



سیستم‌های روشنایی اضطراری
Emergency Lighting Systems



صنایع روشنایی مازی نور با بیش از ۴۰ سال تجربه، با بهره‌گیری از طراحان و مهندسانی آشنا به دانش روز صنعت روشنایی و با دارا بودن آزمایشگاه‌های مجهز، برای افزایش بهره‌وری و ایجاد شرایط محیطی مناسب در مواقع خطر، قدم در راه گسترش تنوع چراغ‌های اضطراری نهاده است.

چراغ‌های اضطراری منطبق بر استاندارد های روز، در مدل‌های متنوع با اتکاء به پیشرفته‌ترین تکنیک‌های طراحی و ساخت، برای تأمین روشنایی اضطراری محیط اداری، تجاری و صنعتی در زمان قطع برق یا برای نشان دادن راه خروجی عرضه می‌گردد.

در زمان بروز حوادث پیش بینی نشده، حفظ جان افراد حاضر در محل حادثه و خروج ایمن آنها، از مسائل حائز اهمیت می باشد. با پیشرفت تکنولوژی در سال‌های اخیر، استفاده از سیستم‌های روشنایی اضطراری هوشمند مورد توجه قرار گرفته است. سیستم‌هایی که نه تنها کارایی بهتری نسبت به سیستم‌های قدیمی‌تر دارند، بلکه کاربرپسندتر نیز شده‌اند. کارایی سیستم‌های روشنایی اضطراری و اهمیت آن‌ها در ایمنی را می‌توان در استانداردهای روز دنیا و جایگاه ویژه‌ی سیستم‌های اضطراری در آن‌ها مشاهده کرد.

در زمان بروز حادثه، دلایلی همچون خاموشی، وجود دود حاصل از حریق، مسدود شدن راه‌های اصلی، نا آشنا بودن افراد به ساختمان، اضطراب به وجود آمده در اشخاص و... که خروج افراد از ساختمان با مشکل مواجه می‌شود، می‌بایست راهکارهایی از قبل در ساختمان پیش بینی نمود تا افراد در زمان بروز حادثه بتوانند با حفظ آرامش و در شرایط ایمن ساختمان را ترک نمایند. از این رو، می‌توان به استفاده از سیستم چراغ‌های اضطراری به عنوان راهکاری برای خروج ایمن افراد از ساختمان اشاره نمود.

هدف سیستم‌های روشنایی اضطراری، حصول اطمینان از تأمین روشنایی مورد نیاز به طور خودکار در زمان قطع برق، برای ایجاد شرایط بصری مناسب به منظور حرکت ایمن افراد و شناسایی مسیر خروج یا مکان ویژه‌ای که تجهیزات ایمنی در آن قرار دارد، می‌باشد.

در اکثر ساختمان‌ها ترکیبی از انواع چراغ‌های روشنایی مورد نیاز می‌باشد. با شناسایی مکان‌های پر خطر و تأمین میزان روشنایی لازم برای مشاهده اشیاء و اشخاص با استفاده از چراغ‌های اضطراری و علائمی که مسیر خروج را نشان می‌دهد، می‌توان اضطراب و سردرگمی در مواقع اضطرار را کاهش داد.

اصطلاحات ویژه برای نورپردازی اضطراری

روشنایی اضطراری

روشنایی اضطراری فرار

روشنایی اضطراری آماده به کار

روشنایی اضطراری مسیر فرار

روشنایی اضطراری مناطق بزرگ - ضد هراس

روشنایی اضطراری مناطق پرخطر

مفاهیم:

سیستم روشنایی اضطراری آماده به کار

هرگاه نیاز به روشن بودن مداوم سیستم روشنایی برای ادامه فعالیت باشد، از سیستم آماده به کار استفاده خواهد شد. در این سیستم روشنایی، در شرایط نرمال، از برق شهر و در شرایط اضطراری به هنگام قطع برق بسته به نوع سیستم روشنایی، از باتری چراغ‌ها، سیستم باتری مرکزی، ژنراتور اضطراری و یا سیستم UPS استفاده می‌شود. در صورتی که لازم باشد این سیستم، به‌عنوان سیستم روشنایی فرار هم استفاده شود، باید براساس این سیستم، طراحی و اجرا شود.

روشنایی اضطراری فرار

روشنایی اضطراری مسیر فرار (Escape Route)

بخشی از سیستم روشنایی اضطراری فرار است که برای شناسایی مسیرهای فرار و مکان تجهیزات ایمنی در شرایط اضطراری طراحی شده است.

روشنایی اضطراری مناطق بزرگ (Open Area)

بخشی از سیستم روشنایی اضطراری فرار است که جهت به حداقل رساندن وحشت و اطمینان از وجود روشنایی کافی برای دسترسی ساکنان یک ساختمان به مکانی که می‌تواند مسیر فرار باشد، ارائه می‌شود.

روشنایی اضطراری مناطق پر خطر (High Risk Area)

بخشی از سیستم روشنایی اضطراری فرار است که روشنایی مورد نیاز را برای ایمنی افراد در یک موقعیت خطرناک فراهم می‌کند.



تنوع کلی چراغ‌های اضطراری:

چراغ اضطراری Maintained

این چراغ به گونه‌ای طراحی شده است که هم در زمان وصل برق و هم در زمان قطع برق روشن می‌ماند. لذا از این چراغ هم برای روشنایی عمومی در هنگام وصل برق شهر و هم برای روشنایی در حالت اضطراری و قطع برق استفاده می‌شود. در این مدل از چراغ اضطراری در زمان قطع برق، نور خروجی و توان مصرفی چراغ نسبت به حالت عادی کاهش می‌یابد.

چراغ اضطراری NON-Maintained

این چراغ به گونه‌ای طراحی شده است که در زمان وصل برق خاموش است و فقط در زمان قطع برق روشن می‌شود. لذا از این چراغ فقط برای روشنایی در حالت اضطراری و به هنگام قطع برق استفاده می‌شود.

