

Quando a segurança  
depende das suas  
decisões

**EATON**

*Powering Business Worldwide*

# Fornecer energia a um mundo que exige mais.

Descubra a Eaton  
de hoje.

## Powering business worldwide

Como uma empresa global de gestão de energia, ajudamos clientes em todo mundo a gerirem a energia necessária para edifícios, aeronaves, caminhões, carros, máquinas e empresas.

As tecnologias inovadoras da Eaton ajudam os clientes a gerirem energia elétrica, hidráulica e mecânica de forma mais confiável, eficiente, segura e sustentável.

**EATON**

*Powering Business Worldwide*

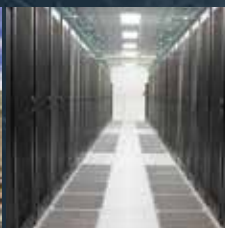


## Fornecemos:

- **Soluções elétricas** que usam menos energia, melhoram a fiabilidade energética, e tomam os lugares em que vivemos e trabalhamos mais seguros e confortáveis
- **Soluções elétricas e hidráulicas** que permitem que as máquinas sejam mais produtivas sem desperdiçar energia
- **Soluções aeroespaciais** que tomam as aeronaves mais leves, mais seguras e menos dispendiosas, e ajudam os aeroportos a funcionar de forma mais eficiente
- **Soluções de sistemas de transmissão e de motorização de veículos** que oferecem mais potência a carros, camiões e autocarros, enquanto reduzem o consumo de combustível e as emissões

Oferecemos soluções integradas que ajudam a tornar a energia, em todas as suas formas, mais prática e acessível.

Com vendas em 2013 de 22 mil milhões de dólares, a Eaton tem aproximadamente 102.000 funcionários em todo mundo e vende produtos em mais de 175 países.



## O sector eléctrico da Eaton

### A Eaton é um líder global com experiência em:

- Distribuição de energia e protecção de circuitos
- Soluções de UPSs
- Soluções para ambientes perigosos e severos
- Iluminação de emergência e sistemas de segurança
- Soluções estruturais e dispositivos de cablagem eléctrica
- Controlo e automação
- Serviços de engenharia

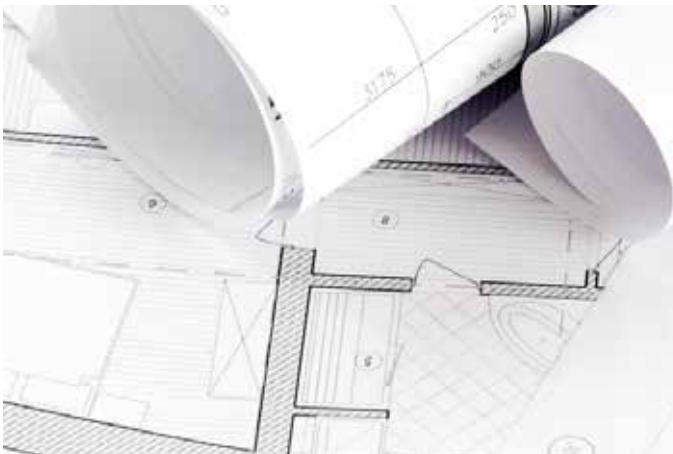
A Eaton está posicionada através das suas soluções globais para responder aos desafios de gestão de energia eléctrica mais críticos de hoje. Com 100 anos de experiência no sector eléctrico, somos estimulados pelo desafio de fornecer energia a um mundo que exige duas vezes mais energia do que atualmente. Estamos a antecipar necessidades, a criar novos produtos de engenharia e a criar soluções para fornecer energia aos nossos mercados atuais, e no futuro.

Estamos dedicados a assegurar que uma energia fiável, eficiente e segura está disponível quando for mais necessária.

[Eaton.eu](http://Eaton.eu)

**Iluminação de emergência:**  
*“Iluminação destinada a funcionar  
quando a tensão de alimentação  
falhar”*

IEC 60050-845



Manual de Iluminação de Emergência	1
Iluminação de Emergência Interior	2
Sinalização de Emergência	3
Iluminação de Emergência Exterior	4
Projectores e Kits Conversores	5
Sistemas de Iluminação de Emergência	6
Glossário	



## Legenda, icons presentes no catálogo.



O certificado atesta que o produto foi submetido a testes rigorosos e inspeção por um organismo de certificação acreditado.



Equipamentos com isolamento da CLASSE I. Requerem ligação à terra.



Certificado que atesta que o produto pode ser instalado em zonas de atmosferas explosivas.



Indica a distância de visualização do aparelho, expressa em metros, segundo a norma EN1838.

**EN 1838**

Aparelhos de sinalização de emergência com pictograma em conformidade com os requisitos da norma EN1838.

**AT**

Aparelho com autoteste, função de diagnóstico integrado.

**IP**

Grau de protecção IP do aparelho.

**IK**

Grau de protecção IK do aparelho.



A marcação CE certifica que o produto está em conformidade com as exigências das normas europeias em vigor.

**EASI-CHECK**

Aparelho preparado para comunicar com o sistema de monitorização Easichck.

**TC**

Aparelho com função de repouso. Necessita de um telecomando TLU ou EX500 para efectuar a operação.



Aparelho com fonte luminosa a LED.



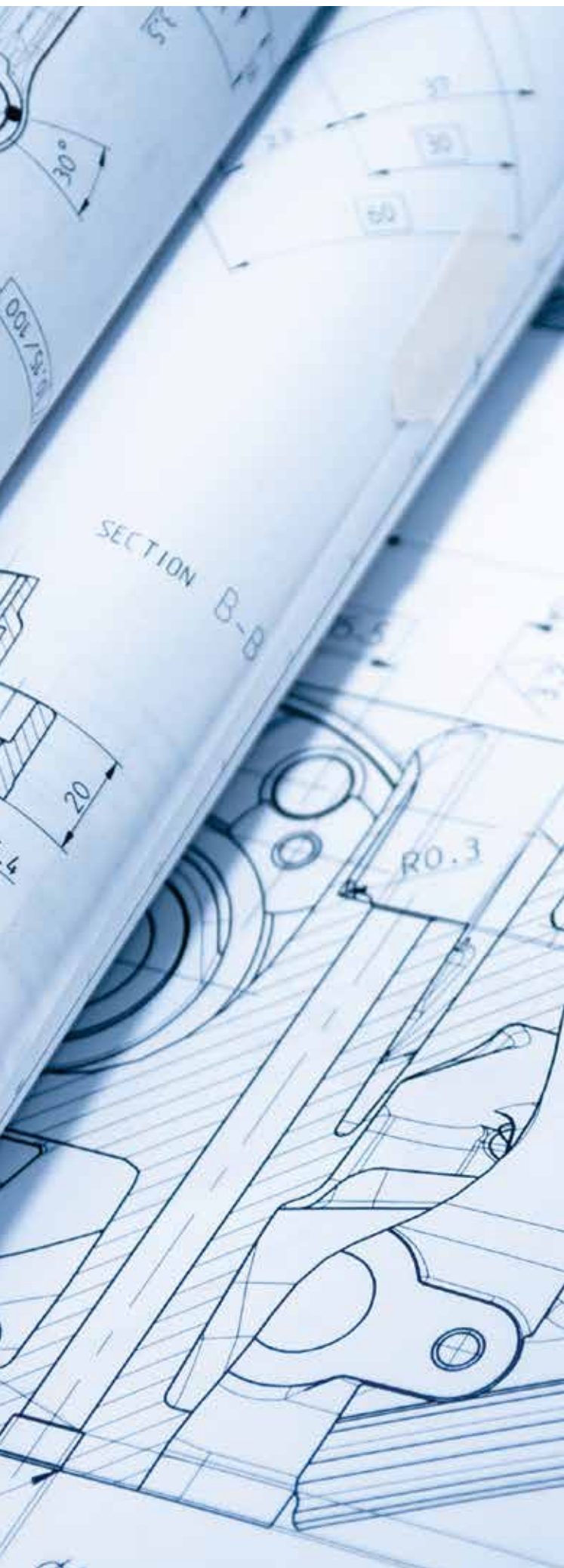
Equipamentos com isolamento da CLASSE II. Não necessitam de ligação à terra.



Aparelho com função de repouso (inibição) por interruptor.

**CBS**

Aparelho preparado para ser alimentado por um sistema central de baterias Loadstar, 230V AC.





1.1	Iluminação de emergência na segurança das pessoas .....	6
1.2	Iluminação de segurança .....	8
1.3	Iluminação de segurança em vias de emergência .....	10
1.4	Iluminação de segurança em locais de trabalho .....	11
1.5	Iluminação antipânico .....	13
1.6	Iluminação de reserva .....	13
1.7	Sinais de segurança: a qualidade é crucial .....	14
1.8	Sinais de segurança: correcta aplicação .....	16
1.9	Luminárias de sinalização de emergência .....	17
1.10	LED, a fonte de luz para a iluminação de segurança .....	18
1.11	Normas e regulamentos internacionais .....	19
1.12	Contexto normativo Português (RTIEBT) .....	20

**Cortes de energia prolongados – blackouts – não são acontecimentos raros. Além disso, num mundo cada vez mais interligado, o seu risco de ocorrência tem tendência a crescer. Quando a iluminação geral falha devido a uma falha de energia, entra em acção a iluminação de emergência. Permite prevenir o pânico e acidentes.**

Uma falha de energia pode paralisar regiões inteiras: o metro deixa de circular, os computadores desligam-se e as luzes apagam-se imediatamente.

No entanto, a maioria das falhas de energia são mais localizadas e não têm a duração de horas. Ocorrem falhas de energia por uma série de razões: tempestades violentas, ventos fortes, movimentos de terras, operações de escavação, incêndios e sobrecargas dos sistemas são alguns dos exemplos entre muitas causas possíveis.

### Iluminação de segurança

Quando não há electricidade, não há iluminação. E é aqui que tem de entrar em acção a iluminação de emergência, independente da rede eléctrica. Num edifício que mergulha repentinamente na escuridão, pode rapidamente gerarse um ambiente de pânico – especialmente na presença de muitas pessoas e se algumas não conhecerem bem o meio envolvente. Um blackout num local desconhecido, por motivos que se desconhecem, cria a sensação de medo.

As luminárias de sinalização de emergência identificam percursos para sair de um edifício, enquanto luzes de segurança adicionais ao longo das vias de emergência ajudam à orientação e reduzem o risco de acidente. A iluminação de segurança é um elemento imprescindível. Quando a lei exige a presença de iluminação de segurança, a responsabilidade pela sua instalação e manutenção é do operador do estabelecimento; garantir que uma instalação nova ou remodelada cumpre os regulamentos é da responsabilidade do autor do projecto. O incumprimento das disposições definidas nas normas poderá ser considerado uma prática de construção perigosa.

**Todas as falhas de energia envolvem perigos. A escuridão repentina gera medo: desconhece-se o motivo do blackout e as pessoas têm dificuldade em manter o controlo, especialmente os que não conhecem bem o edifício. Por isso, muitos edifícios são obrigados a estar equipados com sinais de emergência separados da rede eléctrica, bem como iluminação de segurança adicional.**



### Sinalização de saída

Um homem sobre fundo verde ou um homem verde estilizado sobre fundo branco? São actualmente utilizados dois sinais de saída. Qual é o correto? Os novos sistemas de iluminação de emergência deverão integrar o novo sinal (ver figura), que cumpre todas as Directivas Europeias em vigor.

No entanto, os sinais de saída antigos ainda são válidos. A Eaton não recomenda a mistura de sinais novos com antigos num sistema já existente.

Novo pictograma



Pictograma antigo





Quando a iluminação geral se desliga após uma falha de energia, entra em acção o sistema de iluminação de emergência. Quando há risco de acidente após uma falha de energia, há que activar a iluminação de segurança.



A iluminação de emergência garante um nível mínimo de luminosidade após uma falha da iluminação geral. Mas também ajuda noutras situações de emergência. Quando é necessário evacuar um edifício, por exemplo, desempenha um papel central a ajudar as pessoas que não conhecem bem o edifício a manterem o controlo e a orientarem-se para alcançarem zonas seguras, usando os caminhos de evacuação.

A iluminação de emergência é abrangida por uma série de normas, regras e directrizes. As entidades patronais, os operadores de instalações, os técnicos de concepção de sistemas de iluminação e os instaladores têm de conhecer os requisitos relevantes. Têm também de estar familiarizados com a terminologia desta área especial da iluminação suplementar.

Nas normas internacionais e nas directivas europeias, «Iluminação de emergência» é a expressão agora utilizada para referir globalmente os sistemas de iluminação suplementar independentes da rede eléctrica. É activada sempre que ocorre uma falha ou uma quebra da energia eléctrica da rede. A iluminação de emergência inclui:

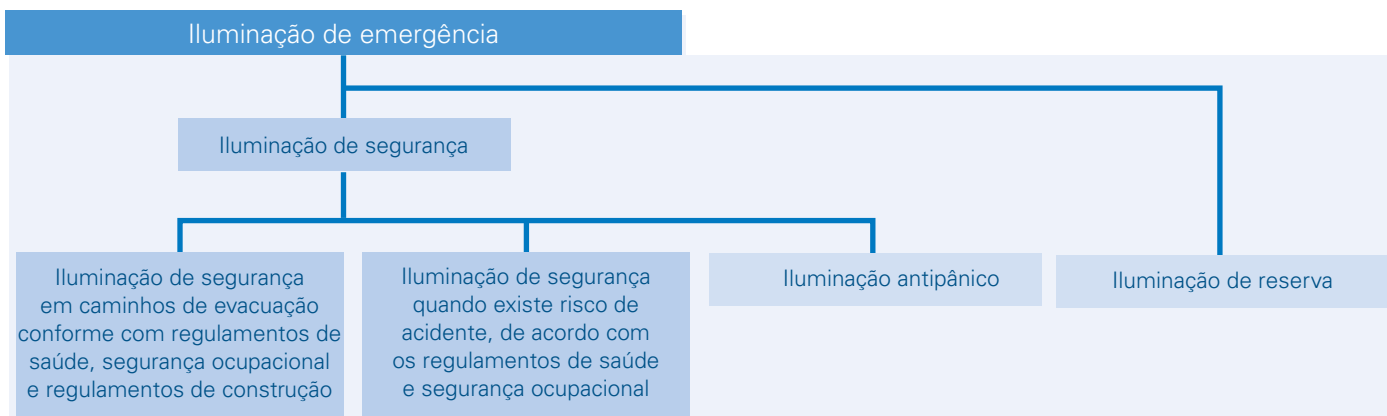
- Iluminação de segurança, e
- Iluminação de reserva.

A expressão «iluminação de segurança» é utilizada para indicar a iluminação suplementar independente da rede eléctrica instalada para garantir que é possível evacuar um edifício ou para permitir a conclusão de operações de trabalho potencialmente perigosas. Segundo a lei relativa à saúde e à segurança ocupacional, as entidades patronais têm de realizar uma avaliação de riscos nos espaços de trabalho que oferecem. Se esta análise revelar que existe um risco provável de falha de iluminação geral, é necessária a instalação de iluminação de segurança.

A iluminação de reserva é a iluminação suplementar independente da rede eléctrica que é instalada nos casos em que não se preveja qualquer perigo para os trabalhadores. Providencia iluminação quando não existe qualquer risco efectivo após uma falha de energia, mas é ainda assim necessária iluminação para garantir a manutenção de operações chave.

Os requisitos que a iluminação de segurança tem de cumprir encontram-se dispersos por várias normas. A norma EN 1838 define os requisitos para iluminação de segurança em situação de emergência, ou seja, no caso de uma falha de energia.

#### Esquema geral da iluminação de emergência e segurança



A iluminação de segurança tem de ser activada sempre que ocorre uma falha da iluminação geral que possa impedir uma evacuação segura de um edifício e que possa assim implicar um risco de acidente.

A iluminação de segurança garante a possibilidade de conclusão de operações de trabalho com elevado potencial de acidentes e que as pessoas que não conhecem bem as instalações conseguem sair dos espaços e áreas afectadas em caso de falha de energia. Nas fases de concepção e instalação, têm de ser cumpridos os regulamentos nacionais de construção, bem como as regras de saúde e segurança ocupacional.

A iluminação de segurança está dividida em:

- Iluminação de segurança em caminhos de evacuação, incluindo sinais de saída,
- Iluminação de segurança para locais de trabalho perigosos e,
- Iluminação antipânico.

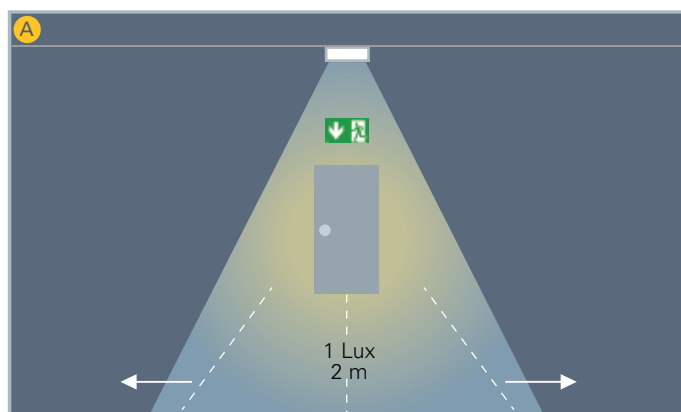
#### Características da iluminação de segurança

- As luminárias de iluminação e identificação de um caminho de evacuação têm de ser instaladas a, pelo menos, 2 metros acima do nível do chão.
- Todos os sinais de saída, em saídas de emergência e nas saídas ao longo dos caminhos de evacuação, deverão estar iluminados ou retroiluminados (pictogramas).
- Se uma saída de emergência não for directamente visível, têm de ser colocados um ou mais sinais de saída, iluminados ou retroiluminados ao longo do caminho de evacuação.

A norma EN1838 exige mais do que apenas uma boa iluminação geral nos caminhos de evacuação. Estipula que deve ser providenciada iluminação suplementar noutras zonas relevantes para a segurança e locais potencialmente perigosos. Assim, é também necessário colocar luminárias nos seguintes locais:

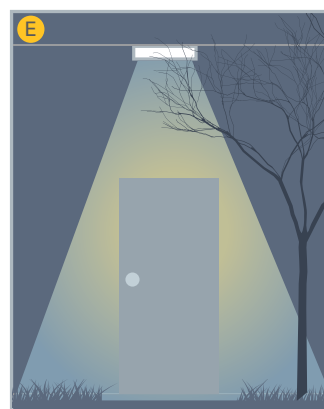
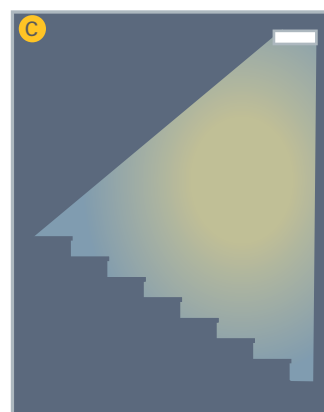
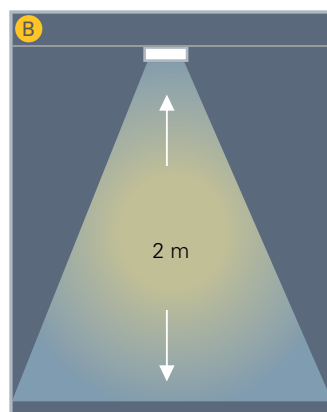
- Portas de saída que seja necessário usar em caso de emergência
- Perto de escadas, degraus ou qualquer outra mudança de nível
- Em saídas de emergência e sinais de segurança
- Em qualquer local em que se verifique uma mudança de direcção
- Em qualquer local de cruzamento de corredores
- Perto de qualquer posto de primeiros socorros, sistemas de combate a incêndio ou dispositivo de alarme
- Perto de saídas finais
- Fora do edifício, até uma distância segura de cada saída

A norma EN1838 define «perto» como a uma distância máxima de dois metros.



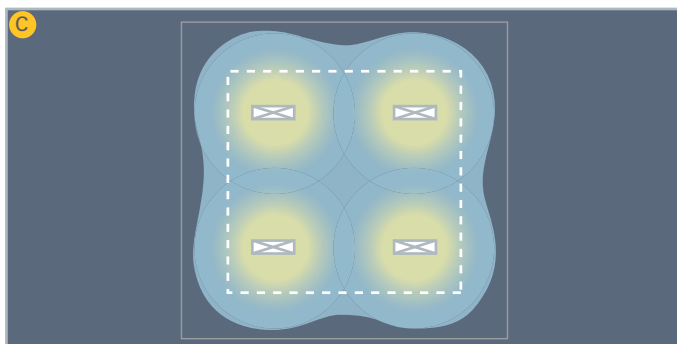
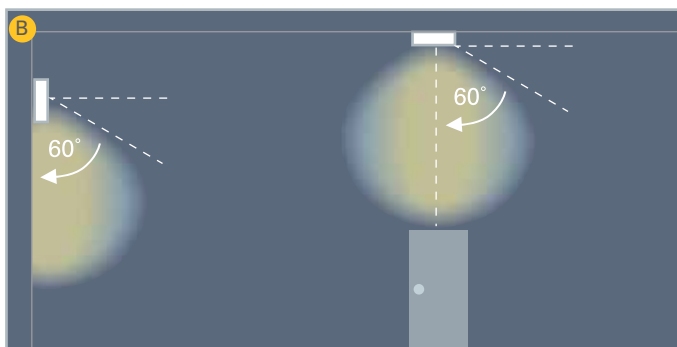
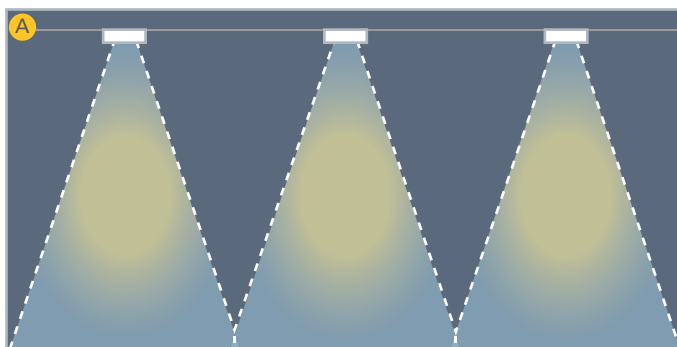
**A** Nos caminhos de evacuação com até 2 metros de largura, a iluminância horizontal no eixo central tem de ser pelo menos 1 lux (medida a uma altura de dois centímetros acima do nível do chão). Entre outros factores a considerar, as luminárias de iluminação de segurança têm de estar posicionadas da seguinte maneira:

- B** Pelo menos dois metros acima do nível do chão.
- C** Perto (máx. dois metros de) escadas, a fim de garantir a iluminação directa de cada degrau.
- D** Perto (máx. dois metros de) qualquer posto de primeiros socorros, sistema de combate a incêndios ou dispositivo de alarme.
- E** Fora do edifício, perto (máx. dois metros de) todas as saídas finais.



A iluminação de segurança em vias de emergência tem de garantir condições adequadas para uma visão desimpedida ao longo de toda a extensão do caminho de evacuação e nas áreas adjacentes do edifício.

Tem de tornar fácil a localização e a utilização do equipamento de combate a incêndio e de segurança.



Para garantir que os trabalhadores e os visitantes consigam alcançar um local de segurança com a maior brevidade possível em caso de emergência, a iluminação e os sinais de saída têm de estar de acordo com as normas. E tal exige:

- Luminárias de sinalização de emergência a assinalar o caminho de evacuação.
- Luminárias para iluminação do caminho de evacuação.

Todos os trabalhadores deverão igualmente definir planos de evacuação e salvamento em local claramente visível a todos: os trabalhadores e os visitantes têm de ter a oportunidade de memorizar as vias de emergência, de modo a poderem sempre encontrar as escadas e as saídas de emergência. Os planos de evacuação e salvamento funcionam também como um auxiliar de orientação para as equipas de emergência, como por exemplo os bombeiros.

### Requisitos de iluminação

Segundo a norma EN1838, a iluminação de segurança num caminho de evacuação é a parte de um sistema de iluminação de segurança que permite a identificação clara de sistemas de emergência e a sua utilização segura na presença de pessoas. Os regulamentos relativos a locais de trabalho definem igualmente que, nos casos em que não esteja garantida uma evacuação segura de um local de trabalho, em caso de falha da iluminação geral, há que dotar os caminhos de evacuação com iluminação de segurança.

Nos casos em que as normas fazem referência a um caminho de evacuação, trata-se sempre de uma faixa com dois metros de largura. As vias com uma largura superior têm de ser tratadas como uma faixa com mais de dois metros ou terão de ser equipadas com iluminação antipânico (ver página 13).

Os mais importantes requisitos de iluminação definidos na norma EN 1838 e regulamentos técnicos relativos ao local de trabalho são os seguintes:

- A iluminância horizontal ao longo do eixo central de um caminho de evacuação tem de ser pelo menos de 1 lux – medido num local de até 20 centímetros, preferencialmente não mais de dois centímetros (EN 1838) acima do nível do chão. À esquerda e à direita do eixo central, permite-se uma redução da iluminância para 50 por cento, a uma distância de 50 centímetros do eixo.
- A iluminação de segurança tem de alcançar 100% do seu output nominal no espaço de 15 segundos após a falha da iluminação geral. No entanto, dado que a maioria dos geradores com motores de combustão têm um tempo de comutação de 15 segundos, os sistemas baseados em baterias são a única fonte de alimentação adequada.
- O índice mínimo de rendimento de cor para sinais de vias de emergência é Ra 40; isso permite reconhecer rápida e claramente os sinais de emergência.

**A** Design consistente da luminária de saída: a iluminação geral e a iluminação de segurança podem também ser integradas numa só unidade. Sistemas adequados de gestão da iluminação garantem que a iluminação geral e a iluminação de segurança são ligadas e controladas separadamente.

**B** No caso de vias de emergência horizontais, a intensidade luminosa não pode ser superior a determinados limites, em qualquer ângulo de azimute entre 60° e 90° com a vertical.

**C** A relação entre a iluminância mais elevada e mais reduzida ao longo do eixo central não pode exceder 40:1. Evita-se assim contrastes claro/escuro que possam interferir com a tarefa visual.

## 1 Uniformidade na iluminação

A relação entre a iluminância mais elevada e a mais reduzida ao longo do eixo central não pode ainda exceder 40:1 – mesmo no pior cenário, por ex. entre duas luminárias em fim de vida operacional nominal. Este requisito deve-se ao facto de zonas excessivamente luminosas/escuras constituírem obstáculos, dificultando a identificação da via de emergência.

O espaço de tempo entre o momento da falha da iluminação geral, no início de uma falha de energia, e o momento em que é alcançada a iluminância necessária deve ser o mais breve possível. Tem de garantir-se um tempo operacional mínimo de uma hora da iluminação de segurança para instalações de trabalho.

## Limite do encandeamento – um factor muitas vezes subestimado

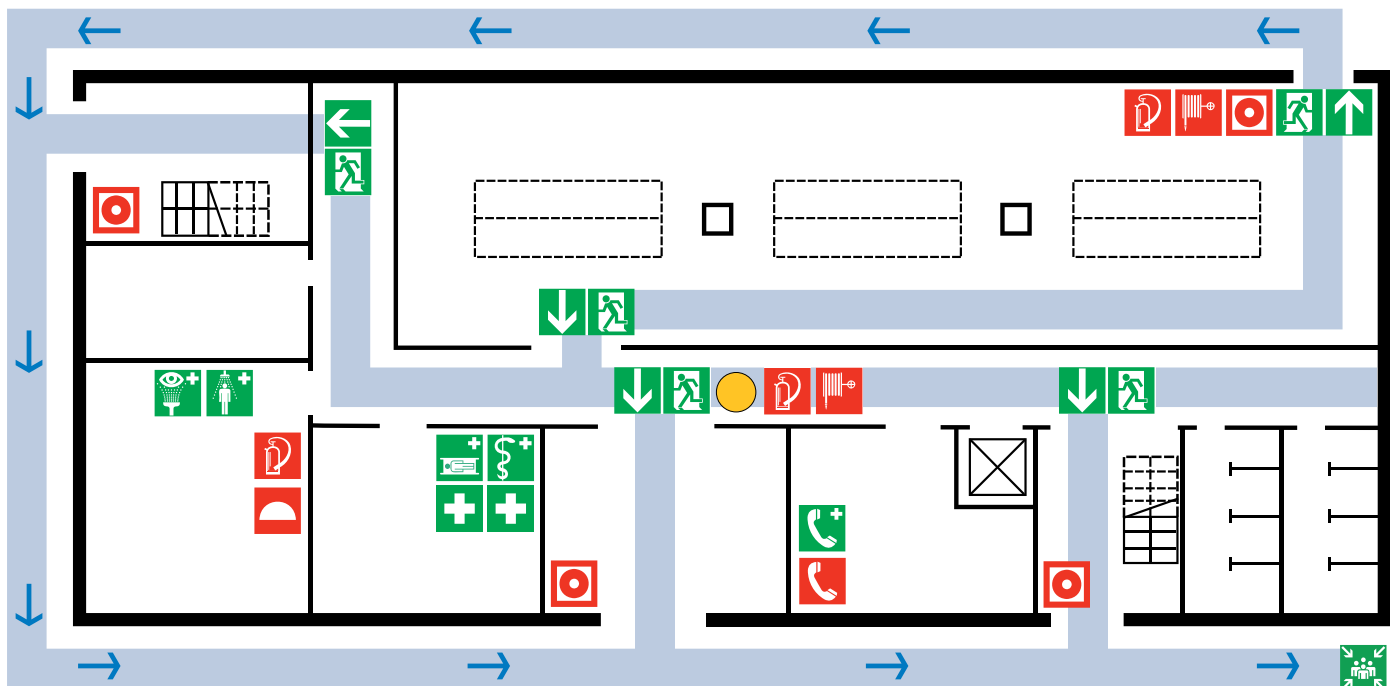
Uma luz excessivamente intensa pode causar encandeamento fisiológico (incapacidade). Na iluminação de caminhos de evacuação, constitui um problema na medida em que impede o reconhecimento de obstáculos ou sinais de saída. O risco desta ocorrência é superior aquando da utilização de lâmpadas de iluminação difusa.

No caso dos caminhos de evacuação horizontais, a intensidade luminosa não pode exceder determinados limites em qualquer ângulo de azimute entre 60° e 90° com a vertical. Para todas as restantes vias e zonas de emergência, os limites não podem ser excedidos em nenhum ângulo (ver ilustrações na página 9, esquema B).

A sinalização dos caminhos de evacuação também é importante. Os requisitos de iluminação em caso de falha de energia encontram-se definidos na norma EN1838. Deve ter-se igualmente em atenção que as luminárias de sinalização de emergência definidas na norma DIN4844 têm de ser claramente identificáveis, mesmo sob condições de iluminação geral, pelo que têm funcionar com um nível de luminância mais elevado.

Para operação de emergência, a iluminação em qualquer ponto da área verde deve ser 4 2 cd/m<sup>2</sup>, ao passo que, para a operação baseada na rede eléctrica, a luminância média de todo o sinal deve ser 4 200 cd/m<sup>2</sup>.

A planta mostra um plano de emergência e salvamento típico



## Plano de emergência e salvamento

	Extintor de incêndio		Meios e equipamento de combate a incêndios		Chuveiro de emergência		Ponto de encontro
	Boca de incêndio		Indicador de direcção		Posto de lavagem ocular		Localização atual
	Botão de alarme		caminho de evacuação/saída de emergência		Médico		
	Telefone de alarme		Telefone de emergência		Maca		

**As entidades patronais estão obrigadas a proteger a saúde e a segurança dos seus trabalhadores. Entre outros aspectos, isso envolve a realização de uma avaliação de riscos em todos os espaços de trabalho. Uma questão que tem de ser abordada é se todos os trabalhadores podem ser retirados em segurança dos seus locais de trabalho em caso de falha do sistema de iluminação**

A saúde e a segurança ocupacional dos trabalhadores rege-se por regulamentos aplicáveis em toda a UE. Estes regulamentos constituem a base de instrumentos legais que definem as normas básicas de saúde e segurança exigidas. As suas disposições individuais são concretizadas em regulamentos técnicos para os locais de trabalho.

As regras exigem que as entidades patronais protejam os seus trabalhadores de potenciais fontes de danos no local de trabalho. Inclui-se aqui protegê-los dos riscos de acidente em geral. Se as luzes se apagarem na sequência de uma falha de energia, mesmo o encarregado do edifício poderá estar exposto a perigos se não conseguir encontrar a saída no escuro ou se cair e se ferir no caminho de evacuação, dado não conseguir ver. Nesta situação, a iluminação de segurança constitui uma salvaguarda.

#### A responsabilidade é da entidade patronal

A necessidade, ou não, de iluminação de segurança deve ser determinada pela entidade patronal, com base numa avaliação dos riscos. Esta avaliação e as medidas a tomar em seguida deverão ser documentadas.

A questão central é saber se estão reunidas condições para uma evacuação segura do local de trabalho. Normalmente, só é possível responder afirmativamente a esta questão se for disponibilizada luz suficiente, mesmo em caso de falha de energia – ou seja, em instalações de trabalho com janelas ou clarabóias durante o dia. No entanto, no inverno, escurece cedo, pelo que a luz remanescente não é suficiente para fins de orientação, mesmo no período da tarde. Por conseguinte, a iluminação de segurança é quase sempre necessária, tendo de proporcionar uma iluminância de pelo menos 1 lux. Em espaços que possam ser facilmente evacuados por todos os trabalhadores, só as saídas têm de ser sinalizadas.

As entidades patronais têm também de garantir que os trabalhadores e os visitantes podem ser retirados com segurança do edifício após uma falha de energia. Nos casos em que exista um maior risco de acidentes – por ex. em escadas, dado ser difícil identificar obstáculos na escuridão ou pelo caminho de evacuação ser complicado – há que instalar iluminação de segurança nos caminhos de evacuação.

**As entidades patronais têm de garantir que os trabalhadores e os visitantes podem sair do edifício em segurança após uma falha de electricidade. A iluminação de segurança é obrigatória para «locais de trabalho particularmente perigosos».**

Em locais de trabalho particularmente perigosos, o risco de acidente numa sala que fica repentinamente às escuras é consideravelmente superior.

No caso deste tipo de local de trabalho, os sistemas de iluminação de segurança têm de proporcionar uma iluminância mínima de 15 lux para permitir a conclusão segura de operações de trabalho. Caso haja a possibilidade dos espaços de trabalho e caminhos de evacuação se encherem com fumo, existe um risco adicional de incêndio. Nestas zonas tem de ser instalado um sistema óptico de orientação de segurança, adicionalmente à iluminação de segurança.

#### Zonas de trabalho particularmente perigosas

O risco de acidente é particularmente elevado em «zonas de trabalho particularmente perigosas» (EN1838).

Estas incluem, por exemplo:

- Laboratórios com maior risco na sequência da realização de experiências. Riscos elevados poderão ser explosões ou incêndio, libertação de agentes patogénicos, substâncias altamente tóxicas ou radioactivas em quantidades perigosas.
- Locais de trabalho que têm de manter-se às escuras por motivos técnicos.
- Zonas de sistemas eléctricos e salas de sistemas dos edifícios que tenham de ser acedidas em caso de falha da iluminação artificial.
- Zonas com máquinas em movimento que podem continuar em funcionamento durante muito tempo após uma falha de energia. Alguns exemplos são tornos de facejar, que implicam riscos de acidente adicionais em caso de falha das luzes.
- Pontos de controlo de sistemas que exigem uma monitorização constante, como galerias de quadros eléctricos e painéis de controlo de centrais eléctricas, unidades químicas e metalúrgicas e locais de trabalho com equipamento de isolamento ou regulação que tem de ser operado para interromper ou concluir processos de produção em segurança durante a normalidade ou perturbações nas operações de uma unidade de produção.
- Locais de trabalho próximos de banhos quentes ou fossos de fundição que não possam ser devidamente protegidos com guardas ou barreiras de segurança, por motivos relacionados com a produção.
- Zonas em torno de fossos de trabalho que não possam ser abrangidas por motivos operacionais.
- Locais de construção.



### 1 Requisitos de iluminação

A iluminação de segurança em «zonas de trabalho particularmente perigosas» tem de cumprir requisitos mais exigentes. A iluminância tem de ser pelo menos de 15 lux. Os regulamentos técnicos para o local de trabalho e a norma EN colocam particular ênfase neste ponto. Um nível preferencial é de 10% da iluminância da iluminação geral – é esta a recomendada -, já que, quanto mais luminosa for a iluminação, mais improvável será a ocorrência de um acidente causado pela escuridão prolongada em caso de falha de energia.

É também este o motivo para a determinação de que a iluminação exigida tem de ser alcançada no espaço de 0,5 segundos. Todavia, para muitas fontes de luz, tal só é possível com a iluminação de segurança em funcionamento permanente. A uniformidade destas zonas de trabalho deverá ser inferior a 10:1.

O tempo de funcionamento nominal tem de ter, no mínimo, a duração da exposição ao perigo após uma falha de energia. Este tempo de funcionamento é definido aquando da realização da avaliação dos riscos.

### Locais de construção

Os locais de construção são explicitamente referidos no regulamento, dada a sua natureza particularmente perigosa na qualidade de local de trabalho. O regulamento determina que a iluminação de segurança é essencial quando a luz do dia não consegue proporcionar uma iluminância mínima de 1 lux na iluminação dos caminhos de evacuação, impedindo assim os trabalhadores de sair do local de trabalho em segurança.

Assim, em qualquer local de construção onde os trabalhos prossigam pela tarde ou noite dentro tem de ter instalada pelo menos iluminação de segurança nos caminhos de evacuação. No que toca aos níveis subterrâneos, é necessária uma iluminação mais intensa – ex. uma iluminância mínima de 15 lux, também exigida para os trabalhos em túneis.

### Sistemas ópticos de orientação de segurança

A iluminação de segurança é otimizada com sistemas ópticos de orientação de segurança, os quais facilitam a saída de emergência se a possibilidade de orientação numa sala ou nos caminhos de evacuação for dificultada pela presença de fumo. É importante registar que os sistemas ópticos de orientação não substituem a iluminação de segurança definida na norma; são instalados a título complementar.

**A iluminação de segurança em «locais de trabalho particularmente perigosos» tem de fornecer, no mínimo, uma iluminância de 15 lux. Quando exista risco de os locais de trabalho e os caminhos de evacuação se encherem de fumo em caso de incêndio, tem de ser adicionalmente instalado um sistema óptico de orientação de segurança**

Distingue-se entre:

- Sistemas de orientação fotoluminescentes (sinais),
- Sistemas de orientação eléctricos (ligados a uma fonte de alimentação de segurança),
- Sistemas de orientação dinâmicos – sistemas «inteligentes» que incorporam indicadores de direcção que mudam de acordo com a localização da zona de perigo.

