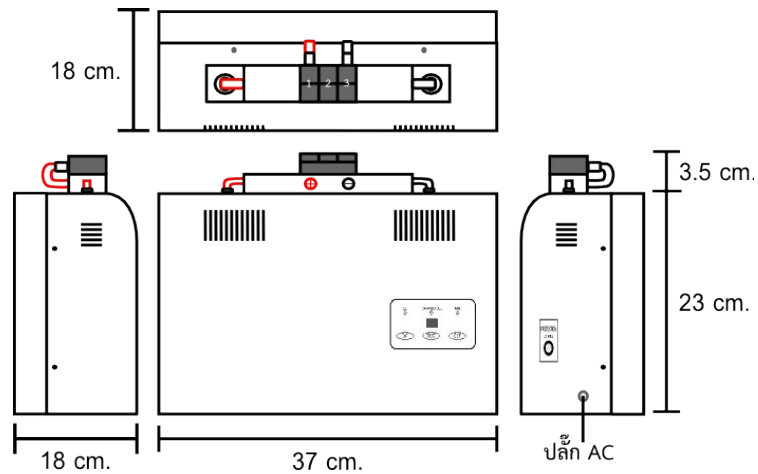
- เมื่อจ่ายไฟฟ้าปกติเข้าเครื่อง การเปิด-ปิดของสวิทช์ไม่มีผลต่อการเปิด-ปิดหลอดไฟฉุกเฉิน
- เมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าปกติล้มเหลว สามารถปิดสวิทช์เพื่อประหยัดไฟจากแบตเตอรี่ แล้วเปิดหลอดไฟฉุกเฉินได้อีกครั้งเมื่อต้องการ

ตัวถัง

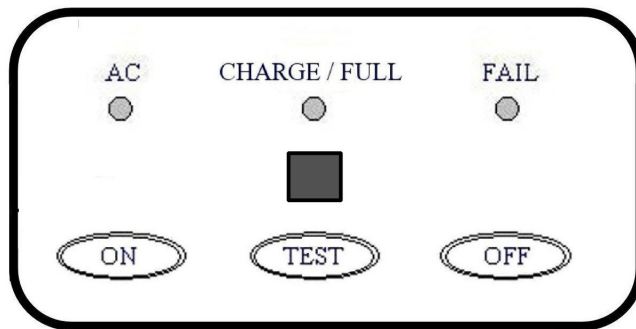
- ก่อร่างแบตเตอรี่ ผลิตจากเหล็ก Electro-Galvanized หนา 1.0 มิลลิเมตร พร้อมพ่นสีแบบ Epoxy Powder Coated and Stove Enamel.
- ก่อร่างยี่ดวงจร ผลิตจากพลาสติก ABS ทนความร้อนสูง และทนต่อการกระแทกแตกหักได้เป็นอย่างดี

การระบายความร้อน

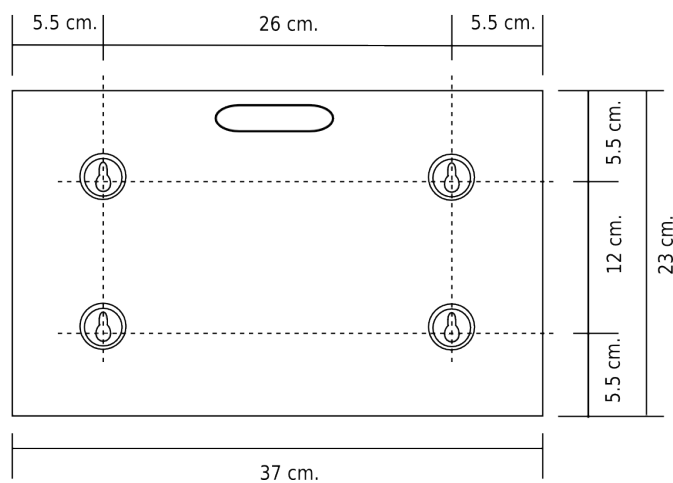
- โดยอากาศผ่านช่องระบายความร้อน



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



หน้าปัทม์ CONTROL



ตำแหน่งการติดตั้งหลังกล่องโคมไฟฉุกเฉิน

การคำนวณหาความจุแบตเตอรี่

ข้อกำหนด

1. ดวงโคมไฟฟ้าฉุกเฉินขนาด	160	วัตต์ (Watt)
2. ระยะเวลาการใช้งาน (Duration)	2	ชั่วโมง (Hrs.)
3. แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่	24	โวลท์ (Volt)