مسیر فرار (Escape Route)

مسیری که برای فرار، خروج و رسیدن به محل ایمن در مواقع ضروری تعیین می‌شود.

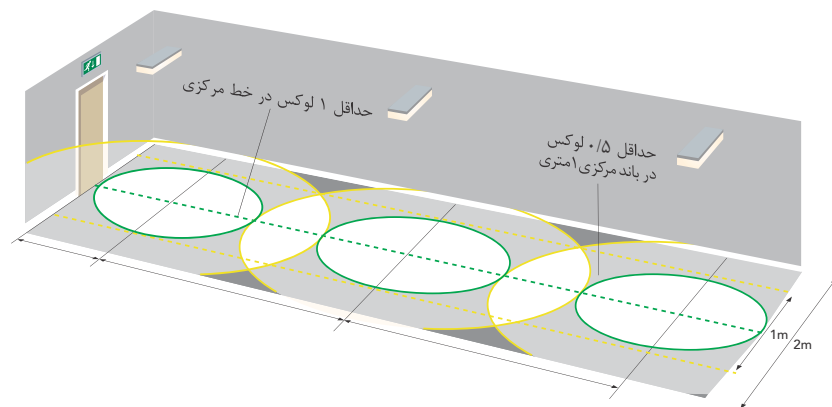
در مسیرهای خروج با عرض ۲ متر، در امتداد خط مرکزی حداقل ۱ لوکس و در باند مرکزی آن

به عرض ۱ متر، حداقل ۰/۵ لوکس روشنایی مورد نیاز است.

همچنین نسبت ۴۰:۱ برای حداقل به حداکثر شدت روشنایی در این مکان می‌بایست رعایت شود.

برای مکان‌های با عرض بیش از ۲ متر، می‌توان آن را به بخش‌های با عرض ۲ متری تقسیم نمود

و یا آن را یک اتاق بزرگ در نظر گرفت.

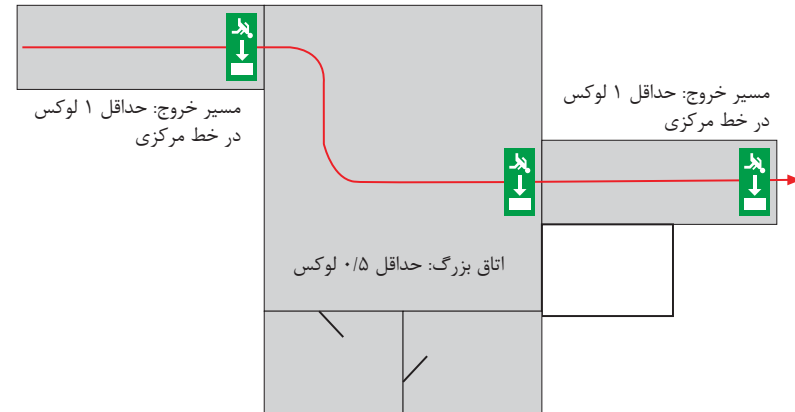
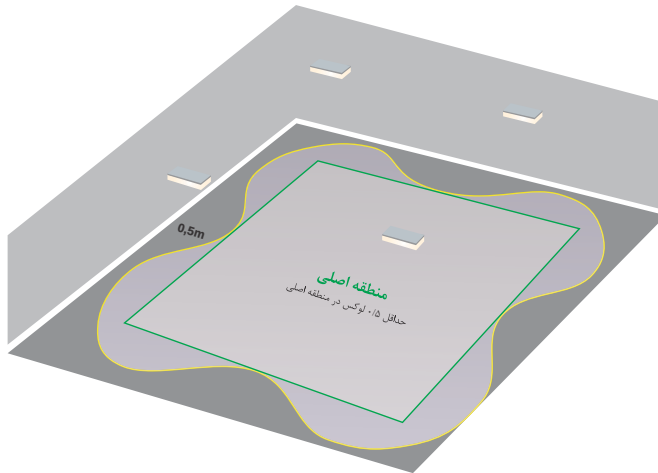


اتاق‌های بزرگ (Open Area)

به مکانی با مساحت بیش از ۶۰ مترمربع مانند دفاتر بزرگ، اتاق‌های مونتاژ و یا مکان‌های عمومی، اتاق‌های بزرگ گفته می‌شود.

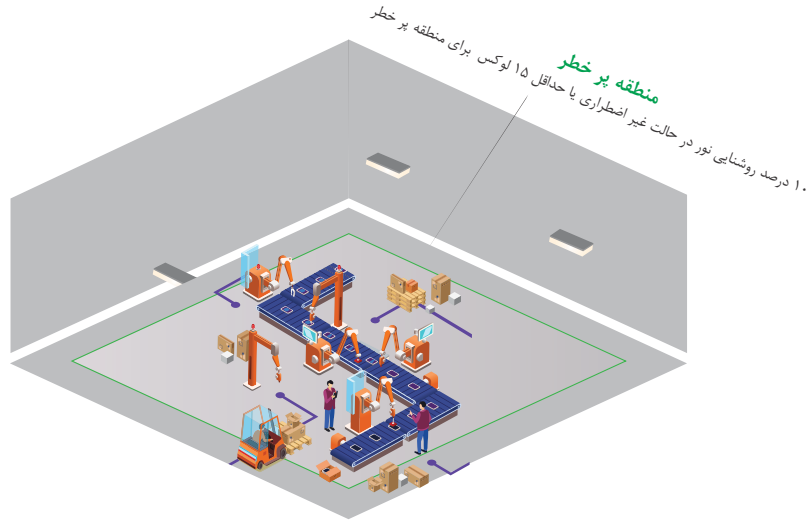
برای این چنین مکانی، حداقل ۰/۵ لوکس روشنایی مورد نیاز است. همچنین نسبت ۴۰:۱ برای حداقل به حداکثر شدت روشنایی می‌بایست رعایت شود. اگر حداقل روشنایی را ۱ لوکس در نظر بگیریم، حداکثر روشنایی نباید از ۴۰ لوکس تجاوز کند.