Os sinais de direcção e outros sistemas de orientação são instalados na parede, a uma altura máxima de 40 centímetros acima do nível das portas. Este tipo de marcação permite identificar caminhos de evacuação com indicadores de direcção. Comparativamente com as luminárias de sinalização de emergência, os sistemas ópticos de orientação de segurança têm a desvantagem de não estarem posicionados ao nível dos olhos. A visualização das pessoas dos marcadores de baixo nível é obscurecida pelos corpos das pessoas que circulam à frente.

Nos casos em que haja risco de acidentes, a iluminação de segurança é essencial. Nada mais ajuda a identificar eficazmente as diferenças de nível, escadas e obstáculos no caminho de evacuação, protegendo assim contra quedas perigosas.

### Sinais fotoluminescentes

Comparativamente com a sinalização de emergência, internamente iluminados, os sinais fotoluminescentes têm uma desvantagem: têm de estar suficiente e constantemente iluminados antes da ocorrência de uma emergência. Apesar desta luz de excitação – que, por acaso, não está sujeita a nenhuma regulamentação – o tempo em que um sinal fotoluminescente se mantém identificável é limitado. A sua luminância – ou seja, a sua luminosidade conforme percebida pelo olho humano – diminui rapidamente. Por conseguinte, reduz-se também a distância em que é possível identificá-la.

A Eaton realça que, quando existe o risco de acidente, os sistemas ópticos de orientação de segurança podem ser usados apenas para complementar a sinalização e a iluminação de segurança com luminárias de sinalização de emergência. Os sistemas ópticos são obrigatórios – uma vez mais uma medida suplementar – nos casos em que não seja possível excluir a possibilidade de risco de fumo em caso de incêndio e se os caminhos de evacuação tiverem uma largura superior a 3.6 metros.



### Locais de trabalho particularmente perigosos (EN 1838)

Iluminância:	$E_{min} = 10\%$ da iluminância permanente necessária para a tarefa > 15 lx
Uniformidade:	$E_{max} : E_{min} \leq 10 : 1$
Limitação do encandeamento:	
h/m	< 2.5   $2.5 \leq h < 3$   $3 \leq h < 3.5$   $3.5 \leq h < 4$   $4 \leq h < 4.5$   $\geq 4.5$
Imax/cd	1,000   1,800   3,200   5,000   7,000   10,000
Os valores constantes deste quadro não podem ser ultrapassados em qualquer ângulo de azimute entre 60° e 90° com a vertical.	
Rendimento de cor:	$R_a \geq 40$ (As cores de segurança têm de ser claramente reconhecidas)
Tempo nominal de funcionamento para os caminhos de evacuação:	enquanto o perigo persistir
Tempo de activação:	0.5 segundos

A iluminação antipânico é a terceira categoria de iluminação de segurança, a par da iluminação de segurança em vias de emergência e da iluminação de segurança para zonas de trabalho particularmente perigosas. A luz que fornece visa reduzir a histeria e o pânico em caso de emergência.

Em eventos desportivos, concertos de rock ou grandes palestras universitárias – sempre que muitas pessoas se reúnem, é muito fácil gerar-se o pânico se as luzes se apagarem repentinamente na sequência de uma falha de energia. Procurando fugir, as pessoas podem ficar feridas ou mesmo morrer por esmagamento.

A iluminação antipânico contribui para uma maior sensação de segurança. A sua finalidade é a de reduzir a probabilidade de pânico e criar as condições visuais necessárias para permitir que as pessoas alcancem em segurança os caminhos de evacuação.

A iluminação antipânico tem de ser instalada nos locais em que os caminhos de evacuação não estejam claramente definidos – em grandes átrios, por exemplo – ou quando todo o espaço de um átrio possa ser utilizado como caminho de evacuação. É necessária em salas de conferência com uma área superior a 60 m<sup>2</sup> e sem caminhos de evacuação assinalados, bem como em espaços fechados de menor dimensão em que a acumulação de pessoas possa dar origem a pânico. Entre estes espaços inclui-se, por exemplo, as cabinas de elevador.

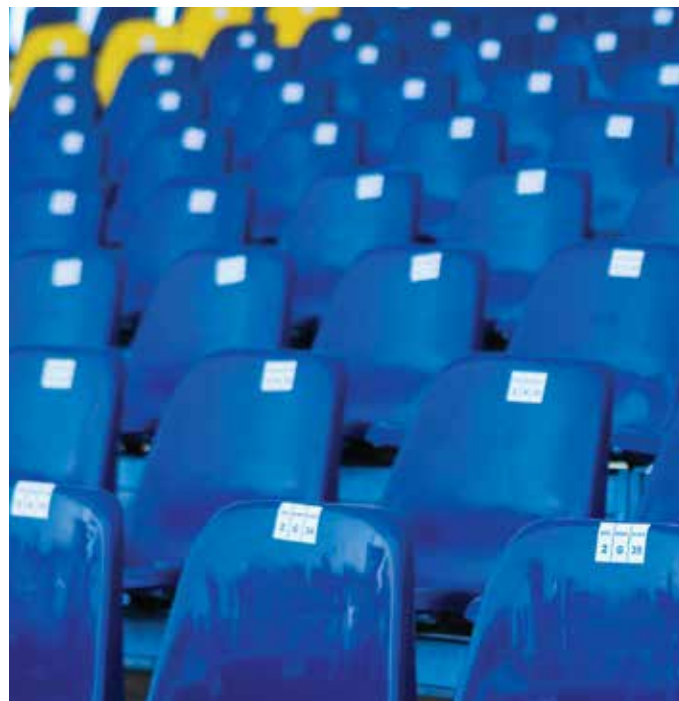
#### Critérios de iluminação

A iluminação antipânico deve ser orientada directamente para baixo e iluminar obstáculos até dois metros acima do plano de referência.

Adicionalmente, a norma EN 1838 determina que:

- Devido à persistência da visão, a relação entre a iluminância mais elevada e mais reduzida não deve ser superior a 40:1. Evita-se assim diferenças excessivas de luminosidade que interferem na tarefa visual.

- O índice de rendimento de cor das fontes de luz deve ser pelo menos Ra 40, de modo a que seja possível identificar claramente os sinais de segurança e as suas cores.
- 50% da iluminância necessária tem de ser alcançada no espaço de cinco segundos, 100% no espaço de 60 segundos.
- Os requisitos de limitação do encandeamento são idênticos aos da iluminação de segurança dos caminhos de evacuação (ver quadro da página 9, esquema B).



A iluminação antipânico ajuda a prevenir uma crise de pânico em caso de falha de energia.

A iluminação de reserva fornece a luz necessária para manter processos de trabalho essenciais durante uma falha de energia

A iluminação de reserva é o segundo tipo de iluminação de emergência, a par da iluminação de segurança (ver diagrama da página 7).



A iluminação de reserva tem sempre de ser instalada caso exista risco de acidentes. Por outro lado, a iluminação de reserva só pode ser instalada se for possível excluir categoricamente a possibilidade de risco para trabalhadores e visitantes.

Os sistemas de iluminação de reserva não são concebidos primariamente para evitar acidentes. São instalados por motivos operacionais, por ex. para evitar tempo de inactividade da produção devido a falha da iluminação geral. Nesse caso, a iluminação de reserva independente da rede eléctrica garante que luz continua disponível.

Se se pretender que um sistema de iluminação de reserva desempenhe as funções de uma iluminação de emergência, terá de cumprir todos os requisitos relevantes. As actividades essenciais poderão então prosseguir. Contudo, se o nível de iluminação for inferior à iluminância mínima da iluminação geral, a iluminação de reserva poderá ser usada apenas para desligar os sistemas ou terminar processos de trabalhos.

### 1 Os sinais de segurança para vias de emergência podem ser iluminados, com uma fonte de luz externa, ou retroiluminados, com uma fonte de luz interna.

Os sinais de segurança assinalam os caminhos de evacuação e identificam a localização do equipamento de protecção contra incêndio. De acordo com o regulamento, um sinal de segurança é um sinal que combina o formato geométrico e a cor com um símbolo gráfico, a fim de transmitir uma determinada mensagem de saúde e segurança. Os sinais de segurança dos caminhos de evacuação são referidos como sinais de emergência. São utilizados para assinalar o percurso dos caminhos de evacuação e indicam as saídas de emergência e os postos de primeiros-socorros. É importante garantir que pelo menos um sinal de emergência é identificável a partir de todos os pontos de observação possíveis.

Em 2007, os regulamentos europeus aprovaram um novo sinal de emergência. Introduzido por motivos de segurança, inclui um pictograma em que a seta de direcção é mais clara e mais rapidamente reconhecível. Não é necessário substituir os sinais antigos actualmente instalados, mas não devem ser integrados em instalações novas. A Eaton desaconselha a utilização dos dois tipos de sinais em conjunto, pelo menos na mesma secção de um edifício.

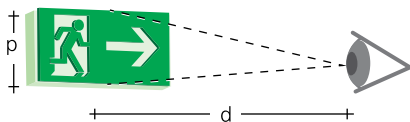


#### Parâmetros de iluminação

A norma EN1838 e a norma DIN 4844-1 actual apresentam requisitos diferentes para sinais iluminados e retroiluminados

#### Fórmula para calcular a altura do sinal

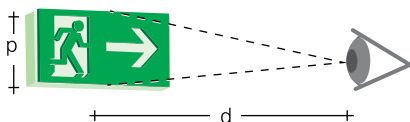
Sinais retroiluminados (fonte de luz interna)



A fórmula para calcular a altura de sinais retroiluminados é:  $l = z \times h$  (em que  $z = 200$ )

ex. altura = 15 cm  $\Delta$  distância de visualização 30 m

Sinais iluminados (fonte de luz externa)



A fórmula para calcular a altura de sinais iluminados é:  $l = z \times h$  (em que  $z = 100$ )

ex. altura = 15 cm  $\Delta$  distância de visualização 15 m

#### Explicação dos símbolos:

$l$  = distância de visualização,  $h$  = altura do pictograma,

$z$  = factor de distância

Fig.1

no que se refere aos parâmetros de iluminação nas diferentes condições operacionais. Para as luminárias de sinalização de emergência em operação de emergência, a EN1838 exige uma luminosidade muito inferior para o sinal em geral do que a DIN 4844-1. A DIN 4844-1 lida com o funcionamento normal e considera que, quando a iluminação geral está acesa, os sinais de emergência têm de se destacar em ambientes com muita luminosidade, pelo que terão de ser mais luminosos do que em funcionamento de emergência.

A luminância, a uniformidade da iluminação e o contraste são critérios chave para avaliar uma boa luminária para caminhos de evacuação e a segurança que está em condições de proporcionar. O quadro à direita resume os requisitos das duas normas relevantes.

#### Altura de instalação de sinais de emergência

Dado que um sinal retroiluminado é mais fácil de reconhecer do que um sinal que está apenas iluminado, a EN 1838 e a DIN 4844 estipulam que devem ser aplicados diferentes factores de distância para determinar a distância de visualização segundo as normas (ver Fig.1).

Para poder ser reconhecível em igual medida e à mesma distância, um sinal iluminado tem de estar posicionado duas vezes mais alto do que um sinal retroiluminado. Os sinais retroiluminados são sempre a melhor opção, já que são também reconhecíveis durante muito mais tempo e a uma distância superior caso haja fumo. Os sinais de emergência iluminados ou retroiluminados não devem ser instalados a mais de 20 graus acima das linhas de visão horizontais (medidas à distância máxima de visualização).

#### Comparação de requisitos de iluminação

	DIN 4844-1	EN 1838
Ambiente	Luminoso e escuro	Escuro
Rede elétrica/emergência	Presença de tensão	Emergência
Funcionamento permanente	Sim	Não especificado
Cor de segurança verde	Seg. DIN 4844-1	Seg. ISO 3864-4
Cor de segurança branca	Seg. DIN 4844-1	Seg. ISO 3864-4
Uniformidade das superfícies verde/branco	$L_{min} \geq \frac{1}{0.2} L_{max}$	$L_{min} \geq \frac{1}{0.1} L_{max}$
Contraste de luminância entre superfícies verdes e brancas	$k = \frac{L_{branco}}{L_{verde}} = 5:1 \text{ to } 15:1$	
Luminância média da cor de contraste branca	$\geq 500 \text{ cd/m}^2$	Não especificada
Luminância da cor de segurança verde	Não especificada	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$
Luminância média calculada do sinal na sua globalidade	$\geq 200 \text{ cd/m}^2$	$\geq 5 \text{ cd/m}^2$
Iluminância do sinal iluminado	$\geq 50 \text{ lx}$ (preferencialmente: $\geq 80 \text{ lx}$ )	Não especificada





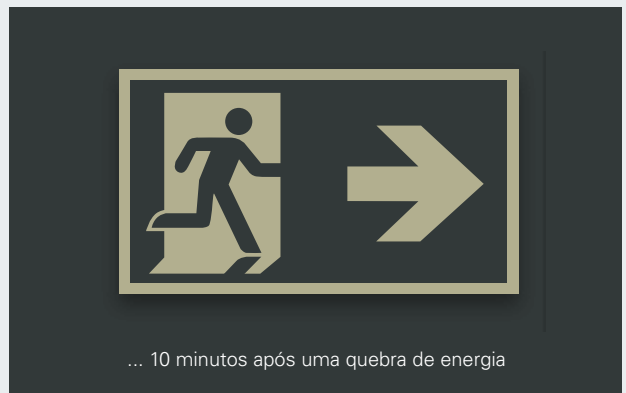
Luminária de sinalização no modo mantido



Sinal fotoluminescente standard exposto a uma fonte de luz



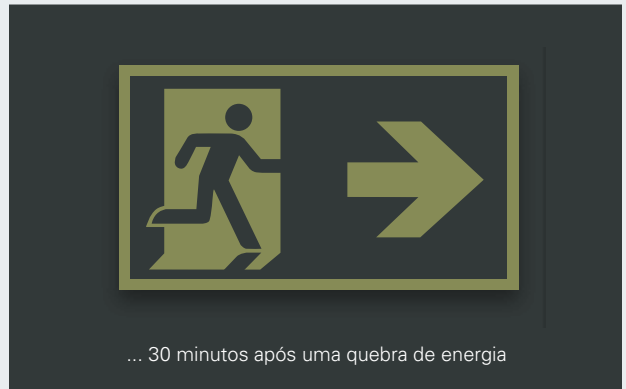
... 10 minutos após uma quebra de energia



... 10 minutos após uma quebra de energia



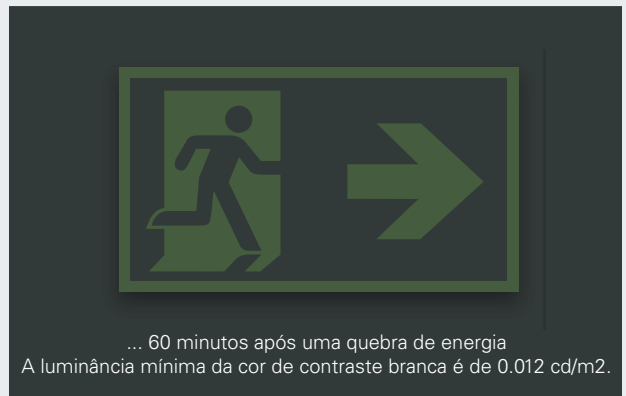
... 30 minutos após uma quebra de energia



... 30 minutos após uma quebra de energia



... 60 minutos após uma quebra de energia  
A luminância mínima da cor de contraste branca é de 10cd/ m2 como requerida pela EN1838



... 60 minutos após uma quebra de energia  
A luminância mínima da cor de contraste branca é de 0.012 cd/m2.

1

As luminárias de sinalização são mais fáceis de reconhecer do que os sinais fotoluminescentes normais. Existem vários motivos para tal acontecer, um dos quais o facto de a cor de segurança verde ser claramente identificável, mesmo no funcionamento de emergência.

Existe hoje em Portugal, uma ideia generalizada, de que os pictogramas são proibidos ou anti-regulamentares, isso não é de todo verdade. Não existe nenhuma norma, portaria ou Decreto-lei que os proíba, no entanto existem de facto algumas regras para a aplicação dos mesmos. No caso de existirem aparelhos próprios para iluminação ambiente, de maneira a que se cumpram os níveis exigidos, os restantes aparelhos de emergência podem ter pictogramas colados para serem utilizados como sinalização de segurança.

A Eaton tem feito um esforço na mensagem que passa para o mercado, para que seja feita uma boa aplicação dos mesmos, independentemente de serem utilizados painéis fotoluminescentes ou pictogramas.

Nas regras técnicas (Portaria 949-A\_2006), o ponto 801.2.1.5.1.7 diz que os dispositivos que facilitem e orientem a localização das saídas (letreiros de saída) devem, de acordo com as respectivas normas, possuir pictogramas característicos dessa função. Os letreiros de saída podem ser iluminados do exterior ou ter iluminação própria.

O regulamento de segurança (Portaria N°1532\_2008) fala também sobre algumas regras na aplicação dos mesmos. O ponto 8 do art.º 112, refere que pode existir sinalização colocada directamente sobre os difusores desde que a colagem dos pictogramas sobre os equipamentos não prejudique os níveis de iluminação mínimos a garantir.

Segundo a norma europeia EN1838, que fala em sinalização retro iluminada ou iluminada (ver página 14), não pode existir uma sinalização iluminada (fotoluminescente) sem que esteja associada uma luminária de segurança. O mesmo é dizer que se essa sinalização não for correctamente colocada, de maneira a ser directamente iluminada, a EN1838 não está a ser cumprida.

Existem duas regras básicas para uma boa sinalização de segurança, luminárias com pictograma parede ou tecto (com dupla face) ou luminárias no tecto a iluminar os painéis fotoluminescentes.

#### Sinalização com painéis fotoluminescentes:

Não utilizar luminárias de segurança na parede quando se vão colocar os painéis fotoluminescentes por baixo dos mesmos. Além desses painéis não receberem qualquer iluminação das luminárias de segurança, existem limites de encandeamto que têm de ser respeitados (ver página 10) e que são constantemente violados nestas condições, especialmente quando cada vez mais as tecnologias Led são utilizadas nestes aparelhos. Essas luminárias devem ser colocadas no tecto.

#### Sinalização, na parede ou no tecto, com pictogramas:

As luminárias Eaton são construídas de modo a que o seu output luminoso seja direccionado para o pictograma, através de lentes de Fresnel ou de reflectores especialmente concebidos para o efeito, conseguindo-se assim a uniformidade do pictograma. No caso da utilização de painéis de dupla face a uniformidade também é essencial, nos produtos LED foi incluída uma nova tecnologia que permite transformar a iluminação pontual do LED num resultado com uma uniformidade excepcional, cumprindo assim a EN1838.

#### Exemplos de uma má sinalização:

A luminária de segurança não está a iluminar directamente a sinalética, se por questões de economia de energia, a iluminação normal for desligada por sensores/interruptores, a sinalética não terá a iluminação necessária para ser visível correctamente, logo não respeitam a EN1838. Adicionando o facto de que os painéis fotoluminescentes das imagens serem muito mais pequenos do que deviam, de acordo com a EN1838, têm de ter o dobro do tamanho, para a mesma distância de visualização, dos pictogramas (ver fig.1 da pag. 14).



#### Exemplos de uma sinalização correcta:

A sinalética é internamente iluminada pela luminária de segurança, a uniformidade é absoluta respeita plenamente a EN1838. A segunda imagem representa a mais recente novidade presente no modelo Nexitech Led, onde para além dos principais LEDs utilizados para a retroiluminação do pictograma, tem dois LEDs adicionais na parte inferior da unidade que funcionam no modo de emergência, assim consegue-se obter 5lx a 1m do pavimento, tornando-se muito útil na iluminação de portas de saída, postos de primeiros socorros, sistemas de combate a incêndio ou dispositivo de alarme.



As luminárias de sinalização são mais fáceis de reconhecer do que os sinais fotoluminescentes normais. Existem vários motivos para tal acontecer, um dos quais o facto de a cor de segurança verde ser claramente identificável, mesmo no funcionamento de emergência.



As luminárias de sinalização são identificadas de maneira fácil e correcta. A cor de segurança verde é claramente reconhecível, mesmo em funcionamento de emergência, conforme exigido pela norma EN1838. No entanto, os sinais standard com pigmentos fotoluminescentes apresentam-se escuros após uma falha de energia: normalmente, a cor de segurança verde deixa de ser reconhecida como cor e a cor de contraste branca surge geralmente com uma tonalidade amarelada.

#### Eficiência

As luminárias de emergência funcionam independentemente do estado operacional da iluminação geral. Por outro lado, os materiais fotoluminescentes têm de estar suficiente e continuamente carregados antes da ocorrência de uma emergência. As fontes de luz com um teor espectral predominantemente vermelho (ex. lâmpadas de incandescência) e as lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão não são fontes de carregamento adequadas.

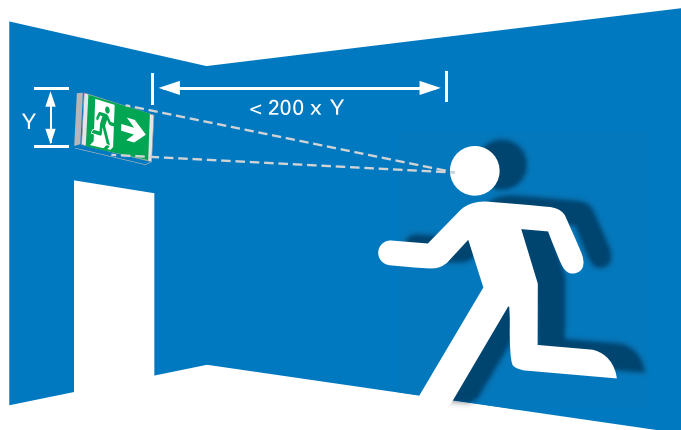
#### Luminância

A luminância de uma luminária de sinalização de emergência permanece constante do início ao fim do período de funcionamento, ou seja, pelo menos uma ou três horas. Todavia, a impressão de luminosidade criada por um sinal fotoluminescente diminui no espaço de alguns minutos. Após 60 minutos de funcionamento, a luminância de uma luminária de sinalização de emergência é até mil vezes superior à de um sinal fotoluminescente.

#### Distância de visualização

À medida que a luminância diminui, o mesmo acontece à acuidade de visão e torna-se mais difícil identificar os sinais. Um sinal de emergência iluminado (fotoluminescente), a 20 cm de altura é claramente identificável a uma distância de 20 metros: uma luminária de sinalização instalada à mesma altura alcança o mesmo nível de identificabilidade com o dobro da distância: é facilmente reconhecida a uma distância de 40 metros.

Pelo contrário, a incandescência residual de um sinal fotoluminescente de dimensão similar enfraquece tão rapidamente que a distância de visualização diminui geralmente para cerca de cinco metros no espaço de 10 minutos. Após 60 minutos, o teor do sinal pode ser geralmente reconhecido apenas se nos posicionarmos imediatamente à frente do sinal. A luminância das áreas brancas do sinal tem de ser pelo menos de 0,012 cd/m<sup>2</sup> para cumprir as Directivas Europeias. Com uma luminária de sinalização de emergência, a distância de visualização é constante.



#### A iluminação de segurança é necessária

“Os sistemas fotoluminescentes de orientação de segurança não cumprem os requisitos em termos de rendimento de cor ou luminância. Podem ser usados apenas em coordenação com um Sistema de iluminação de segurança que cumpra a normas, por ex. como marcações de chão ou medida de segurança suplementar em zonas onde não seja necessária iluminação de segurança.”

**1** Dimensões reduzidas, baixo consumo de energia e uma longa duração significam que os LED proporcionam um âmbito mais amplo no que toca à concepção das luminárias e ainda permitem reduzir os custos operacionais. Fornecem também uma luz instantânea e sem oscilação – o que contribui para a segurança e para o cumprimento de todas as normas relevantes.

A primeira regra da iluminação de segurança consiste na necessidade de a luz ser disponibilizada imediatamente em caso de falha de energia, de modo a poder-se evacuar em segurança a zona de perigo. Neste caso, não é necessária uma iluminância elevada.

O LED é uma fonte luminosa ideal para iluminação de segurança e têm vindo rapidamente a conquistar o mercado. São robustos, apresentam uma elevada resistência à comutação e são eficientes – especialmente com potências e fluxos luminosos nominais reduzidos. Actualmente, a maioria dos sistemas de LED de qualidade apresentam uma impressionante durabilidade, até 60 000 horas. Alguns alcançam períodos de serviço ainda mais longos. O operador poupa assim em custos de manutenção.

Para a iluminação de segurança, recomenda-se sistemas completos especiais que incluem um módulo de LED e luminária. Os seus módulos e dispositivos de operação foram especialmente concebidos para operação com uma fonte de alimentação de reserva. As lâmpadas LED, frequentemente utilizadas na iluminação geral, não são adequadas para a iluminação de segurança.

#### Duração do LED

Ao contrário das lâmpadas convencionais, os LEDs praticamente nunca falham. No entanto, a intensidade da luz que emitem vai diminuindo com o passar do tempo. Por conseguinte, há que definir o fim de vida de um LED para a aplicação relevante. Regra geral, este tempo de vida considera-se terminado quando um LED fornece apenas 70% dos fluxos luminosos que emitia originalmente.

A vida de um LED depende, em grande medida, das temperaturas de funcionamento e ambiente.

Quanto mais frio for o ambiente, maior a eficiência de funcionamento dos LED. Não apreciam temperaturas elevadas; o seu fluxo luminoso diminui gradualmente, podendo encurtar significativamente a sua duração.

Assim, uma dissipação de calor eficaz assume particular importância para o desenvolvimento de sistemas de LED eficientes. Uma boa gestão térmica é uma característica distintiva dos sistemas de qualidade, os quais são também concebidos com capacidade de reserva suficiente para considerar a redução do fluxo luminoso que ocorre à medida que o LED vai envelhecendo. Em alternativa, alguns sistemas possuem o que se conhece como uma função de manutenção: esta função reduz a intensidade dos LED para um débito de cerca de 70% no arranque, utilizando então processadores para aumentá-la gradualmente até 100%.

#### Módulos e características de qualidade

A produção de luminárias com LED exige, não só uma grande equipa de desenvolvimento com uma grande quantidade de conhecimentos técnicos, como também a utilização de materiais de elevada qualidade. Soluções eficientes exigem sistemas modulares, ópticas secundárias (lentes, reflectores ou difusores) em conjunto com os invólucros das luminárias que têm de estar sintonizados para se alcançar o melhor rendimento; formam sempre um sistema completo.

O controlo da iluminação, a concepção óptica e a gestão térmica são outros tópicos que têm de ser abordados de forma eficaz – e compacta.

Em particular, a gestão térmica, influencia de modo crucial o desempenho das luminárias e dos módulos em termos de fluxo luminoso e durabilidade. Por conseguinte, os fabricantes de renome indicam sempre uma temperatura ambiente máxima para os seus LEDs, de modo a permitir a dissipação do calor gerado no interior do semicondutor.

Outra área em que conta a competência do fabricante é a conversão da luminância pontual do LED numa superfície iluminada uniformemente. Para cumprir as normas relevantes, os sinais de emergência têm de ser claramente reconhecíveis, mesmo com a iluminação geral acesa.

Os requisitos de segurança e fotobiológicos encontram-se definidos na norma EN 62031, e os requisitos de desempenho na norma EN 62717. À semelhança da compatibilidade electromagnética (CEM), são verificados e certificados pelos institutos europeus relevantes.

É disponibilizada uma ampla gama de luminárias com LED – mas nem todos os produtos no mercado fazem jus à promessa. Muitas vezes, uma qualidade de iluminação inferior e uma gestão térmica insuficiente só são perceptíveis após a instalação das luminárias. Assume por isso ainda maior importância – especialmente na área da iluminação de segurança – assegurar que o fabricante garante uma qualidade elevada e uniforme.

A eficiência energética, uma elevada durabilidade e custos de manutenção reduzidos significam que um investimento inicial mais elevado é recuperado no espaço de apenas alguns anos.

#### Eliminação de lâmpadas em fim de vida

A maioria dos países europeus exigiu a reciclagem das lâmpadas fluorescentes em fim de vida e das lâmpadas de descarga de gás. As lâmpadas em fim de vida podem ser tratadas em centros de reciclagem municipais e em pontos de recolha voluntários e gratuitos. Os grandes consumidores industriais podem também providenciar a recolha das lâmpadas nas suas instalações.

## Como funcionam os LED

Os LED são pequeníssimos chips electrónicos de cristais semicondutores. Os díodos emissores de luz consistem num semicondutor de base negativa com um excedente de electrões. Este é «dopado» com uma camada fina de material semicondutor de tipo P com um défice de electrões, chamados de «buracos».

Quando se aplica corrente, o excedente de electrões e os «buracos» migram uns em direcção aos outros e recombina-se naquela que é conhecida como a junção PN ou camada de depleção. A energia libertada é convertida em radiação, ou seja, luz.

Para proteger os cristais semicondutores de influências ambientais, estes são envolvidos num invólucro de plástico que, ao mesmo tempo, melhora o débito de luz. Os reflectores garantem que a luz irradia para a parte superior do invólucro, com ângulos de até 180°. É então direccionada pelas lentes.

Para produzir luz branca, aplica-se uma camada muito fina de material com fósforo num chip de LED azul. Os LED de qualidade proporcionam tonalidades brancas uniformes e um bom rendimento da cor.

A iluminação de segurança garante que é possível evacuar rapidamente um edifício em caso de emergência. Os requisitos que as instalações de iluminação têm de cumprir encontram-se definidos em normas e regulamentos que apontam aos regulamentos de construção e às regras de saúde e segurança.

### Regulamentos técnicos «Iluminação de Emergência»

	Eléctrico	Não-eléctrico /iluminação
Internacionais	IEC	ISO / CIE
Europa	CENELEC	CEN
Alemanha	DIN /VDE	DIN

**IEC** = International Electrotechnical Commission (Comissão Electrotécnica Internacional)

**CENELEC** = Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (Comité Europeu de Normalização Electrotécnica)

**DIN** = Deutsches Institut für Normung (Instituto Alemão de Normalização)

**VDE** = Verband der Elektrotechnik, Elektronik und

Informationstechnik (Associação para as Tecnologias Eléctricas, Electrónicas e da Informação)

**ISO** = International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização)

**CIE** = Commission Internationale de l'Eclairage (Comissão Internacional para a Iluminação)

**CEN** = Comité Européen de Normalisation (Comité Europeu de Normalização)

### Requisitos de iluminação

ISO 30061 (2007)  
EN 60598-1 (09/2009)  
EN 60598-2-22

Iluminação de emergência

CIE S 020 (2007)

Iluminação de emergência

EN DIN 1838 (07/1999) and  
EN DIN 1838 (05/2011)

Aplicações de iluminação – Iluminação de emergência

EN DIN 13032-3 (12/2007)

Luz e iluminação – Medição e apresentação de dados fotométricos de lâmpadas e luminárias – Parte 3: Apresentação de dados para iluminação de emergência em locais de trabalho

DIN 5035-6 (05/2006)

Iluminação artificial – Parte 6: Medição e avaliação

EN DIN 4844-1 (06/2011)

Símbolos gráficos – Cores de segurança e sinais de segurança – Parte 1: Distâncias de observação e requisitos colorimétricos e fotométricos

### Requisitos eléctricos

EN DIN 50172 (01/2005)

Sistemas de iluminação de emergência (VDE 0108 Parte 100)

DIN VDE 0100-710  
(11/2002) and E DIN VDE  
0100-710 (06/2004)

Criação de instalações de baixa tensão – Requisitos para instalações ou locais especiais – Parte 710: Locais de natureza médica

DIN VDE 0100-560  
(03/2011)

Instalações eléctricas baixa tensão – Parte 5-56: Selecção e instalação de equipamento eléctrico – Serviços de segurança

DIN VDE 0100-718  
(10/2005)

Criação de instalações de baixa tensão – Requisitos de instalações ou locais especiais – Parte 718: Instalações para aglomerados de pessoas

EN DIN 60598-1 (09/2009)

Luminárias – Requisitos gerais e testes (VDE 0711 Parte 1)

EN DIN 60598-2-22  
(10/2008)

Luminárias – Parte 2-22: Requisitos particulares – Luminárias para iluminação de emergência (VDE 0711 Parte 2-22 (IEC 60598-2-22))

EN DIN 50171 (11/2001)

Sistemas de alimentação centralizada

EN DIN 50272-2 (12/2001)

Requisitos de segurança para baterias secundárias e instalações de baterias

EN DIN 62034 (06/2007)

Sistemas de teste automáticos para iluminação de emergência alimentada a baterias (IEC 62034:2006)

### Saúde e segurança ocupacional

ASR A1.3 (04/2007)

Regulamento técnico de locais de trabalho relativo a sinais de saúde e segurança

ASR A2.3 (08/2007)

Regulamento técnico de locais de trabalho relativo a vias de emergência, saídas de emergência, plano de emergência e salvamento

ASR A3.4/3 (06/2011)

Regulamento técnico de locais de trabalho relativo a iluminação de segurança, segurança óptica

BGR 216 (07/2001)

Regra adoptada pelas instituições oficiais de seguros contra acidentes sobre sistemas ópticos de orientação de segurança (incluindo iluminação de segurança)



1 O Decreto-Lei n.º 226/2005, de 28 de Dezembro que estabelece as Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, e a Portaria n.º 949-A/2006 de 11 de Setembro, que aprova as respectivas Regras Técnicas definem um conjunto de normas de instalação e de segurança a observar nas instalações eléctricas de utilização em baixa tensão.

#### Estabelecimentos recebendo público

As Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão definem uma classificação de Estabelecimento Recebendo Público em função da natureza da sua exploração

Exemplos:

- Edifícios administrativos: escritórios, repartições públicas.
- Estabelecimentos escolares: escolas, museus, residências de estudantes, bibliotecas.
- Edifícios hospitalares: hospitais, casas de saúde, creches, infantários.
- Empreendimentos turísticos e estabelecimentos similares: hotéis, restaurantes.
- Estabelecimentos comerciais: hipermercados, supermercados, centros comerciais.
- Recintos de espectáculos e divertimentos públicos, ao ar livre: praças de touros, campos desportivos, piscinas descobertas.
- Recintos de espectáculos e divertimentos públicos, fechados: cinemas, teatros, pavilhões desportivos.
- Parques de estacionamento cobertos: silos-auto, parques de estacionamento no interior de edifícios.
- Estabelecimentos de culto: igrejas, conventos.

#### Classificação dos estabelecimentos recebendo público em função da sua lotação

Quando um mesmo estabelecimento recebendo público for constituído por vários edifícios, ou quando, num mesmo edifício, existirem vários tipos de estabelecimentos recebendo público, devem ser considerados, para efeitos de cálculo da lotação, como sendo um único estabelecimento.

Categoria	Lotação (N)
1ª	$N > 1000$
2ª	$500 < N \leq 1000$
3ª	$200 < N \leq 500$
4ª	$50 < N \leq 200$
5ª	$N \leq 50$

#### Regras comuns nos estabelecimentos recebendo público

##### Instalações de segurança

As instalações de segurança são as instalações que devem ser ligadas ou mantidas em serviço para garantir ou para facilitar a evacuação do público em caso de emergência.

##### Instalações de segurança em edifícios de altura superior a 28m

As instalações de segurança devem, independentemente do número de pessoas que no mesmo possam permanecer ou circular, ser alimentadas por uma fonte central de segurança.

##### Protecção contra os contactos indirecto

Quando for necessário adoptar medidas de protecção contra os contactos indirectos por corte automático da alimentação, devem ser seleccionadas as medidas que não obriguem o corte dos circuitos ao primeiro defeito de isolamento.

Nota: Na prática, pode ser adoptada uma das soluções seguintes:

- utilização de equipamentos da classe II ou dotados de isolamento equivalente;
- utilização do esquema IT, onde deve ser previsto um controlador permanente de isolamento para sinalizar o aparecimento de um primeiro defeito entre uma parte activa e a massa ou a terra, que accione um sinal sonoro ou um sinal visual.

##### Iluminação de Segurança

Para além das regras indicadas nas Regras Técnicas, as instalações de iluminação de segurança devem ainda satisfazer às normas que lhes sejam aplicáveis. Nomeadamente a EN1838, EN60598-1, EN60598-2-22, EN50171 e EN50172.

Os dispositivos que facilitem e orientem a localização das saídas (letreiros de saída) devem, de acordo com as respectivas normas, possuir pictogramas característicos dessa função.

Os letreiros de saída podem ser iluminados do exterior ou ter iluminação própria.

A iluminação de segurança, que deve permitir, em caso de avaria da iluminação normal, a evacuação segura e fácil do público para o exterior e a execução das manobras respeitantes à segurança e à intervenção dos socorros, inclui.

- a) a iluminação de circulação (evacuação);
- b) a iluminação de ambiente (antipânico).

• A iluminação de circulação é obrigatória:

- a) nos locais onde possam permanecer mais do que 50 pessoas;
- b) nos corredores e nos caminhos de evacuação.

Nos casos indicados na alínea b), a distância entre aparelhos de iluminação consecutivos não deve ser superior a 15 m.

• A iluminação de ambiente é obrigatória para os locais onde possam permanecer mais do que:

- a) 100 pessoas, acima do solo (rés do chão e pisos superiores);
- b) 50 pessoas, no subsolo.

A iluminação de ambiente deve ser feita por forma a que cada local seja iluminado por, pelo menos, dois blocos autónomos. Deve ser o mais uniforme possível sobre toda a superfície do local, deve garantir, por cada metro quadrado dessa superfície, um fluxo luminoso não inferior a 5 lm por forma a permitir uma boa visibilidade. Para este efeito, deve ser verificada a condição seguinte:

$$e \leq 4h$$

em que:

**e** é a distância entre dois aparelhos de iluminação consecutivos;

**h** é a altura de colocação dos aparelhos de iluminação.

A iluminação de segurança não deve ser garantida por lâmpadas de descarga, que necessitem de um tempo superior a 15 s para o seu arranque (ou re-arranque).

#### Iluminação de segurança por blocos autónomos

Quando, na iluminação de segurança, forem utilizados aparelhos do tipo “blocos autónomos” o seu fluxo luminoso estipulado não deve ser inferior a 60 lm.

