

Approval Document

Exit Sign Light

Model : EXB 111 FL (Single Side) or
EXB 112 FL (Double Side)

Lamp : 1 x 10 Watt (FL)

Battery : 6 Volt 4.5 Ah (Sealed Lead Acid Battery)

Duration : 2 Hrs.

Dimension : EXB 111 FL (Single Side)

L x W x H = 38 x 9.5 x 18.5 cm.

EXB 112 FL (Double Side)

L x W x H = 38 x 10 x 18.5 cm.

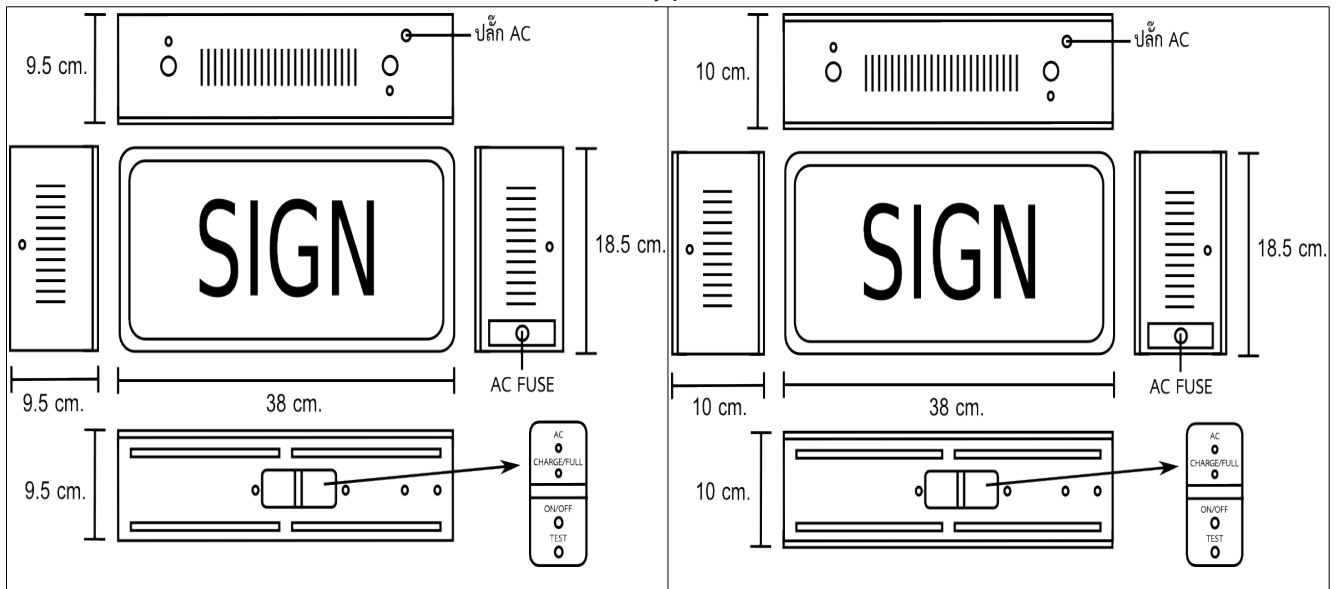
คุณลักษณะของโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน

EXB 111 FL (Single Side)

EXB 112 FL (Double Side)



Box Type (ชนิดกล่อง)