در هنگام محاسبات روشنایی برای اتاق‌های بزرگ، می‌توان از فضایی به فاصله ۰/۵ متر از دیوار در اتاق چشم‌پوشی نمود.



منطقه پرخطر (High Risk)

به مکان قرارگیری ماشین‌آلات و یا اتاق کنترل که نیاز به سطح بیشتری از روشنایی دارد منطقه پر خطر گفته می‌شود. در شرایط اضطراری، شدت روشنایی در منطقه پر خطر باید ۱۰ درصد شدت روشنایی در حالت غیر اضطراری باشد. ضمن اینکه میزان روشنایی نباید از ۱۵ لوکس کمتر باشد و روشنایی حالت اضطراری باید کمتر از ۰/۵ ثانیه برقرار گردد.



به طور خلاصه:

(براساس استانداردهای BS 5266-7, BS EN 1838, ISIRI 13463)

میزان یکنواختی	میزان روشنایی	منطقه
۴۰:۱ حداقل/حداکثر	در خط مرکزی ۱ لوکس	مسیر خروج
۴۰:۱ حداقل/حداکثر	حداقل روشنایی ۰/۵ لوکس	اتاقی بزرگ
۱۰:۱ حداقل/متوسط	۱۰ درصد روشنایی نور طبیعی یا حداقل ۱۵ لوکس	منطقه پر خطر



EXIT

D

D = فاصله دید
H = ارتفاع چراغ



علائم راهنما و هشدار شرایط اضطراری، باید در محل‌های مناسب قرار گیرند تا به راحتی قابل شناسایی و رؤیت باشند.
حداکثر فاصله جهت رؤیت تابلوهای راهنما و هشدار، مطابق فرمول‌های زیر محاسبه می‌گردد.

برای حالتی که علائم راهنما و هشدار، داخل یا روی چراغ قرار دارد.

$$(D) = H \times 200$$

برای حالتی که علائم راهنما و هشدار روی چراغ نصب نمی‌شوند اما توسط آن روشن می‌گردند.

$$(D) = H \times 100$$

چراغ‌های روشنایی اضطراری می‌بایست مطابق استاندارد در مکان‌های زیر جانمایی گردند:

- کلیه مسیرهای منتهی به راه‌های خروج در محل‌های تغییر ارتفاع
- تقاطع‌ها و راه‌پله‌ها
- تجهیزات اعلام و اطفاء حریق
- نقشه ساختمان
- مسیرهای خروج و راه‌پله‌های فرار
- اتاق‌های کنترل و مکان‌هایی با کارهای پرخطر
- راهروهای طولانی
- محل خروج اضطراری
- اتاق‌های کنفرانس
- محیط‌های فاقد پنجره

همچنین در راه‌پله‌های اضطراری، می‌بایست روشنایی اضطراری (روشنایی ایمنی) در داخل محوطه پلکان و حداقل یک چراغ سفید در پاگرد هر طبقه نصب گردد.

هر پله باید مستقیماً نور را از چراغ اضطراری نصب شده دریافت کند، به طوری که حداقل روشنایی در هر یک از پله‌ها ۱ لوکس باشد.

پاگردها باید مستقیماً نور را از چراغ اضطراری دریافت نمایند.

چراغ اضطراری باید در نزدیک‌ترین محل به تقاطع راهروها و یا هر جایی در مسیر که افراد ناچار به تغییر جهت حرکت هستند، نصب گردد.

■ میزان روشنایی مورد نیاز برای تجهیزات مهار آتش، کتابچه راهنمای کاربر و زنگ هشدار دهنده تا فاصله ۲ متری از آن، ۵ لوکس می‌باشد.

■ سرتا سر مسیر خروج تا رسیدن به محل ورود به منطقه ایمن باید روشن باشد.

■ چراغ اضطراری باید، نزدیک هر درب خروجی نصب شود تا روشنایی مناسب در نزدیکی آن فراهم گردد.