Os blocos autónomos a utilizar na iluminação de segurança devem dispor de um dispositivo que os coloque no estado de “repouso”, localizado num ponto central, na proximidade do dispositivo de comando geral da alimentação da iluminação do edifício.

Sempre que o estabelecimento esteja franqueado ao público, os blocos autónomos devem ser colocados no estado de “vigilância”; no final do período de actividade do estabelecimento os blocos autónomos devem ser colocados no estado de “repouso”.

Nota: Na selecção do ponto central para comando dos blocos autónomos (telecomando centralizado) deve atender-se ao regime de exploração previsto para o estabelecimento (comando a partir da portaria, da sala de segurança, etc.).

Os blocos autónomos devem ter um código IK não inferior ao dos aparelhos de iluminação normal instalados no mesmo local (desde que em condições análogas).

As derivações que alimentem os blocos autónomos devem ser feitas a jusante do dispositivo de protecção e a montante do dispositivo de comando da iluminação normal do local ou do caminho de evacuação onde estiverem instalados os blocos autónomos.

#### Quadro resumo dos tipos de iluminação de segurança

Tipos de Edifício	Categorias				
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
Administrativo	C	C	C	C	D
Escolar	C	C	C	C	D
Hospitalar	B	B	B (1)	B (1)	D
Turístico e estabelecimentos similares	C (2)	C	C	C	D
Comercial	A/B (3)	A/B (3)	B (1)	B (1)	D
A1 (Salas de espectáculos)	B (5)	B (5)	B	C	D
A2 (Salas de diversão)	B (5)	B (5)	C (6)	C (6)	D
A3 (Pavilhões desportivos)	B (7)	C	C	C	D
A4 (Recintos itinerantes ou improvisados)	C	C	C	C	D
A5 (Locais ao ar livre)	C	C (4)	C (4)	-	-
De culto	C	C	C	C/D (8)	D

(1) Para os compartimentos de lotação inferior a 100 pessoas, a iluminação de segurança pode ser limitada à iluminação de circulação.

(2) Nos estabelecimentos de restauração e de bebidas, a iluminação de segurança deve ser alimentada por uma fonte central.

(3) Iluminação do tipo A, constituída por grupo gerador accionado por motor de combustão ou iluminação do tipo B, constituída por bateria central.

(4) A iluminação de segurança é limitada à iluminação de circulação.

(5) Com fonte central.

(6) No caso de o estabelecimento estar situado no subsolo, a iluminação de segurança deve ser do tipo B.

(7) No caso de piscinas, a iluminação de segurança pode ser do tipo C.

(8) Para os estabelecimentos situados no subsolo, a iluminação de segurança deve ser do tipo C, podendo ser dispensada a iluminação de ambiente.

### 1 Tipos de iluminação de segurança

Segundo as Regras Técnicas, a iluminação de segurança é classificada nos quatro tipos seguintes:

#### Iluminação de segurança do tipo A

Deve ser alimentada por uma fonte central (bateria de acumuladores ou grupo gerador accionado por motor de combustão).

Enquanto o estabelecimento estiver franqueado ao público, as lâmpadas da iluminação de segurança devem ser alimentadas em permanência (lâmpadas acesas). A potência por elas absorvida deve ser totalmente fornecida a partir da fonte de segurança.

#### Iluminação de segurança do tipo B

Pode ser alimentada por uma fonte central (bateria de acumuladores ou grupo gerador accionado por motor de combustão) ou pode ser constituída por blocos autónomos.

No caso de serem utilizados blocos autónomos, estes devem ser:

- fluorescentes do tipo permanente, para a iluminação de ambiente;
- fluorescentes do tipo permanente ou incandescentes, para a iluminação de circulação.

Nota: Considera-se que os blocos autónomos com lâmpadas fluorescentes do tipo permanente são, para efeitos de sinalização de saídas, equivalentes aos blocos autónomos com lâmpadas incandescentes, uma vez que estes últimos têm, obrigatoriamente, uma lâmpada testemunho de 3 a 10 lm, que sinaliza que o bloco autónomo está apto para passar ao estado de "funcionamento".

#### Iluminação de segurança do tipo C

Pode ser alimentada por uma fonte central (bateria de acumuladores ou grupo gerador accionado por motor de combustão) ou pode ser constituída por blocos autónomos.

Quando a iluminação de segurança for garantida por blocos autónomos, estes podem ser do tipo "permanente" ou "não permanente".

#### Iluminação de segurança do tipo D

Pode ser constituída por lanternas portáteis, alimentadas por pilhas ou por baterias, colocadas à disposição do pessoal responsável pela segurança do estabelecimento.



#### Edifícios administrativos

São considerados como estabelecimentos recebendo público os edifícios administrativos como, por exemplo, os escritórios, as repartições públicas e os bancos.

#### Iluminação de segurança

Nos edifícios do tipo administrativo devem, em função da categoria do estabelecimento recebendo público, ser utilizados os tipos de iluminação de segurança seguintes:

Categoria	Lotação (N)	Tipo de Iluminação
1ª	$N > 1000$	C
2ª	$500 < N \leq 1000$	C
3ª	$200 < N \leq 500$	C
4ª	$50 < N \leq 200$	C
5ª	$N \leq 50$	D

#### Locais com risco de incêndio (BE2)

Em edifícios do tipo administrativo devem ser considerados como locais com risco de incêndio todos os locais em que existam armazenadas grandes quantidades de matérias facilmente combustíveis, como por exemplo:

- os locais de arquivo ou de armazenamento de papel;
- os locais de reprografia, de impressão, de encadernações, etc.;
- os economatos;
- os locais de arquivos informáticos

As luminárias adequadas aos locais com risco de incêndio (BE2) devem ser colocadas no interior de invólucros que apresentem um código IP não inferior a IP4X.







### Edifícios escolares

São considerados como estabelecimentos recebendo público os edifícios escolares (e similares) como, por exemplo, as escolas, os seminários, os quartéis, as residências de estudantes, as colónias de férias, as salas de exposição, os museus, as bibliotecas, os auditórios e as salas de conferências ou de reuniões.

### Iluminação de segurança

Nos edifícios escolares devem, em função da categoria do estabelecimento público, ser utilizados os tipos de iluminação de segurança seguintes:

Categoria	Lotação (N)	Tipo de Iluminação
1ª	$N > 1000$	C
2ª	$500 < N \leq 1000$	C
3ª	$200 < N \leq 500$	C
4ª	$50 < N \leq 200$	C
5ª	$N \leq 50$	D

### Locais com risco de incêndio (BE2)

Em edifícios escolares devem ser considerados como locais com risco de incêndio todos os locais em que existam armazenadas grandes quantidades de matérias facilmente combustíveis, como por exemplo:

- os locais de arquivo ou de armazenamento de papel;
- os locais de reprografia, de impressão, de encadernações, etc.;
- os economatos;
- os locais de arquivos informáticos;
- os armazéns anexos às salas polivalentes.

As luminárias adequadas aos locais com risco de incêndio (BE2) devem ser colocadas no interior de invólucros que apresentem um código IP não inferior a IP4X.



### Edifícios hospitalares

São considerados como estabelecimentos recebendo público os edifícios hospitalares (e similares) como, por exemplo, os hospitais, as casas de saúde, os centros de saúde, os sanatórios, os asilos, os lares, as creches e os infantários.

### Iluminação de segurança

Nos edifícios do tipo hospitalar devem, em função da categoria do estabelecimento recebendo público, ser utilizados os tipos de iluminação de segurança seguinte:

Categoria	Lotação (N)	Tipo de Iluminação
1ª	$N > 1000$	B
2ª	$500 < N \leq 1000$	B
3ª	$200 < N \leq 500$	B (1)
4ª	$50 < N \leq 200$	B (1)
5ª	$N \leq 50$	D

(1) - Para os compartimentos de lotação inferior a 100 pessoas, a iluminação de segurança pode ser limitada à iluminação de circulação.

### Nos edifícios do tipo hospitalar deve existir iluminação de segurança nos seguintes locais:

- quartos de dormir, dormitórios, enfermarias e dependências análogas;
- outros locais franqueados ao público;
- salas de operações, salas de anestesia, salas de cateterismo cardíaco e outros locais em que a falta de iluminação possa acarretar perigo para a vida dos doentes;
- circulações de acesso aos locais indicados nas alíneas anteriores;
- caminhos de evacuação (ou de fuga) para o exterior;
- dependências onde existam infra-estruturas técnicas imprescindíveis ao funcionamento do estabelecimento do tipo hospitalar.

1



### Empreendimentos turísticos e estabelecimentos similares

São considerados como estabelecimentos recebendo público os empreendimentos turísticos como, hotéis, hotéis-apartamentos, pensões, estalagens, motéis, e pousadas, aldeamentos turísticos, apartamentos turísticos, moradias turísticas e os estabelecimentos de restauração e bebidas.

### Iluminação de segurança

os empreendimentos turísticos devem, em função da categoria do estabelecimento recebendo público, ser utilizados os tipos de iluminação de segurança seguintes:

Categoria	Lotação (N)	Tipo de Iluminação
1ª	$N > 1000$	C (1)
2ª	$500 < N \leq 1000$	C
3ª	$200 < N \leq 500$	C
4ª	$50 < N \leq 200$	C
5ª	$N \leq 50$	D

(1) - Nos estabelecimentos de restauração e de bebidas, a iluminação de segurança deve ser alimentada por uma fonte central.

A iluminação de segurança deve estar permanentemente acesa durante o tempo em que o estabelecimento estiver franqueado ao público.

Nos empreendimentos turísticos deve existir iluminação de segurança em todos os locais franqueados ao público, só podendo ser dispensada:

- nos quartos dos estabelecimentos hoteleiros;
- nos meios complementares de alojamento turístico.

### Locais com risco de incêndio (BE2)

Em empreendimentos turísticos devem ser considerados como locais com risco de incêndio todos os locais em que existam armazenadas grandes quantidades de matérias facilmente combustíveis, como por exemplo:

- os locais de manutenção, conservação e reparação;
- os depósitos de lixos e de bagagens;
- as cozinhas, as copas e as despensas;
- as lavandarias;



### Estabelecimentos comerciais

São considerados como estabelecimentos recebendo público os estabelecimentos comerciais como, por exemplo, os hipermercados, os supermercados, os armazéns, os centros comerciais e as lojas.

### Iluminação de segurança

Nos estabelecimentos comerciais devem, em função da categoria do estabelecimento recebendo público, ser utilizados os tipos de iluminação de segurança seguintes:

Categoria	Lotação (N)	Tipo de Iluminação
1ª	$N > 1000$	A/B (1)
2ª	$500 < N \leq 1000$	A/B (1)
3ª	$200 < N \leq 500$	B (2)
4ª	$50 < N \leq 200$	B (2)
5ª	$N \leq 50$	D

(1) - Iluminação do tipo A, constituída por grupo gerador accionado por motor de combustão ou iluminação do tipo B, constituída por bateria central;

(2) - Para os compartimentos de lotação inferior a 100 pessoas, a iluminação de segurança pode ser limitada à iluminação de circulação.

### Locais com risco de incêndio (BE2)

Em estabelecimentos comerciais devem ser considerados como locais com risco de incêndio todos os locais em que existam armazenadas grandes quantidades de matérias facilmente combustíveis, como por exemplo:

- os locais de armazenamento de materiais de embalagem;
- os depósitos de lixos;
- os entrepostos de armazenamento de produtos de abastecimento dos locais de venda;
- os locais dos eventuais arquivos informáticos;

As luminárias adequadas aos locais com risco de incêndio (BE2) devem ser colocadas no interior de invólucros que apresentem um código IP não inferior a IP4X.



### Estabelecimentos de culto

São considerados como estabelecimentos recebendo público os estabelecimentos de culto como, por exemplo, as igrejas, os conventos e ou outros locais de culto.

### Iluminação de segurança

Nos estabelecimentos comerciais devem, em função da categoria do estabelecimento recebendo público, ser utilizados os tipos de iluminação de segurança seguintes:

Categoria	Lotação (N)	A5 (locais ao ar livre)
1ª	$N > 1000$	C
2ª	$500 < N \leq 1000$	C
3ª	$200 < N \leq 500$	C
4ª	$50 < N \leq 200$	C/D (1)
5ª	$N \leq 50$	D

(1) - Para os estabelecimentos situados no subsolo, a iluminação de segurança deve ser do tipo C, podendo ser dispensada a iluminação de ambiente.

### Locais com risco de incêndio (BE2)

Em estabelecimentos de culto devem ser considerados como locais com risco de incêndio todos os locais em que existam armazenadas grandes quantidades de matérias facilmente combustíveis, como por exemplo:

- museus;
- bibliotecas e locais de arquivo ou de armazenamento de papel;
- locais de reprografia, de impressão, de encadernação, entre outros;
- locais de arquivos informáticos.

As luminárias adequadas aos locais com risco de incêndio (BE2) devem ser colocadas no interior de invólucros que apresentem um código IP não inferior a IP4X.



### Recintos ao ar livre

São considerados como estabelecimentos recebendo público os recintos de espetáculos e divertimentos públicos, ao ar livre, como, por exemplo, as praças de touros, os campos desportivos e as piscinas descobertas.

### Iluminação de segurança

Nos recintos de espetáculos e divertimentos públicos, ao ar livre devem, em função do tipo do local e da categoria do estabelecimento recebendo público, ser utilizados os tipos de iluminação de segurança seguintes:

Categoria	Lotação (N)	A5 (locais ao ar livre)
1ª	$N > 1000$	C
2ª	$500 < N \leq 1000$	C (1)
3ª	$200 < N \leq 500$	C (1)
4ª	$50 < N \leq 200$	-
5ª	$N \leq 50$	-

(1) - A iluminação de segurança é limitada à iluminação de circulação.

Nos recintos de espetáculos e divertimentos públicos, ao ar livre dotados de instalação de iluminação normal deve existir uma instalação de iluminação de segurança nos locais seguintes:

- salas ou recintos de exibição;
- outros locais acessíveis ao público.

Nota: Para os locais fechados existentes nos recintos de espetáculos e divertimentos públicos ao ar livre tais como corredores, caminhos de evacuação etc. aplicam-se as regras indicadas para os recintos fechados, mencionadas na página seguinte.

**1 Recintos de espectáculos e divertimentos públicos fechados**

São considerados como estabelecimentos recebendo público os recintos de espectáculos e divertimentos públicos, fechados como, por exemplo, os cinemas, os teatros, os cine teatros, os circos, os pavilhões desportivos, as piscinas cobertas, as “boites” e os “cabarés”.

**Iluminação de segurança**

Nos recintos de espectáculos e divertimentos públicos, fechados devem, em função do tipo do local e da categoria do estabelecimento recebendo público, ser utilizados os tipos de iluminação de segurança indicados no quadro seguinte:



Categoria	Lotação (N)	A1 (salas de espectáculos)	A2 (salas de diversão)	A3 (pavilhões desportivos)	A4 (recintos improvisados)	A6 (locais de circulação)
1ª	$N > 1000$	B (1)	B (1)	B (3)	C	(4)
2ª	$500 < N \leq 1000$	B (1)	B (1)	C	C	(4)
3ª	$200 < N \leq 500$	B	C (2)	C	C	(4)
4ª	$50 < N \leq 200$	C	C (2)	C	C	(4)
5ª	$N \leq 50$	D	D	C	C	(4)

(1) - Com fonte central;

(2) - No caso de o estabelecimento estar situado no subsolo, a iluminação de segurança deve ser do tipo B;

(3) - No caso de piscinas, a iluminação de segurança pode ser do tipo C;

(4) - Para os locais do tipo A6, o tipo de iluminação de segurança a considerar é o indicado neste quadro, consoante o tipo de local onde estejam integrados.

Nos recintos de espectáculos e divertimentos públicos, fechados deve existir iluminação de segurança nos locais seguintes:

- salas ou recintos de exibição;
- outros locais franqueados ao público;
- cabinas de projecção;
- posto de segurança;
- cabina do palco;
- caixa do palco;
- corpo de camarins;
- circulações de acesso aos locais indicados nas alíneas c) a g).

Quando a iluminação de identificação das coxias, das filas e dos lugares constituir também iluminação de segurança, os respectivos circuitos devem ser independentes dos outros circuitos da instalação.

No interior da sala ou do recinto de exibição, durante o período em que estes locais estiverem franqueados ao público, a iluminação de segurança deve apenas garantir a iluminação de circulação.

A iluminação de ambiente deve entrar em serviço imediato quando for manobrado o “interruptor de segurança” ou quando faltar a energia da rede.

**Locais com risco de incêndio (BE2)**

Em recintos de espectáculos e divertimentos públicos, fechados devem ser considerados como locais com risco de incêndio todos os locais em que existam armazenadas grandes quantidades de matérias facilmente combustíveis, como por exemplo:

- os locais de manutenção, conservação e reparação;
- as salas, os recintos de exibição ou de ensaio e as outras zonas a que o público tenha acesso;
- as cabinas de projecção;
- a caixa do palco, os camarins e os espaços cénicos;
- as dependências destinadas a armazenamento ou confecção de cenários ou a guarda-roupas;
- locais de arquivo e salas de reprografia;
- locais de armazenamento de filmes, de bandas de vídeo, de documentos gráficos, etc.;
- salas de reuniões para uso profissional e não acessíveis ao público.

As luminárias adequadas aos locais com risco de incêndio (BE2) devem ser colocadas no interior de invólucros que apresentem um código IP não inferior a IP4X.

Nota: As regras indicadas neste secção aplicam-se também a salas de reuniões e salas de conferências com lotação superior a 200 pessoas, mesmo que inseridos nouro tipo de estabelecimento público.



### Locais de Habitação

Instalações de segurança em edifícios de altura superior a 28 m.

Os edifícios devem dispor de fontes de alimentação de segurança destinadas a garantir o funcionamento de instalações cuja operacionalidade importa manter em caso de falta de energia eléctrica, para facilitar a evacuação dos seus ocupantes e a intervenção dos bombeiros, nomeadamente:

- a) a instalação da iluminação de segurança dos caminhos de evacuação;
- b) a instalação de ventilação mecânica para desenfumagem dos caminhos de evacuação;
- c) a instalação de alerta do encarregado de segurança e de alarme dos residentes, em caso de incêndio.

Nos caminhos de evacuação devem ser instalados aparelhos de iluminação de segurança por forma a facilitar a evacuação das pessoas e a intervenção dos bombeiros.

O número e a localização dos aparelhos de iluminação de segurança devem ser escolhidos tendo em conta as configurações das comunicações horizontais comuns, das escadas e a necessidade de garantir a visibilidade dos indicativos de segurança nelas existentes.

Os aparelhos da iluminação de segurança podem ser do tipo blocos autónomos ou serem alimentados por uma fonte central de segurança.



### Estabelecimentos industriais

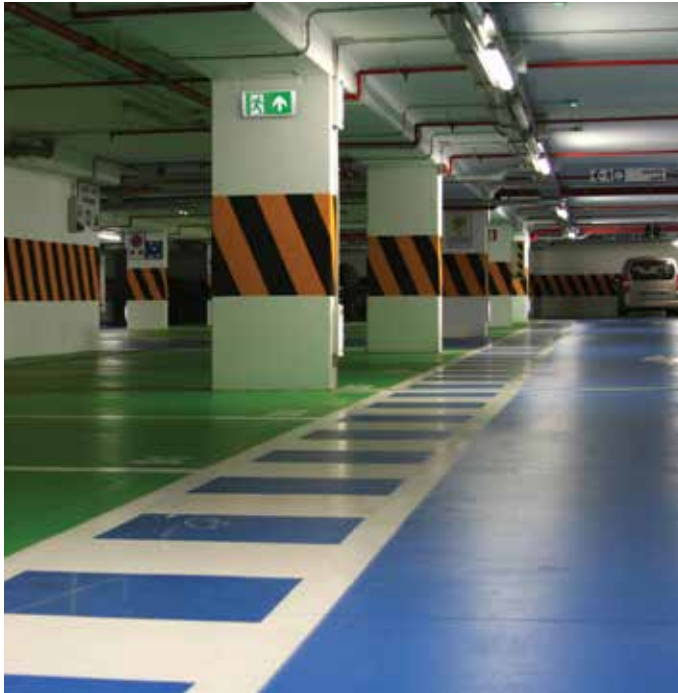
São considerados como estabelecimentos industriais: as fábricas, as oficinas, os laboratórios industriais, as instalações de manuseamento de combustíveis líquidos ou gasosos, os locais de manutenção e de verificação de veículos motorizados (oficinas, estações de serviço, onde se faça a lavagem ou a lubrificação de veículos), os locais de pintura onde sejam, regular ou frequentemente, aplicados produtos inflamáveis, os locais onde se executem trabalhos fabris, mecânicos ou manuais (incluindo aqueles em que se exerçam indústrias caseiras ou em regime de artesanato).

Os aparelhos da iluminação de segurança podem ser do tipo blocos autónomos ou serem alimentados por uma fonte central de segurança.

Em estabelecimentos industriais onde trabalhem mais de 200 pessoas deve ser prevista iluminação de segurança de circulação, que satisfaça às seguintes regras:

- a) Nos caminhos de evacuação devem ser instalados aparelhos de iluminação de segurança por forma a facilitar a evacuação das pessoas e a intervenção dos bombeiros. Esses aparelhos de iluminação devem entrar automaticamente em serviço em caso de interrupção da alimentação normal do edifício.
- b) O número e a localização dos aparelhos da iluminação de segurança devem ser escolhidos tendo em conta as configurações das comunicações horizontais e verticais e a necessidade de garantir a visibilidade dos indicativos de segurança nelas existentes.





### Parques de estacionamento cobertos

São considerados como estabelecimentos recebendo público os parques de estacionamento cobertos como, por exemplo, os silos-auto e os parques de estacionamento no interior de edifícios.

As regras indicadas nesta secção aplicam-se aos parques de estacionamento cobertos de área bruta total superior a 200 m<sup>2</sup>, mesmo que inseridos nouro tipo de estabelecimento público.

### Iluminação de segurança

Para os grandes parques de estacionamento cobertos, a iluminação de segurança deve ser garantida por fonte central. Consideram-se grandes parques de estacionamento cobertos aqueles que satisfaçam a uma das seguintes condições:

- a) tenham quatro ou mais pisos abaixo ou acima do nível de referência;
- b) tenham capacidade superior a 400 veículos.

Para os pequenos parques de estacionamento cobertos, a iluminação de segurança pode ser garantida por blocos autónomos.

### Iluminação de circulação

Os parques de estacionamento cobertos devem ser dotados de iluminação de circulação, que deve satisfazer às condições seguintes:

- a) os aparelhos de iluminação devem ser instalados ao longo das passadeiras de circulação de peões, em cada piso e nas saídas dos pisos para as escadas, com um espaçamento entre aparelhos de iluminação consecutivos não superior a 15 m; estes aparelhos devem, sempre que possível, ser instalados aos pares, sendo uns colocados a uma altura não inferior a 2 m e os outros a uma altura não superior a 0,5 m acima do piso;
- b) os aparelhos de iluminação devem ser instalados também ao longo das escadas e nas saídas das escadas para o exterior do parque, com um espaçamento entre aparelhos de iluminação consecutivos não

superior a 15 m, sinalizando eventuais mudanças de direcção ou obstáculos existentes.

### Iluminação de ambiente

Nos locais onde se exerçam actividades que interessem à segurança dos parques de estacionamento cobertos deve existir iluminação de ambiente, com aparelhos de potência adequada às actividades e às dimensões dos locais, com o mínimo de dois aparelhos por local.

### Locais com risco de incêndio (BE2)

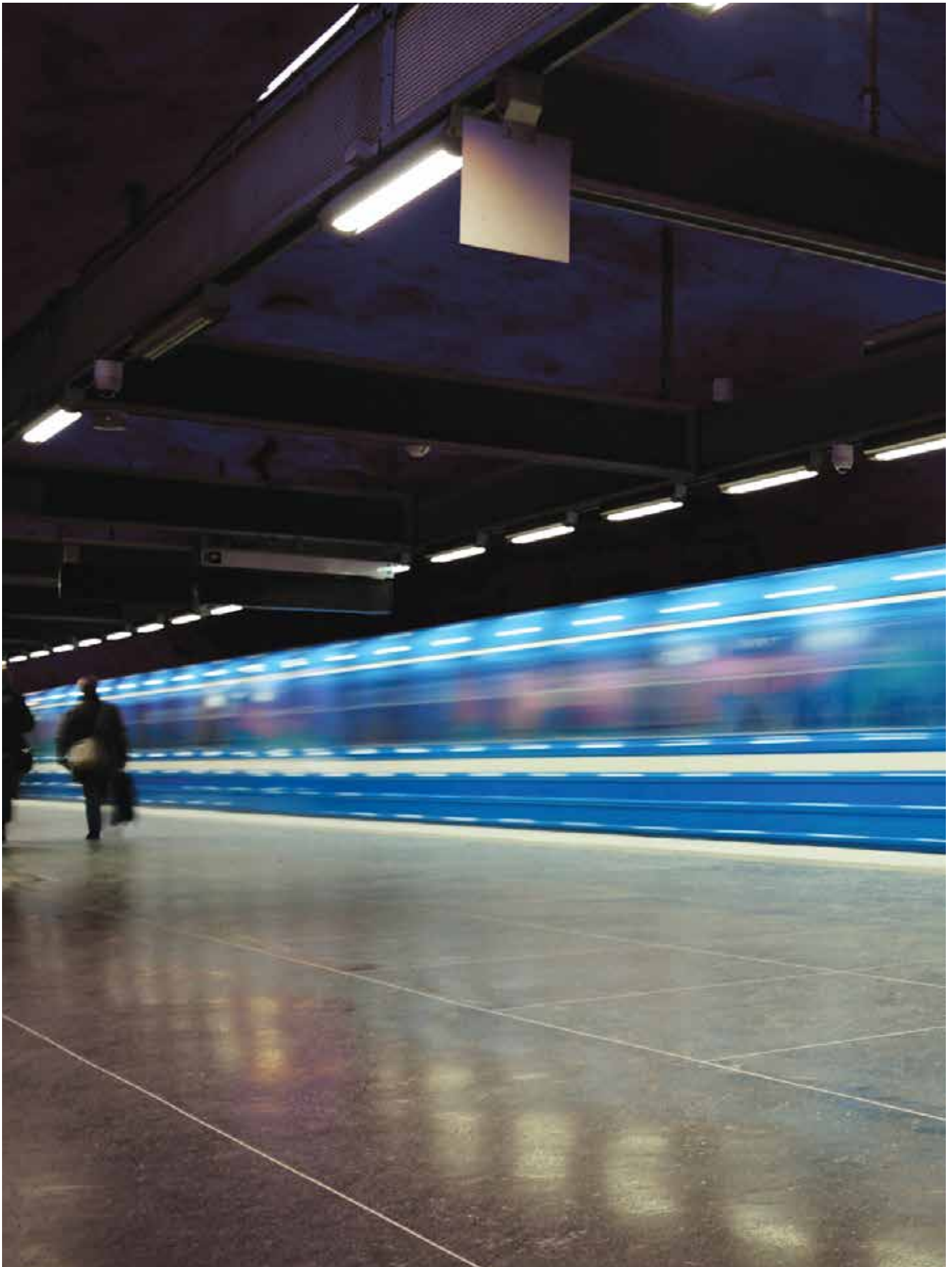
Os parques de estacionamentos cobertos devem ser considerados como locais com risco de incêndio (BE2).

As luminárias adequadas aos locais com risco de incêndio (BE2) devem ser colocadas no interior de invólucros que apresentem um código IP não inferior a IP4X.

### Locais sujeitos a impactos fortes (AG3)

Nos parques de estacionamentos cobertos, as instalações eléctricas (incluindo os equipamentos) estabelecidas à vista a menos de 2 m do piso devem satisfazer às condições de influências externas AG3 (IK08 a IK10 de acordo com a severidade dos impactos previsíveis).






















2.0	Visão Global .....	33
2.1	NexiTech LED .....	34
2.2	Planete 400 Disc .....	38
2.3	Planete 400 LED .....	39
2.4	GuideLED SL .....	40
2.5	Micropoint 2 .....	42
2.6	Micropoint 2 Saliente .....	44
2.7	Sirios LED .....	45
2.8	Sirios .....	46
2.9	Star 22 .....	49
2.10	Ledus .....	52
2.11	Cronus .....	53

## Iluminação de Emergência Interior

	LED	Fluorescente	Telecomando	Autoteste	Easichack2	Central de Baterias	Interior	Encastrar	Exterior	Administrativo	Escolar	Hospitalar	Turístico	Comercial	Espectáculos públicos	Parque de estacionamento	Industrial
	Fonte de Luz	Versão			Instalação			Aplicação / Tipo de Edifício									
NexiTech LED		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Planete 400 Disc		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●		
Planete 400 LED		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
GuideLED SL		●					●	●		●	●	●	●	●	●		
Micropoint 2		●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Micropoint 2 Saliente		●	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
Sirios LED		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sirios			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Star22			●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●		
Ledus		●	●		●		●	●		●	●	●	●	●	●		
Cronus			●	●			●	●		●	●	●	●	●	●		

A informação fornecida nesta brochura é precisa no momento da compilação (excepto erros e omissões), no entanto, devido à filosofia de desenvolvimento constante de produto da Eaton reservamo-nos ao direito de alterar as especificações sem aviso prévio

# 2.1

## Iluminação de Emergência Interior

NexiTech LED

2



- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22 e EN62034
- Certificação ENEC
- 4 anos de garantia no produto completo
- Fluxo luminoso de 100 a 500lm em emergência
- Equivalente a versões fluorescentes de 8, 11 e 24W
- Baterias de alta qualidade Ni-Cd HT



NexiTech LED é a nova gama de iluminação de emergência LED da Eaton's Cooper Safety Business.

O desenvolvimento da NexiTech LED nasceu colocando a fiabilidade e continuidade do serviço no centro da concepção de cada modelo.

O estilo moderno, a simplicidade das formas e superfícies de alta qualidade fazem da NexiTech LED a luminária ideal para qualquer contexto arquitectónico, enquanto a precisão da mecânica e dos sofisticados componentes electrónicos garantem uma fiabilidade incomparável.

A última geração da fonte de luz LED e o estudo cuidadoso dos elementos de refracção permitem uma distribuição de luz uniforme, sem desperdício de luz.

### Fonte de luz:

LEDs de alta potência  
2x1,6W com 50.000 horas

16, 29 e 48 LEDs  
dependendo do modelo

### Construção:

Base e reflector em  
policarbonato branco

Difusor em policarbonato  
transparente.

Grau de Protecção IP40 e IP65  
(através de um acessório)

### Operação:

Mantida ou não-mantida

Output luminoso de 60lm  
no modo mantida em todas  
as versões para uma maior  
poupança de energia

Autonomia de 1h, 1,5h e 3h

Apta a telecomando, e com  
possibilidade de testes  
remotos através do TLU

### Opções de instalação:

Montagem no tecto  
ou na parede

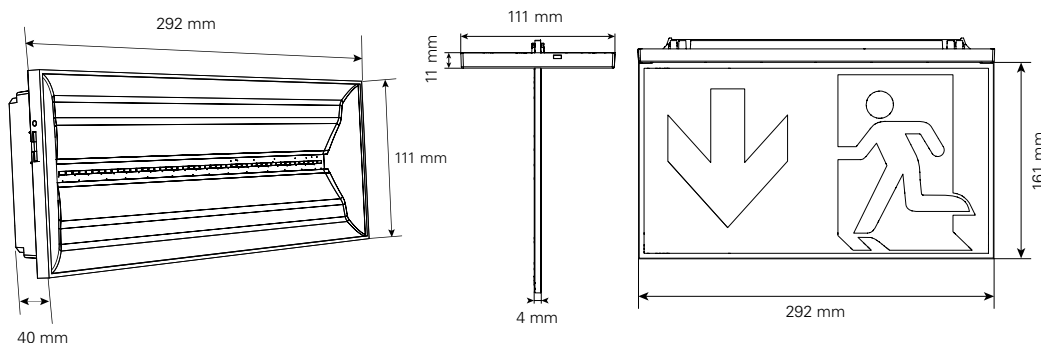
Instalação saliente ou  
encastrada em tecto falso  
ou parede de tijolo

Face simples com  
pictogramas não colantes

Painéis dupla face com 30m  
de distância de visualização

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar,  
hospitalar, turísticos, comercial,  
administrativo, industrial e em  
parques de estacionamento



### O Autoteste agora é para todos

A fiabilidade e a garantia de operação estão agora ao alcance de todos. Optámos por projectar a gama NexiTech a partir de modelos com funções de diagnóstico integrado, todas as versões autónomas (com bateria incorporada) estão equipadas com um sistema de diagnóstico que realiza testes automáticos de acordo com as normas EN62034 e EN50172.

### Sinalização de nível superior

Os pictogramas, opcionais e disponíveis mediante pedido, em conformidade com a norma internacional ISO7010, não têm cola e podem ser reposicionados à vontade e com facilidade, sem uma instalação complexa. Eles são colocados entre o difusor e o reflector criando uma sinalização homogénea que encontra a sua aplicação mais estética quando embutida na parede.



NexiTech LED com kit de protecção IP65

O kit IP65 é compatível com  
todas as variantes.

Apenas para montagem saliente.

Dimensão 308x125x53 mm



## Os detalhes fazem a diferença

Para capturar os aspectos de qualidade de um produto não é suficiente ter em conta a sua aparência ou o seu design, é necessário analisar cada detalhe, partindo dos componentes internos, muitas vezes considerados secundários, como a electrónica: o coração de uma luminária de segurança.

NexiTech LED™ é um produto de qualidade superior que garante uma fiabilidade incomparável.

Para conseguir isso, temos dado a mesma importância a todos os aspectos do produto, nada foi deixado de fora.

O acabamento e o tipo de matéria prima, a electrónica, as baterias, os terminais e o tipo de LED, foram escolhidos com critério qualitativos de excelência.



A base está equipada com furos prévios para o cabo de entrada, enquanto o terminal permite a utilização de condutores rígidos e flexíveis de 0,5 a 2,5 mm<sup>2</sup>. A inserção e libertação dos condutores, é automática, sem parafusos.



O elevado número de LEDs (até 60 na versão 500lm) garante uma iluminação uniforme reduzindo o brilho. Os LEDs de última geração permitem-nos obter economias significativas de energia, devido ao excelente valor Lm /W.



O circuito electrónico, construído com componentes de alta qualidade, dispõe de uma fonte de alimentação de alta frequência e um microprocessador capaz de verificar todos os parâmetros do aparelho. A bateria de Ni-Cd HT alta temperatura, é fornecida exclusivamente por fabricantes seleccionados, proporcionando um desempenho bem acima dos requisitos regulamentares.

# 2.1

## Iluminação de Emergência Interior

NexiTech LED

### Versão combinada "Door"

2 A NexiTech LED™ na versão combinada "Door" permite duas funções num único dispositivo.

Sinalização de segurança de face simples, com distância de visualização de 20m, e iluminação de emergência que permite obter-se 5lx a 1m do pavimento, tornando-se muito útil na iluminação de portas de saída, postos de primeiros socorros, sistemas de combate a incêndio ou dispositivo de alarme.

A NexiTech LED™ Door, para além dos principais LEDs utilizados para a retroiluminação do pictograma, tem dois LEDs adicionais na parte inferior da unidade que funcionam no modo de emergência.

Com esta solução, disponível tanto na versão autónoma como na versão slave, torna-se possível instalar apenas dispositivos nas saídas de segurança para estar em plena conformidade com os requisitos regulamentares.

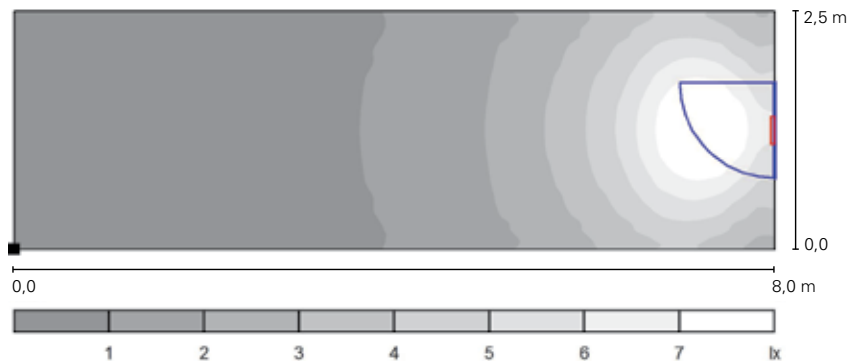
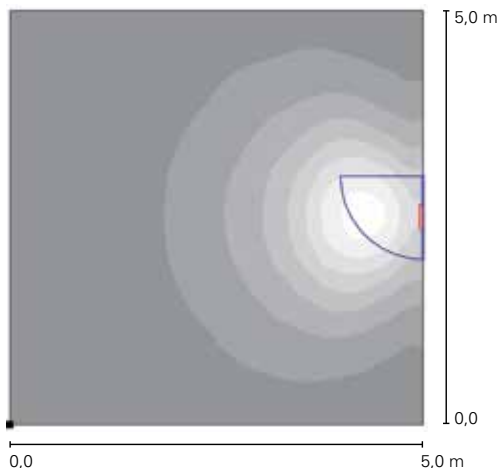


Na presença de rede Painel iluminado com 60lm no modo permanente- LEDs adicionais apagados



Na ausência de rede (emergência) Painel iluminado com 250lm LEDs adicionais acesos

### Valor de iluminância



Medição na superfície a 1m de altura (Regulamento Técnico de SCIE)  
Instalação da luminária (h=2,3m) altura do local (h=3m)



Com difusor de dupla face



Distância de visualização: 30m

Com pictograma de face simples



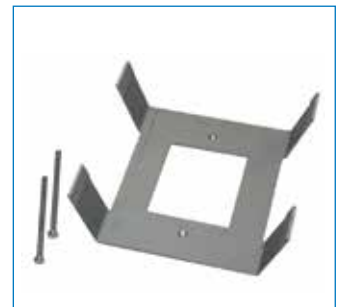
Distância de visualização: 20m

Caixa de encastrar para betão



Referência: NEXI-RB  
Abertura: 277x100 mm

Kit para encastrar em tecto falso

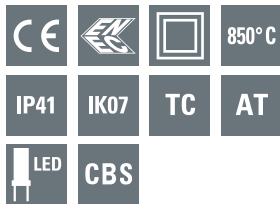


Referência: NEXI-FC  
Abertura: 272x95 mm

Referência	Descrição						
<b>Versão Autoteste</b>							
NEXI100-AT	NexiTech LED 100lm AT	12 LED = 0,65W	- / 100 lm	90'	3,6V - 0,8Ah NiCd	NM	TLU
NEXI150-AT	NexiTech LED 150lm AT	16 LED = 2,4W	60 / 150 lm	60'	3,6V - 0,8Ah NiCd	M - NM	TLU
NEXI250-AT	NexiTech LED 250lm AT	48 LED = 3,6W	60 / 250 lm	90'	7,2V - 1,7Ah NiCd	M - NM	TLU
NEXI400-AT	NexiTech LED 400lm AT	48 LED = 3,2W	60 / 400 lm	90'	7,2V - 1,7Ah NiCd	M - NM	TLU
NEXI100-AT-3H	NexiTech LED 100lm AT	12 LED = 1,3W	- / 100 lm	180'	3,6V - 2Ah NiCd	NM	TLU
NEXI150-AT-3H	NexiTech LED 150lm AT	16 LED = 3,1W	60 / 150 lm	180'	3,6V - 2Ah NiCd	M - NM	TLU
NEXI250-AT-3H	NexiTech LED 250lm AT	48 LED = 3,6W	60 / 250 lm	180'	7,2V - 1,7Ah NiCd	M - NM	TLU
NEXI-D-AT	NexiTech LED Door 250+30lm AT	48+2 LED = 3,6W	60 / 250+30 lm	90'	7,2V - 1,7Ah NiCd	M - NM	TLU
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
NEXI250-230	NexiTech LED 250lm Mains	48 LED = 3,45W	250 lm	-	-	Mains	-
NEXI500-230	NexiTech LED 500lm Mains	48 LED = 6,9W	500 lm	-	-	Mains	-
NEXI-D-230	NexiTech LED Door 250+30lm Mains	48+2 LED = 3,45W	250+30 lm	-	-	Mains	-
<b>Acessórios</b>							
NEXI-IP	Kit de protecção IP65						
NEXI-RB	Caixa de encastrar para parede (abertura 277x100mm)						
NEXI-FC	Kit para encastrar em tecto falso (abertura 272x95mm)						
GRELHA-NEXI	Grelha de protecção IK10 NEXI						
NEXI-PLEX-LR	Painel dupla face Esquerda/Direita ISO7010 30m						
NEXI-PLEX-DB	Painel dupla face Baixo/Vazio ISO7010 30m						
NEXI-PICTO-D	Pictograma seta Baixo ISO7010 20m						
NEXI-PICTO-L	Pictograma seta Esquerda ISO7010 20m						
NEXI-PICTO-R	Pictograma seta Direita ISO7010 20m						
NEXI-PICTO-U	Pictograma seta Cima ISO7010 20m						
LUM10312	Telecomando TLU						



- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação NF
- Led de última geração com elevada eficácia lm/w
- Efectua testes periódicos e identifica as falhas através de um led bicolor
- Elevado fluxo luminoso de 360lm
- Tempo de vida útil mais longo, cerca de 10 anos



A Planete 400 Disc enquadra-se em todos os projectos, com 360lm num disco com diâmetro de 190 e espessura de 25 milímetros. Discreta, respeita a traça original da arquitectura do edifício e enquadra-se perfeitamente no conceito de iluminação geral.