ตัวอย่างรูปแบบแผ่นป้ายชนิด 1 หน้า
(EXB 111 FL) ด้านหน้า

ตัวอย่างรูปแบบแผ่นป้ายชนิด 2 หน้า
(EXB 112 FL) ด้านหน้า

ตัวอย่างรูปแบบแผ่นป้ายชนิด 2 หน้า
(EXB 112 FL) ด้านหลัง

EXIT SIGN LIGHT SPECIFICATION

โคมไฟฟ้าป้ายทางออก ฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> • ชนิดมีแบตเตอรี่บรรจุภายในเครื่อง พร้อมระบบควบคุมแบบ Automatic Solid State System
หลอดไฟ	<ul style="list-style-type: none"> • หลอดละ 10 Watt จำนวน 1 ดวง ชนิด FL
แบตเตอรี่	<ul style="list-style-type: none"> • 6 Volt 4.5 Ah. - Sealed Lead Acid Battery • และมีระดับแรงดันไฟฟ้าคงเหลือของแบตเตอรี่ไม่ต่ำกว่า 80 %
ระยะเวลาการส่องสว่าง	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ชั่วโมง
แรงดันไฟเข้า	<ul style="list-style-type: none"> • AC 220 Volt 50 Hz.+/- 10 % , 0.3 A. (Max.) • สายไฟ AC เป็นแบบ 3 ขา มีกราวด์ (Ground)
ระบบชาร์จ	<ul style="list-style-type: none"> • แบบ Constant Voltage Charge และระยะเวลาในการชาร์จประมาณ 15-20 ชั่วโมง
ระบบป้องกัน แบตเตอรี่	<ul style="list-style-type: none"> • เมื่อมีการจ่ายประจุแบตเตอรี่ถึงขีดแรงดันขั้นต่ำที่เป็นอันตรายต่อแบตเตอรี่หรือการจ่ายแรงดันไฟที่ต่ำเกินกำลังของแบตเตอรี่ (Automatic Low Voltage Cut-Off) • เมื่อมีการชาร์จประจุแบตเตอรี่ถึงขีดแรงดันขั้นสูงที่เป็นอันตรายต่อแบตเตอรี่ หรือการชาร์จประจุเกินกว่าแบตเตอรี่รับได้ (Automatic High Voltage Cut-Off) • ระบบตัดกระแสสูญเสียในวงจรหลังจากแบตเตอรี่จ่ายประจุถึงขีดแรงดันขั้นต่ำ (Automatic No – Loss on Low Voltage Cut – Off For Battery)
ระบบป้องกันเครื่อง	<ul style="list-style-type: none"> • AC Fuse ป้องกันการลัดวงจรทางด้านแรงดันไฟฟ้าเข้า AC. Line 220 โวลท์ • DC Fuse ป้องกันการลัดวงจรทางด้านระบบวงจรชาร์จแบตเตอรี่ (อยู่บนแผงวงจร)
ตัวถัง	<ul style="list-style-type: none"> • ก่อผลิตจากผลิตเหล็ก Electro Galvanized หนา 1.0 มิลลิเมตร ผ่านการเคลือบและพ่นสีแบบ Epoxy Powder Coated and Stove Enamel
การระบายความร้อน	<ul style="list-style-type: none"> • โดยอากาศ ผ่านช่องระบายความร้อน

การคำนวณขนาดความจุแบตเตอรี่

ข้อกำหนด

- | | |
|--|------------------|
| 1. หลอดไฟชนิด 10 วัตต์ ใช้กระแสรวม | 1.7 แอมป์ (Amp.) |
| คิดรวมกระแสไฟฟ้าทั้งหมดที่จ่ายผ่านชุดสวิตซ์ (DC Electronic Ballast) ที่ต่อร่วมกับหลอดไฟ | |
| 2. ระยะเวลาการใช้งาน (Duration) | 2 ชั่วโมง (Hrs.) |
| 3. แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ | 6 โวลท์ (Volt) |

การคำนวณ

- กระแสไฟฟ้า = 1.7A.
- จากระยะเวลาการใช้งาน(Duration) = 2 h.
 ดังนั้น กระแสไฟฟ้าที่จ่ายชุดสวิตซ์และหลอดไฟ ในระยะเวลาการใช้งาน 2 h.
 = 1.7 A * 2 h.
 = 3.4 Ah.
- คำนวณอัตรากำลังงานสำรองของแบตเตอรี่อีก 25 % ตามมาตรฐาน IEEE1184-1994

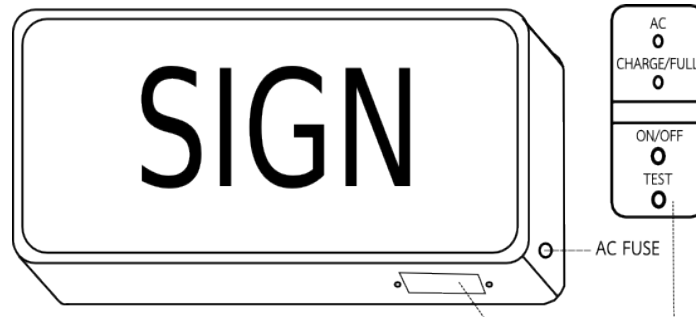
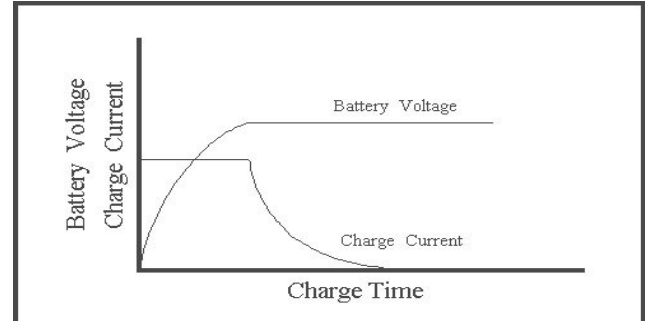
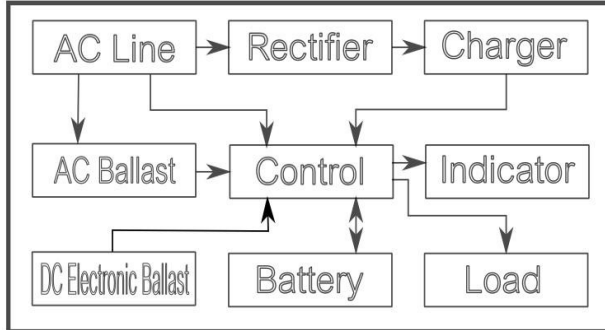
$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น กระแสไฟฟ้าที่จ่ายทั้งหมด} &= 3.4 * 1.25 \\ &= 4.25 \text{ Ah.} \end{aligned}$$