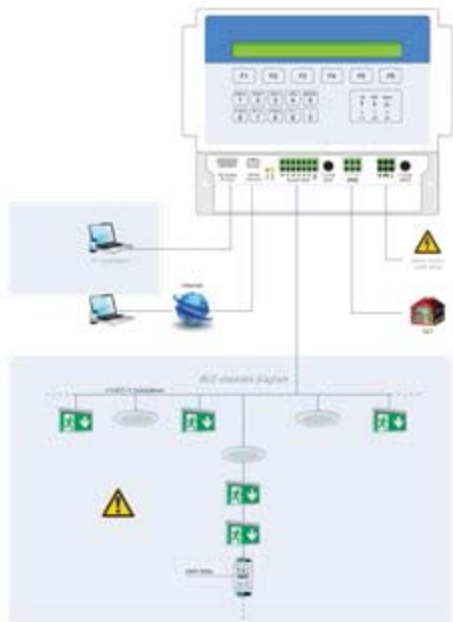
سیستم‌های اضطراری مدرن

با پیشرفت تکنولوژی در سال‌های اخیر، استفاده از سیستم‌های روشنایی اضطراری هوشمند مورد توجه قرار گرفته است. سیستم‌هایی که نه تنها کارایی بهتری نسبت به سیستم‌های قدیمی‌تر دارند، بلکه کاربرپسندتر نیز شده‌اند. کارایی سیستم‌های روشنایی اضطراری و اهمیت آن‌ها در ایمنی را می‌توان در استانداردهای روز دنیا و جایگاه ویژه‌ی سیستم‌های اضطراری در آن‌ها مشاهده کرد. امروزه طراحی سیستم‌های اضطراری مدرن نسبت به گذشته در ادارات، سازمان‌ها و فضاهای عمومی، بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. در سیستم‌های روشنایی اضطراری مدرن، سیستم کنترل به‌عنوان هسته اصلی، همواره کار پایش سیستم را برای عملکرد بهینه بر عهده دارد. به‌طور کلی سیستم روشنایی اضطراری مدرن به دو دسته کلی، باتری سرخود (چراغ به همراه باتری داخل آن عرضه می‌شود) و باتری مرکزی (چراغ بدون باتری عرضه می‌شود) تقسیم می‌گردد. در نوع اول، برای هر چراغ یک باتری جداگانه در نظر گرفته می‌شود اما در نوع دوم، باتری‌ها بصورت تجمیع شده در یک محل مشخص قرار دارند و توزیع انرژی اضطراری از این محل صورت می‌گیرد. در ادامه به برخی از ویژگی‌های مهم سیستم‌های کنترلی و این دو نوع طراحی اشاره می‌گردد.

سیستم‌های کنترل:

با توجه به توضیحاتی که پیش از این نیز به آن‌ها اشاره گردید، سیستم‌های روشنایی اضطراری مدرن، ویژگی‌های منحصر بفردی دارند که آن‌ها را از سیستم‌های سنتی متمایز و کاربری آن‌ها را نیز موثرتر می‌کند. از بارزترین این ویژگی‌ها، سیستم‌های تست و کنترل می‌باشد که در ادامه، توضیحات مربوط به آن‌ها آورده شده است.

- شناسایی یک به یک چراغ‌ها به عنوان هدف کنترلی
- گروه‌سازی آنها برای اهداف کنترلی خاص
- تعیین شرایط نوری چراغ (روشن، خاموش و کم‌نور)
- شناسایی وضعیت و کنترل خرابی قطعات سیستم شامل: منبع نوری، راه‌اندازها، باتری و...
- کنترل وضعیت شارژ باتری‌ها و برنامه‌ریزی برای شارژ یا دشارژ در مواقع ضروری
- ایمنی و عملکرد مطلوب سیستم اضطراری
- استفاده از نرم‌افزار و در نتیجه انعطاف در کنترل و گروه‌بندی
- ایجاد سطوح ایمنی با استفاده از نرم‌افزار و ایجاد قید دسترسی
- بالا رفتن قابلیت اطمینان و نگهداری توسط تست‌های دوره‌ای خودکار
- ثبت وقایع اتفاق افتاده در سیستم برای پایش بهینه آن



سیستم باتری داخلی با قابلیت کنترل مرکزی Self-Contained:

در این حالت یک کنترلر مرکزی توسط خطوط دیتا با هر کدام از چراغ‌ها در ارتباط است. در این آرایش هر چراغ با ادوات الکترونیکی مختص به خود راه‌اندازی می‌شود که مستقل از بقیه چراغ‌ها قابلیت ایجاد ارتباط با مرکز مانیتورینگ را دارند. تفاوت عمده این طرح با طرح Central Battery در چک کردن باتری به همراه منبع نور در چراغ است.

- قیمت مناسب و نصب سریع و آسان به واسطه حذف کابل‌های اضافی
- عدم نیاز به کابل‌های مخصوص دارای محافظ در برابر آتش سوزی و استفاده از سیم‌های رایج برای برق‌رسانی
- قابلیت توسعه آسان سیستم اضطراری
- مستقل بودن هر تجهیز نسبت به تجهیزات دیگر از جنبه بروز خرابی و در نتیجه، افزایش قابلیت اطمینان سیستم

سیستم باتری مرکزی یکپارچه Central Battery



در این حالت، چراغ‌ها فاقد باتری بوده و باتری مرکزی و پردازش سیستم در مرکز تجمع باتری‌ها انجام می‌گردد.

برای سطوح کنترلی نیز می‌توان طرح‌های کنترلی زیر را در نظر گرفت.

در ساده‌ترین حالت و با کمترین سطح کنترلی می‌توان با اضافه کردن قطعات سویچینگ، جابجایی بین سیستم برق دائم و اضطراری را انجام داد. همچنین می‌توان **Maintain** و یا **Non-Maintain** بودن سیستم را نیز از این طریق کنترل نمود.

در این سیستم، برای انتقال دیتا از خطوط انتقال برق به طور مشترک استفاده می‌شود. همچنین پنل مرکزی کنترل و ادوات دیگر کنترلی در کابینت باتری‌ها تجمع می‌گردد.



از آنجایی که باتری‌های تجمع شده از قابلیت نگهداری و تعمیرات آسانتری برخوردار هستند، طول عمر آن‌ها در این سیستم، در مقایسه با سیستمی که هر چراغ دارای یک باتری می‌باشد، بیشتر است. ضمن اینکه در این سیستم، باتری‌ها در برابر شرایط محیطی و دمای بالا مصون‌تر می‌باشند. همچنین در این سیستم‌ها، علاوه بر اینکه محدودیت کمتری در میزان استفاده از باتری برای ذخیره بیشتر انرژی وجود دارد، بلکه کنترل بیشتری نیز به طور منظم بر روی سیکل شارژ و دشارژ باتری‌ها صورت می‌گیرد. لذا در این سیستم‌ها، هزینه شارژ باتری‌ها نسبت به سیستمی که هر چراغ به طور مستقل دارای باتری می‌باشد به مراتب کمتر است.

نوع طراحی سیستم‌های اضطراری، علاوه بر در نظر گرفتن مسایل فنی، به مشخصات مکان مورد نظر، نوع خطرهای که ممکن است در آن مکان رخ دهد و شکل مسیرهای فرار و خروجی‌ها بستگی دارد. در نهایت یکی از پارامترهای مهم در انتخاب نوع طراحی سیستم روشنایی اضطراری، هزینه تمام شده طرح است. می‌توان به طور کلی عنوان نمود که در پروژه‌های با وسعت بیشتر، استفاده از سیستم اضطراری با باتری مرکزی توجیه پذیرتر خواهد بود.