O seu diâmetro é igual aos mais comuns dos downlights. O output luminoso em vigilância (com presença de tensão de rede) é discreto e não agressivo.

O aro de encastrar opcional permite uma integração perfeita no tecto.

#### Fonte de luz:

8 LEDs brancos com 1,5W

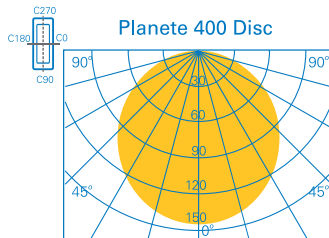
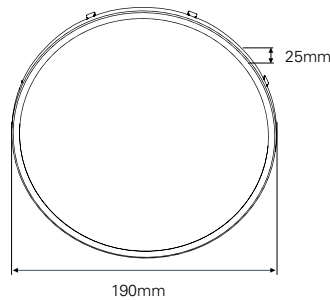
#### Instalação:

Terminais sem parafusos:  
Conectores automáticos.

Corpo construído para uma rápida e fácil montagem da suspensão de segurança (cabo de aço)

Opção de aro de encastramento para tectos reais e falsos:

- Furo tipo downlight,  $\varnothing=200\text{mm}$
- Profundidade de encastramento de 65mm



LUM10541



Aro branco para montagem encastrada

LUM10541COL



Aro preto para montagem encastrada

LUM10541COL



Aro vermelho para montagem encastrada

#### Operação:

Não-Mantida

O disco possibilita uma iluminação vertical uniforme: Iluminação homogénea para um óptimo conforto visual ( $L_{max}/L_{min} < 1,5$ )

#### Aplicações:

Edifícios do tipo comercial, turístico e de espectáculos públicos

Modelo	Altura (m)	Caminho de fuga montagem no tecto 2m de largura, 1 Lux				Área aberta montagem no tecto 2m de largura, 1 Lux			
LUM17044									
	02,50	04,40	10,80	04,40	10,80	03,50	08,30	03,50	08,30
	02,80	04,60	11,30	04,60	11,30	03,60	08,80	03,60	08,80
	03,00	04,70	11,60	04,70	11,60	03,70	09,00	03,70	09,00
	03,50	04,90	12,40	04,90	12,40	03,80	09,70	03,80	09,70
	04,00	05,00	13,00	05,00	13,00	03,90	10,10	03,90	10,10
	05,00	04,60	12,40	04,60	12,40	04,10	11,00	04,10	11,00
	06,00	04,60	12,90	04,60	12,90	04,10	11,70	04,10	11,70
	07,00	04,30	13,10	04,30	13,10	04,00	12,10	04,00	12,10

Referência	Descrição						
------------	-----------	--	--	--	--	--	--

#### Versão Autoteste

LUM17044	Planete 400 Disc NM 1h TC AT	8 LED = 1,5W	- / 360 lm	60'	12V - 0,6Ah Ni-Cd	NM	TLU
----------	------------------------------	--------------	------------	-----	-------------------	----	-----

#### Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC

LUM22133	Planete 400 Disc Mains	8 LED = 6,5W	400 lm	-	-	Mains	-
----------	------------------------	--------------	--------	---	---	-------	---

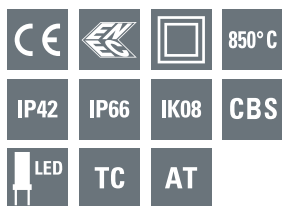
#### Acessórios

LUM10541	Aro de encastrar
LUM10541COL	Aro de encastrar com cor (a definir)
LUM10312	Telecomando TLU





- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação NF
- Led de última geração com elevada eficácia lm/w
- Efectua testes periódicos e identifica as falhas através de um led bicolor
- Elevado fluxo luminoso de 360lm
- Tempo de vida útil mais longo, cerca de 10 anos



A Planete 400 LED é um aparelho de iluminação de emergência, de alto desempenho, através da fonte de luz LED inovadora. Graças ao seu tamanho compacto e estética moderna e discreta, a Planete 400 é ideal para uso em edifícios do tipo escolar, hospitalar, turísticos, comercial, industrial e em parques de estacionamento, sobretudo em zonas com um pé direito acima dos 5m. No modo mantido a unidade produz um fluxo mais reduzido, útil para ser utilizado como iluminação nocturna, com uma elevada poupança de energia. Em comparação com uma luminária com lâmpada fluorescente tradicional, a Planete 400 reduz significativamente os custos de manutenção, graças à tecnologia LED, com ciclo de vida de 60000 horas, que não requer qualquer substituição.

### Fonte de luz:

32 LEDs brancos com 1,1W

### Instalação:

Terminais sem parafusos:  
Conectores automáticos.

Corpo construído para uma rápida e fácil instalação

Opção de aro de encastramento para tectos falsos:

### Operação:

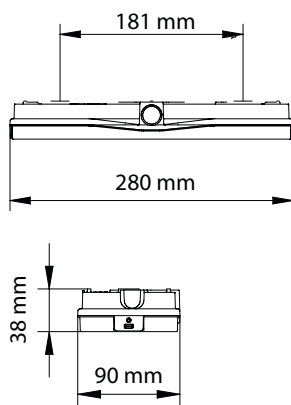
Mantida

Com 360lm de output no modo de emergência

Autoteste em todas as versões, efectua testes periódicos e identifica as falhas através de um led bicolor.

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, hospitalar, turísticos, comercial, industrial e em parques de estacionamento



LUM10419



Grelha de protecção

LUM10538



Aro de encastrar

Modelo	Altura (m)	Caminho de fuga montagem no tecto 2m de largura, 1 Lux				Área aberta montagem no tecto 2m de largura, 1 Lux			
		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
LUM17043	02,50	04,40	10,80	04,40	10,80	03,50	08,30	03,50	08,30
	02,80	04,60	11,30	04,60	11,30	03,60	08,80	03,60	08,80
	03,00	04,70	11,60	04,70	11,60	03,70	09,00	03,70	09,00
	03,50	04,90	12,40	04,90	12,40	03,80	09,70	03,80	09,70
	04,00	05,00	13,00	05,00	13,00	03,90	10,10	03,90	10,10
	05,00	04,60	12,40	04,60	12,40	04,10	11,00	04,10	11,00



Referência	Descrição	Light	Sun	Clock	Battery	Gears	Box
<b>Versão Autoteste</b>							
LUM17043	Planete 400 Led M 1h TC AT IP42	32 LED = 1,1W	10 / 360 lm	60'	6V - 1,5 Ah Ni-Cd	M	TLU
LUM17047	Planete 400 Led M 1h TC AT IP66	32 LED = 1,1W	10 / 360 lm	60'	6V - 1,5 Ah Ni-Cd	M	TLU

<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
LUM22129	Planete 400 Led Mains IP42	32 LED = 6,4W	400 lm	-	-	Mains	-
LUM17047	Planete 400 Led Mains IP66	32 LED = 6,4W	400 lm	-	-	Mains	-

<b>Acessórios</b>							
LUM10538	Aro de encastrar (p/versão IP42)						
LUM10419	Grelha de protecção IK10						
LUM10312	Telecomando TLU						



- Unidade com tecnologia LED inovadora
- Em conformidade com a EN60598-2-22 e a EN1838
- Power LED de alta luminosidade
- Óptica simétrica e assimétrica
- Baterias de lítio
- Botão para teste manual
- Autonomia seleccionável de 1h, 3h e 8h
- Disponível para aplicações salientes e embutida



As luminárias autónomas GuideLED têm um design único e inovador, com tecnologia LED. Disponível para parede ou instalação no tecto com uma opção de montagem encastrada, estas luminárias LED têm uma vida útil de 50.000 horas, o seu circuito interno tem uma tecnologia de diagnóstico que executa um autoteste e verifica a sua.

Juntamente com as baterias de lítio de longa duração, a sua electrónica permite uma economia de energia considerável e uma autonomia em situações de emergência até 8 horas. A gama autónoma está disponível com 2 ópticas, iluminação simétrica uniforme para espaços abertos (antipânico) e iluminação assimétrica para os caminhos de evacuação.

#### Fonte de luz:

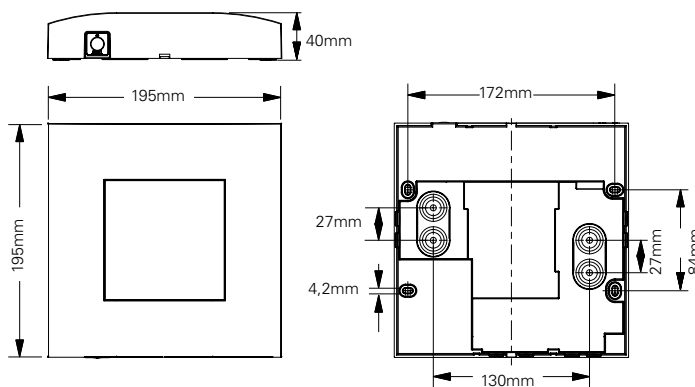
LEDs de alta potência  
2x1,6W com uma esperança  
de vida de 50.000 horas

#### Operação:

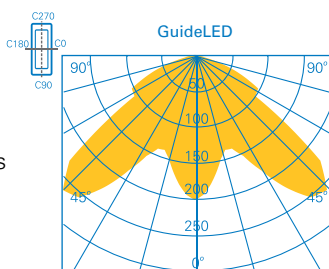
Mantida e Não-Mantida  
Autonomia seleccionável  
de 1h, 3h, 8h

#### Opções de instalação:

Encastrada em tecto falso  
Modelo 138x1 composto por  
uma óptica e por uma divisão  
para as baterias e electrónica  
Modelo saliente 138x2

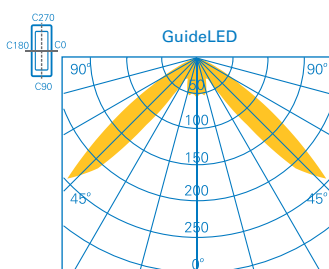


#### Distribuição de luz para iluminação de áreas abertas (anti-pânico)



Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux			
13821	03,00	04,50	09,40	03,40	09,40
13822	04,00	03,50	11,00	03,40	11,00
Simétrico	05,00	01,40	12,20	01,40	12,20

#### Distribuição de luz para iluminação das vias de evacuação



Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux	
13811	03,00	06,60	15,00
13812	04,00	08,10	18,00
Assimétrico	05,00	09,40	20,90

#### Versões:

Autoteste  
Com botão de teste  
para teste manual

#### Aplicações:

Todas as aplicações interiores

## Tecnologia de baterias de Lítio

As baterias de íões de lítio requerem muito menos espaço do que as células de igual capacidade NiCd ou NiMH, permitindo mais espaço num design compacto para passagem de cabos. As baterias de íões de lítio também não sofrem o chamado efeito memória associado às células NiCd e NiMH.

## Segurança permanente

Foram consideradas as perdas de capacidade de envelhecimento correspondendo o dimensionamento entre células.

Um circuito de protecção múltipla, integrado nas baterias, garante uma operação segura e de alta fiabilidade. Baterias de NiCd e NiMH têm uma auto descarga significativamente maior e, portanto, são carregados de forma permanente. Isso não é mais necessário com as novas luminárias GuideLed, economizando custos de energia adicionais.

## Equipado para todas as situações

Em todas as luminárias GuideLed, pode ser feita uma selecção entre o modo de operação mantido e não mantido bem como uma duração standard em emergência de 1h, 3h e 8h. Assim, todas as residências e estabelecimentos hoteleiros podem ser equipados com blocos autónomos.

Se as luminárias de sinalização de emergência estão num ambiente com baixa luminosidade, estas podem ser adaptadas para tais condições, reduzindo a 30% ou 10% do seu output, através do botão de teste.

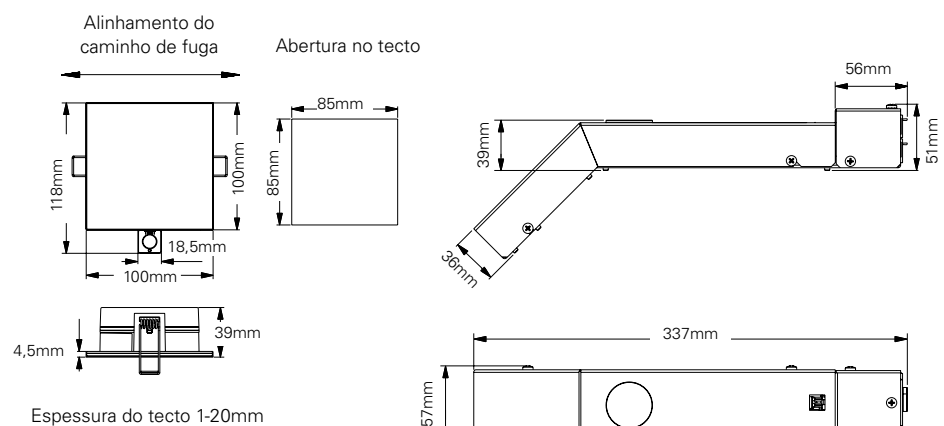
### Alimentado por Li-Ion

- Exige pouco espaço
- Sem efeito de memória
- Mais amigo do ambiente

### Duração nominal de operação em emergência e sua aplicação

- 1h** ex. Caminhos de evacuação em locais de trabalho,
- 3h** ex. Centros comerciais,
- 8h** ex. Arranha-céus, escolas, salas de exposições.

## GuideLED encastrada



Altura necessária no tecto para embutir através da abertura do tecto: 150 mm

Referência	Descrição						
<b>Versão Autoteste</b>							
40071353093	GuideLED SL 13811, encastrada assimétrica	LED 2x1,6W	204 / 204 lm	1h 3h 8h	3.7V - 4Ah Lilon	M - NM	-
40071353092	GuideLED SL 13821, encastrada simétrica	LED 2x1,6W	204 / 204 lm	1h 3h 8h	3.7V - 4Ah Lilon	M - NM	-
40071353091	GuideLED SL 13812, saliente assimétrica	LED 2x1,6W	204 / 204 lm	1h 3h 8h	3.7V - 4Ah Lilon	M - NM	-
40071353090	GuideLED SL 13822, saliente simétrica	LED 2x1,6W	204 / 204 lm	1h 3h 8h	3.7V - 4Ah Lilon	M - NM	-

# 2.5

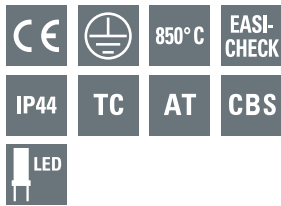
## Iluminação de Emergência Interior

### Micropoint 2

2



- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Power LED de alta luminosidade
- Óptica simétrica e assimétrica
- Funcionamento NM ou M com regulação de fluxo
- Índice de protecção IP44 ideal para WC's e ambientes húmidos
- 60000h para manutenção reduzida



O Micropoint 2 é uma luminária de emergência LED de alta especificação com um preço competitivo. Utiliza a mais recente tecnologia LED e óptica para fornecer uma luminária discreta, de alta qualidade e com óptimo desempenho para uso em ambientes interiores onde a estética é de primordial importância.

O Micropoint 2 foi projectado para fácil instalação, consumo de energia reduzido, manutenção mínima, reduzindo o custo total da instalação, sem comprometer a estética. O design óptico inovador utilizado no Micropoint 2, desenvolvido pela Eaton's Safety business, faz com que a eficiência luminosa do LED proporcione uma distribuição uniforme na iluminação de emergência, seja num caminho de evacuação seja numa área antipânico, melhorando assim o desempenho e reduzindo o consumo de energia.

#### Fonte de luz:

LED branco 1W de alta potência

Consumo (Modo Mantido) 6.9VA/5W

Consumo (Modo Não-Mantido) 3.6VA/2.5W

#### Instalação:

Montagem encastrada

Molas de retenção para montagem por baixo do tecto (sem necessidade de aceder ao interior do tecto falso)

Ficha de Plug & play para ligação ao driver

Não é necessário abrir durante a instalação

#### Operação:

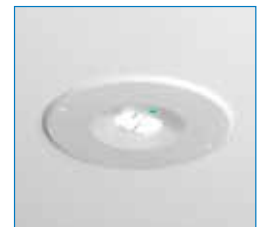
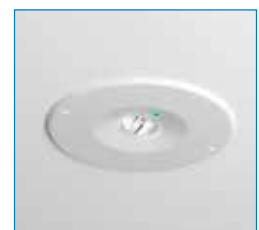
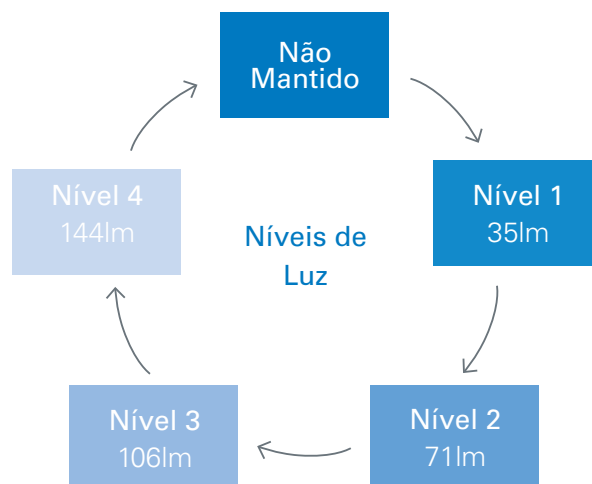
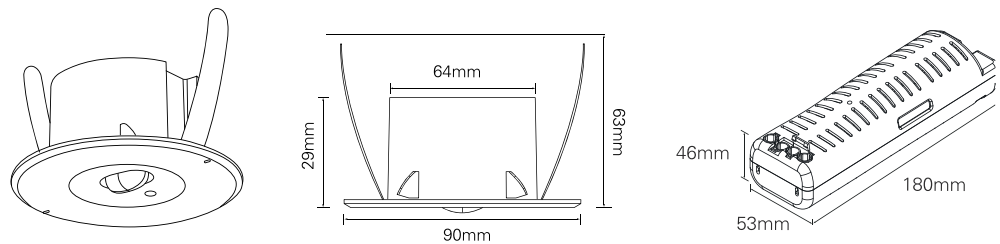
Versão mantida, pode ser utilizada como não-mantida

Pode ser utilizada como iluminação de segurança com 4 níveis de luz

Modelos autónomos e slave disponíveis

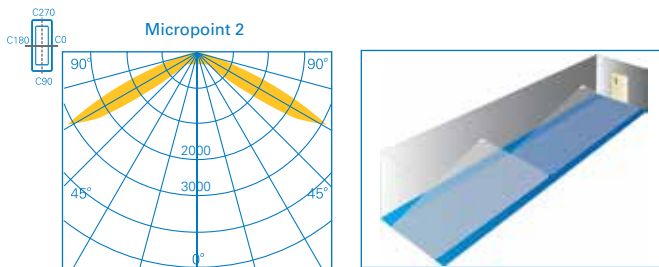
#### Aplicações:

Todas as aplicações interiores encastradas



Os níveis de luz podem ser ajustados no modo Mantido de maneira a poder operar como iluminação de segurança, ajustável utilizando um botão sensível ao toque no aro da luminária.

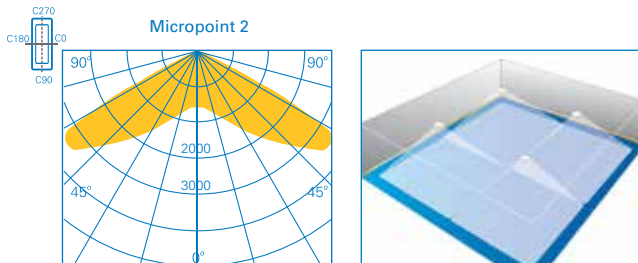
Micropoint 2 tem uma óptica avançada com uma distribuição rectangular. Luminárias sem a óptica correcta necessitam de sobreposição de modo a eliminar os espaços negros.



Caminho de evacuação (iluminação assimétrica)

Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux (caminho de fuga 2m de largura)			
		↔	↔	↔	↔
<b>MP2E3H</b> (Caminho de evacuação)	02,50	-	-	07,80	17,10
	02,80	-	-	08,40	18,60
	03,00	-	-	08,60	19,60

A sua fonte de luz LED, de alta eficiência e potência, providencia uma iluminação uniforme com a sua iluminação assimétrica e simétrica para caminhos de evacuação e áreas abertas.



Área aberta (iluminação simétrica 0.5 Lux)

Modelo	Altura (m)	Distância para 0,5 Lux			
		↔	↔	↔	↔
<b>MP2O3H</b> (Área Aberta - antipânico)	02,50	04,30	09,40	01,70	09,40
	02,80	03,30	09,30	01,40	09,30
	03,00	03,20	09,20	01,20	09,20



Referência	Descrição	💡	☀️	🕒	🔋	⚙️	📦
<b>Versão Standard</b>							
MP2O3H	Micropoint2, 3h M-NM, simétrico	LED 1W	0-144 /144 lm	180'	4,8V - 2Ah NiCd	M - NM	TLU
MP2E3H	Micropoint2, 3h M-NM, assimétrico	LED 1W	0-145 / 145 lm	180'	4,8V - 2Ah NiCd	M - NM	TLU
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
MP2OS230	Micropoint2, Mains 230V AC, simétrico	LED 1W	144 lm	-	-	Mains	-
MP2ES230	Micropoint2, Mains 230V AC, assimétrico	LED 1W	145 lm	-	-	Mains	-

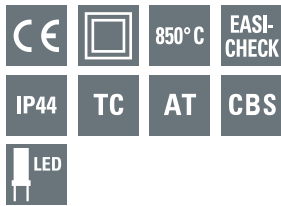
# 2.6

## Iluminação de Emergência Interior

### Micropoint 2 Saliente



- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Power LED de alta luminosidade
- Óptica simétrica e assimétrica
- Funcionamento NM ou M com regulação de fluxo
- Índice de protecção IP44 ideal para WC's e ambientes húmidos
- 60000h para manutenção reduzida



#### Fonte de luz:

LED branco 1W de alta potência

Consumo (Modo Mantido) 6.9VA/5W

Consumo (Modo Não-Mantido) 3.6VA/2.5W

#### Instalação:

Montagem saliente

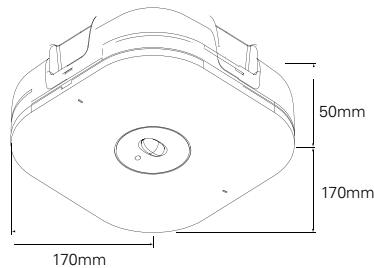
Entrada de tubos até 20mm nos quatro lados

Entrada de caixa BESA na base

O Micropoint 2 é uma luminária de emergência LED de alta especificação com um preço competitivo. Utiliza a mais recente tecnologia LED e óptica para fornecer uma luminária discreta, de alta qualidade e com óptimo desempenho para uso em ambientes interiores onde a estética é de primordial importância.

O Micropoint 2 foi projectado para fácil instalação, consumo de energia reduzido, manutenção mínima, reduzindo o custo total da instalação, sem comprometer a estética. O design óptico inovador utilizado no Micropoint 2, desenvolvido pela Eaton's Safety business, faz com que a eficiência luminosa do LED proporcione uma distribuição uniforme na iluminação de emergência, seja num caminho de evacuação seja numa área antipânico, melhorando assim o desempenho e reduzindo o consumo de energia eléctrica.

O Micropoint 2 tem um botão sensível ao toque para melhorar o índice de protecção contra água e poeira.

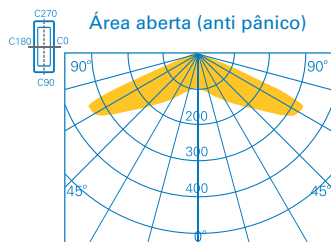


#### Operação:

Versão mantida, pode ser utilizada como não-mantida

Pode ser utilizada como iluminação de segurança com 4 níveis de luz

Modelos autónomos e slave disponíveis

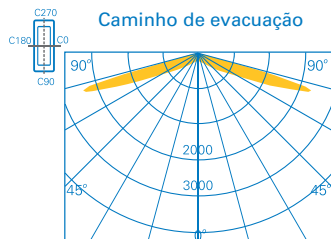


#### Área aberta (Iluminação Simétrica)

Modo	Altura (m)	Nível Lux por baixo	Área aberta 0,5 Lux min			
MP2SO3H	02,50	01,70	04,30	09,40	09,40	04,30
	02,80	01,40	03,30	09,30	09,30	03,30
	03,00	01,20	03,20	09,20	09,20	03,20

#### Aplicações:

Edifícios do tipo administrativo, escolar, hospitalar, turístico, parques de estacionamento, comercial e de espectáculos públicos



#### Caminho de evacuação (Iluminação Assimétrica)

Modo	Altura (m)	Nível Lux por baixo	Caminho de fuga 2m largura, 1 Lux min			
MP2SE3H	02,50	02,70	-	-	16,60	07,50
	02,80	02,20	-	-	18,10	08,10
	03,00	01,90	-	-	19,10	08,30

Referência	Descrição						
<b>Versão Standard</b>							
MP2SO3H	Micropoint2 saliente, 3h M-NM, simétrico	LED 1W	0-144 / 144 lm	180'	4,8V - 2Ah NiCd	M - NM	TLU
MP2SE3H	Micropoint2 saliente, 3h M-NM, assimétrico	LED 1W	0-145 / 145 lm	180'	4,8V - 2Ah NiCd	M - NM	TLU
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
MP2SOS230	Micropoint2 saliente, Mains 230V AC, simétrico	LED 1W	144 lm	-	-	Mains	-
MP2SES230	Micropoint2 saliente, Mains 230V AC, assimétrico	LED 1W	145 lm	-	-	Mains	-



- Luminária com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação ENEC
- Óptica orientável para áreas abertas e caminhos de evacuação
- Modalidade ECO com redução do fluxo permanente em 50%
- Gama completa de acessórios
- Função seleccionável entre telecomando e inibição



A Sirios LED é uma luminária de baixo perfil, concebida e equipada com variadas soluções técnicas, onde se incluem duas opções de distribuição de luz (regulando as placas de led). O conjunto de acessórios, onde se inclui uma caixa de encastrar para instalação em paredes e tectos falsos, uma bandeira com pictograma serigrafado para sinalização de saída e uma caixa estanque para um upgrade IP65, permitem uma vasta gama aplicações.

Na Sirios LED, ambas as posições dos leds são possíveis para uso como sinalização, de acordo com a EN1838.

### Fonte de luz:

24 LEDs brancos com 1.5W de consumo total

### Operação:

Mantida ou Não-Mantida

Autonomia de 1h e 3h

Teste funcional integrado no difusor

Telecomando e inibição

Modelos disponíveis com Autoteste e mains

### Instalação:

Caixa de encastrar no tecto e na parede

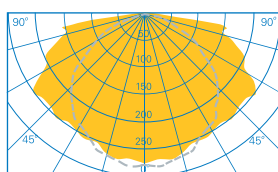
Base para montagem rápida (acessório)

Bandeira serigrafada para sinalização de emergência

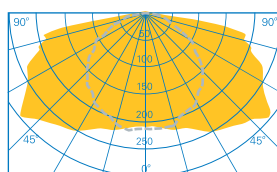
Kit de protecção IP65 para utilização no exterior



Posição aberta (A)



Posição fechada (B)



### Resumo

Aplicação	Sinal Saída	Antipânico	Rota de fuga
Posição do Led			
Aberto (A)	Ótimo*	Ótimo**	Bom
Fechado (B)	Bom	Bom	Bom***

\* Melhor uniformidade no painel    \*\* Maior área de cobertura  
 \*\*\* Maior distância em alturas menores, maior uniformidade (diferença entre iluminância min e máx) ao longo da rota de fuga.

Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
------------	----------------------	--	--	--	------------------------	--	--	--

O-SLED Posição aberta (A)



Aberto	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
02.50	03.44	08.66	02.88	07.14	04.83	11.24	04.07	08.66
02.80	03.46	09.32	02.90	07.44	05.16	12.00	04.22	09.32
03.00	03.33	09.24	02.90	07.68	05.12	11.78	04.34	09.60
03.50	03.26	09.64	02.83	08.06	05.32	12.62	04.53	10.00
04.00	03.01	09.54	02.80	08.00	05.27	12.80	04.50	10.62
04.50	02.70	09.32	02.90	08.10	05.16	13.34	04.55	11.12

O-SLED Posição fechada (B)



Fechado	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
02.50	03.44	09.04	02.50	06.40	05.02	11.76	03.70	08.20
02.80	03.58	09.32	02.44	06.68	05.16	12.00	03.84	08.64
03.00	03.57	09.24	02.43	06.68	05.12	12.40	03.84	08.80
03.50	03.38	09.64	02.27	07.00	05.32	12.60	04.00	08.96
04.00	02.90	09.88	02.04	06.96	05.44	13.30	03.98	09.20
04.50	02.39	10.00	01.55	06.78	05.50	13.34	03.89	09.64

Referência	Descrição	💡	☀️	🕒	🔋	⚙️	📦
<b>Versão Standard</b>							
O-SLED	Sirios 24 LED M-NM 2H TC	24 LED = 1,5W	120 / 120m	120'	4,8V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-SLED-3H	Sirios 24 LED M-NM 3H TC	24 LED = 1,5W	120 / 120 lm	180'	4,8V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
<b>Versão Autoteste</b>							
O-SLED-AT	Sirios 24 LED M-NM 2H TC AT	24 LED = 1,5W	120 / 120 lm	60'	4,8V - 1,2Ah NiMh	M - NM	TLU
O-SLED-AT-3H	Sirios 24 LED M-NM 3H TC AT	24 LED = 1,5W	120 / 120 lm	180'	4,8V - 2,2Ah NiMh	M - NM	TLU
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
O-SLED-MAINS	Sirios 24 LED Mains 230 AC	24 LED = 1,5W	120 lm	-	-	Mains	-
<b>Acessórios</b>							
O-SLED-STRIPE	Placa de LEDs Sirios LED (para substituição)	Restantes acessórios (consultar versão fluorescente)					

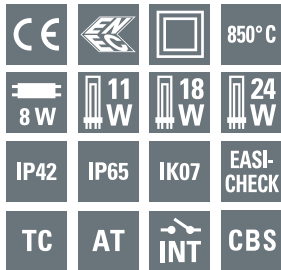
# 2.8

## Iluminação de Emergência Interior

Sirios

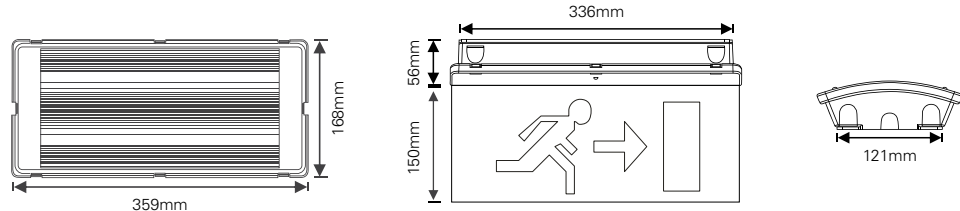


- Luminária fluorescente de 8, 11, 18 e 24w
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação ENEC
- Versões Autoteste, Easichck2 e Mains
- Baixo consumo no modo permanente -33%, em todos os modelos
- Gama completa de acessórios
- Função seleccionável entre telecomando e inibição



A gama de luminárias de emergência Sirios têm baixo perfil, e estão concebidas e equipadas com soluções técnicas e acessórios para uma vasta gama de aplicações.

A gama de acessórios inclui uma caixa de encastrar para instalação em parede e tecto falso, uma caixa IP65 para garantir estanquicidade, uma bandeira serigrafada para sinalização de saída, bem como uma variedade de opções de lâmpada (8, 2x8, 11, 18, 24 W).