การคำนวณ

- กระแสไฟฟ้า $= P / V$
 $= 160 / 24$
 $= 6.66 \text{ A.}$
- จากระยะเวลาการใช้งาน (Duration) $= 2$ ชั่วโมง (Hrs.)
 $= 2 \text{ h.}$

ดังนั้น กระแสไฟฟ้าที่จ่ายดวงโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน ในระยะเวลาการใช้งาน 2 h.

$$= 6.66 \times 2 \text{ h.}$$

$$= 13.32 \text{ Ah.}$$

- คำนวณอัตรากำลังงานสำรองของแบตเตอรี่อีก 30 % ตามมาตรฐาน IEEE1184-1994

ดังนั้น กระแสไฟฟ้าที่จ่ายทั้งหมด

$$= 13.32 * 1.30$$

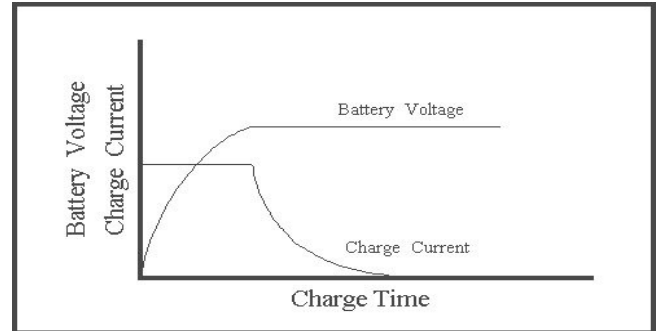
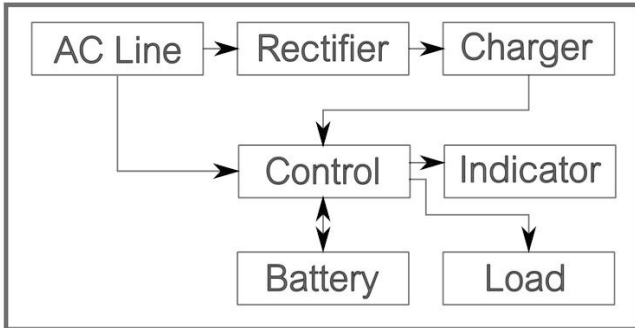
$$= 17.31 \text{ Ah.}$$

เลือกใช้แบตเตอรี่ 12 Volt 18 Ah. * 2 Sets to be 24 Volt 18 Ah. (Sealed Lead Acid)

จากมาตรฐาน IEEE 1184-1994. Item 7.1.1.

กล่าวว่า ความจุของแบตเตอรี่จะไม่คงที่ตลอดอายุการใช้งาน ดังนั้นต้องคิดสำรองกำลังงานของแบตเตอรี่เพิ่มขึ้นอีก

ระบบการทำงานของโคมไฟฟลูออโรเจน (สำหรับแบตเตอรี่ 24 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 27.2-27.6 โวลต์ (2.27-2.30 โวลต์ต่อเซลล์) ระบบชาร์จจะหยุดชาร์จอัตโนมัติเพื่อป้องกันการอัดประจุกระแสไฟฟ้าเกินกว่าแบตเตอรี่รับได้ (Over charge and Automatic high voltage cut-off) หากระบบชาร์จมีปัญหาจะมีผลทำให้หลอดไฟสัญญาณ “Fail” ติดสว่างเป็นสีแดง

ภาค Control จะตรวจสอบสถานะล้มเหลว หรือการดับของแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line เมื่อแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line ล้มเหลว 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 ล้มเหลวจะมีการจ่ายแสงสว่างฉุกเฉินจากแบตเตอรี่ หากต้องการประหยัดไฟของแบตเตอรี่ สามารถกดสวิทช์ “OFF” เพื่อหยุดการจ่ายแสงสว่างฉุกเฉิน และกดสวิทช์ “ON” ซ้ำอีกครั้งหากต้องการจ่ายแสงสว่างฉุกเฉิน

เมื่อแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line มาที่โคมไฟฟลูออโรเจนอีกครั้ง ระบบชาร์จจะเริ่มอัดประจุกระแสไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ และพร้อมที่จะจ่ายแสงสว่างฉุกเฉินเมื่อระบบไฟ AC Line ล้มเหลวหรือดับ ในการทดสอบสถานะล้มเหลว หรือดับของไฟ AC Line สามารถกดสวิทช์ “TEST” เพื่อทดสอบระบบการทำงานของโคมไฟฟลูออโรเจน หรือทดสอบโดยปุ่ม “TEST” ที่รีโมททดสอบแบบอินฟราเรด