فعالیت شرکت مازی نور در حیطه روشنایی اضطراری

شرکت مازی نور به عنوان یکی از شرکت‌های پیشرو در زمینه روشنایی، در حوزه تولید چراغ‌های اضطراری نیز گام‌های موثری برداشته است.

این چراغ‌ها در تنوع‌های مختلف به منظور تامین روشنایی مورد نیاز در شرایط اضطراری برای فضاهای پر خطر، مسیرهای فرار اضطراری، علائم ایمنی و براساس استانداردهای مرتبط تولید شده‌اند.

فعالیت‌های این شرکت در حوزه روشنایی اضطراری شامل مشاوره، طراحی و نظارت، ارائه تجهیزات، نصب و راه‌اندازی، آموزش تخصصی و همچنین ارائه راهکارهای جامع است. همچنین شرکت مازی نور، فعالیت‌های گسترده ای با بهره‌گیری کامل از تکنولوژی‌های شرکت‌های مادر در راستای تجهیز روشنایی ایمنی ساختمان‌ها آغاز نموده است.

تمامی موارد فوق با استناد بر مدارک داخلی و بین‌المللی معتبر انجام می‌شود که در زیر آمده اند:

مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان

مبحث سوم مقررات ملی ساختمان

BS5266

EN1838

EN50172

isiri 13463



چراغ آدورا

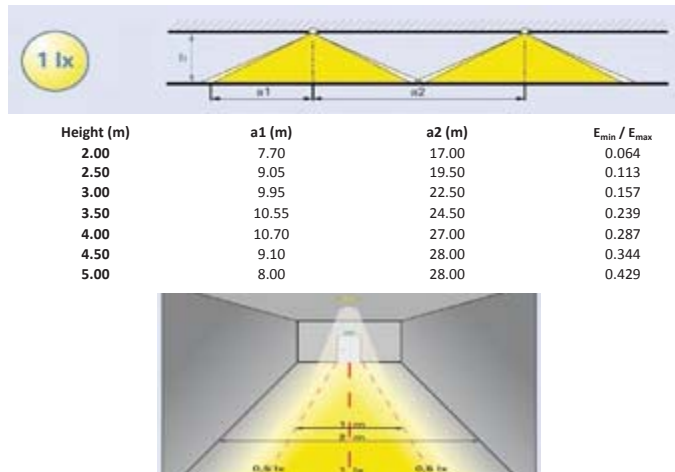
چراغ اضطراری آدورا با طراحی و ساخت مازی نور با لنزهایی در مدل‌های متنوع برای تأمین روشنایی اضطراری به هنگام قطع برق یا برای نشان دادن راه خروجی در محیط اداری، تجاری و فروشگاه‌های طراحی شده است.

مشخصات فنی

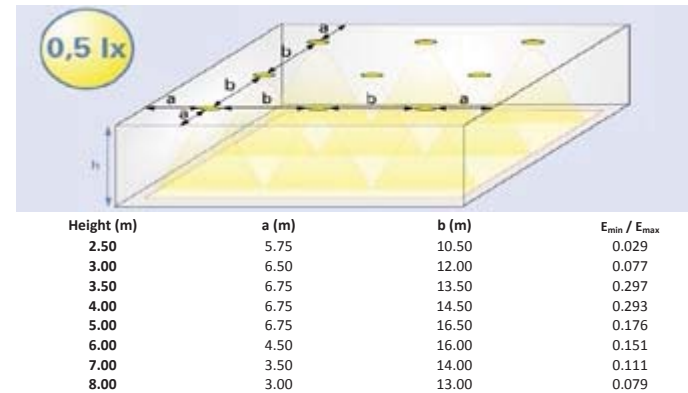
- بدنه آلومینیوم دایکستی
 - لنز متقارن پلی‌کربنات شفاف در مدلی برای تأمین روشنایی اضطراری به هنگام قطع برق در برخی مدل‌ها
 - لنز نامتقارن پلی‌کربنات شفاف با پخش نور هدفمند در مدلی برای روشنایی مسیر خروج در برخی مدل‌ها
 - ماژول LED با بازدهی زیاد
 - ثبات شار نوری (L90) $< 100,000$ ساعت
 - ماژول LED با ضریب نمود رنگ بیش از ۸۰
 - کانورتر Non-Maintained برای تأمین روشنایی در زمان قطع برق در مدل باتری سرخود
 - درجه حفاظت زیاد IP65 در برخی مدل‌ها
- سفارشات خاص:**
- مدل کنترل‌پذیر با باتری سرخود
 - مدل کنترل‌پذیر با استفاده از سیستم باتری مرکزی

نمونه‌ای از طراحی روشنایی با نرم‌افزار دیالوکس:

Escape route EN 1838



Anti panic EN 1838



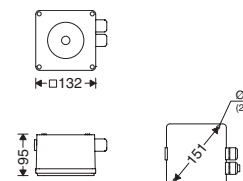


AURORA

Surface Mount Emergency Light

Cat. No.	Power Consumption (emergency mode) (W)	Luminous Flux (lm)	Efficacy (lm/W)	Color Temperature (K)	W (kg)
* M220APLED2840-W	3	250	83	4000	1.2
M220APLED2EPN840-W	2	250	125	4000	1.4
* M220ERLED2840-W	3	250	83	4000	1.2
M220ERLED2EPN840-W	2	250	125	4000	1.4

* مورد استفاده برای سیستم‌های اضطراری (UPS)