### Fonte de Luz:

Lâmpada Fluorescente de 8 W G5, 11W 2G7, 18W e 24W 2G11

### Funcionamento:

Versões mantida, não mantida e sustentada

Autonomia de 1h até 3h

Teste de funcionamento integrado no difusor

Apta a Telecomando e Inibição

Disponíveis modelos autoteste, easichck e mains

Modelos Ultra até 350 lm

### Instalação:

Caixa de encastrar, para tecto e parede

Base para montagem rápida (acessório)

Painel impresso nos dois lados para sinalização de segurança (acessório)

A visibilidade a uma distância de 30 metros fornece a possibilidade de utilização de menos produtos

Kit de protecção IP65 para utilização no exterior

### Aplicações:

Edifícios do tipo hospitalar, escolar, administrativo, turístico, comercial, de espectáculos e parques de estacionamento

#### Botão de Teste integrado



Basta pressionar o difusor plástico em todos os modelos Sirios para testar o funcionamento da lâmpada, a bateria e a comutação do circuito electrónico

#### Caixa de encastrar (S-RB)



Caixa de encastrar para aplicações em tectos falsos e na parede

#### Caixa Estanque IP65 (S-IP)



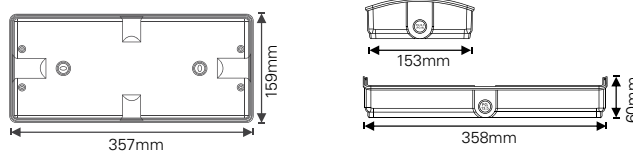
A caixa estanque fornece um upgrade de IP42 para IP65

#### Bandeira serigrafada Na imagem (S-PSLR)

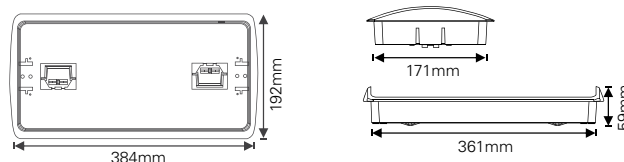


A visibilidade à distância de 30 m reduz a quantidade de aparelhos necessários, reduzindo assim o consumo de energia

#### Caixa estanque IP65



#### Caixa para encastrar



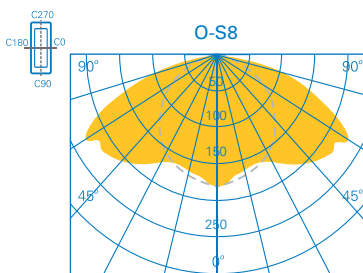




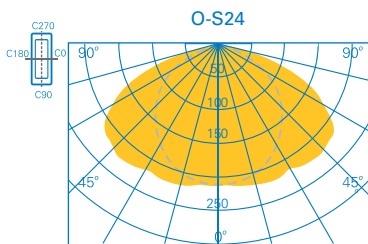
Base para ligação rápida



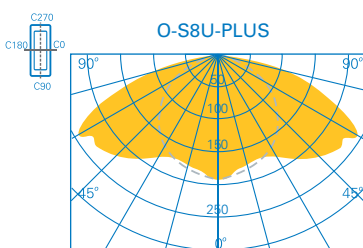
O-S-WB



Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
O-S8	02,60	03,02	08,86	02,21	06,20	04,93	11,15	03,60	07,71
	02,80	02,94	08,76	02,19	06,26	04,88	11,48	03,63	08,00
	03,00	02,83	08,67	02,13	06,34	04,83	11,78	03,67	08,26
	03,20	02,67	08,68	02,06	06,40	04,84	12,04	03,70	08,43
	03,50	02,33	08,68	01,92	06,32	04,84	12,37	03,66	08,64
	04,00	01,49	08,26	01,50	06,16	04,63	12,23	03,58	08,88













Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
O-S24	02,60	04,65	11,68	03,59	08,83	06,34	13,41	04,91	10,66
	02,80	04,77	11,90	03,72	09,14	06,45	13,86	05,07	10,99
	03,00	04,88	12,25	03,80	09,42	06,62	14,49	05,21	11,28
	03,20	04,97	12,56	03,85	09,67	06,78	15,08	05,33	11,64
	03,50	05,09	12,89	03,94	10,00	06,95	15,72	05,50	12,12
	04,00	05,23	13,53	04,01	10,58	07,26	16,85	05,79	12,90



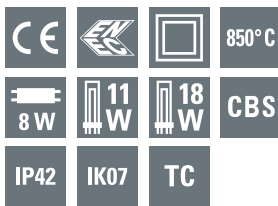
Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
O-S8U-PLUS	02,60	05,58	13,55	03,91	09,46	07,27	15,82	05,23	11,31
	02,80	05,74	13,86	04,00	09,82	07,43	16,26	05,41	11,79
	03,00	05,89	14,49	04,13	10,15	07,74	16,94	05,57	12,30
	03,20	06,04	15,00	04,25	10,44	08,00	17,58	05,72	12,56
	03,50	06,26	15,50	04,32	10,78	08,25	18,33	05,89	13,17
	04,00	06,30	16,40	04,49	11,43	08,70	19,80	06,21	13,86



Referência	Descrição						
<b>Versão Standard</b>							
O-S8	Sirios 8W NM 1h30 TC	FL8W G5	- / 85 lm	90'	2,4V-1,7Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S8-3H	Sirios 8W NM 3h TC	FL8W G5	- / 85 lm	180'	2,4V-4Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S11	Sirios 11W NM 1h30 TC	FL11W 2G7	- / 180 lm	90'	4,8V-1,7Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S11-3H	Sirios 11W NM 3h TC	FL11W 2G7	- / 180 lm	180'	3,6V-4Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S18	Sirios 18W NM 1h30 TC	FL18W 2G11	- / 268 lm	90'	6V-1,7Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S18-3H	Sirios 18W NM 3h TC	FL18W 2G11	- / 268 lm	180'	4,8V-4Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S24	Sirios 24W NM 1h30 TC	FL24W 2G11	- / 330 lm	90'	4,8V-2,2Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S24-3H	Sirios 24W NM 3h TC	FL24W 2G11	- / 330 lm	180'	6V-4Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S8M	Sirios 8W M 1h30 TC	FL8W G5	210 / 85 lm	90'	2,4V-1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S8M-3H	Sirios 8W M 3h TC	FL8W G5	200 / 85 lm	180'	2,4V-4Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S8S	Sirios 2x8W S 1h30 TC	2 x FL8W G5	200 / 85 lm	90'	2,4V-1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S8S-3H	Sirios 2x8W S 3h TC	2 x FL8W G5	200 / 85 lm	180'	6V-1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S11M	Sirios 11W M 1h30 TC	FL11W 2G7	350 / 180 lm	90'	4,8V-1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S11M-3H	Sirios 11W M 3h TC	FL11W 2G7	300 / 180 lm	180'	3,6V-4Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S18M	Sirios 18W M 1h30 TC	FL18W 2G11	530 / 268 lm	90'	6V-1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S18M-3H	Sirios 18W M 3h TC	FL18W 2G11	300 / 268 lm	180'	4,8V-4Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S24M	Sirios 24W M 1h30 TC	FL24W 2G11	650 / 330 lm	90'	4,8V-2,2Ah NiCd	S	EX500 - TLU
O-S24M-3H	Sirios 24W M 3h TC	FL24W 2G11	500 / 330 lm	180'	6V-4Ah NiCd	S	EX500 - TLU
<b>Versão Ultra</b>							
O-S8U	Sirios HL 8W NM 1h TC	FL8W G5	- / 230 lm	90'	6V-1,7Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S8U-PLUS	Sirios HL Plus 8W NM 1h TC	FL8W G5	- / 320 lm	90'	3,6V-4Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S8U-3H	Sirios HL 8W NM 3h TC	FL8W G5	- / 210 lm	180'	6V-4Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S11U	Sirios HL 11W NM 1h TC	FL11W 2G7	- / 350 lm	90'	3,6V-4Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S8MU	Sirios HL 8W M 1h TC	FL8W G5	320 / 230 lm	90'	6V-1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S8MU-PLUS	Sirios HL Plus 8W M 1h TC	FL8W G5	320 / 320 lm	90'	6V-1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S8MU-3H	Sirios HL 8W M 3h TC	FL8W G5	320 / 210 lm	180'	3,6V-4Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S11MU	Sirios HL 11W M 1h TC	FL11W 2G7	450 / 350 lm	90'	6V-4Ah NiCd	M	EX500 - TLU
<b>Versão Autoteste</b>							
O-S8-ATT	Sirios 8W NM 1h AT TC	FL8W G5	- / 300 lm	60'	6V-1,7Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S8-ATT-3H	Sirios 8W NM 3h AT TC	FL8W G5	- / 300 lm	180'	3,6V-4Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-S8M-ATT	Sirios 8W M 1h AT TC	FL8W G5	300 / 300 lm	60'	6V-1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-S8M-ATT-3H	Sirios 8W M 3h AT TC	FL8W G5	300 / 300 lm	180'	3,6V-4Ah NiCd	M	EX500 - TLU
<b>Versão para Sistema Easischeck2</b>							
O-S8-3H-EC2	SIRIOS 8W NM 3h TC EC2	FL8W G5	- / 85 lm	180	2,4V-4Ah NiCd	NM	TLU
O-S8M-3H-EC2	SIRIOS 8W M 3h TC EC2	FL8W G5	200 / 85 lm	180	2,4V-4Ah NiCd	M	TLU
O-S8U-EC2	SIRIOS HL 8W NM 1h TC EC2	FL8W G5	- / 230 lm	90	6V-1,7Ah NiCd	NM	TLU
O-S8MU-EC2	SIRIOS HL 8W M 1h TC EC2	FL8W G5	320 / 230 lm	90	6V-1,7Ah NiCd	M	TLU
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
O-S8MAINS	Sirios Mains 8W 230V AC	FL8W G5	320 lm	-	-	Mains	-
O-S11MAINS	Sirios Mains 11W 230V AC	FL11W 2G7	450 lm	-	-	Mains	-
O-S18MAINS	Sirios Mains 18W 230V AC	FL18W 2G11	500 lm	-	-	Mains	-
O-S24MAINS	Sirios Mains 24W 230V AC	FL24W 2G11	650 lm	-	-	Mains	-
<b>Acessórios</b>							
O-S-WB	Base para ligação rápida						
O-S-RB	Caixa de encastrar - Abertura 361X171mm						
O-S-IP	Caixa Estanque IP65						
171-000-032	Aces. Fixações perpendicular (MP41)						
171-000-035	Aces. Fixações lateral (PU41)						
O-S-PS	Perspex transparente						
O-S-PSLR	Perspex serigrafado com seta Esq/Dta						
O-S-PSDP	Perspex serigrafado com seta Baixo/Vazio						



- Luminária fluorescente de 8,11 e 18w
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação ENEC
- Baixo perfil e design elegante
- Modelos standard e mains
- Vasta gama de acessórios



A família de luminárias de emergência Star22 foi desenvolvida para incluir uma vasta gama de versões, consoante a autonomia, a funcionalidade e o tipo de lâmpadas. Esta variedade impressionante proporciona uma flexibilidade para o instalador, oferecendo várias opções que preenchem todos os requisitos para uma iluminação de emergência eficaz, desde aplicações residenciais simples até às industriais específicas.

Está disponível uma vasta gama de acessórios, estes incluem, caixas de encastrar para tecto e parede, acessórios decorativos, grelha de protecção IK10, bandeira transparente e serigrafada para sinalização de saída.

### Fonte de Luz:

Lâmpada fluorescente de 8 W G5, 11 W 2G7 e 18 W 2G11

### Materiais:

Base e reflector em ABS branco

### Funcionamento:

Versões mantidas, não mantidas e sustentadas

Autonomia de 1 h até 3 h

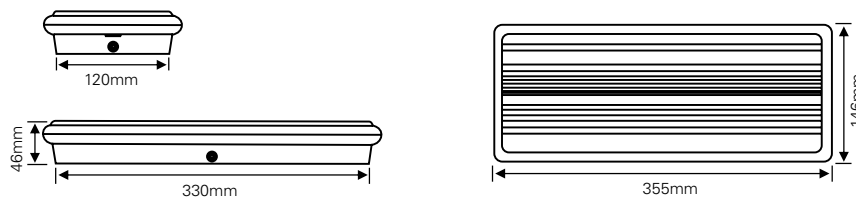
Disponíveis modelos autónomos, com telecomando, e mains

### Instalação:

Instalações na parede, no tecto e embutidas

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, comercial e de espectáculos



O-EL20-PSLR



Bandeira serigrafada para sinalização de saída

O-DS20

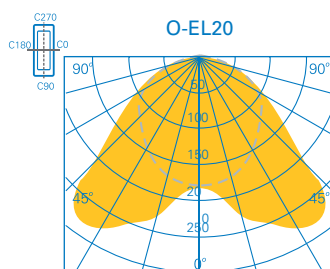


Difusor opalino para sinalização de saída

O-EL20RB

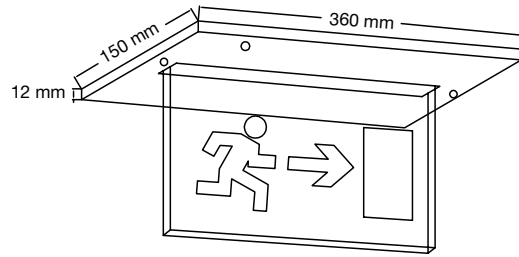


Caixa de encastrar para aplicações de tecto

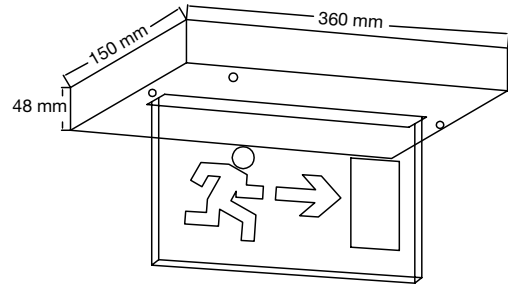


Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
O-EL20									
	02,60	02,69	06,68	02,05	05,98	03,84	08,45	03,49	07,92
	02,80	02,80	06,92	02,00	06,01	03,96	08,66	03,50	08,09
	03,00	02,90	07,05	01,95	06,00	04,02	08,90	03,50	08,26
	03,20	02,98	07,13	01,85	05,97	04,07	09,14	03,48	08,34
	03,50	03,04	07,51	01,69	05,87	04,25	09,29	03,44	08,43
	04,00	02,95	08,00	01,24	05,60	04,50	09,81	03,30	08,55

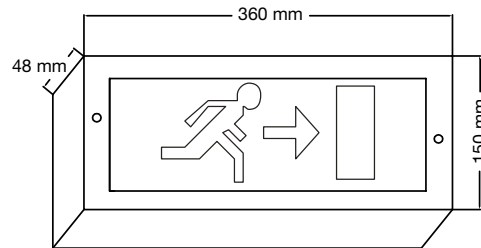
EL20KIT



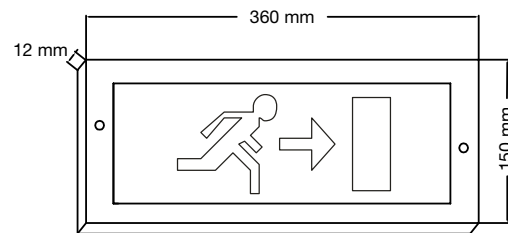
EL21KIT



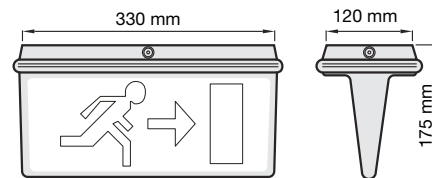
EL22KIT



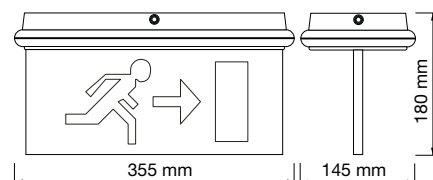
EL23KIT

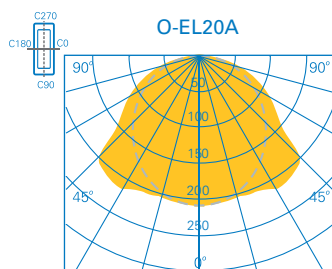


DS20

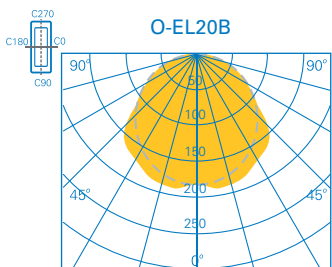


EL20PS





Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
O-EL20A									
	02,60	03,29	08,29	02,96	07,71	04,69	10,38	04,35	09,54
	02,80	03,34	08,62	03,00	07,82	04,81	10,71	04,41	09,82
	03,00	03,40	08,83	03,02	07,96	04,91	11,05	04,48	10,11
	03,20	03,44	08,97	03,07	08,16	04,99	11,31	04,58	10,32
	03,50	03,50	09,19	03,05	08,28	05,09	11,65	04,64	10,74
04,00	03,76	09,50	03,03	08,55	05,25	11,32	04,77	11,09	



Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
O-EL20B									
	02,60	03,75	09,42	03,73	09,30	05,21	11,68	05,15	11,15
	02,80	03,85	09,70	03,85	09,62	05,35	12,01	05,31	11,48
	03,00	03,92	09,99	03,94	09,87	05,49	12,30	05,43	11,93
	03,20	03,97	10,24	03,98	10,12	05,62	12,62	05,56	12,40
	03,50	04,04	10,46	04,05	10,38	05,73	13,17	05,69	12,79
04,00	04,24	10,93	04,14	10,93	05,97	13,86	05,97	13,58	

Referência Descrição



Versão Standard

O-EL20	Star22 8W NM 1h30 TC	FL8W G5	- / 100 lm	90'	2,4V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL20-3H	Star22 8W NM 3h TC	FL8W G5	- / 100 lm	180'	6V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL20A	Star22 11W NM 1h30 TC	PL11W 2G7	- / 180 lm	90'	3,6V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL20A-3H	Star22 11W NM 3h TC	PL11W 2G7	- / 130 lm	180'	6V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL20B	Star22 18W NM 1h30 TC	PL18W 2G11	- / 300 lm	90'	6V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL20M	Star22 8W M 1h30 TC	FL8W G5	280 / 100 lm	90'	2,4V-1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-EL20M-3H	Star22 8W M 3h TC	FL8W G5	280 / 100 lm	180'	6V-1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-EL20AM	Star22 11W M 1h30 TC	PL11W 2G7	400 / 180 lm	90'	3,6V-1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-EL20AM-3H	Star22 11W M 3h TC	PL11W 2G7	400 / 130 lm	180'	6V-1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-EL20BM	Star22 18W M 1h30 TC	PL18W 2G11	600 / 300 lm	90'	6V-1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-EL20SU	Star22 8W S 1h30 TC	2 x FL8W G5	280 / 100 lm	90	2,4V-1,5Ah NiCd	S	EX500 - TLU
O-EL20SU-3H	Star22 8W S 3h TC	2 x FL8W G5	280 / 100 lm	180	6V-1,5Ah NiCd	S	EX500 - TLU

Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC

O-EL20MAINS	Star22 Mains 8W 230V AC	FL8W G5	280 Lm	-	-	Mains	-
O-EL20AMAINS	Star22 Mains 11W 230V AC	PL11W 2G7	400 Lm	-	-	Mains	-
O-EL20BMAINS	Star22 Mains 18W 230V AC	PL18W 2G11	600 Lm	-	-	Mains	-

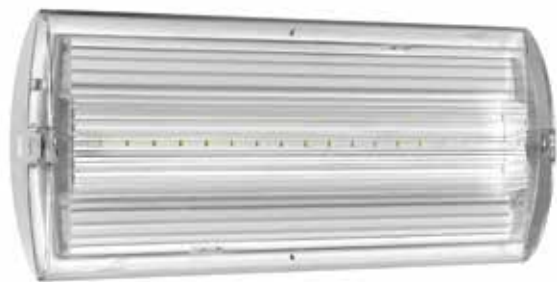
Acessórios

O-EL20RW	Caixa de encastrar em parede						
O-EL20RB	Caixa de encastrar em tecto falso						
O-DS20	Difusor de dupla face						
O-EL20PS	Perspex do tipo bandeira transparente						
O-EL20-PSDP	Perspex do tipo bandeira serigrafado seta baixo (apenas para aplicações salientes)						
O-EL20-PSLR	Perspex do tipo bandeira serigrafado seta esquerda/direita (apenas para aplicações salientes)						
EL20KITBR	Kit Star tecto p/ encastrar branco (p/ EL20 ou EL20M)						
EL20KITCZ	Kit Star tecto p/ encastrar cinza (p/ EL20 ou EL20M)						
EL21KITBR	Kit Star tecto saliente branco (p/ EL20 ou EL20M)						
EL21KITCZ	Kit Star tecto saliente cinza (p/ EL20 ou EL20M)						
EL22KITBR	Kit Star parede saliente branco						
EL22KITCZ	Kit Star parede saliente cinza						
EL23KITBR	Kit Star parede p/ encastrar branco						
EL23KITCZ	Kit Star parede p/ encastrar cinza						
GRELHA-STAR	Grelha de protecção Star 22						
171-000-032	Acessório p/fixação perpendicular						
LUM10303	Telecomando EX500						
LUM10312	Telecomando TLU						

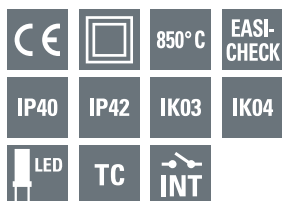
# 2.10 Iluminação de Emergência Interior

Ledus

2



- Luminária com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Modelos equivalentes ao fluorescente, Ledus8 (6w) e Ledus16 (8w)
- Modelo de 8 Leds com difusor opalino
- 3 níveis seleccionáveis - 0% (NM), 10% (Luz nocturna) ou 50% (M)
- Acessórios de dupla face e para encastrar
- Função seleccionável entre telecomando e inibição



A Ledus é uma gama de luminárias compactas e de baixo perfil, com um design elegante, que oferece uma solução de iluminação de emergência atraente para uma ampla variedade de espaços.

Com duas variantes de fonte de luz, 8 e 16 LEDs, 1W e 2W de consumo estão disponíveis em conjunto com duas caixas de tamanhos diferentes. Indicada para diferentes aplicações.

Está disponível uma gama completa de acessórios, incluindo uma caixa de encastrar para parede ou tecto falso e um painel tipo bandeira para a instalação da luminária como sinalização de saída.

### Fonte de luz:

8 LEDs com consumo total de 1W (Ledus8)

16 LEDs com consumo total de 2W (Ledus16)

### Construção:

Base, difusor e reflector, em ABS, com lente de Fresnel

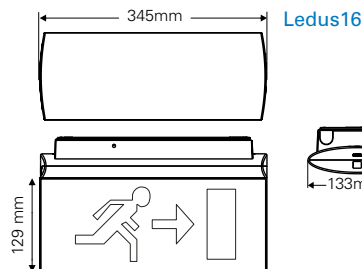
### Operação:

Mantida ou Não-Mantida

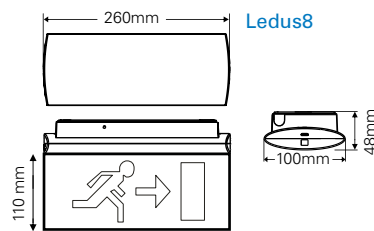
Possibilidade de operação como luz nocturna (output a 10%)

### Aplicações:

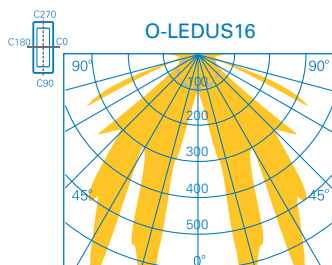
Edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, comercial e de espectáculos



Ledus16



Ledus8



Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux			
O-LEDUS16					
	02,60	02,79	05,78	01,30	04,36
	02,80	02,90	06,22	01,13	04,38
	03,00	02,90	06,66	00,94	04,36
	03,20	02,78	07,01	00,66	04,22
	03,50	00,00	07,51	00,00	03,88
	04,00	00,00	08,28	00,00	03,12

Referência	Descrição						
------------	-----------	--	--	--	--	--	--

### Versão Standard

O-LEDUS8	Ledus8 1W M-NM 2h TC	8 LED = 1W	35 / 72 lm	120'	4,8V - 2,2Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-LEDUS8-ES	Ledus8 1W M-NM 2h TC com difusor opalino	8 LED = 1W	- / -	120'	4,8V - 2,2Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-LEDUS8-3H	Ledus8 1W M-NM 3h TC	8 LED = 1W	35 / 72 lm	180'	4,8V - 2,2Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-LEDUS16	Ledus16 2W M-NM 2h TC	16 LED = 2W	54 / 108 lm	120'	3,6V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU

### Versão para Sistema Easichack2

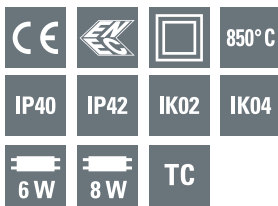
O-LEDUS8-EC2	Ledus8 1W M-NM 2h TC EC2	8 LED = 1W	35 / 72 lm	120'	4,8V - 2,2Ah NiCd	M - NM	TLU
O-LEDUS16-EC2	Ledus16 2W M-NM 2h TC EC2	16 LED = 2W	54 / 108 lm	120'	3,6V - 1,7Ah NiCd	M - NM	TLU

### Acessórios

O-EL6-PSLR	Painel dupla face Ledus8 seta Esquerda/Direita	
O-EL6-PSDP	Perspex Ledus8 / Cronus6 serigrafado seta Baixo/Vazio	
O-EL8-PSLR	Painel dupla face Ledus16 seta Esquerda/Direita	
O-EL8-PSDP	Perspex Ledus16 / Cronus8 serigrafado seta Baixo/Vazio	
O-EL6RB	Caixa de encastrar Ledus8 / Cronus6 (para parede ou tecto falso) - Abertura 266X105mm	
O-EL8RB	Caixa de encastrar Ledus16 / Cronus8 (para parede ou tecto falso) - Abertura 355X140mm	
LUM10303	Telecomando EX500	
LUM10312	Telecomando TLU	



- Luminária fluorescente de 6 e 8w
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação ENEC
- Modelo de 6w com difusor opalino
- Acessórios de dupla face e para encastrar
- Com um botão de teste discreto



A Cronus é uma luminária de emergência elegante e moderna que utiliza uma lâmpada fluorescente de 6 e 8 W, capaz de fornecer luminosidade adequada para diversos tipos de instalações.

A luminária tem integrado um botão de teste discreto que permite a qualquer pessoa que pretenda verificar o estado da lâmpada fazer um teste de funcionamento rápido e fácil.

Está disponível uma gama de acessórios. Estes incluem uma caixa de encastrar para montagem na parede ou em tecto falso e uma bandeira serigrafada para sinalização de saída, bem como a versão com difusor opalino na versão de 6w.

### Fonte de Luz:

8W FL8W G5

### Construção:

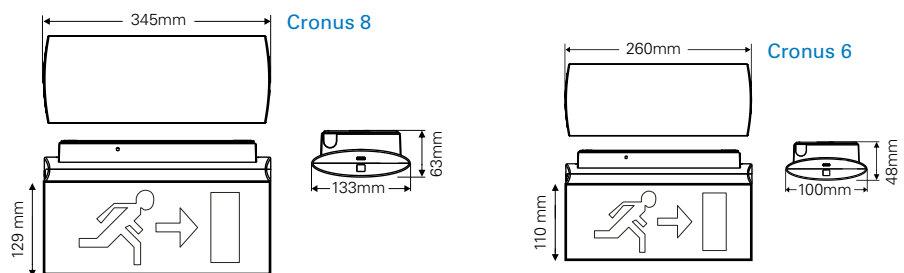
Base, difusor e reflector, em ABS retardante de chama, com lente de Fresnel

### Funcionamento:

Mantida, não mantida e sustentada

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, comercial e de espectáculos



Versão com dif.opalino

Caixa de encastrar

Bandeira serigrafada para sinalização de saída



Referência	Descrição							
<b>Versão Standard</b>								
O-EL5	Cronus 6W NM 1h30TC com difusor opalino	FL6W G5	- / -	90'	2,4V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 -TLU	
O-EL6	Cronus 6W NM 1h30TC	FL6W G5	- / 60 lm	90'	2,4V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 -TLU	
O-EL6-3H	Cronus 6W NM 3h TC	FL6W G5	- / 70 lm	180'	6V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 -TLU	
O-EL8	Cronus 8W NM 1h30TC	FL8W G5	- / 100 lm	90'	2,4V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 -TLU	
O-EL8-3H	Cronus 8W NM 3h TC	FL8W G5	- / 115 lm	180'	6V-1,5Ah NiCd	NM	EX500 -TLU	
O-EL8M	Cronus 8W M 1h30TC	FL8W G5	280 / 100 lm	90'	2,4V-1,5Ah NiCd	M	EX500 -TLU	
O-EL8M-3H	Cronus 8W M 3h TC	FL8W G5	280 / 115 lm	180'	6V-1,5Ah NiCd	M	EX500 -TLU	
O-EL8SU	Cronus 2x8W S 1h30TC	2 x FL8W G5	280 / 100 lm	90'	2,4V-1,5Ah NiCd	S	EX500 -TLU	
O-EL8SU-3H	Cronus 2x8W S 3h TC	2 x FL8W G5	280 / 100 lm	180'	6V-1,5Ah NiCd	S	EX500 -TLU	

### Acessórios

O-EL6-PSLR	Painel dupla face Ledus8 seta Esquerda/Direita		
O-EL6-PSDP	Perspex Ledus8 / Cronus6 serigrafado seta Baixo/Vazio		
O-EL8-PSLR	Painel dupla face Ledus16 seta Esquerda/Direita		
O-EL8-PSDP	Perspex Ledus16 / Cronus8 serigrafado seta Baixo/Vazio		
O-EL6RB	Caixa de encastrar Ledus8 / Cronus6 (para parede ou tecto falso) - Abertura 266X105mm		
O-EL8RB	Caixa de encastrar Ledus16 / Cronus8 (para parede ou tecto falso) - Abertura 355X140mm		
LUM10303	Telecomando EX500		
LUM10312	Telecomando TLU		














3.0	Visão Global .....	49
3.1	Velos .....	50
3.2	Planete 60D .....	54
3.3	Briteblade .....	58
3.4	Britesign2 .....	59
3.5	Guideled AT .....	60
3.6	UltraLED 45 .....	61
3.7	ASI PVC .....	62

## Sinalização de Emergência

		LED	Fluorescente	Telecomando	Autoteste	Easichack2	Central de Baterias	Interior	Encastrar	Exterior	Administrativo	Escolar	Hospitalar	Turístico	Comercial	Espectáculos públicos	Parque de estacionamento	Industrial
		Fonte de Luz	Versão				Instalação			Aplicação / Tipo de Edifício								
Velos		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
Planete 60D		●		●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●		
Briteblade		●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
Britesign 2		●		●		●	●	●			●	●	●	●	●	●		
GuideLED AT		●			●			●	●		●	●	●	●	●	●		
UltraLED 45		●		●	●			●	●	●	●	●	●	●			●	●
ASI PVC		●	●	●			●	●							●			●

A informação fornecida nesta brochura é precisa no momento da compilação (excepto erros e omissões), no entanto, devido à filosofia de desenvolvimento constante de produto da Eaton reservamo-nos ao direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

# 3.1

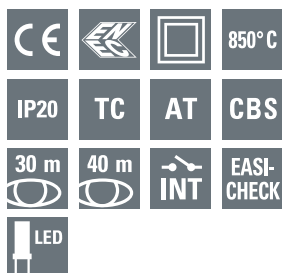
## Sinalização de Emergência

Velos

3



- Luminária com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação ENEC
- Versatilidade de instalação: tecto, parede, suspensa, encastrada e lateral
- Modelos de visualização a 30 m e 40 m
- Modalidade ECO com redução do fluxo permanente em 50%
- Função seleccionável entre telecomando e inibição (na versão standard)



A nova família de iluminação de emergência Velos está projectada e equipada com soluções técnicas que a tornam apropriada para uma vasta gama de aplicações. Uma gama completa de acessórios, como o aro de encastrar para instalações em tecto falso, lateral e perpendicular, bem como duas opções de suspensão, que permitem uma variedade de posições de montagem.

Juntamente com a escolha dos pictogramas de sinalização de saída ISO e EURO, a gama Velos é adequada para os requisitos de iluminação de emergência em vários lugares, como edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, comercial e de espectáculos.

### Fonte de Luz:

24 LEDs com uma vida útil de mais de 60 000 horas, produzem 140 lm

### Funcionamento:

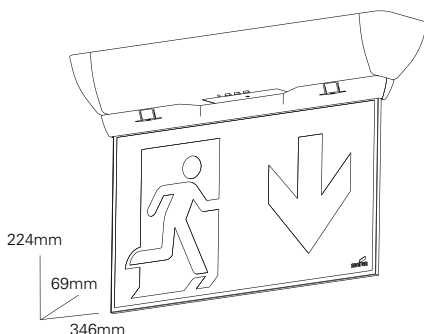
Autonomia de 1 h até 3 h

Função de ajuste de brilho até 50% no modo mantido

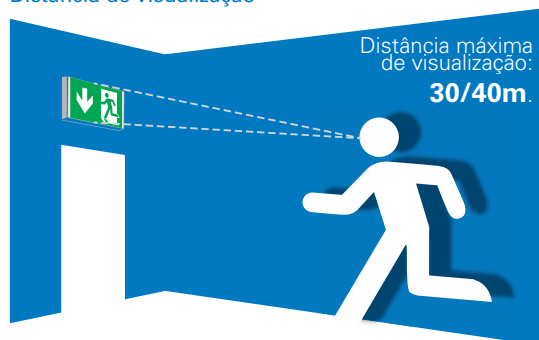
Botão de teste de funcionamento

Telecomando e inibição

Disponíveis modelos com autoteste, easicheck e mains



### Distância de visualização



A visibilidade a uma distância de 30/40 metros fornece a possibilidade de usar menos produtos e reduzir o consumo de energia por área de cobertura de uma aplicação.

### Instalação:

Teto, parede, encastrada, suspensa através de cabo de aço ou tubo metálico e instalação lateral

Não são necessárias ferramentas especiais

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, comercial e de espectáculos (hotéis, restaurantes, salas de reunião, escritórios, lojas, salas de cinema, teatros, museus)

Áreas com grandes alturas e requisitos de visibilidade a longa distância



## 1 Unidade de alimentação

- Fácil de instalar, sem utilizar ferramentas especiais.
- Ecológica: sem metais pesados e com processo de 4 carga optimizado devido à sua reduzida auto descarga

## 2 Ligação fácil dos cabos de alimentação através de conectores sem parafuso para cabos até 2,5 mm<sup>2</sup>.

## 3 Múltiplos pontos de entrada para os cabos de alimentação através do corpo principal e da base da unidade de alimentação de energia.

- Material de construção: policarbonato.
- Baterias de NiMH de grande capacidade com tamanho reduzido

## 4 Electrónica da Velos

- Teste de funcionamento totalmente automático (semanalmente) ou teste de duração (a cada 10 semanas)
- Botão de teste para activação manual do teste de funcionamento.
- Modelos de autoteste disponíveis com análise de falha simples através de dois LEDs indicadores de teste da bateria e do estado da luminária (funcionamento, teste de funcionamento, teste de duração e falha).
- Definição do nível de funcionamento mantido para 50% ou 100%.
- Maior fiabilidade do produto com orientação da matriz de LED Por grupos de 3, se um dos 24 LED falhar, os LED intactos



iluminarão mais intensamente de maneira a manter a uniformidade.

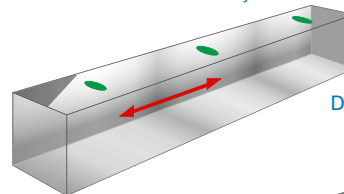
## Sinal de Saída Velos

- 5 • Vida útil: ultrapassa 60 000 horas de vida útil utilizando um painel de 4 mm de espessura de acordo com a EN1838, 24 LED produzem 140 lm com um mínimo de 240 cd/m<sup>2</sup> na superfície branca.
- 6 • Peças simples que encaixam umas nas outras para garantir uma instalação rápida.

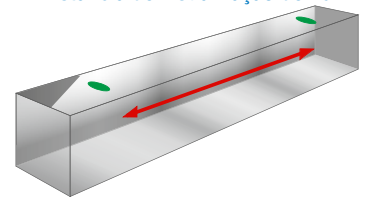
## Distância de visualização da Velos

- A Velos fornece uma óptima solução relativamente à distância de visualização para sinalização de emergência.
- Distância de visualização de 30 ou 40 metros minimiza o número de luminárias numa instalação, reduzindo assim o consumo da iluminação de emergência num edifício e os custos de instalação e manutenção.
- Vários acessórios para uma instalação mais fácil, de modo a adaptar-se a todas as possíveis aplicações e ambientes, montagem na parede, aro de encastrar, base de fixação lateral e perpendicular, suspensão no tecto por cabo de aço ou tubos de metal.

### Distância de visualização de 20m.



### Distância de visualização de 40m.



## Óptima iluminação do painel Velos

A nova placa de sinalização de saída usada na Velos converte a alta luminosidade do LED numa superfície iluminada com brilho homogéneo, com luminância superior a 240 cd/m<sup>2</sup> na superfície branca.

Portanto, a sinalização de saída permanece sempre facilmente reconhecível, mesmo com condições de baixa visibilidade (ex: fumo) ou num ambiente luminoso.

Os LEDs da Velos iluminam com alta eficiência superior a 112 lm/W.



Uniformidade da iluminação >0.1

Contraste entre áreas brancas e coloridas >5:1 mas <15:1

≥ 240 cd/m<sup>2</sup>

≥ 38 cd/m<sup>2</sup>

## Requisitos fotométricos para sinalização de saída

### EN 1838 (1999), funcionamento da iluminação de emergência:

L<sub>min</sub> = 2 cd/m<sup>2</sup> (superfície verde)

L<sub>verde</sub> ≥ 2 cd/m<sup>2</sup>

L<sub>branco</sub> ≥ 10 cd/m<sup>2</sup>

5 ≤ L<sub>branco</sub> / L<sub>verde</sub> ≤ 15

### ISO 30061 (2007), quando o fumo é a primeira consideração:

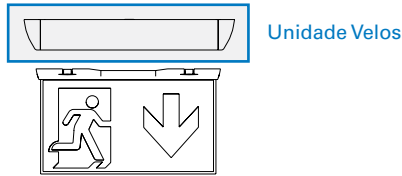
L<sub>verde</sub> ≥ 10 cd/m<sup>2</sup>

L<sub>branco</sub> ≥ 50 cd/m<sup>2</sup>

# 3.1

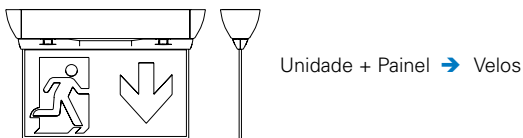
## Sinalização de Emergência

### Velos

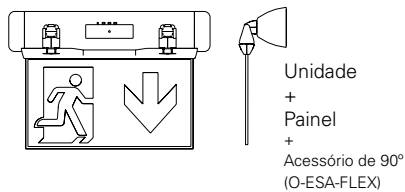


Referência	Descrição						
<b>Versão Standard</b>							
O-ESC	Velos M-NM 1h30 TC	no painel	140 / 140lm	90'	4,8V - 1,6Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-ESC-3H	Velos M-NM 3h TC	no painel	140 / 140lm	180'	4,8V - 1,6Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
<b>Versão Autoteste</b>							
O-ESM-AT	Velos M-NM 1h TC AT	no painel	140 / 140lm	60'	4,8V - 1,1Ah NiMh	M - NM	TLU
O-ESM-AT-3H	Velos M-NM 3h TC AT	no painel	140 / 140lm	180'	4,8V - 3Ah NiMh	M - NM	TLU
<b>Versão para Sistema Easichcek2</b>							
O-ESC-3H-EC2	Velos M-NM 3h TC EC2	no painel	140 / 140lm	180'	4,8V - 1,6Ah NiCd	M - NM	TLU
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
O-ESMAINS	Velos Mains 230V AC	no painel	140 / 140lm	-	-	Mains	-

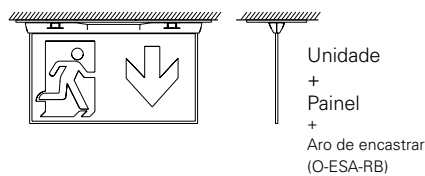
#### Saliente no teto



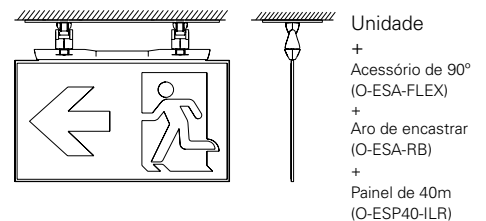
#### Saliente na parede



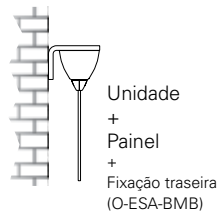
#### Encastrada (30m)



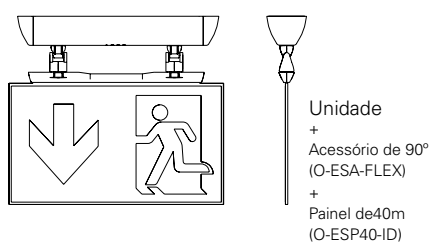
#### Encastrada (40m)



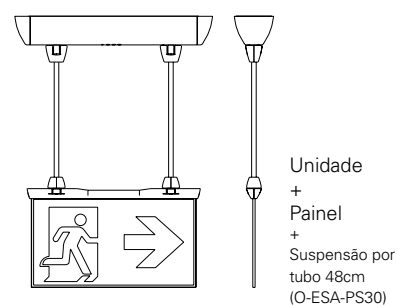
#### Fixação traseira



#### Saliente no tecto (40m)



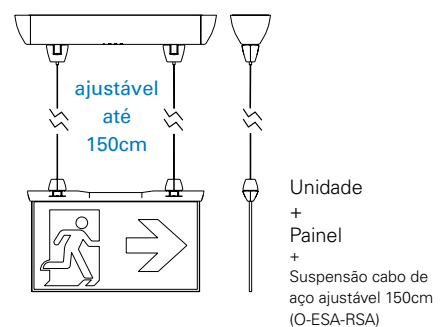
#### Suspensa por tubos metálicos









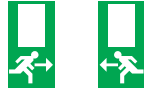

















#### Fixação lateral



#### Suspensa por cabos de aço



Referência	Descrição
<b>Acessórios</b>	
O-ESA-RB	Aro de encastrar Velos (abertura 308x83mm)
O-ESA-FLEX	Acessório Velos de 90° p/ parede (62x30mm)
O-ESA-RSA	Suspensão Velos por cabo aço 150cm
O-ESA-PSA	Suspensão Velos por tubo 48cm
O-ESA-LMB	Acessório Velos fixação lateral (370x110x70mm)
O-ESA-BMB	Acessório Velos fixação traseira(347x58x88mm)

Referência	Descrição		Dimensão	
O-ESP-ELR	Difusor dupla face Velos EURO 30m seta esquerda/direita	24 LEDs	288x165	
O-ESP-ED	Difusor dupla face Velos EURO 30m seta baixo	24 LEDs	288x165	
O-ESP-EDD	Difusor dupla face Velos EURO 30m seta baixo/baixo	24 LEDs	288x165	
O-ESP-EU	Difusor dupla face Velos EURO 30m seta cima	24 LEDs	288x165	
O-ESP-EUU	Difusor dupla face Velos EURO 30m seta cima/cima	24 LEDs	288x165	
O-ESP-E2R	Difusor dupla face Velos EURO 30m seta virada para a divisão	24 LEDs	288x165	
O-ESP-E2W	Difusor dupla face Velos EURO 30m seta virada para a parede	24 LEDs	288x165	
O-ESP-ILR	Difusor dupla face Velos ISO 30m seta dta/esq	24 LEDs	288x165	
O-ESP-ID	Difusor dupla face Velos ISO 30m seta baixo	24 LEDs	288x165	
O-ESP-IDD	Difusor dupla face Velos ISO 30m seta baixo/baixo	24 LEDs	288x165	
O-ESP-IU	Difusor dupla face Velos ISO 30m seta cima	24 LEDs	288x165	
O-ESP-IUU	Difusor dupla face Velos ISO 30m seta cima/cima	24 LEDs	288x165	
O-ESP-I2R	Difusor dupla face Velos ISO 30m seta virada para a divisão	24 LEDs	288x165	
O-ESP-I2W	Difusor dupla face Velos ISO 30m seta virada para a parede	24 LEDs	288x165	
O-ESP40-ILR	Difusor dupla face Velos ISO 40m seta esquerda/direita	24 LEDs	370x220	
O-ESP40-ID	Difusor dupla face Velos ISO 40m seta baixo	24 LEDs	370x220	
O-ESP40-IDD	Difusor dupla face Velos ISO 40m seta baixo/baixo	24 LEDs	370x220	
O-ESP-FHD	Difusor dupla face Velos 30m carretel seta baixo	24 LEDs	288x165	
O-ESP-FH-EXT	Difusor dupla face Velos 30m carretel e extintor	24 LEDs	288x165	
O-ESP-WIRL	Difusor dupla face Velos ISO cadeira de rodas 30m seta dta/esq	24 LEDs	288x165	
O-ESP-WIDD	Difusor dupla face Velos ISO cadeira de rodas 30m seta baixo/baixo	24 LEDs	288x165	
O-ESP40-WILR	Difusor dupla face Velos ISO cadeira de rodas 40m seta dta/esq	24 LEDs	370x220	
O-ESP40-WIDD	Difusor dupla face Velos ISO cadeira de rodas 40m seta baixo/baixo	24 LEDs	370x220	



# 3.2

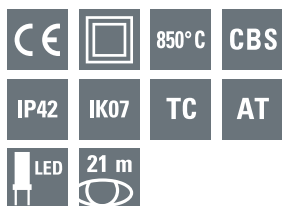
## Sinalização de Emergência

Planete 60D

3



- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação NF
- Design elegante
- Efectua testes periódicos e identifica as falhas através de um led bicolor
- Aplicação em parede ou tecto num só produto
- Tempo de vida útil mais longo, cerca de 10 anos



A Planete 60D combina os benefícios de uma vida útil prolongada com a baixa manutenção da tecnologia LED, que juntamente com um design simples, torna o produto numa solução ideal para as zonas nobres de um edifício, onde se utiliza iluminação de emergência.