เลือกใช้แบตเตอรี่ 6 Volt. 4.5Ah.

จากมาตรฐาน IEEE 1184-1994. Item 7.1.1.

กล่าวว่า ความจุของแบตเตอรี่จะไม่คงที่ตลอดอายุการใช้งาน ดังนั้นต้องคิดสำรองกำลังงานของแบตเตอรี่เพิ่มขึ้นอีก

ระบบการทำงานของ โคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน



เมื่อต่อชุดควบคุมโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉินเข้ากับแบตเตอรี่ พร้อมจ่ายแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line ให้กับโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน หลอดไฟสัญญาณ “AC” ติดสว่างเป็นสีเหลือง ระบบชาร์จแบบแรงดันคงที่ (Constant voltage charge system) จะอัดประจุกระแสไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ โดยใช้วงจรรวม “IC (Integrated circuit)” ควบคุมแรงดันไฟฟ้าในการชาร์จแบตเตอรี่ ขณะที่ชาร์จแบตเตอรี่หลอดไฟสัญญาณ “Charge/Full” ติดสว่างเป็นสีแดง ระบบชาร์จจะหยุดการชาร์จแบตเตอรี่ ที่แรงดันไฟฟ้าเต็มที่ประมาณ 6.8 – 6.9 โวลท์ (2.27-2.30 โวลท์ต่อเซลล์) ระบบชาร์จจะหยุดชาร์จอัตโนมัติเพื่อป้องกันการอัดประจุกระแสไฟฟ้าเกินกว่าแบตเตอรี่รับได้ (Over charge and Automatic high voltage cut-off) และหลอดไฟสัญญาณ “Charge/Full” จะติดสว่างเป็นสีเขียว

ขณะเดียวกันภาค Control จะควบคุมทำให้หลอดไฟ (Load) ติดสว่างโดยใช้ไฟจาก AC Line ผ่านชุด AC บัลลาสต์ (AC Ballast) พร้อมทั้งจะตรวจสอบสถานะลัมเพิล หรือการดับของแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line เมื่อแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line ลัมเพิล ภาค Control จะจ่ายแสงสว่าง โดยแปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงจากแบตเตอรี่ ผ่านชุด DC Electronic Ballast ทำให้หลอดไฟ (Load) สว่างขึ้นมา เมื่อจ่ายแสงสว่างถึงชั่วโมงการทำงาน (Duration) เช่น จ่ายแสงสว่างครบ 2 ชั่วโมง ภาค Control จะตัดการทำงานที่แรงดันไฟฟ้าต่ำ (Automatic Low Voltage Cut-Off) เพื่อป้องกันแบตเตอรี่จ่ายแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าที่กำหนด เมื่อมีแรงดันไฟฟ้า AC Line มาอีกครั้ง ภาค Control จะสั่งงานจ่ายแสงสว่างแก่หลอดไฟ (Load) โดยใช้ไฟจาก AC Line พร้อมให้ระบบชาร์จประจุกระแสไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติอีกครั้ง เพื่อประจุไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ให้เต็มพร้อมที่จะทำงานเมื่อแรงดันไฟฟ้าจาก AC Line ลัมเพิล ในการทดสอบสถานะลัมเพิลหรือดับของไฟ AC Line สามารถกดสวิตช์ “TEST” เพื่อทดสอบระบบการทำงานของโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน

ในสถานะแรงดันไฟฟ้า AC Line ลัมเพิลจะมีการจ่ายแสงสว่างฉุกเฉินจากแบตเตอรี่ หากต้องการประหยัดไฟของแบตเตอรี่ สามารถกดสวิตช์ “ON/OFF” เพื่อหยุดการจ่ายแสงสว่างฉุกเฉิน และกดสวิตช์ “ON/OFF” ซ้ำอีกครั้งหากต้องการจ่ายแสงสว่างฉุกเฉิน