Cat. No.	Power Consumption (emergency mode) (W)	Luminous Flux (lm)	Efficacy (lm/W)	Color Temperature (K)	W (kg)
* M219D3APLED2840-W	3	250	83	4000	0.3
M219D3APLED2EPN840-W	2	250	125	4000	0.5
* M219D3ERLED2840-W	3	250	83	4000	0.3
M219D3ERLED2EPN840-W	2	250	125	4000	0.5

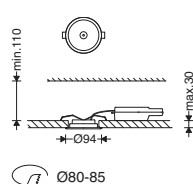
* مورد استفاده برای سیستم‌های اضطراری (UPS)

AURORA

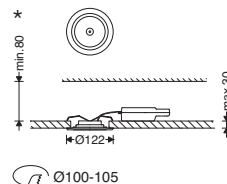
Recessed Emergency Light



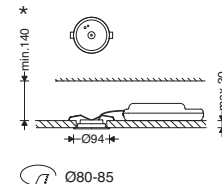
حلقه واسط: در صورت وجود محدودیت در ارتفاع پشت سقف



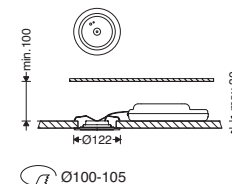
M219D3...LED2840-W



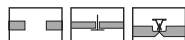
M219D3...LED2840-W+ARD4-W



M219D3...LED2EPN840-W



M219D3...LED2EPN840-W+ARD4-W

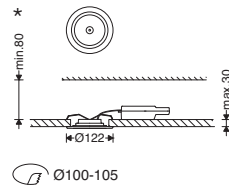




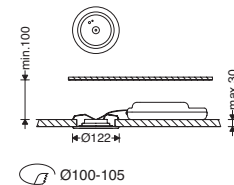




در مکان‌هایی که ارتفاع پشت سقف کمتر از ۱۰ سانتی‌متر باشد، برای قرار گرفتن درایور باکس و تجهیزات الکتریکی چراغ در پشت سقف، از حلقه واسط استفاده می‌شود.



M219D3...LED2840-W+ARD4-W



M219D3...LED2EPN840-W+ARD4-W



چراغ لیدر

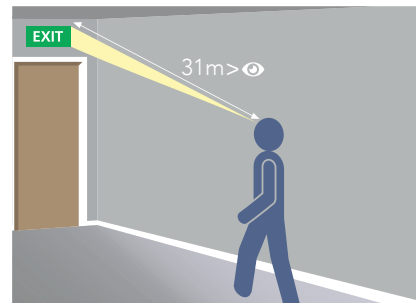
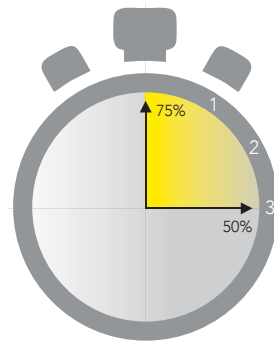
چراغ اداری/ تجاری لیدر با منبع نوری LED برای روشنایی اضطراری اماکن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات فنی

- بدنه چراغ آلومینیوم اکسترودی با پوشش رنگ پودری الکتروستاتیک به رنگ سفید یا نقره‌ای
- درایور الکترونیکی جریان ثابت با ضریب توان زیاد
- کانورتر Non- Maintained برای تأمین روشنایی در زمان قطع برق
- ضریب نمود رنگ بیش از ۸۰
- باتری ۳ ساعته
- سوکت و پلاگ سه‌خانه پلی‌آمید

میزان شار تولیدی این چراغ از آغاز حالت اضطراری تا پایان زمان تخلیه کامل، در محدوده ۷۵ تا ۵۰ درصد شارنوری چراغ در حالت غیر اضطراری می‌باشد.

در این چراغ علامت اضطراری از فاصله‌ی ۳۱ متری قابل رویت می‌باشد.



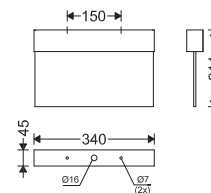




LEADER

Modern LED Emergency/Exit Light

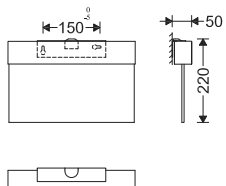
Cat. No.		Power Consumption (W)	Color Temperature (K)	Converter	Battery	W (kg)
M217LEDPV-W		7	4000	-	-	1.1
M217LEDPVEPN-W	(Light Source)	-	4000	Non-maintained	2.5AH - 3.6V	1.3
	(emergency mode)	3				
M217LEDEX-W		7	4000	-	-	1.1
M217LEDEXEPN-W	(Light Source)	-	4000	Non-maintained	2.5AH - 3.6V	1.3
	(emergency mode)	3				



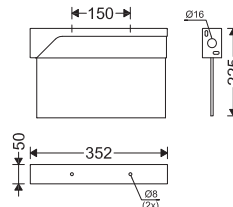
• این مدل چراغ‌ها به رنگ نقره‌ای نیز عرضه می‌شود. (M217....-S)

تجهیزات جانبی چراغ لیدر

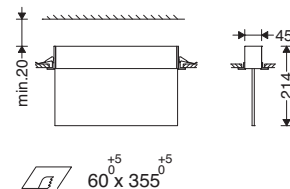
براکت دیواری برای نصب چراغ به صورت موازی به دیوار



براکت دیواری برای نصب چراغ به صورت عمود به دیوار



براکت توکار برای نصب چراغ به صورت توکار به سقف

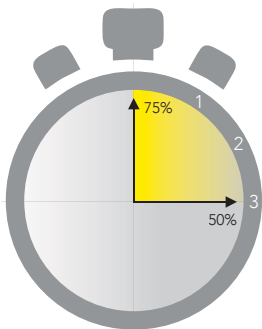
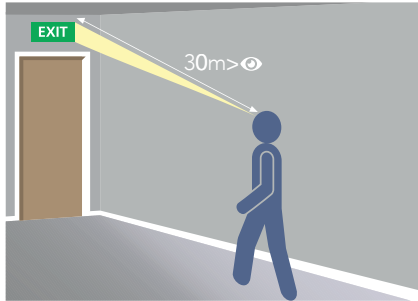






چراغ امیلوکس

در این چراغ علامت اضطراری از فاصله‌ی ۳۰ متری قابل رویت می‌باشد.