A sua eficiência energética e a alta fiabilidade do seu autoteste, garantem uma vida longa da fonte de luz LED, que é monitorizada por esse mesmo sistema de autoteste integrado.

Pode instalar-se a Planete 60D na parede ou no tecto.

### Fonte de Luz:

2 LEDs brancos ou verdes (modo normal)

2 LEDs brancos (modo de emergência)

### Funcionamento:

Mantido

Autoteste na versão standard

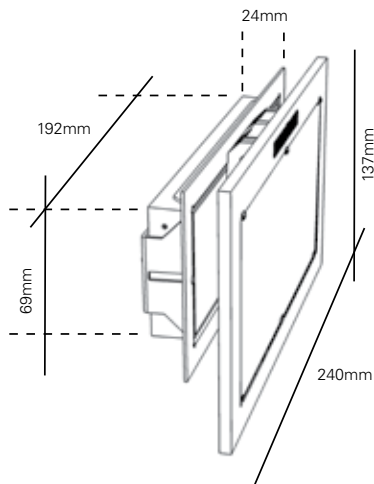
Execução automática de todos os testes regulamentares

### Instalação:

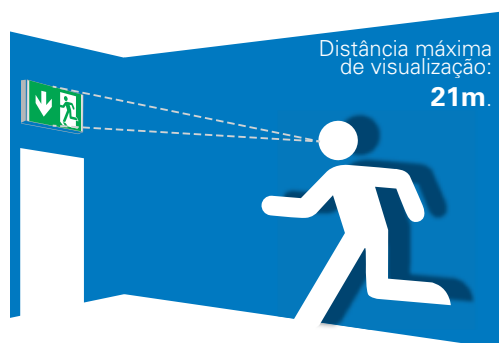
Instalações na parede ou no tecto

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, comercial e de espectáculos



### Distância de visualização



Aplicação no tecto



Aplicação na parede



Aplicação encastrada no tecto

Referência	Descrição	💡	🔗	🕒	📦	⚙️	🔋
------------	-----------	---	---	---	---	----	---

### Versão Autoteste

LUM17002	Planete 60D (LED VD + LED BR) 1h TC AT	2 LED = 0,5W	21 metros	60'	4,8V - 0,8Ah NiCd	M	TLU
LUM17003	Planete 60D (LED BR + LED BR) 1h TC AT	2 LED = 0,5W	21 metros	60'	4,8V - 0,8Ah NiCd	M	TLU

### Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC

LUM22121	Planete 45D Mains 230V AC	2 LED = 1,4W	21 metros	-	-	Mains	-
----------	---------------------------	--------------	-----------	---	---	-------	---

### Acessórios

LUM10514	Aro de encastrar Planete 60D						
LUM10517	Pictograma Planete 60D Seta Dta/Esq	➡️	⬅️				
LUM10518	Pictograma Planete 60D Seta Baixo	⬇️					
LUM10312	Telecomando TLU						





# 3.3

## Sinalização de Emergência

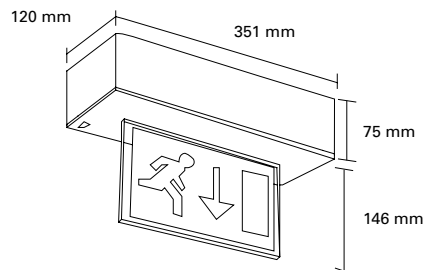
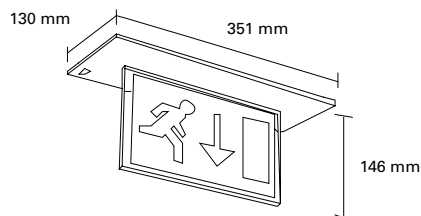
### Briteblade



- Luminária com tecnologia LED e fluorescente de 8W
- Conforme a EN60598-2-22
- Fonte LED de 50 000 horas, baixa manutenção
- Painel de legendas de acordo com a EN1838
- Modelos com autoteste, easicheck e mains
- Disponível acessório para versão saliente
- Função seleccionável entre telecomando e inibição (na versão standard)



Briteblade é um aparelho de sinalização de saída discreto, encastrado ou saliente, utiliza a fonte de luz fluorescente tradicional ou a mais recente tecnologia LED. A instalação encastrada é simples, em tectos sólidos ou suspensos, devido aos seus braços inovadores de rotação que permitem o encaixe fácil em tectos sólidos. A escolha do acabamento em branco ou cinza faz da Briteblade um aparelho adequado para utilização numa vasta gama de aplicações. Para se obter a versão saliente basta juntar o acessório BBCXSAL para se obter um acabamento linear.



#### Fonte de Luz:

Fluorescente de 8W G5  
16 Leds com consumo de 2W

#### Funcionamento:

Mantida ou Não Mantida  
Autonomia de 1h30m ou 2h  
Apta a telecomando e inibição

#### Instalação:

Encastrada em tecto falso ou saliente no tecto (através de um acessório)

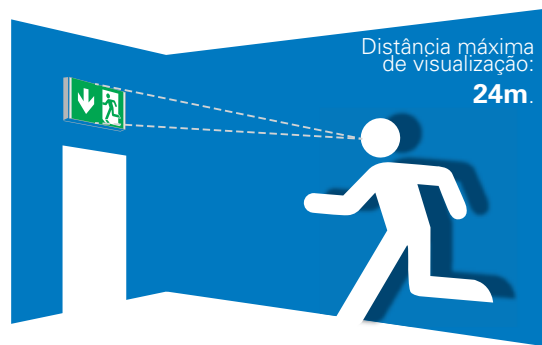
#### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, comercial e de espectáculos

#### Aplicação no tecto



#### Distância de visualização



Referência	Descrição	💡	🔌	🕒	📅	⚙️	📦
------------	-----------	---	---	---	---	----	---

#### Versão Standard

O-BBM-TC	Briteblade 8W M-NM 1h30 TC branco	FL8W G5	24 metros	90'	2,4V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-BBMS-TC	Briteblade 8W M-NM 1h30 TC cinza	FL8W G5	24 metros	90'	2,4V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-BBLM-TC	Briteblade Led M-NM 2h TC branco	16 LED = 2W	24 metros	120'	3,6V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-BBLMS-TC	Briteblade Led M-NM 2h TC cinza	16 LED = 2W	24 metros	120'	3,6V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU

#### Versão para Sistema Easicheck2

O-BBM-TC-EC2	Briteblade 8W M-NM 1h30 TC EC2 branco	FL8W G5	24 metros	90'	2,4V - 1,7Ah NiCd	M - NM	TLU
O-BBMS-TC-EC2	Briteblade 8W M-NM 1h30 TC EC2 cinza	FL8W G5	24 metros	90'	2,4V - 1,7Ah NiCd	M - NM	TLU

#### Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC

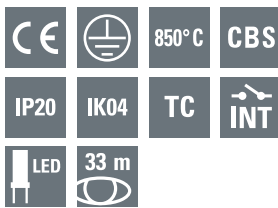
BB230	Briteblade 8W Mains 230V AC branco	FL8W G5	24 metros	-	-	Mains	-
BB230S	Briteblade 8W Mains 230V AC cinza	FL8W G5	24 metros	-	-	Mains	-
BBL230	Briteblade Led Mains 230V AC branco	16 LED = 2W	24 metros	-	-	Mains	-
BBL230S	Briteblade Led Mains 230V AC cinza	16 LED = 2W	24 metros	-	-	Mains	-

#### Acessórios

LUCALR	Painel dupla face seta esquerda/direita	👉👈
LUCADS	Painel dupla face seta baixo/vazio	👇👉
BBCXSAL	Caixa Briteblade para fixação saliente no tecto	



- Luminária de baixo perfil com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Fonte LED de 50 000 horas, baixa manutenção
- Painel de legendas de acordo com a EN1838
- Modelos com autoteste, easicheck e mains
- Função seleccionável entre telecomando e inibição (na versão standard)



A Britesign 2 utiliza a mais recente tecnologia LED, foi remodelada para se adaptar à maioria das instalações incluindo zonas comerciais mais prestigiadas. De baixo perfil e com uma moldura escalonada, cria uma aparência ainda mais fina, o que faz com que este aparelho de sinalização de saída LED se integre discretamente em qualquer ambiente.

O aro em alumínio fundido, estilo moldura de fotografia, está disponível com acabamento em anodizado acetinado, bem como no sempre popular branco, aloja um painel com pictograma serigrafado visível a 33 m de distância. A fonte LED com 50000 horas, fornece excelentes poupanças em custos de substituição da lâmpada e de manutenção, comparativamente a uma lâmpada tradicional de 8 W.

#### Fonte de luz:

16 Leds com consumo de 2W

#### Materiais:

Caixa em aço lacado em RAL9016

Aro em alumínio fundido, anodizado ou lacado em RAL9016

Painel em acrílico transparente com pictograma serigrafado

#### Instalação:

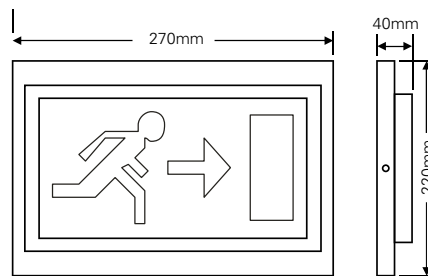
Adequada para instalação na parede

Corpo com entrada de cabos de 20 mm

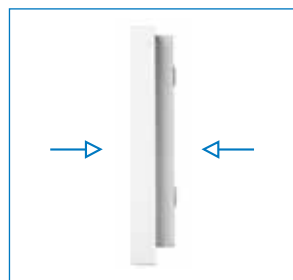
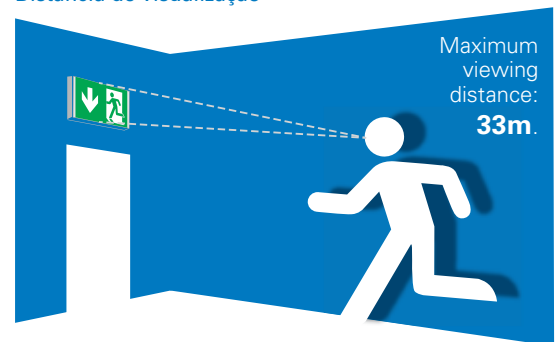
Suportes no topo

#### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, comercial e de espectáculos



#### Distância de visualização

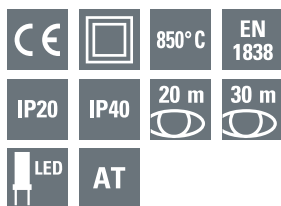


Pode diminuir-se ainda mais o seu perfil de 40 mm, utilizando-se um aro de encastrar (não fornecido)

Referência	Descrição						
<b>Versão Standard</b>							
O-BS2M-TC	Britesign2 Led M 2h TC branco	16 LED = 2W	33 metros	120'	3,6V - 1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-BS2MA-TC	Britesign2 Led M 2h TC cinza	16 LED = 2W	33 metros	120'	3,6V - 1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
BS2S230	Britesign2 Led Mains 230V AC branco	16 LED = 2W	33 metros	-	-	Mains	-
BS2SA230	Britesign2 Led Mains 230V AC cinza	16 LED = 2W	33 metros	-	-	Mains	-
<b>Acessórios</b>							
BSAD	Painel serigrafado seta baixo						
BSAL	Painel serigrafado seta esquerda						
BSAD	Painel serigrafado seta direita						
LUM10303	Telecomando EX500						
LUM10312	Telecomando TLU						



- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22 e a EN1838
- Certificação ENEC
- Baterias de lítio
- Botão para operação de teste
- Montagem em parede, teto e suspensão
- Distância de visualização de 20m e 30m
- Autonomia selecionável de 1h, 3h e 8h



#### Fonte de Luz:

LED com tecnologia 3-chip com 50 000 horas de vida útil  
Consumo de 4,1 W para os modelos de 20 m e 4,7 W para os modelos de 30 m

#### Funcionamento:

Função de ajuste da luminosidade, 100%, 30% e 10%

Autonomia selecionável de 1h, 3h e 8h

#### Opções de instalação:

Versões para parede, tecto e embutida no tecto, suspensão rígida e por cabo de aço

Botão externo para execução de teste manual

#### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, comercial e de espectáculos

Hotéis, restaurantes, salas de reunião, escritórios, lojas, salas de cinema, teatros, museus

Particularmente adequada para salas de espectáculo ajustando o brilho

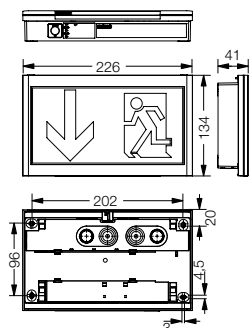
A GuideLED demonstra que para um produto cumprir com os regulamentos e ter várias opções de montagem não impossibilita um design exemplar. Foi desenvolvida em conformidade com a ISO 3864-1, incluindo o requisito de 500cd/m<sup>2</sup> na superfície branca, garantindo o reconhecimento ideal e um elevado nível de segurança.

A tecnologia Lightguide transforma a iluminação pontual elevada de um LED numa superfície iluminada com uma uniformidade absoluta. Os LED 3-chip utilizados neste processo garantem um elevado de funcionamento e com uma vida útil de 50 000 horas, reduz significativamente a manutenção.

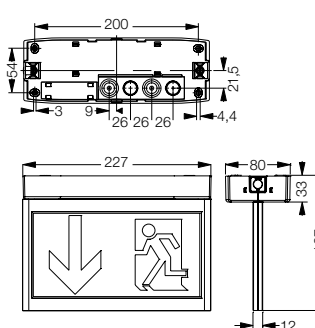
O seu consumo de energia foi minimizado até 60% inferior a uma luminária equivalente com lâmpada fluorescente, também garante uma redução no custo de funcionamento.

A grande variedade de versões disponíveis faz da luminária de sinalização de saída GuideLED uma solução versátil. Apresentando boa visibilidade a distâncias de 20m ou 30m, nas opções de uma face ou dupla face, os seus vários tipos de montagem são ideais para uma variedade de aplicações.

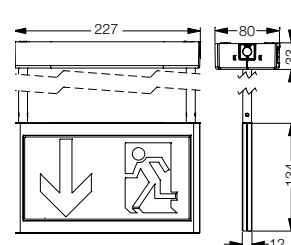
Versão de parede 20m



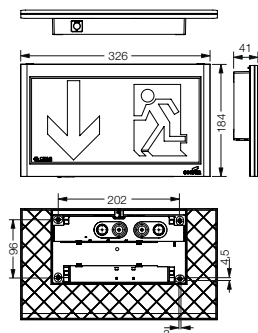
Versão de tecto 20m



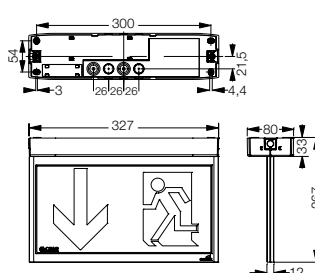
Versão suspensa 20m



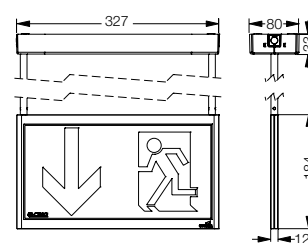
Versão de parede 30m



Versão de teto 30m



Versão suspensa 30m



## 1 Tecnologia Lightguide

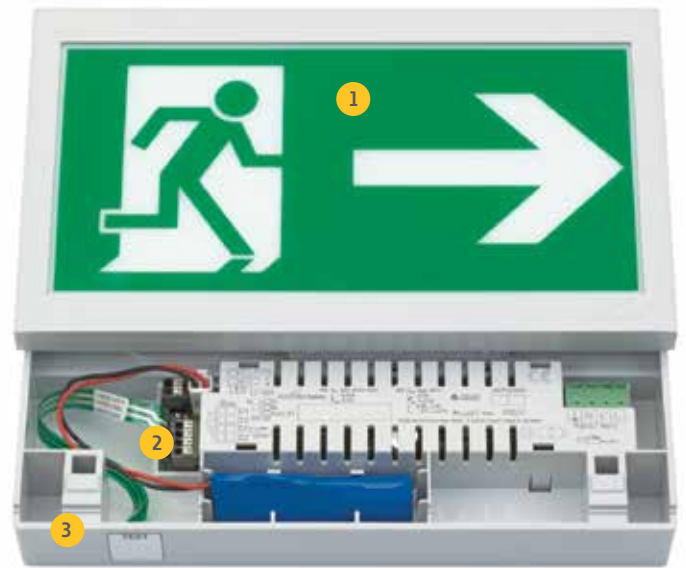
- Perfeita iluminação em conformidade com a norma
- Baixos requisitos de energia
- LED 3-Chip para maior segurança com 50000 horas de vida útil

## 2 Tecnologia de ligação otimizada

- Áreas de inserção espaçosas
- Equipada com ligador para repicagem do cabo de alimentação

## 3 Sistema de Autoteste integrado

- Botão de teste para activação manual de teste 2 de funcionamento e teste de duração
- Análise de falhas simples com LED bicolor (carregamento da fonte de luz ou falha da bateria) e visor de estado (funcionamento, teste de funcionamento, teste de duração)
- Configuração de nível de intensidade no funcionamento principal (100%, 30%, 10%)



3

### Tecnologia Lightguide para uma iluminação ideal

A tecnologia Lightguide converte a luminosidade pontual do LED numa superfície iluminada com brilho uniforme uma uniformidade absoluta, com luminância de mais de 500 cd/m<sup>2</sup> na superfície branca. Portanto, a sinalização de saída permanece sempre facilmente reconhecível, mesmo com condições de baixa visibilidade ou num ambiente luminoso.

Apesar dos valores fotométricos muito bons, a nova tecnologia Lightguide particularmente eficientes requer até menos 60% de energia em comparação com as luminárias de sinalização de saída anteriores com lâmpadas fluorescentes.

### Requisitos fotométricos para sinalização de saída DIN 4844-1 (2005-05) e ISO 3864-1 (2002):

$L_m \geq 500 \text{ cd/m}^2$  (superfície branca)

Para aplicações em condições ambiente luminosas (rede elétrica)

### ISO 30061 (2007):

$L_{min} = 10 \text{ cd/m}^2$  (superfície verde)

Em condições de fumo. As luzes deverão estar suspensas a pelo menos 0.5m

### EN 1838 (1999):

$L_{min} = 2 \text{ cd/m}^2$  (superfície verde)

Em funcionamento no modo de emergência

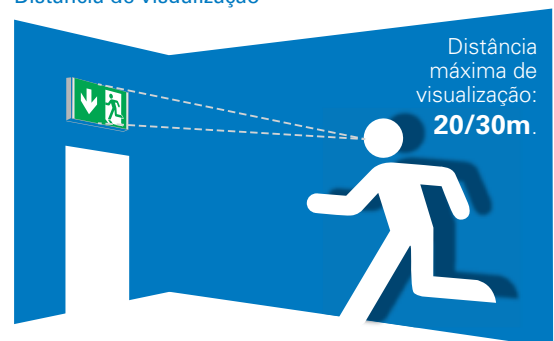


Sinalização de saída mal iluminada



GuideLED  $\geq 100 \text{ cd/m}^2$   $\geq 500 \text{ cd/m}^2$

### Distância de visualização



Distância máxima de visualização: 20/30m.

Referência	Descrição						
<b>Versão Autoteste</b>							
40071353575	Guideled parede 10611 20m AT	LED = 4,1W	20 metros	60'-90'-180'	3,7V - 2Ah Lilon	M - NM	-
40071353572	Guideled parede 11611 30m AT	LED = 4,7W	30 metros	60'-90'-180'	3,7V - 2Ah Lilon	M - NM	-
40071353576	Guideled tecto 10621 20m AT	LED = 4,1W	20 metros	60'-90'-180'	3,7V - 2Ah Lilon	M - NM	-
40071353578	Guideled tecto 11621 30m AT	LED = 4,7W	30 metros	60'-90'-180'	3,7V - 2Ah Lilon	M - NM	-
40071353577	Guideled suspensa 10625 20m AT	LED = 4,1W	20 metros	60'-90'-180'	3,7V - 2Ah Lilon	M - NM	-
40071353579	Guideled suspensa 11625 30m AT	LED = 4,7W	30 metros	60'-90'-180'	3,7V - 2Ah Lilon	M - NM	-

# 3.6

## Sinalização de Emergência

UltraLED 45

3



- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação NF
- Baixo consumo de energia
- Efectua testes periódicos e identifica as falhas através de um led bicolor
- Modelo com versão IP66



A Ultraled 45 é um aparelho de sinalização de emergência que pode ser utilizado em diversas posições, de acordo com os requisitos do utilizador e da aplicação. Com a mudança inteligente dos pictogramas, pode usar-se a luminária na horizontal ou vertical. A sua eficiência energética e a alta fiabilidade do seu autoteste, garantem o prolongamento da sua vida útil.

### Fonte de Luz:

2 LED de alimentação com 1,6W

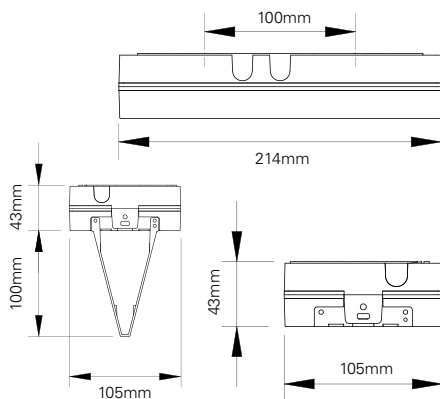
### Materiais:

Caixa compacta

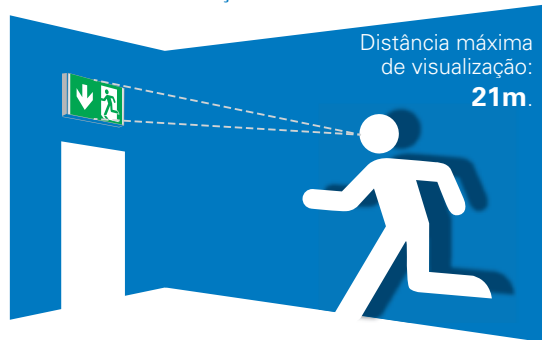
Entradas de telecomando não polarizadas

Ligação a terminais sem parafusos

Cor: branco RAL 9010



### Distância de visualização



### Instalação:

Instalação na parede e no tecto

Encastrada na parede ou tecto (através de aro de encastrar)



Facilidade de instalação



Orientação do pictograma e fácil aplicação da unidade

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, administrativo, hospitalar, turístico, industrial e parques de estacionamento



LUM16005 – versão IP66



Instalação encastrada e com difusor para dupla face

Referência	Descrição	💡	🔗	🕒	🔋	⚙️	📦
------------	-----------	---	---	---	---	----	---

### Versão Autoteste

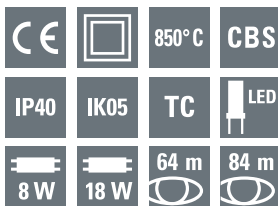
LUM16025	Ultraled 45 M 1h TC AT IP43	2 LED = 1,2W	21 metros	60'	3,6V - 0,8Ah NiCd	M	TLU
LUM16005	Ultraled 45 M 1h TC AT IP66	2 LED = 1,2W	21 metros	60'	3,6V - 0,8Ah NiCd	M	TLU

### Acessórios

LUM10533	Difusor dupla face Ultraled
LUM10534	Aro de encastrar Ultraled p/versão IP43
LUM10418	Grelha de protecção IK10 Ultraled
LUM10312	Telecomando TLU



- Luminária com tecnologia LED e fluorescente de 8 e 18W
- Conforme a EN60598-2-22
- Distância de visualização de 64 e 84m
- Aplicações em zonas com pé direito elevado
- Versões de face simples e dupla face, parede ou suspensa
- Função seleccionável entre telecomando e inibição (na versão LED)



O modelo ASI é uma luminária de sinalização de saída de grande formato, ideal para áreas abertas de grandes dimensões e com pés direitos elevados, como centros comerciais, lojas comerciais, stands de automóveis, centros de logística ou pavilhões industriais.

Modelos de parede ou suspensas no tecto, com uma ou duas faces identificadoras do trajecto de evacuação, torna a operação de evacuação das pessoas, durante uma falha de energia, numa tarefa muito mais fácil. O seu pictograma foi especialmente concebido para possibilitar uma melhor identificação visual.

#### Fonte de Luz:

48 LEDs brancos com 3W de consumo total

Lâmpada Fluorescente de 8W G5, 18W G13

#### Funcionamento:

Disponível na versão standard e mains

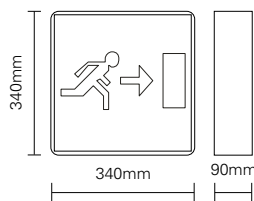
#### Instalação:

Parede ou suspensa no teto  
Face simples ou dupla face

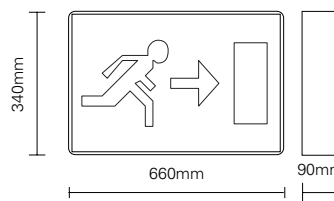
#### Aplicações:

Edifícios do tipo comercial e industrial

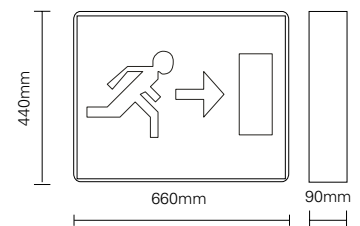
ASI 001A



ASI 001B



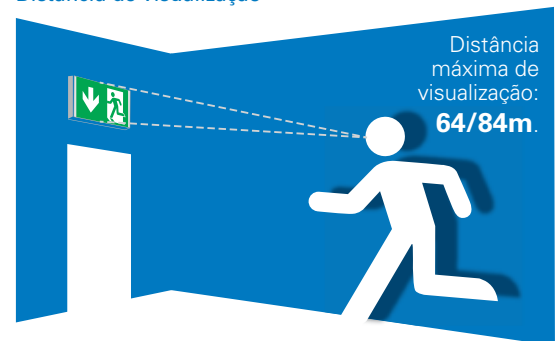
ASI 002B



#### Aplicação



#### Distância de visualização



Referência	Descrição						
<b>Versão Standard</b>							
ASI-PVC-LED-1A-E	ASI PVC LED 001A EM 2h TC	24 LED = 1,5W	64 metros	120'	4,8V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
ASI-PVC-LED-1B-E	ASI PVC LED 001B EM 2h TC	48 LED = 3W	64 metros	120'	2 x (4,8V - 1,7Ah NiCd)	M - NM	EX500 - TLU
ASI-PVC-2X8W-E	ASI PVC 2X8W 001A EM 1h30 TC	2 x FL8W G5	64 metros	90'	3,6V - 1,7Ah NiCd	S	EX500 - TLU
ASI-PVC-2X8W-3H	ASI PVC 2X8W 001A EM 3h TC	2 x FL8W G5	64 metros	180'	3,6V - 4Ah NiCd	S	EX500 - TLU
ASI-PVC-3X18W-E	ASI PVC 3X18W 002B EM 1h TC	3 x FL18W G13	84 metros	60'	3,6V - 1,7Ah NiCd	S	EX500 - TLU
ASI-PVC-3X18W-3H	ASI PVC 3X18W 002B EM 3h TC	3 x FL18W G13	84 metros	180'	3,6V - 4Ah NiCd	S	EX500 - TLU
ASI-PVC-3X18W-2E	ASI PVC 3X18W 002B 2EM 1h TC	3 x FL18W G13	84 metros	60'	3,6V - 1,7Ah NiCd	S	EX500 - TLU
ASI-PVC-4X18W-2EM	ASI PVC 4X18W 002B 2EM 1h TC	4 x FL18W G13	84 metros	60'	3,6V - 1,7Ah NiCd	S	EX500 - TLU
ASI-PVC-4X18W-3H	ASI PVC 4X18W 002B 2EM 3h TC	4 x FL18W G13	84 metros	180'	3,6V - 4Ah NiCd	S	EX500 - TLU
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
ASI-PVC-LED-1A	ASI PVC LED 001A 230V AC	24 LED = 3,2W	64 metros	-	-	Mains	-
ASI-PVC-LED-1B	ASI PVC LED 001B 230V AC	48 LED = 6,4W	64 metros	-	-	Mains	-
ASI-PVC-2X8W	ASI PVC 2X8W 001A 230V AC	2 x FL8W G5	64 metros	-	-	Mains	-
ASI-PVC-3X18W	ASI PVC 3X18W 002B 230V AC	3 x FL18W G13	84 metros	-	-	Mains	-
ASI-PVC-4X18W	ASI PVC 4X18W 002B 230V AC	4 x FL18W G13	84 metros	-	-	Mains	-














4.0	Visão Global .....	73
4.1	i-P65 .....	74
4.2	StarIP65 .....	76
4.3	Zeta II .....	78
4.4	Outdoor Wall .....	79
4.5	Tufflite .....	80
4.6	Alfalux Highbay LED .....	82
4.7	Planete 400 AD .....	83

## Iluminação de Emergência Exterior

		LED	Fluorescente	Telecomando	Autoteste	Easichack2	Central de Baterias	Interior	Encastrar	Exterior	Administrativo	Escolar	Hospitalar	Turístico	Comercial	Espectáculos públicos	Parque de estacionamento	Industrial
		Fonte de Luz	Versão				Instalação			Aplicação / Tipo de Edifício								
i-P65		●		●	●	●	●			●		●	●	●	●		●	●
StarIP65		●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●		●	●
Zeta II			●	●		●			●	●		●	●	●	●		●	●
Outdoor Wall		●			●					●							●	●
Tufflite		●	●	●		●	●			●		●	●		●		●	●
Alfalux Highbay LED		●			●	●	●			●		●	●		●			●
Planete 400 AD		●		●	●					●			●					●

A informação fornecida nesta brochura é precisa no momento da compilação (excepto erros e omissões), no entanto, devido à filosofia de desenvolvimento constante de produto da Eaton reservamo-nos ao direito de alterar as especificações sem aviso prévio

# 4.1

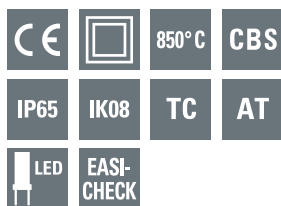
## Iluminação de Emergência Exterior

i-P65

4



- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Utilização versátil (em caminhos de evacuação, áreas abertas e como sinalização de saída)
- Facilidade de instalação, reduzindo o custo e o tempo de instalação
- LED com 60000 horas de vida para manutenção reduzida
- Funcionamento em temperaturas negativas até -20°C (utilizando um acessório para o efeito)
- Bateria de NiMh



A i-P65 é uma luminária de emergência LED que utiliza as mais recentes tecnologias, ópticas e LEDs, que a tornam numa luminária inovadora, funcional e de boa qualidade, para utilização no interior e no exterior. Com vários benefícios e funcionalidades, a i-P65 pode ser utilizada para iluminar caminhos de evacuação ou como sinalização de saída, face simples ou dupla, com um aspecto compacto e robusto.

A i-P65 foi concebida para facilitar a instalação, reduzir o consumo de energia e a manutenção, possibilitando assim uma redução do CTI (custo total da instalação). O design inovador da sua óptica, proporciona uma distribuição uniforme de iluminação utilizando uma fonte de luz LED. O seu desempenho foi melhorado especialmente para aplicações de iluminação de antipânico e para caminhos de evacuação, onde existem agora 2 tipos de ópticas, simétricas e assimétricas, para cada um desses tipos de iluminação.

### Fonte de Luz:

2 LEDs brancos de alta potência com 1W

### Materiais:

Corpo e difusor em policarbonato auto-extinguível

Bateria: 4 Células de NiMh

### Funcionamento:

Mantido ou não mantido

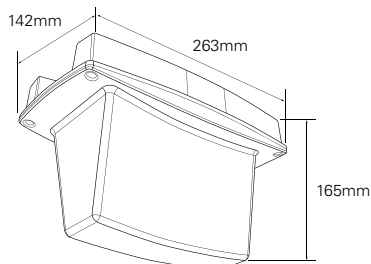
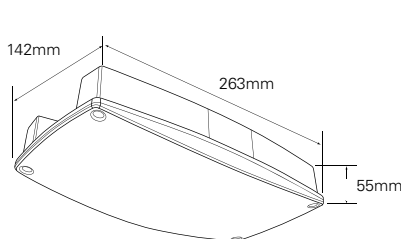
Disponíveis modelos easicheck e mains

Pictograma ISO7010 ou Euro (opcionais)

Kit de aquecimento para bateria, controlado pela temperatura, para desempenho otimizado em ambientes de temperaturas baixas (até -20°C)

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, hospitalar, turístico, comercial, industrial e parques de estacionamento.



IP65LEDEX3H

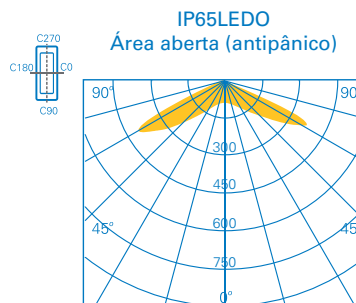
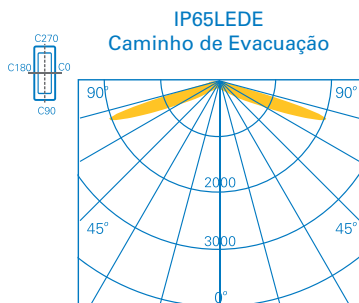


IP65LEDO3H



Base com pré instalação





Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux	
Óptica de evacuação	02,50	07,80	17,10
	02,80	08,40	18,60
	03,00	08,60	19,60

Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux			
Óptica de Área aberta	02,50	05,30	10,50	05,30	10,50
	02,80	05,70	11,50	05,70	11,50
	03,00	05,90	12,20	05,90	12,20
	04,00	04,90	12,60	04,90	12,60

Referência	Descrição						
<b>Versão Standard</b>							
IP65LEDO3H	IP65 Led M-NM 3h TC - assimétrico	LED 2X1W	150 / 150 lm	180'	4,8V - 2Ah NiMh	M-NM	TLU
IP65LEDE3H	IP65 Led M-NM 3h TC - simétrico	LED 2X1W	150 / 150 lm	180'	4,8V - 2Ah NiMh	M-NM	TLU
IP65LEDEX3H	IP65 Led M-NM 3h TC - dupla face	LED 2X1W	150 / 150 lm	180'	4,8V - 2Ah NiMh	M-NM	TLU
<b>Versão Autoteste</b>							
IP65LEDO3HIS	IP65 Led M-NM 3h AT - assimétrico	LED 2X1W	150 / 150 lm	180'	4,8V - 2Ah NiMh	M-NM	-
IP65LEDE3HIS	IP65 Led M-NM 3h AT - simétrico	LED 2X1W	150 / 150 lm	180'	4,8V - 2Ah NiMh	M-NM	-
IP65LEDEX3HIS	IP65 Led M-NM 3h AT - dupla face	LED 2X1W	150 / 150 lm	180'	4,8V - 2Ah NiMh	M-NM	-
<b>Versão para Sistema Easichck2</b>							
IP65LEDO3HEC2	IP65 Led M-NM 3h TC EC2 - assimétrico	LED 2X1W	150 / 150 lm	180'	4,8V - 2Ah NiMh	M-NM	TLU
IP65LEDE3HEC2	IP65 Led M-NM 3h TC EC2 - simétrico	LED 2X1W	150 / 150 lm	180'	4,8V - 2Ah NiMh	M-NM	TLU
IP65LEDEX3HEC2	IP65 Led M-NM 3h TC EC2 - dupla face	LED 2X1W	150 / 150 lm	180'	4,8V - 2Ah NiMh	M-NM	TLU
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
IP65LEDO230	IP65 Led M-NM 230V AC - assimétrico	LED 2X1W	150 lm	-	-	Mains	-
IP65LEDE230	IP65 Led M-NM 230V AC - simétrico	LED 2X1W	150 lm	-	-	Mains	-
IP65LEDEX230	IP65 Led M-NM 230V AC - dupla face	LED 2X1W	150 lm	-	-	Mains	-
<b>Acessórios</b>							
IP65CONDHEAT	Aquecedor de bateria p/baixas temperaturas (até -20°C)						
IP65LEG	Kit de Pictogramas face simples Euro						
IP65LEG7010	Kit de Pictogramas face simples ISO7010						
IP65DBLLEG	Kit de Pictogramas dupla face Euro						
IP65DBLLEG7010	Kit de Pictogramas dupla face ISO7010						

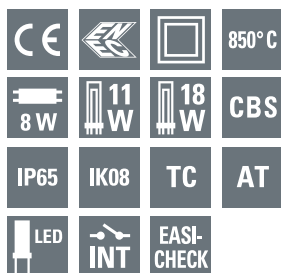
# 4.2

## Iluminação de Emergência Exterior

StarIP65



- Luminária com tecnologia LED e fluorescente de 8,11 e 18w
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação ENEC
- Baixo perfil e design elegante
- Modelos com autoteste, easicheck e mains
- Vasta gama de acessórios



A família de luminárias de emergência StarIP65 foi desenvolvida para fornecer uma solução fiável para instalações que estejam expostas a humidade e às condições climáticas mais adversas.

Uma vasta gama de produtos, dependendo da autonomia, função e o tipo de lâmpada, oferece uma enorme flexibilidade para o instalador, que tem assim várias opções que preenchem todos os requisitos para uma iluminação de emergência eficaz, desde as simples aplicações domésticas às industriais mais específicas.

Está disponível uma vasta gama de acessórios. Estes incluem vários pictogramas com legenda, uma caixa de encastrar para montagem na parede ou tecto e um difusor dupla face para posicionar a luminária como sinalização de saída.

### Fonte de Luz:

16 LEDs com consumo total de 2W

Lâmpada fluorescente de 8W G5, 11W 2G7 e 18W 2G11

### Funcionamento:

Versão mantida, e não mantida

Autonomia de 1h até 3h

Disponíveis modelos autoteste, telecomando, inibição (na versão LED), easicheck e mains

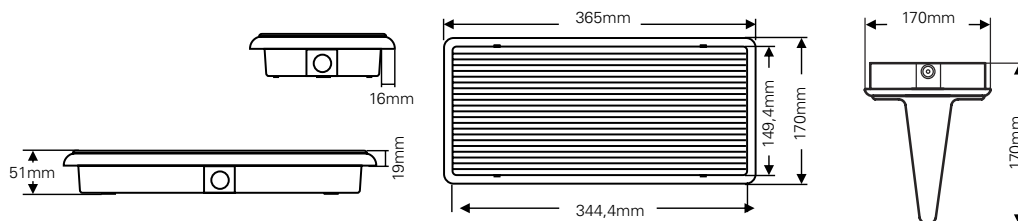
### Instalação:

Parede ou tecto

Difusor dupla face para sinalização de saída

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, hospitalar, turístico, comercial, industrial e parques de estacionamento



O-EL65-LED



A Star IP65 na versão LED

O-DS65



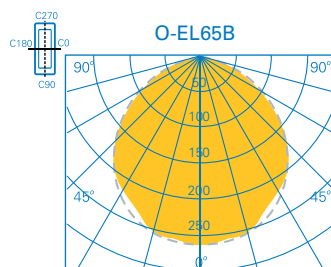
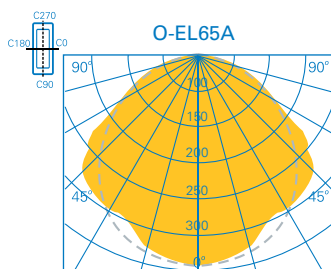
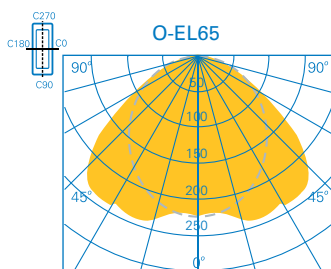
Difusor de dupla face para utilização como sinalização de saída

O-EL65RB



Caixa de encastrar para aplicações no tecto e na parede





Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
O-EL65									
	02,60	02,89	07,05	02,34	06,38	04,03	08,32	03,69	08,01
	02,80	02,91	07,32	02,35	06,44	04,16	08,62	03,72	08,24
	03,00	02,97	07,60	02,32	06,57	04,30	08,90	03,79	08,38
	03,20	02,98	07,85	02,27	06,63	04,42	09,14	03,81	08,59
	03,50	02,93	08,05	02,19	06,67	04,53	09,63	03,83	08,86
04,00	02,68	08,28	01,95	06,59	04,64	10,35	03,80	09,20	

Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
O-EL65A									
	02,60	03,39	08,13	03,10	07,74	04,57	09,90	04,37	09,42
	02,80	03,46	08,37	03,21	08,00	04,68	10,23	04,50	09,70
	03,00	03,50	08,57	03,24	08,26	04,78	10,56	04,63	10,07
	03,20	03,55	08,91	03,31	08,46	04,95	10,87	04,73	10,36
	03,50	03,62	09,29	03,33	08,64	05,14	11,20	04,82	10,78
04,00	03,56	09,84	03,34	09,04	05,42	11,86	05,02	11,43	

Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
O-EL65B									
	02,60	03,77	09,23	03,81	09,38	05,11	11,15	05,19	11,31
	02,80	03,93	09,51	03,88	09,70	05,25	11,53	05,35	11,74
	03,00	04,04	09,79	03,98	09,99	05,40	11,93	05,49	12,19
	03,20	04,13	10,05	04,10	10,24	05,52	12,29	05,62	12,56
	03,50	04,22	10,38	04,17	10,54	05,59	12,73	05,77	13,05
04,00	04,29	11,09	04,30	11,01	06,05	13,47	06,01	13,86	

Referência	Descrição						
------------	-----------	--	--	--	--	--	--

### Versão LED

O-EL65-LED	Star IP65 16 Led M-NM 1h30 TC	16 LED = 2W	50 / 100 lm	90'	3,6V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-EL65-LED-3H	Star IP65 16 Led M-NM 3h TC	16 LED = 2W	50 / 100 lm	180'	4,8V - 2,2Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU

### Versão Standard

O-EL65	Star IP65 8W NM 1h30 TC	FL8W G5	- / 100 lm	90'	2,4V - 1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL65-3H	Star IP65 8W NM 3h TC	FL8W G5	- / 100 lm	180'	6V - 1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL65A	Star IP65 11W NM 1h30 TC	PL11W 2G7	- / 130 lm	90'	3,6V - 1,7Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL65A-3H	Star IP65 11W NM 3h TC	PL11W 2G7	- / 180 lm	180'	6V - 1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL65B	Star IP65 18W NM 1h30 TC	PL18W 2G11	- / 300 lm	90'	6V - 1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-EL65M	Star IP65 8W M 1h30 TC	FL8W G5	280 / 100 lm	90'	3,6V - 1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-EL65M-3H	Star IP65 8W M 3h TC	FL8W G5	280 / 100 lm	180'	6V - 1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-EL65AM	Star IP65 11W M 1h30 TC	PL11W 2G7	650 / 180 lm	90'	3,6V - 1,7Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-EL65AM-3H	Star IP65 11W M 3h TC	PL11W 2G7	650 / 180 lm	180'	6V - 1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-EL65BM	Star IP65 18W M 1h30 TC	PL18W 2G11	900 / 300 lm	90'	6V - 1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU

### Versão Autoteste

O-EL65-AT	Star IP65 8W NM 1h30 AT	FL8W G5	- / 200 lm	90'	6V - 1,5Ah NiCd	NM	-
O-EL65M-AT	Star IP65 8W M 1h30 AT	FL8W G5	280 / 200 lm	90'	6V - 1,5Ah NiCd	M	-

### Versão para Sistema Easichck2

O-EL65-EC2	Star IP65 8W NM 1h30TC EC2	FL8W G5	- / 100 lm	90'	2,4V - 1,5Ah NiCd	NM	TLU
O-EL65M-EC2	Star IP65 8W M 1h30TC EC2	FL8W G5	280 / 100 lm	90'	3,6V - 1,5Ah NiCd	M	TLU

### Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC

O-EL65MAINS	Star IP65 8W 230V AC	FL8W G5	280 lm	-	-	Mains	-
O-EL65AMAINS	Star IP65 11W 230V AC	PL11W 2G7	400 lm	-	-	Mains	-
O-EL65BMAINS	Star IP65 18W 230V AC	PL18W 2G11	600 lm	-	-	Mains	-

### Acessórios

O-DS65	Difusor dupla face Star IP65
O-EL65RBL	Caixa de encastrar Star IP65
GRELHA-STAR65	Grelha de proteção IK10 Star IP65
171-000-032	Acessório de fixação perpendicular
LUM10303	Telecomando EX500
LUM10312	Telecomando TLU

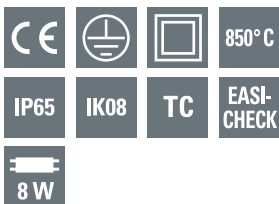
# 4.3

## Iluminação de Emergência Exterior

Zeta II



- Luminária fluorescente de 8w
- Conforme a EN60598-2-22
- Versões com telecomando e mains
- Solução compacta e económica
- Aplicação em tecto ou em parede



Adequada para aplicações interiores e exteriores, a Zeta II representa uma solução económica excelente para zonas com condições mais expostas a humidade ou presença de água. As suas características e o seu formato compacto fazem com que seja um modelo adequado para uma variedade de aplicações, desde zonas técnicas, parques de estacionamento até às unidades fabris, onde a estética não é factor determinante. É uma luminária fácil de instalar e tem disponíveis os seguintes acessórios, aro para encastrar a base, difusor de dupla face para sinalização de saída e grelha para obter um IK10 em zonas que necessitem desta aplicação (garagens, pavilhões ou fábricas).

### Fonte de Luz:

Lâmpada fluorescente de 8W G5

### Funcionamento:

Versão mantida, não mantida e sustentada

### Instalação:

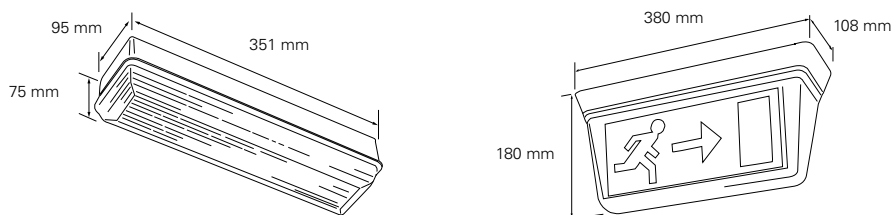
Parede ou tecto

A 50cm do chão com grelha de protecção

Difusor dupla face para aplicação no tecto

### Aplicações:

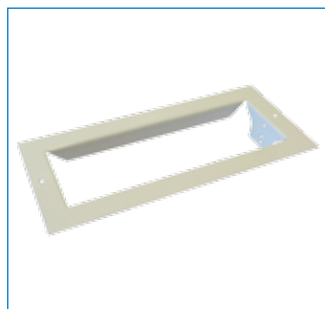
Edifícios do tipo escolar, hospitalar, turístico, comercial, industrial e parques de estacionamento.



Difusor de dupla face



Aro de encastrar



Aplicação com grelha IK10



Referência	Descrição						
------------	-----------	--	--	--	--	--	--

### Versão Standard

O-ZE8N1T	ZETA II 8W NM 1h TC	FL8W G5	- / 100 lm	60'	2,4V - 1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-ZE8N3T	ZETA II 8W NM 3h TC	FL8W G5	- / 100 lm	180'	2,4V - 1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
O-ZE8M1T	ZETA II 8W M 1h TC	FL8W G5	280 / 100 lm	60'	2,4V - 1,5Ah NiCd	M	EX500 - TLU
O-ZE8S1T	ZETA II 2X8W S 1h TC	2 x FL8W G5	280 / 100 lm	60'	2,4V - 1,5Ah NiCd	S	EX500 - TLU
O-ZE8S3T	ZETA II 2X8W S 3h TC	2 x FL8W G5	280 / 100 lm	180'	2,4V - 1,5Ah NiCd	S	EX500 - TLU

### Versão para Sistema Easichck2

O-ZE8N1TEC2	ZETA II 8W NM 1h TC EC2	FL8W G5	- / 100 lm	60'	2,4V - 1,5Ah NiCd	NM	TLU
O-ZE8M1TEC2	ZETA II 8W M 1h TC EC2	FL8W G5	280 / 100 lm	60'	2,4V - 1,5Ah NiCd	M	TLU

### Acessórios

DIFUSOR-DF-ZETA	Difusor Dupla Face Zeta
ZE8FM	Aro de Encastrar Zeta
GRELHA-ZETA-NS8	Grelha de Protecção IK10 Zeta
FP4399	Aro de Remate Zeta
LUM10303	Telecomando EX500
LUM10312	Telecomando TLU





- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Corpo em alumínio fundido reforçado, IK10
- Inclui sensor crepuscular automático
- Adequada para saídas de emergência finais
- Modelos com autoteste e easicheck
- Baterias NiMh HT



### Fonte de Luz:

Dois LEDs de alto brilho com 1,6 W e vida útil de 50 000 horas

### Materiais:

Base em alumínio fundido pressurizado cinza

Reflector em policarbonato branco

Difusor em policarbonato transparente

### Funcionamento:

Versão mantida e não mantida

Autonomia de 1h

Teste manual através de íman

### Instalação:

Versões para instalação na parede por cima de saídas e caminhos de evacuação

### Aplicações:

Fábricas, armazéns, oficinas, parques de estacionamento subterrâneos e túneis

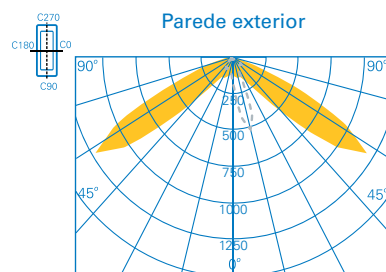
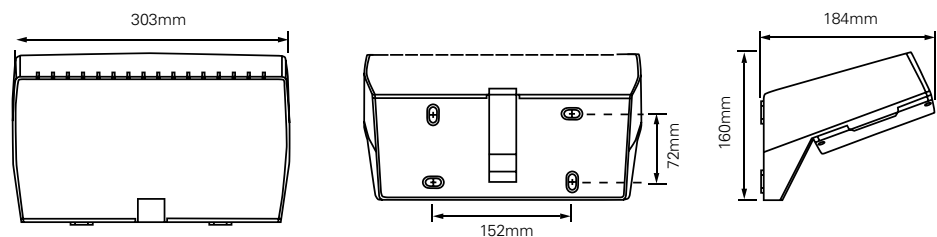
Vias de evacuação, corredores

Instalação em saídas de emergência no interior e no exterior de edifícios

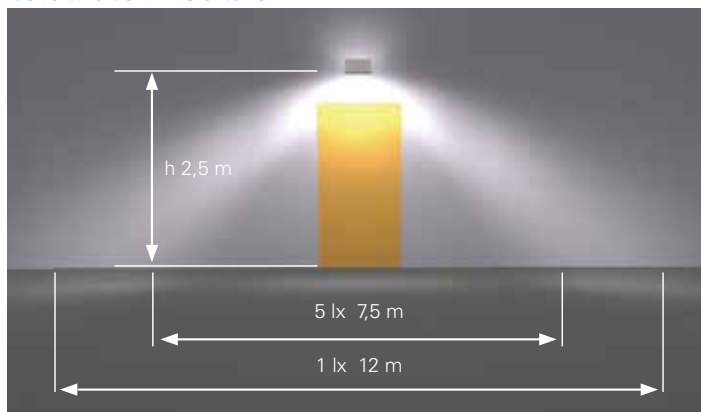
O alumínio fundido pressurizado, juntamente com o alto grau de protecção (IP65) (IK10) faz que esta unidade de parede exterior seja particularmente adequada para áreas industriais, parques de estacionamento subterrâneos e túneis.

A Outdoor Wall foi desenvolvida para ser instalada na parede, por cima das saídas de segurança de um edifício no interior e no exterior, graças ao seu especial design permite a instalação a 90° e garante o nível de iluminação uniforme.

A Outdoor Wall tem selectores internos que permitem alternar entre 75 e 200 lux. As ópticas assimétricas foram especialmente projectadas para distribuir a luz em corredores e caminhos de evacuação.



### Cobertura de luz no exterior



Referência	Descrição						
<b>Versão Autoteste</b>							
100-052-521	Outdoor Wall M-NM 1h AT	LED 2x1,6W	240 / 240 lm	60'	4,8V - 2,2Ah NiMh	M - NM	-
<b>Versão para Sistema Easichck2</b>							
100-052-524	Outdoor Wall M-NM 1h EC2	LED 2x1,6W	240 / 240 lm	60'	4,8V - 2,2Ah NiMh	M - NM	-

# 4.5

## Iluminação de Emergência Exterior

Tufflite

4



- Luminária fluorescente para iluminação normal e de emergência
- Conforme a EN60598-2-22
- Elevado grau de protecção, IP66 e IK08
- Lâmpada fluorescente T5 e T8 (não fornecida)
- Com balastro HF em toda a gama
- Modelos de 1h a 2h



Aparelhos de iluminação normal e de emergência, caracterizada por uma grande versatilidade de utilização.

Devido à sua construção particularmente robusta e ao seu elevado grau de proteção IP66, IK08, tornam a luminária ideal para ambientes industriais e armazéns, mas também em áreas como piscinas, casas de banho, cozinhas e parques de estacionamento.

Todos os modelos estão equipados com clips de travamento e balastros electrónicos de alta frequência.

A gama inclui modelos com 1 e 2 lâmpadas T5 ou T8 (não fornecidas)

### Fonte de Luz:

Lâmpada fluorescente de 18, 36, 58 e 70W T8

Lâmpada fluorescente de 28, 35, 49 e 54W T5

### Materiais:

Base de poliéster reforçado com vidro

Difusor transparente em policarbonato resistente aos raios UV retardador de chama

Reflector em chapa de aço

Clipe de travamento em policarbonato retardador de chama

### Funcionamento:

Versão mantida e não mantida

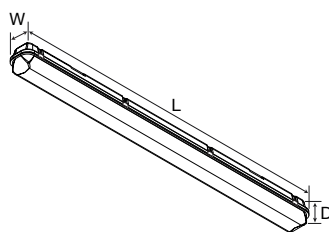
Telecomando nas versões autónomas

### Instalação:

Parede e tecto, fornecido com suportes para tecto

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, hospitalar, turístico, comercial, industrial e parques de estacionamento



MODELO	L	W	D
1x36W	1270	100	101
2x36W	1270	160	101
1x58W	1570	100	101
2x58W	1570	160	101
1x35W	1570	100	101
2x35W	1570	160	101
1x49W	1570	100	101
2x49W	1570	160	101



### Resistência química

Agente químico	Tufflite
Ácido acético a 10%	●
Acetona	✗
Bebidas alcoólicas	●
Sulfato de alumínio	●
Amónia a 5%	✗
Anilina	✗
Ácido Arsénico 20%	○
Benzeno	✗
Álcool Benzílico	✗

Agente químico	Tufflite
Benzilo	✗
Bromo	✗
Cloreto de cálcio	●
Nitrato de cálcio	●
Tetracloro de carbono	✗
Ácido carbónico	✗
Hidróxido de potássio	✗
Cimento	●
Ácido clorídrico 1-5%	○

Agente químico	Tufflite
Cloro líquido (vapores)	✗
Clorofórmio	✗
Ácido crómico	✗
Ácido cítrico a 20%	●
Sulfato de cobre	●
Gasóleo-nafta	○
Álcool etílico	●
Cloreto de etilo	✗
Éter etílico	✗

Agente químico	Tufflite
Óleo e gordura alimentar	✗
Ácido fórmico a 10%	○
Glicerina	●
Hexano	○
Iodo	✗
Cloreto de ferro	●
Álcool isopropílico	○
Óleo lubrificante	●
Sulfato de magnésio	●

● Resistente ○ Relativamente Resistente ✗ Não Resistente

## Distância de Instalação

Modelo	Altura (m)	Área Aberta (antipânico)				Via de evacuação (largura de 2m)	
TUFFLITE 1x36W	2,5	9,0	20,3	14,0	6,5	16,1	5,5
	3,0	8,8	21,4	15,0	6,7	15,8	5,1
	4,0	8,4	22,3	16,2	6,5	15,0	2,7
TUFFLITE 1x58W	2,5	10,1	22,8	15,8	7,4	18,1	6,1
	3,0	9,9	24,1	16,9	7,5	17,7	5,8
	4,0	9,5	25,0	18,1	7,3	16,9	3,0
TUFFLITE 1x35W	2,5	8,0	18,2	12,6	5,9	14,5	4,9
	3,0	7,9	19,2	13,5	6,0	14,1	4,6
	4,0	7,6	20,0	14,5	5,8	13,5	2,4
TUFFLITE 1x49W	2,5	9,5	21,4	14,8	6,9	17,0	5,8
	3,0	9,3	22,6	15,8	7,0	16,6	5,4
	4,0	8,9	23,4	17,0	6,9	15,8	2,9

Referência	Descrição						
------------	-----------	--	--	--	--	--	--

### Versão Standard

TFW118Z-EM	TUFFLITE T8 1X18W IP66 HF NM 2h TC	não incluída	- / 150 lm	120'	4,8V - 1,5Ah NiCd	NM	EX500 - TLU
TFW218Z-EM	TUFFLITE T8 2X18W IP66 HF M 2h TC	não incluída	1893 / 150 lm	120'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW136Z-EM	TUFFLITE T8 1X36W IP66 HF M 1h30 TC	não incluída	2670 / 294 lm	90'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW236Z-EM	TUFFLITE T8 2X36W IP66 HF M 1h30 TC	não incluída	4770 / 294 lm	90'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW158Z-EM	TUFFLITE T8 1X58W IP66 HF M 1h TC	não incluída	4150 / 332 lm	60'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW258Z-EM	TUFFLITE T8 2X58W IP66 HF M 1h TC	não incluída	7426 / 332 lm	60'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW128Z-EM	TUFFLITE T5 1X28W IP66 HF M 1h30 TC	não incluída	2300 / 161 lm	90'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW228Z-EM	TUFFLITE T5 2X28W IP66 HF M 1h30 TC	não incluída	4555 / 161 lm	90'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW135Z-EM	TUFFLITE T5 1X35W IP66 HF M 1h TC	não incluída	2924 / 205 lm	60'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW235Z-EM	TUFFLITE T5 2X35W IP66 HF M 1h TC	não incluída	5795 / 205 lm	60'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW149Z-EM	TUFFLITE T5 1X49W IP66 HF M 1h TC	não incluída	4050 / 203 lm	60'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW249Z-EM	TUFFLITE T5 2X49W IP66 HF M 1h TC	não incluída	8100 / 203 lm	60'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW154Z-EM	TUFFLITE T5 1X54W IP66 HF M 1h TC	não incluída	4058 / 203 lm	60'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
TFW254Z-EM	TUFFLITE T5 2X54W IP66 HF M 1h TC	não incluída	6532 / 203 lm	60'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU

### Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC

TFW6118Z	TUFFLITE T8 1X18W IP66 HF	não incluída	1071 lm	-	-	Mains	-
TFW6218Z	TUFFLITE T8 2X18W IP66 HF	não incluída	1893 lm	-	-	Mains	-
TFW6136Z	TUFFLITE T8 1X36W IP66 HF	não incluída	2670 lm	-	-	Mains	-
TFW6236Z	TUFFLITE T8 2X36W IP66 HF	não incluída	4770 lm	-	-	Mains	-
TFW6158Z	TUFFLITE T8 1X58W IP66 HF	não incluída	4150 lm	-	-	Mains	-
TFW6258Z	TUFFLITE T8 2X58W IP66 HF	não incluída	7426 lm	-	-	Mains	-
TFW6170Z	TUFFLITE T8 1X70W IP66 HF	não incluída	5086 lm	-	-	Mains	-
TFW6270Z	TUFFLITE T8 2X70W IP66 HF	não incluída	9093 lm	-	-	Mains	-
TFW6128Z	TUFFLITE T5 1X28W IP66 HF	não incluída	2300 lm	-	-	Mains	-
TFW6228Z	TUFFLITE T5 2X28W IP66 HF	não incluída	4555 lm	-	-	Mains	-
TFW6135Z	TUFFLITE T5 1X35W IP66 HF	não incluída	2924 lm	-	-	Mains	-
TFW6235Z	TUFFLITE T5 2X35W IP66 HF	não incluída	5795 lm	-	-	Mains	-
TFW6149Z	TUFFLITE T5 1X49W IP66 HF	não incluída	4050 lm	-	-	Mains	-
TFW6249Z	TUFFLITE T5 2X49W IP66 HF	não incluída	8100 lm	-	-	Mains	-
TFW6154Z	TUFFLITE T5 1X54W IP66 HF	não incluída	4058 lm	-	-	Mains	-
TFW6254Z	TUFFLITE T5 2X54W IP66 HF	não incluída	6532 lm	-	-	Mains	-

### Acessórios

TF6SCKIT12	Kit com 12 clips em aço inox
TF6PCKIT12	Kit com 12 clips em policarbonato
LUM10303	Telecomando EX500
LUM10312	Telecomando TLU

(1) Versão Led sob consulta

(2) Versão para Easichck2 sob consulta

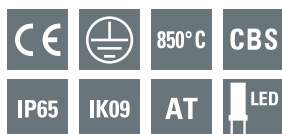
# 4.6

## Iluminação de Emergência Exterior

Alfalux Highbay LED



- Luminária inovadora com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Corpo em alumínio fundido reforçado, IK09
- Fixação do difusor com parafusos de segurança do tipo Allen
- Reflector articulado para facilitar a instalação
- Modelos com autoteste e mains



### Fonte de Luz:

LED branco de alta potência com 13W

### Materiais:

Base – alumínio fundido com acabamento em pó branco

Difusor – Policarbonato transparente

### Funcionamento:

Adequada para instalação no tecto

Concebida para alturas de montagem de 2,5 – 25 m

Entrada de cabos de 20 mm em cada extremidade

Opção de fixação directa com parafuso fora da área IP65, para maior protecção

Ligador de encaixe (cabos rígidos ou multifilares)

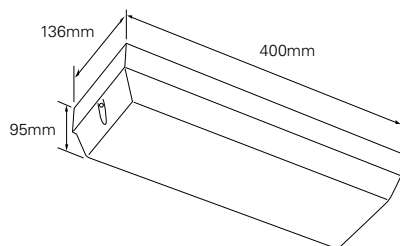
Fixação do difusor com parafusos de segurança do tipo Allen

### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, hospitalar, comercial, industrial e armazéns

A concepção de um projecto de uma iluminação de emergência para áreas com pés direitos muito altos é sempre problemática. As luminárias convencionais não têm um output luminoso suficiente e muitas vezes têm distribuição fotométrica inadequada.

A Alfalux Highbay fornece uma solução compacta e fácil de instalar, adequada para alturas de instalação até 25 m. A gama Alfalux LED divide-se em duas versões, com uma solução midbay para alturas baixas e médias e uma solução highbay até 25 m.

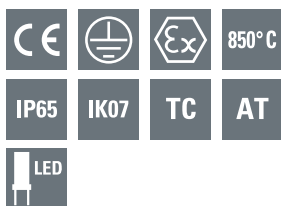


Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
<b>M-NM High Bay</b>									
	06,00	03,50	08,20	05,80	12,20	03,70	07,30	06,10	11,60
	08,00	03,90	09,40	07,00	15,70	04,50	09,50	07,10	14,50
	10,00	04,10	10,50	07,50	18,30	05,00	11,00	07,90	17,30
	15,00	01,60	10,60	06,80	21,20	05,80	14,10	10,00	30,00
	20,00					03,20	14,60	10,00	30,00
<b>M-NM Mid Bay</b>									
	02,50	04,30	09,40	01,70	09,40	05,30	10,50	01,70	10,50
	02,80	03,30	09,30	01,40	09,30	05,70	11,50	01,40	11,50
	03,00	03,20	03,20	01,20	09,20	05,90	12,20	01,20	12,20
	04,00					04,90	12,50	00,67	12,50

Referência	Descrição						
<b>Versão Standard</b>							
HLEEDH3H	Alfalux Highbay LED 3h Hi	LED 1x13W	287 / 287 lm	180'	2,1V - 4Ah Ni-Cd	M - NM	-
HLEEDL3H	Alfalux Highbay LED 3h Low	LED 1x13W	329 / 329 lm	180'	2,1V - 4Ah Ni-Cd	M - NM	-
<b>Versão Autoteste</b>							
HLEEDH3HIS	Alfalux Highbay LED 3h AT Hi	LED 1x13W	287 / 287 lm	180'	2,1V - 4Ah Ni-Cd	M - NM	-
HLEEDL3HIS	Alfalux Highbay LED 3h AT Low	LED 1x13W	329 / 329 lm	180'	2,1V - 4Ah Ni-Cd	M - NM	-
<b>Versão para Sistema Central de Baterias 230V AC</b>							
HLEEDH230	Alfalux Highbay LED 230V AC Hi	LED 1x13W	480 lm	-	-	Mains	-
HLEEDL230	Alfalux Highbay LED 230V AC Low	LED 1x13W	662 lm	-	-	Mains	-



- Luminária antideflagrante com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação NF e ATEX
- Led de última geração com elevada eficácia lm/w
- Efectua testes periódicos e identifica as falhas através de um led bicolor
- Elevado fluxo luminoso de 360lm
- Tempo de vida útil mais longo, cerca de 10 anos



A luminária antideflagrante Planete 400 AD tem um invólucro em alumínio e vidro para instalações em áreas com atmosferas explosivas do tipo zona 1, 2, 21, 22, gases e poeiras, é adequada para todos os grupos de gás (IIA, IIB, IIC).

Estes aparelhos podem ser utilizados como iluminação de emergência ou sinalização de saída, adicionando os pictogramas.

No modo de emergência produz um fluxo luminoso de 360 lm, elevada eficácia lm/w com uma elevada poupança de energia.

A Planete 400 AD reduz significativamente os custos de manutenção graças à tecnologia LED com ciclo de vida de 60.000 horas combinada com a bateria especial Eco safe que permite cerca de 10 anos de vida útil

### Fonte de Luz:

32 LEDs brancos com 1,1W

### Materiais:

Invólucro em alumínio e vidro

### Funcionamento:

Não Mantida

Com 360lm de output no modo de emergência

Entradas de telecomando não polarizadas

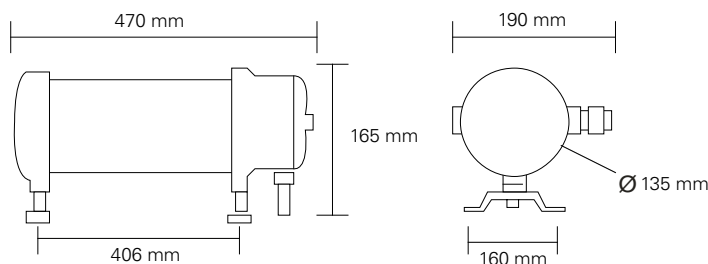
Autoteste em todas as versões, efectua testes periódicos e identifica as falhas através de um led bicolor

### Instalação:

Versões para instalação na parede por cima de saídas e caminhos de evacuação

### Aplicações:

Edifícios do tipo hospitalar, e industrial onde existam áreas com atmosferas explosivas



Referência	Descrição						
<b>Versão Autoteste</b>							
LUM17041	PLANETE 400 AD NM 1H	32 LED = 1,1W	- / 360 lm	60'	6V - 1,5 Ah Ni-Cd	NM	TLU
<b>Acessórios</b>							
LUM10401	Pictograma PLANETE 400 AD Seta Baixo						
LUM10403	Pictograma PLANETE 400 AD Seta Direita						
LUM10404	Pictograma PLANETE 400 AD Seta Esquerda						
LUM10312	Telecomando TLU						











5.0	Visão Global .....	87
5.1	Ultraled 2000 .....	88
5.2	EL40 .....	89
5.3	Beamlite.....	90
5.4	Lanterna W .....	92
5.5	Lanterna LP .....	93
5.6	Kits Conversores .....	94

## Projectores e Kits conversores

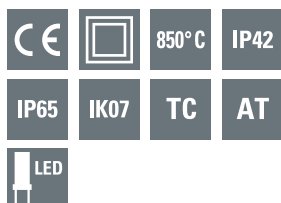


	Fonte de Luz	Versão			Instalação		Aplicação / Tipo de Edifício											
		LED	Fluorescente	Telecomando	Autoteste	Easichack2	Central de Baterias	Interior	Encastrar	Exterior	Administrativo	Escolar	Hospitalar	Turístico	Comercial	Espectáculos públicos	Parque de estacionamento	Industrial
Ultraled 2000 	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●			●
EL40 			●				●				●	●	●	●	●			●
BeamLite 			●	●	●		●	●			●	●	●	●	●			●
Lanterna W 	●						●	●		●	●	●	●	●	●	●		●
Lanterna LP 							●				●	●	●	●	●			●
Kits Conversores 	●	●		●			●				●	●	●	●	●	●		●

A informação fornecida nesta brochura é precisa no momento da compilação (excepto erros e omissões), no entanto, devido à filosofia de desenvolvimento constante de produto da Eaton reservamo-nos ao direito de alterar as especificações sem aviso prévio



- Projector inovador com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Certificação NF
- Led de última geração com elevada eficácia lm/w
- Efectua testes periódicos e identifica as falhas através de um led bicolor
- Elevado fluxo luminoso de 2000lm
- LED do autoteste grande para melhor visibilidade e leitura



#### Fonte de Luz:

32 LEDs brancos com 1,1W

#### Materiais:

Corpo em policarbonato

Ópticas em policarbonato

5 entradas de cabo  
(modelo IP42)

3 entradas de cabo  
(modelo IP65)

#### Instalação:

Não Mantida

Com 2000lm de output  
no modo de emergência

Entradas de telecomando  
não polarizadas

Autoteste em todas as  
versões, efectua testes  
periódicos e identifica  
as falhas através de  
um led bicolor

#### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar,  
hospitalar, turístico,  
comercial, industrial  
e de espectáculos

A Ultraled 2000 foi projectada para fornecer a mais alta fiabilidade para iluminação antipânico.

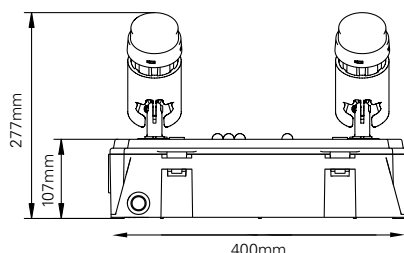
Equipada com 2 focos de luz LED, pode fornecer um output luminoso de 2000 lm, tornando-a apropriada para todas as aplicações gerais de iluminação de emergência.

É adequada para armazéns e zonas industriais e é ideal para áreas onde possam permanecer uma grande quantidade de pessoas e que requerem luz antipânico, tal como, cinemas, centros comerciais, estádios e aeroportos.

A sua fonte de luz de alta intensidade fornece uma iluminação eficiente em longos e estreitos caminhos de evacuação, mas também pode fornecer cobertura geral de uma área específica, em locais onde é necessária iluminação superior.

A Ultraled 2000 está equipada com uma tecnologia sofisticada, com autoteste, para um fácil diagnóstico da unidade. O LED do autoteste é grande para uma melhor visibilidade e leitura.

Está disponível em IP65, certificada para todas as aplicações ao ar livre.



Autoteste em todos os modelos



Disponível modelo IP65

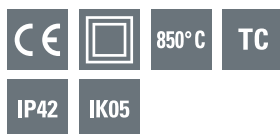


Tecnologia LED com 2000 lm de output luminoso

Referência	Descrição						
<b>Versão Autoteste</b>							
LUM16030	Ultraled 2000 NM TC AT	10 LED = 6W	- / 2000 lm	60'	43,2V - 1,6 Ah Ni-Cd	NM	TLU
LUM16032	Ultraled 2000 NM TC AT IP65	10 LED = 6W	- / 2000 lm	60'	43,2V - 1,6 Ah Ni-Cd	NM	TLU
<b>Acessórios</b>							
LUM10524	Aro de encastrar Ultraled 2000						
LUM10527	Grelha de protecção IK10 para Ultraled 2000						
LUM10312	Telecomando TLU						



- Projector de halogéneo de 18W
- Conforme a EN60598-2-22
- Fácil de instalar
- Modelo compacto, portátil e económico
- Focos multidireccionais
- Telecomando na versão standard
- Botão de teste



Design compacto para fornecer um projector de emergência portátil que possibilita uma grande variedade de aplicações. Usando um par de focos ajustáveis oferece a capacidade de oferecer um output luminoso elevado, mesmo para longos corredores de evacuação.

Um botão de teste integrado permite que o utilizador verifique directamente o estado de funcionamento do projector, ao mesmo tempo, oferece ao utilizador a opção para desactivar um dos focos, a fim de duplicar a sua autonomia.