چراغ اداری/ تجاری امیلوکس برای روشنایی اضطراری امکان مورد استفاده قرار می‌گیرد که با داشتن تابلوهای جهت نما EM-LEFT ST, EM-RIGHT ST و EM-EXIT1 ST امکان نشان دادن مسیرهای خروج در شرایط اضطراری را فراهم می‌آورد.

مشخصات فنی

- بدنه پلی‌کربنات تزریقی به رنگ سفید با مقاومت مکانیکی و حرارتی زیاد
 - دیفیوزر پلی‌کربنات مقاوم در برابر امواج فرابنفش (UV)
 - درایور الکترونیکی جریان ثابت با ضریب توان زیاد در چراغ‌های بدون کانتورتر و باتری در مدل LED
 - ماژول LED با بازده‌های زیاد
 - ثبات شار نوری (L70) < ۱۰۰,۰۰۰ ساعت
 - کانتورتر Non-Maintained و Maintained برای تأمین روشنایی در زمان قطع برق در مدل LED
 - باتری ۳ ساعته در مدل LED
 - بالاست مغناطیسی Low Loss در مدل فلورسنتی
 - ترمینال روشنایی از جنس پلی‌کربنات با قابلیت لوپینگ بدون نیاز به ابزار
- میزان شار تولیدی این چراغ از آغاز حالت اضطراری تا پایان زمان تخلیه کامل، در محدوده ۷۵ تا ۵۰ درصد شارنوری چراغ در حالت غیر اضطراری می‌باشد.





EMiLUX

LED Office Emergency Light

Cat. No.		Power Consumption (W)	Luminous Flux (lm)	Efficacy (lm/W)	Color Temperature (K)	Converter	Battery	W (kg)
M216LED2		7	800	114	4000	-	-	0.8
M216LED2EPM3	(Light Source)	7	800	114	4000	Maintained	4.5AH - 3.2V	1.2
	(emergency mode)	3	300	-				
M216LED2EPN3	(Light Source)	-	-	-	4000	Non-maintained	4.5AH - 3.2V	1.2
	(emergency mode)	3	300	-				





EMiLUX

Flourescent Office Emergency Light

Cat. No.	Lamp (W)	Lamp holder (lm)	Inverter	Battery	W (kg)
M21618	1x8 T5	G5	-	-	0.8

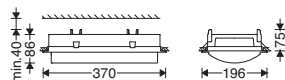


تجهیزات جانبی چراغ امیلوکس

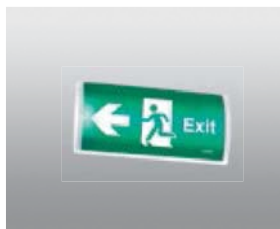
اتصالات نصب توکار برای نصب چراغ به صورت توکار



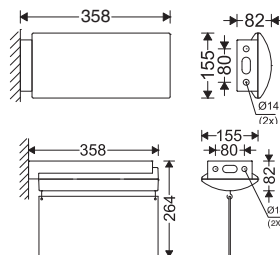
RA-1BRACKET



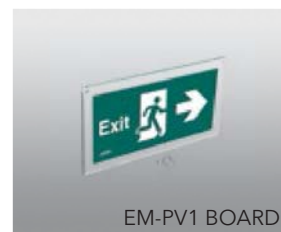
براکت دیواری برای نصب چراغ به دیوار مناسب برای استفاده با تابلو و برجسپ‌های مورد نیاز



WB-1BRACKET

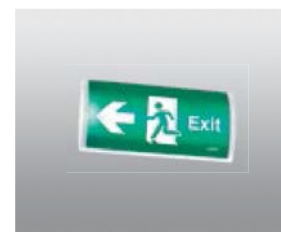


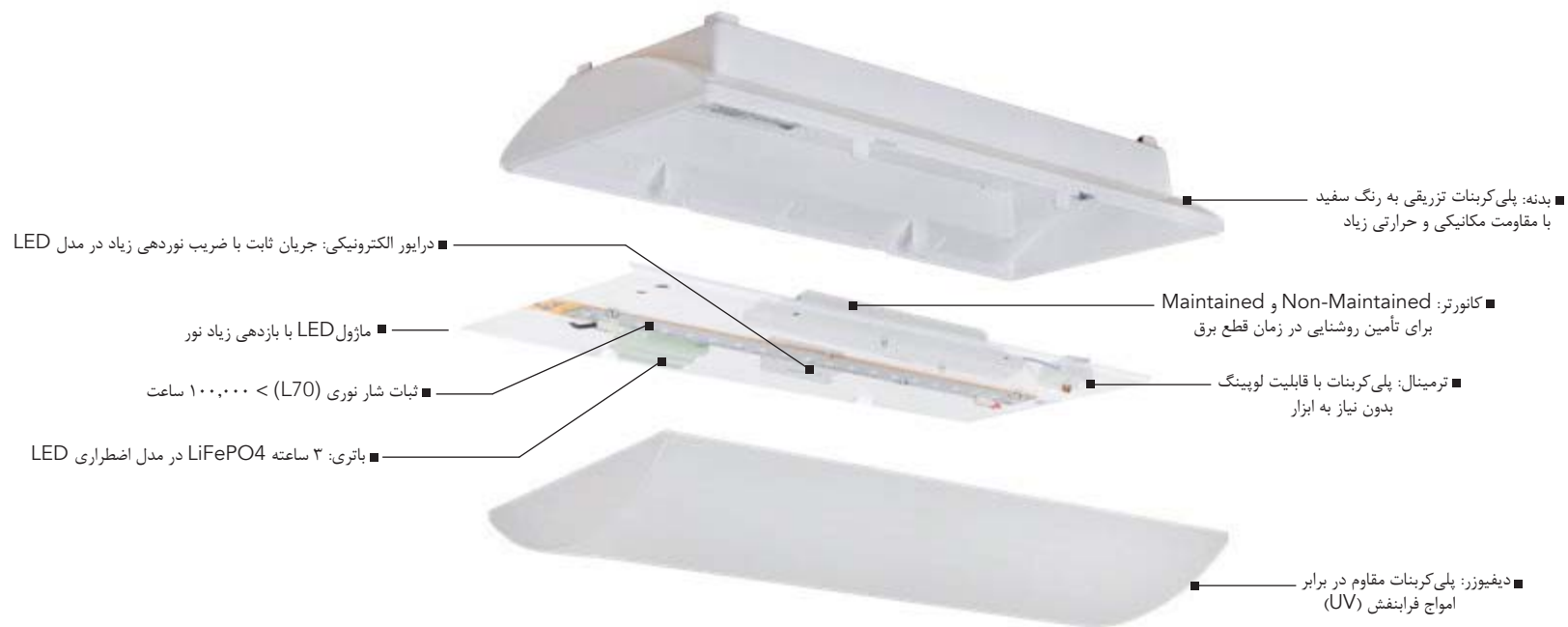
تابلوی جهت‌نما راست / چپ خروج اضطراری قابل نصب روی چراغ برای نصب برجسپ راهنمای مسیر



EM-PV1 BOARD

فیلم علامت خروج اضطراری در سه وضعیت مختلف برای نشان دادن مسیر





چراغ فانال

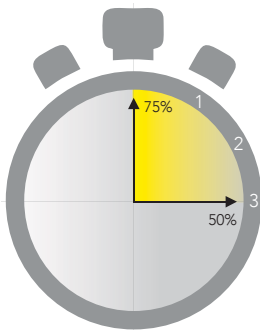
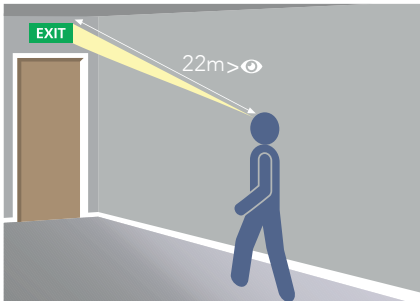
چراغ صنعتی فانال با منبع نوری فلورسنتی و LED برای روشنایی اضطراری اماکن صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد که با داشتن برجسب EM-KIT ST امکان نشان دادن مسیرهای خروج در شرایط اضطراری را فراهم می‌آورد.

مشخصات فنی

- بدنه پلی‌کربنات تزریقی به رنگ سفید با مقاومت مکانیکی و حرارتی زیاد
- دیفیوزر پلی‌کربنات مقاوم در برابر امواج فرا بنفش (UV)
- رفلکتور از ورق آهن با پوشش رنگ پودری الکتروستاتیک سفید
- درایور الکترونیکی جریان ثابت با ضریب توان زیاد در چراغ‌های بدون کانورتور و باتری در مدل LED
- ماژول LED با بازدهای زیاد
- ثبات شار نوری (L70) $< 100,000$ ساعت
- لامپ فلورسنت T5 با ضریب نمود رنگ عالی و رنگ نور مناسب
- کانورتور Non-Maintained و Maintained برای تأمین روشنایی در زمان قطع برق در مدل LED
- باتری ۳ ساعته در مدل LED
- بالاست مغناطیسی Low Loss در چراغ‌های بدون کانورتور و باتری در مدل فلورسنتی
- ترمینال روشنایی پلی‌کربنات با قابلیت لوپینگ بدون نیاز به ابزار

میزان شار تولیدی این چراغ از آغاز حالت اضطراری تا پایان زمان تخلیه کامل، در محدوده ۷۵ تا ۵۰ درصد شارنوری چراغ در حالت غیر اضطراری می‌باشد.

در این چراغ علائم اضطراری از فاصله‌ی ۲۲ متری قابل رویت می‌باشد.



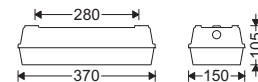




FANAL

LED Industrial Emergency Light

Cat. No.		Power Consumption (W)	Luminous Flux (lm)	Efficacy (lm/W)	Color Temperature (K)	Converter	Battery	W (kg)
MFLED2		7	750	107	4000	-	-	0.8
MFLED2EPM3	(Light Source)	7	750	107	4000	Maintained	4.5AH - 3.2V	1.2
	(emergency mode)	3	300	-				
MFLED2EPN3	(Light Source)	-	-	-	4000	Non-maintained	4.5AH - 3.2V	1.2
	(emergency mode)	3	300	-				

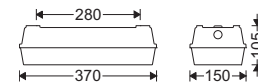




Cat. No.	Lamp (W)	Lamp holder (lm)	Inverter	Battery	W (kg)
MF18	1x8 T5	G5	-	-	1.0
MF28	2x8 T5	G5	-	-	1.5

FANAL

Fluorescent Industrial Emergency Light



تجهیزات جانبی چراغ فانال

براکت دیواری برای نصب چراغ به دیوار مناسب
برای استفاده با تابلو و برچسب‌های مورد نیاز



WBP-BRACKET-W

تابلوی هشدار خروج اضطراری قابل نصب روی
چراغ برای نصب برچسب راهنمای مسیر



EM-PV BOARD

برچسب خروج اضطراری و برچسب مصور در پنج
وضعیت مختلف برای نشان دادن مسیر



EM-KIT ST





آپتد عالی ست بزمیم

خدمات پس از فروش: ۰۲۱-۸۵۵۷۵

www.mazinoor.com