**Fonte de luz:**

12V, 18W Halogéneo

W2.1x4.9d

**Materiais:**

Base e reflector em ABS branco

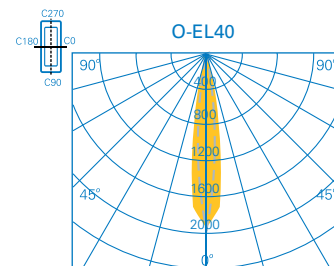
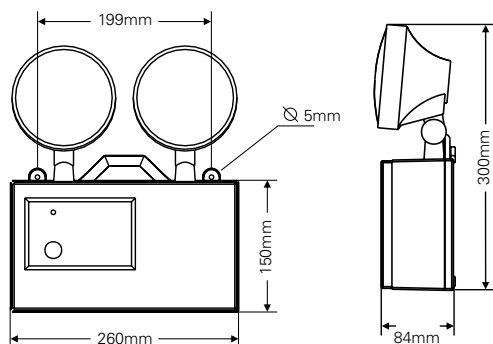
Difusor em policarbonato transparente

**Instalação:**

Para montagem na parede

Entrada de cabos na traseira e no topo

Os focos possibilitam rotação horizontal e vertical, fixos na posição necessária através de um parafuso



**Aplicações:**

Edifícios do tipo escolar, hospitalar, turístico, comercial, industrial e de espectáculos

Modelo	Altura (m)	Distância para 1 Lux				Distância para 0,5 Lux			
		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
O-EL40	02,60	02,60	06,95	02,34	05,58	03,98	09,12	03,29	09,38
	02,80	02,61	06,92	02,43	05,60	03,96	09,36	03,30	09,36
	03,00	02,63	06,90	02,61	05,79	03,95	09,60	03,40	07,44
	03,20	02,69	06,91	02,69	06,14	03,96	09,63	03,57	07,36
	03,50	02,40	07,25	02,83	06,46	04,12	10,00	03,73	07,67
	04,00	02,40	07,46	01,54	06,95	04,23	09,77	03,98	08,00

Referência	Descrição	💡	☀️	🕒	📦	⚙️	🔋
<b>Versão Standard</b>							
O-EL40	EL40 2X18W 1h30 TC	2x18W W2.1x4.9d	- / 480 lm	90°	12V - 7,2Ah Chumbo	NM	EX500 - TLU



5

- Projector de halogéneo de 21W e 55W
- Conforme a EN60598-2-22
- Fácil de instalar
- Porta de acesso frontal articulada proporcionando facilidade de instalação
- Focos multidireccionais
- Opção IP65 com telecomando
- Botão de teste



#### Fonte de Luz:

12V, 21W Halogéneo

BA15d

12V, 55W Halogéneo

H3- Pk22s

#### Materiais:

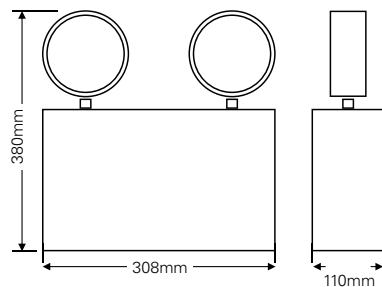
Corpo IP20 em chapa de aço, com acabamento lacado em branco/preto

Corpo IP65 em policarbonato, cinza

Focos em policarbonato

A BeamLite pode ser utilizada numa grande variedade de aplicações interiores de iluminação de emergência, particularmente em armazéns e áreas comerciais com pés direitos elevados. A alta intensidade dos seus focos proporciona uma iluminação eficiente de longos corredores de evacuação, mas também pode fornecer uma cobertura geral de uma área específica quando posicionado a 90° em relação ao outro, em locais onde é necessária maior iluminação.

A BeamLite tem uma porta de acesso frontal articulada proporcionando facilidade de Instalação, enquanto os dois LEDs avisam previamente a existência de falha em cada lâmpada, além do estado da sua alimentação e carga.



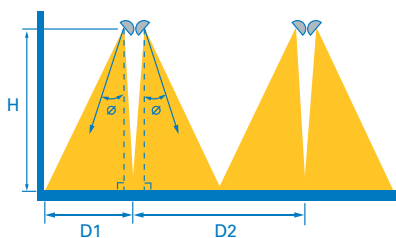
	C	A	L
IP65	360	345	150
IP40	308	380	110

#### Instalação:

Para montagem em parede ou teto

Entrada de cabos na traseira e no topo

Os focos possibilitam rotação horizontal e vertical, fixos na posição necessária através de um parafuso



	Altura de Montagem H (m)	Ângulo $\theta$	Distância D1(m)	Distância D2(m)
<b>2 x 55W</b>				
	20	7°	4.8	10.2
	25	6°	5.2	11.1
	30	5°	5.4	11.7
	35	5°	6.1	13
	40	5°	6.7	14.3
	45	4°	6.8	14.4
	50	4°	7.1	15.2
<b>2 x 21W</b>				
	4	35°	4.3	9.3
	6	15°	3.1	8
	8	12°	3.4	7.3
	10	11°	3.7	8.1
	15	8°	3.5	8.9

#### Aplicações:

Edifícios do tipo escolar, hospitalar, turístico, comercial, industrial e de espectáculos



Disponível modelo IP65

#### Notas:

1. O espaçamento é para um min de 1lux no centro de um caminho de evacuação
2. O ângulo de orientação a 4m de altura é restringido devido ao encandeamento

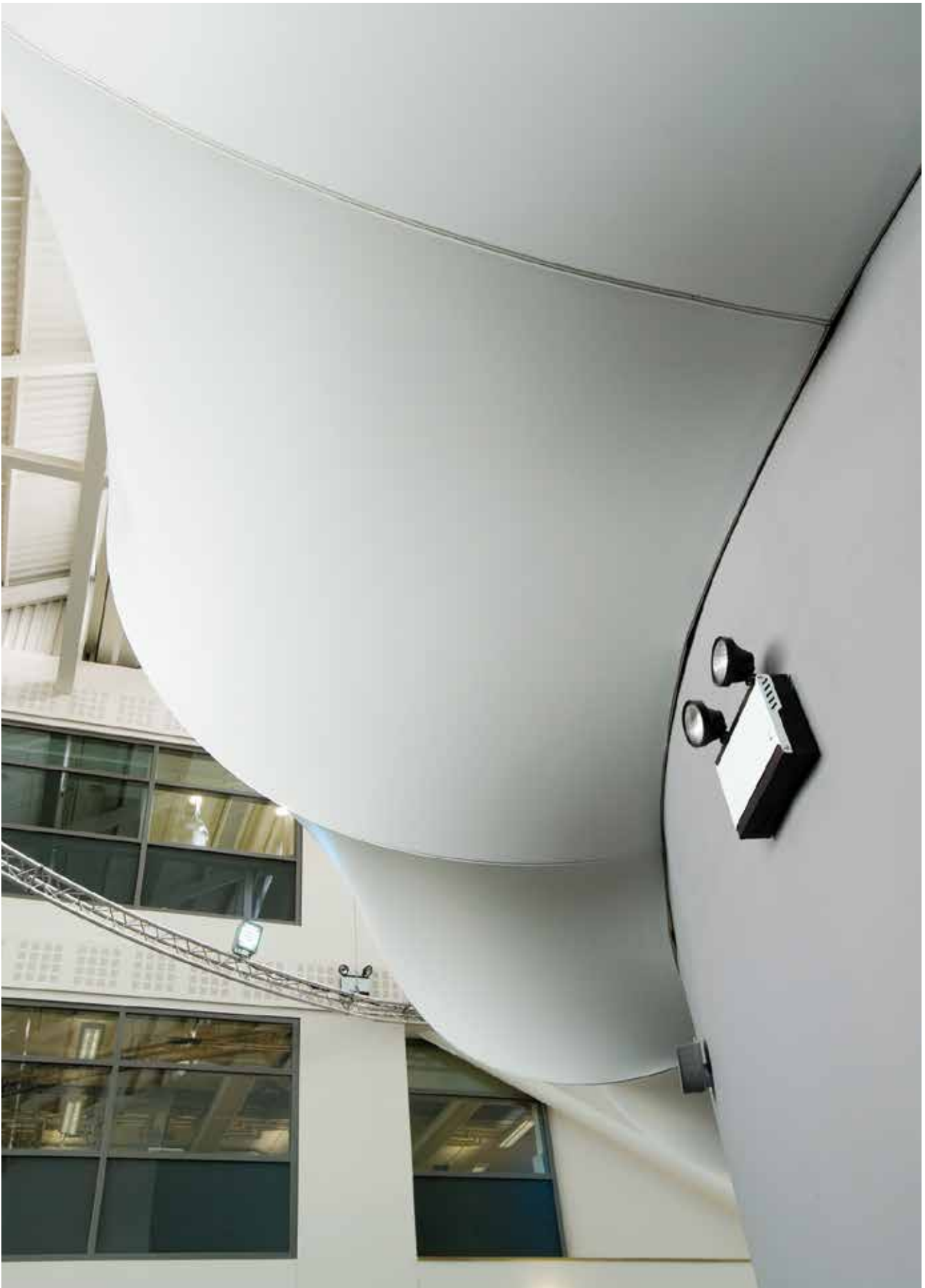
Referência Descrição



#### Versão Standard

Referência	Descrição						
BEN55-IP65	BeamLite 2X55W NM 1h IP65 TC	2x55W H3-Pk22s	- / 1600 lm	90°	2 x (12V - 7,2Ah) Chumbo	NM	EX500 - TLU
BEN1H	BeamLite 2X55W NM 1h	2x55W H3-Pk22s	- / 1800 lm	90°	4 x (6V - 12Ah) Chumbo	NM	-
BEN3	BeamLite 2X21W NM 3h	2x21W BA15d	- / 600 lm	180°	2 x (12V - 7,2Ah) Chumbo	NM	-

(1) Versão para Sistema Central de Baterias sob consulta



# 5.4

## Projectores e Kits conversores

### Lanterna W



- Lanterna portátil com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Focos orientáveis
- 3 níveis de intensidade luminosa: vigília, intermédia, potência máxima
- 4 funções: luz fixa, luz intermitente, luz nocturna, sem luz
- Filtros de cor (vermelho e laranja) para sinalização no local
- Autonomia de 3,5h e 6h



IK08

Esta robusta gama de lanternas portáteis LED oferece uma alta resistência ao choque para uso em ambientes industriais e zonas técnicas.

Conectadas a uma tomada de energia, elas podem ligar-se automaticamente em caso de falha de energia. Facilmente transportáveis por elementos dos serviços técnicos ou de segurança do local.

#### Fonte de Luz:

3 Powerled com consumo máximo total de 4,5W

#### Materiais:

Corpo em policarbonato cinza

Filtro transparente, laranja e vermelho (incluídos)

#### Funcionamento:

Não mantida

3 níveis de intensidade luminosa: vigília, intermédia, potência máxima

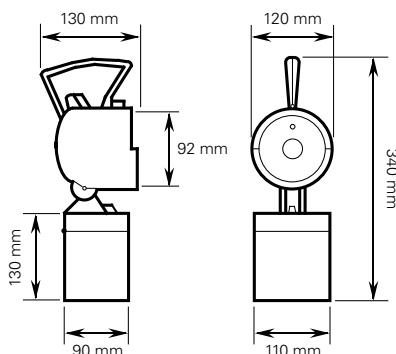
4 funções: luz fixa, luz intermitente, luz nocturna, sem luz

#### Instalação:

Parede, necessita de suporte para o efeito

#### Aplicações:

Edifícios industriais e zonas técnicas de todos os restantes tipos de edifícios



Referência	Descrição						
<b>Versão Standard</b>							
40071352030	Lanterna W270-3/4 LED 3,5h	3 LED = 4,5W	- / 330 lm	210'	4,8V - 4Ah NiCd	NM	-
40071352031	Lanterna W270-3/7 LED 6h	3 LED = 4,5W	- / 330 lm	360'	4,8V - 7Ah NiCd	NM	-
40071352032	Lanterna W276-3/4 LED 3,5h	3 LED = 4,5W	- / 330 lm	210'	4,8V - 4Ah NiCd	NM	-
40071352033	Lanterna W276-3/7 LED 6h	3 LED = 4,5W	- / 330 lm	360'	4,8V - 7Ah NiCd	NM	-
<b>Acessórios</b>							
40071341145	Carregador Z 345.3 IP44 para W270						
40071345248	Pack de baterias 4,8V - 4Ah para lanterna W						
40071345253	Pack de baterias 4,8V - 7Ah para lanterna W						
11145000492	Suporte mural						



- Lanterna portátil com tecnologia LED
- Conforme a EN60598-2-22
- Tempo de recarga de 24h
- Fornecido com suporte e ficha com 1 metro.
- Manutenção reduzida
- Autonomia de 1h



Esta gama permite cumprir as exigências regulamentares em determinados tipos de instalações (iluminação de segurança do tipo D para alguns tipos de edifícios e para salas técnicas...)

Conectadas a uma tomada de energia, elas podem ligar-se automaticamente em caso de falha de energia. Facilmente transportáveis por elementos dos serviços técnicos ou de segurança do local.

### Fonte de Luz:

2 ou 3 lâmpadas incandescentes = 6,9W

### Materiais:

Corpo em policarbonato cinza  
Difusor transparente

### Funcionamento:

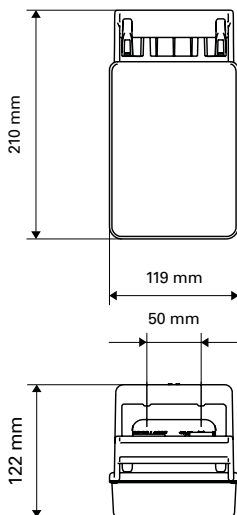
Não mantida  
2 posições: de modo a aumentar a autonomia, desligando 1 lâmpada

### Instalação:







Parede, suporte incluído

### Aplicações:

Edifícios industriais e zonas técnicas de todos os restantes tipos de edifícios

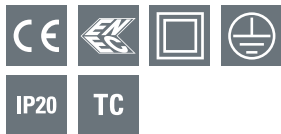


Suporte (Incluído)

Referência	Descrição						
<b>Versão Standard</b>							
LUM10131	Lanterna LP50 1h	2 INC = 6V - 0,45A	- / 50 lm	60'	6V - 1,6Ah NiCd	NM	-
LUM10132	Lanterna LP100 1h	3 INC = 3,6V - 1A	- / 100 lm	60'	3,6V - 4Ah NiCd	NM	-



- Certificação ENEC
- Compatível com lâmpadas fluorescentes T5
- Adequado para balastos electrónicos e ferromagnéticos
- Fácil de instalar
- LED indicador de carga
- Tempo de recarga de 24 horas
- Totalmente compatível com balastos de alta frequência
- Gama extensa para uma diversa escolha de lâmpadas fluorescentes
- Baixo perfil, possibilita uma fácil integração nas luminárias



Este kit de conversão é utilizado para a transformação do aparelho de iluminação fluorescente normal para funcionar como iluminação de emergência numa situação de emergência. Soluções como estas são ideais para locais de grandes dimensões, tais como universidades, supermercados, armazéns, escritórios e espaços abertos que onde são integrados com a iluminação normal existente. A versão mais recente de kits de conversão fornece um óptimo desempenho para uma escolha diversificada de tipos de lâmpadas fluorescentes e potências.

#### Fonte de Luz:

Série compatível com a maioria das lâmpadas fluorescente (lineares e compactas, de 4 pólos)

#### Materiais:

Gama K - Corpo em ABS branco

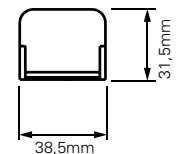
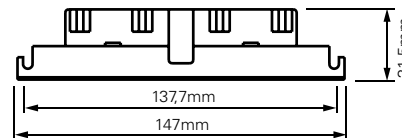
Gama Q - Corpo em chapa de aço

Inclui um LED de estado para ser aplicado no corpo da luminária (deve estar visível)

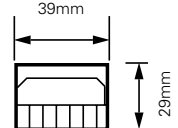
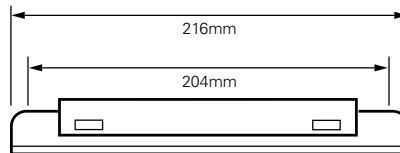
Baterias de níquel cádmio

#### Corpo do dispositivo de conversão

##### Gama K



##### Gama Q



#### Operação:

Mantida ou Não Mantida

Autonomia de 1h e 3h

#### Instalação:

Adequados para serem integrados no interior de luminárias com lâmpadas fluorescentes, onde os resultados dos testes electromagnéticos assim o permitam

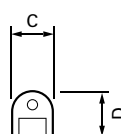
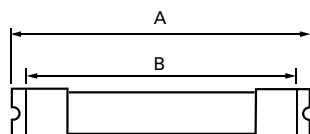
#### Aplicações:

Todo o tipo de edifícios onde a iluminação de emergência é necessária, seja caminhos de evacuação ou áreas abertas

#### Especificações técnicas

Modo de funcionamento	Mantida ou Não Mantida
Fluxo nominal (Mantido)	Fluxo nominal da lâmpada
Tempo de recarga	24 horas
Indicador de carga	LED verde com cabo de 1m
Tensão de alimentação	230V ac / 50Hz
Consumo	Max 3VA@1H, 5VA@3H, (5VA@1H na gama Q)
Temperatura de funcionamento	Módulo 50°C - Bateria 50°C na gama K Módulo 75°C - Bateria 55°C na gama Q
Dimensões (L x W x H)	148x39x31 mm (Gama K) 216x39x30 mm (Gama Q)
Distância de Fixação do Módulo	137-139mm (203-208mm na gama Q)
Normas	EN61347-2-7 & EN60925

#### Bateria









Tipo de Bateria	A	B	C	D
3,6 1,5Ah	155	145	26	26
3,6 4,0Ah	210	200	35	35
4,8 1,5Ah	200	190	26	26
4,8 4,0Ah	280	270	35	35
6,0 1,5Ah	245	235	26	26
6,0 4,0Ah	340	330	35	35





Lâmpada		Bateria		BK1		BK3		max 36W		CK1		CK3		max 58W		DK1		DK3		max 70W		TK1		max 80W		CQ1HT		max 58W	
		3,6V/1,7Ah	3,6V/4Ah	Corrente de Descarga mA	BLF %	4,8V/1,7Ah	4,8V/4Ah	Corrente de Descarga mA	BLF %	6V/1,7Ah	6V/4Ah	Corrente de Descarga mA	BLF %	4,8V/1,7Ah	4,8V/4Ah	Corrente de Descarga mA	BLF %	4,8V/1,5Ah	Corrente de Descarga mA	BLF %	4,8V/1,5Ah	Corrente de Descarga mA	BLF %	4,8V/1,5Ah	Corrente de Descarga mA	BLF %	4,8V/1,5Ah	Corrente de Descarga mA	BLF %
Potência	Diâmetro / Suporte	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima	Duração mínima
TLD 18W	T8-60cm	1h	3h	700	11	2h	3h	600	12	2h	3h	510	12	-	-	-	2h	600	14										
TLD 30W	T8-90cm	1h	3h	990	9	1,5h	3h	790	10	2h	3h	700	10	-	-	-	1h30	850	11										
TLD 36W	T8-120cm	1h	3h	1010	8	1h	3h	810	9	1,5h	3h	760	13	-	-	-	1h30	880	11										
TLD 58W	T8-150cm	-	-	-	-	1h	3h	990	75	1h	3h	810	9	-	-	-	1h	1030	8										
TLD 70W	T8-180cm	-	-	-	-	-	-	-	-	1h	3h	1040	6	-	-	-	-	-	-										
TL5 24W	T5-55cm	1h	3h	1000	7	1,5h	3h	750	7	2h	3h	600	7	2h	1200	22	2h	750	7										
TL5 39W	T5-85cm	-	2h	1350	7	-	2,5h	1050	7	1,5h	3h	820	7	1,5h	1720	18	1h30	1050	7										
TL5 54W	T5-115cm	-	-	-	-	-	2,5h	1150	5	1h	3h	950	6	1h	2050	16	1h	1150	5										
TL5 80W	T5-145cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1h	2400	12	2h	600	15										
PLS 11W	2G7	1,5h	3h	730	11	2h	3h	600	15	2,5h	3h	450	16	-	-	-	2h	624	19										
PLC 13W	G24q-1	1,5h	3h	780	15	2h	3h	624	19	2h	3h	500	20	-	-	-	2h	725	16										
PLC 18W	G24q-2	1,5h	3h	870	12	1,5h	3h	725	16	2h	3h	580	18	-	-	-	1h30	830	13										
PLC 26W	G24q-3	1h	3h	920	10	1,5h	3h	830	13	2h	3h	690	15	-	-	-	2	540	14										
PLL 18W	2G11	2h	3h	670	12	2h	3h	540	14	2,5h	3h	430	15	-	-	-	1h30	680	12										
PLL 24W	2G11	1h	3h	885	11	2h	3h	680	12	2h	3h	550	13	-	-	-	1h30	820	10										
PLL 36W	2G11	-	2,5h	1021	9	1,5h	3h	820	10	2h	3h	690	11	-	-	-	1h	950	7										
PLL 40W	2G11	-	-	-	-	1h	3h	950	7	1,5h	3h	760	8	-	-	-	-	-	-										
PLL 55W	2G11	-	-	-	-	-	-	-	-	1h	3h	920	7	-	-	-	2h	670	15										
2D 16W	GR10q	1,5h	3h	860	12	2h	3h	670	15	2h	3h	540	16	-	-	-	1h30	730	11										
2D 28W	GR10q	1h	3h	950	9	1,5h	3h	730	11	2h	3h	680	13	-	-	-	1h30	833	8										
2D 38W	GR10q	-	-	-	-	1,5h	3h	833	8	1,5h	3h	750	9	-	-	-	-	-	-										

Referência	Descrição						
<b>Gama Q - Classe I</b>							
O-CQ1-HT	KIT M-NM max para 1h (T8=58W, T5=54W)	Até 58W	-	60'	4,8V - 1,5Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
<b>Gama K - Classe II</b>							
O-BK1	KIT M-NM max para 1h (T8=36W, T5=24W)	Até 36W	-	60'	3,6V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-CK1	KIT M-NM max para 1h (T8=58W, T5=24W)	Até 58W	-	60'	4,8V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-DK1	KIT M-NM max para 1h (T8=70W, T5=54W)	Até 70W	-	60'	6V - 1,7Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-TK1	KIT M-NM max para 1h (T5=80W)	Até 80W	-	60'	4,8V - 4Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-BK3	KIT M-NM max para 3h (T8=36W, T5=24W)	Até 36W	-	180'	3,6V - 4Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-CK3	KIT M-NM max para 3h (T8=58W, T5=24W)	Até 58W	-	180'	4,8V - 4Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU
O-DK3	KIT M-NM max para 3h (T8=70W, T5=54W)	Até 70W	-	180'	6V - 4Ah NiCd	M - NM	EX500 - TLU



# Sistemas de Iluminação de Emergência



6.0	Visão Global .....	99
6.1	Sistema Centralizado de Baterias - LOADSTAR 230V AC .....	100
6.2	Sistema de Telecomando - EX500 .....	102
6.3	Sistema de Telecomando - TLU .....	103
6.4	Sistema de Monitorização - Easichck 2 .....	106

## Sistemas de Iluminação de Emergência

Sistema Centralizado de Baterias  
LOADSTAR 230V AC



Sistema de Telecomando  
EX500 / TLU



Sistema de Monitorização  
Easichck 2



	LED	Fluorescente	Telecomando	Autoteste	Easichck2	Central de Baterias	Interior	Encastrar	Exterior	Administrativo	Escolar	Hospitalar	Turístico	Comercial	Espectáculos públicos	Parque de estacionamento	Industrial
	Fonte de Luz	Versão				Instalação				Aplicação / Tipo de Edifício							
Sistema Centralizado de Baterias LOADSTAR 230V AC	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●
Sistema de Telecomando EX500 / TLU	●	●	●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●
Sistema de Monitorização Easichck 2	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●

A informação fornecida nesta brochura é precisa no momento da compilação (excepto erros e omissões), no entanto, devido à filosofia de desenvolvimento constante de produto da Eaton reservamo-nos ao direito de alterar as especificações sem aviso prévio



- A fonte central de iluminação de segurança LOADSTAR alimenta luminárias de iluminação de ambiente, e iluminação de circulação ou evacuação a 230V AC/AC de acordo com as normas EN1838, EN50171 e portaria 949A-2006 (RTIEBT)
- A fonte central tem uma placa de inibição, que pode ser accionada no interior da central ou pode receber sinal de um contacto auxiliar externo, módulo de alarme remoto, MAR.
- Carregador, gere a carga das baterias e dá informações sobre o estado das mesmas, e ao mesmo tempo controla a característica de carga I/U em função da temperatura. Este carregador efectua uma recarga completa em 24 horas após descarga mas garante que de 80% de capacidade é recarregada em 12 horas, de acordo com a EN50171 e a RTIEBT;
- Limitador de corrente, prevenindo a sobrecarga ou danos no sistema em caso de falha ou avaria da bateria.
- Transformador com isolamento galvânico de enrolamento duplo com blindagem ligada à terra, garante o sistema IT em emergência.



#### Alimentação:

Monofásica 230VAC, modelos trifásicos a partir dos 12KVA sob consulta

#### Materiais:

Painéis em aço revestido a zinco de 1.6mm com acabamento a pintura em pó RAL7032

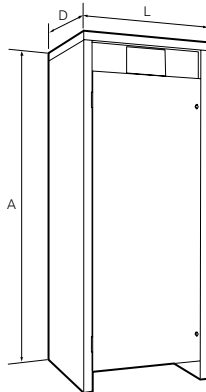
#### Funcionamento:

Com alimentação saudável, o sistema carrega as baterias, armazena energia e está pronto a funcionar em caso de emergência.

Com presença de tensão, as luminárias de emergência são alimentadas a partir da rede eléctrica normal, através de um bypass.

A tensão de saída nominal do sistema através do inversor é de 230VAC.

Em caso de falha de energia, o sistema alimenta as luminárias, até que a energia seja restabelecida, ou durante a autonomia do sistema em caso de corte prolongado de energia.



#### Dimensões

Ref. armário	A (mm)	L (mm)	P(mm)
500	970	530	400
931	1200	715	755
932	1800	715	755
934	1800	1015	755

A profundidade de 931/2/4 inclui um espaçador de 75mm instalado na parte posterior, para garantir que as grelhas de ventilação não são obstruídas. As dimensões apresentadas servem apenas de orientação e estão sujeitas a alterações.

Referência do sistema	Potência nominal do inversor (kVA)	Potência de saída (W)	Autonomia (h)	Armário de controlo	Armário de bateria
CP-AC500VAM3	0.5	400	3	500	-
CP-AC1KVA-SLR1	1.0	850	1	931	-
CP-AC2KVA-SLR1	2.0	1700	1	931	-
CP-AC2.5KVA-SLR1	2.5	2125	1	932	-
CP-AC3KVA-SLR1	3.0	2550	1	932	-
CP-AC4KVA-SLR1	4.0	3400	1	932	-
CP-AC5KVA-SLR1	5.0	4250	1	934	-
CP-AC6KVA-SLR1	6.0	5100	1	934	-
CP-AC7.5KVA-SLR1	7.5	6375	1	934	-
CP-AC8KVA-SLR1	8.0	6800	1	934	-
CP-AC12KVA-SLR13P	12.0	10200	1	934	-
CP-AC16KVA-SLR13P	16.0	13600	1	932	934
CP-AC20KVA-SLR13P	20.0	17000	1	934	934
CP-AC24KVA-SLR13P	24.0	20400	1	934	934
CP-AC28KVA-SLR13P	28.0	23800	1	934+932	934+932
CP-AC32KVA-SLR13P	32.0	27200	1	934+932	934+932
CP-AC40KVA-SLR13P	40.0	34000	1	2x934	2x932

#### Aplicações:

Todos os tipos de edifícios.

(1) Para seleccionar as luminárias de emergência disponíveis para este sistema consultar a secção das luminárias deste catálogo e a página 102.

(2) Para informações técnicas mais detalhadas sobre este sistema deve consultar o nosso catálogo "Sistemas Centrais de Baterias"

(3) Outros modelos e autonomias disponíveis sob consulta



# 6.1

## Sistemas de Iluminação de Emergência

Sistema Centralizado de Baterias - LOADSTAR 230V AC

Luminárias para Sistema centralizado de baterias LOADSTAR 230V AC

NexiTech LED



Star22



i-P65



Planete 400 Disc



Velos



StarIP65



Planete 400 LED



Planete 60D



Tufflite



Micropoint 2



Briteblade



Alfalux Highbay LED



Micropoint 2 Saliente



Britesign 2



Twin Spot



Sirios LED



ASI PVC



Sirios



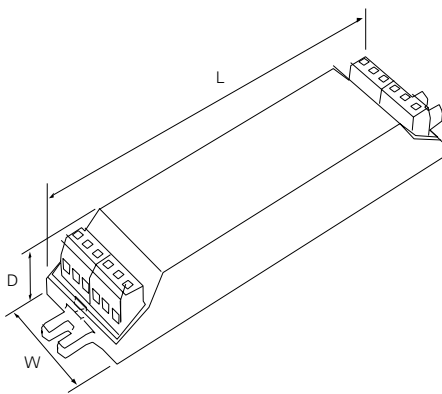
Modelo	Potência (W)	Potência (VA)	Modelo	Potência (W)	Potência (VA)
Alfalux Highbay LED Hi	8,8	10,5	Star 18w	13,5	21
Alfalux Highbay LED Low	8,8	10,5	Star IP65 8w	7	12
ASI PVC 24 LED	3,2	7,1	Star IP65 11w	11	17
ASI PVC 48 LED	6,4	14,2	Star IP65 18w	13,5	21
ASI PVC 2x8w	21	30	Twin Spot	48	60
ASI PVC 3x18w	59,3	61,2	Twin Spot IP65	48	60
ASI PVC 4x18w	78,3	80,7	Velos	3,2	4,5
Briteblade 8w	9	11	Tufflite 1x18w	20,2	20,8
Briteblade LED	5,4	6,9	Tufflite 2x18w	39,2	40,4
Britesign 2 LED	5,4	6,9	Tufflite 1x36w	38	39,2
i-P65 LED	5	6	Tufflite 2x36w	77,1	79,5
Planete 45D	1,4	2,4	Tufflite 1x58w	58,1	59,9
Planete 400 LED	6,4	9,9	Tufflite 2x58w	111,5	113,8
Micropoint 2 LED	3,8	5	Tufflite 1x70w	72,4	74,6
Nexitech LED 250	3,5	6,2	Tufflite 2x80w	135	137,8
Nexitech LED 500	6,5	13,3	Tufflite 1x28w	36,4	38,3
Sirios LED	3,2	7,1	Tufflite 2x28w	65,4	68,9
Sirios 8w	6,1	11,3	Tufflite 1x35w	43,6	45,9
Sirios 11w	9	16,2	Tufflite 2x35w	79,9	84,1
Sirios 18w	11,1	20,3	Tufflite 1x49w	60,6	63,8
Sirios 24w	15,3	27,1	Tufflite 2x49w	118,7	124,9
Star 8w	7	12	Tufflite 1x54w	65,4	68,9
Star 11w	11	17	Tufflite 2x54w	125,9	132,6





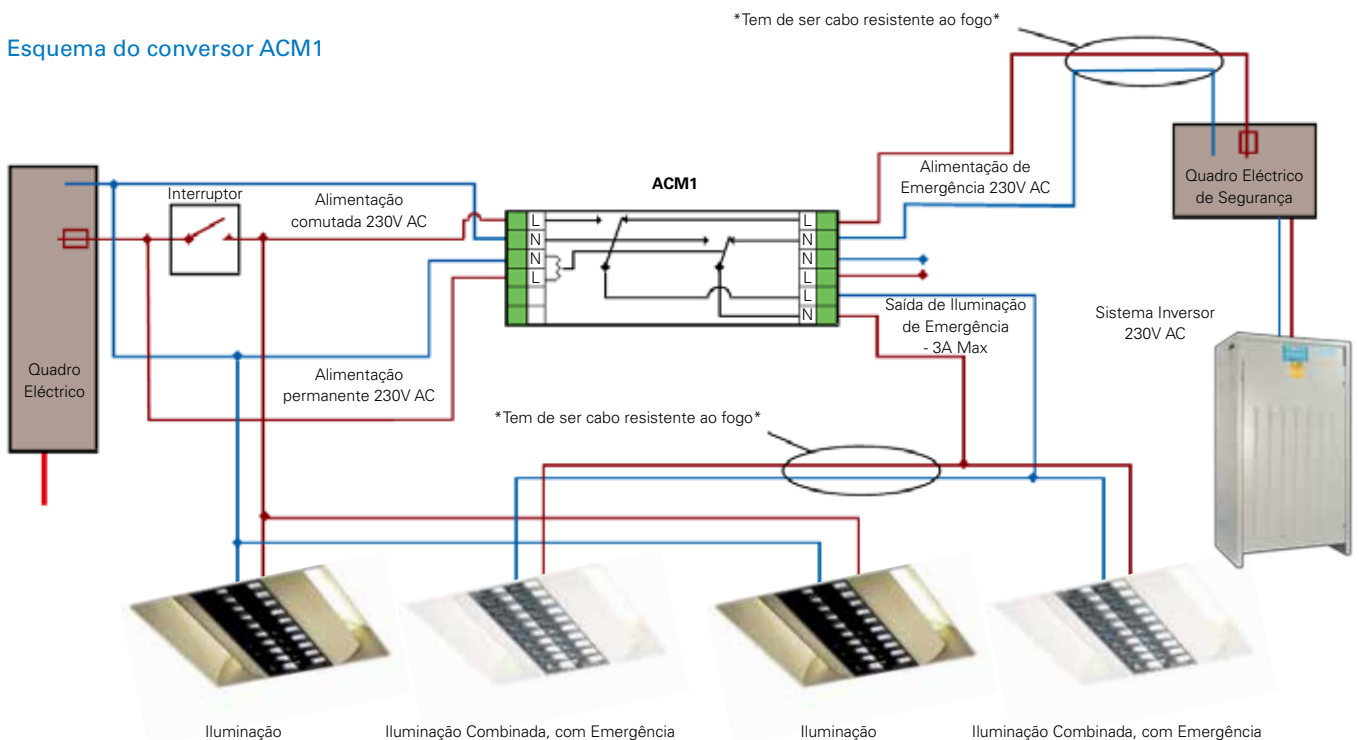
### ACM1

Módulo inversor de controlo activo que permite a interligação de um Sistema Central de Baterias LOADSTAR AC/AC 230V a luminárias de iluminação geral, até um máximo output de 750VA. Esse módulo permite manter o comando local dessas mesmas luminárias em conjunto com as restantes sem que isso interfira no seu funcionamento como luminária de segurança. Este módulo monitoriza um circuito de iluminação do espaço onde se encontra inserido, para que no caso de uma falha de energia comute a alimentação das luminárias de segurança para o quadro de segurança, alimentado pela Fonte Central de Baterias, fazendo com que durante uma hora essas luminárias mantenham 100% do output luminoso para permitir a evacuação dos ocupantes do espaço.



	L (mm)	W (mm)	D (mm)	Centro de Fixação(mm)
Módulo	158	38	33	147
Caixa Remota	285	100	55	-

### Esquema do conversor ACM1





- Telecomando standard, sem entradas auxiliares
- Montagem em calha ómega (5 módulos)
- Temperatura de funcionamento: 5°C a 40°C
- Alimentação 230V - 50/60Hz
- Capacidade máxima de comandar até 500 aparelhos (blocos autónomos ou kits conversores de emergência)
- Tensão de saída do telecomando: +/- 9V
- Capacidade dos terminais: 2 x 1,5mm2
- Bateria: 8,4V -110mAh NiCd
- Referência: LUM10303 - EX500

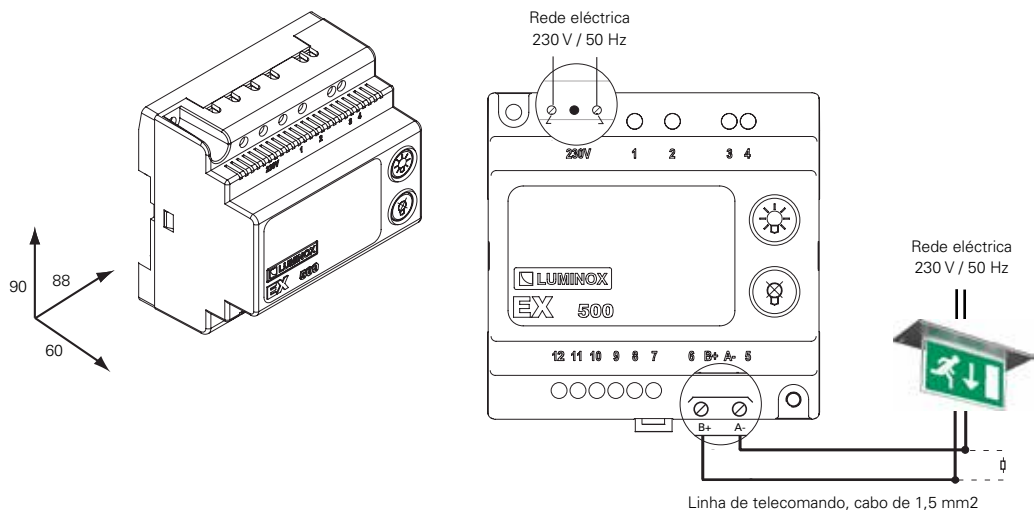


### Funcionamento:

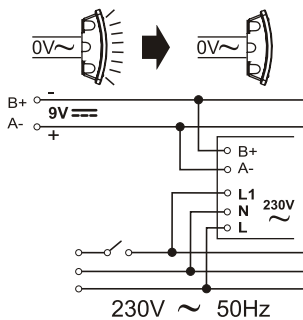
Colocar em repouso as baterias de todos os blocos autónomos de iluminação de segurança de um edifício (antes desta operação deve-se retirar a alimentação dos blocos autónomos)

Para voltar ao estado de vigilância basta voltar a ligar a alimentação dos blocos autónomos, os blocos ficam nesse momento preparados para entrar em emergência se necessário.

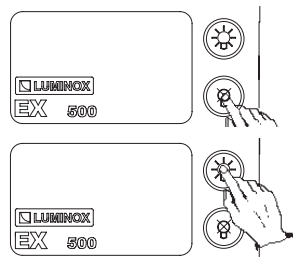
Apenas é possível executar a operação nos botões do telecomando, sem possibilidade de comandos externos.



### Colocação em repouso



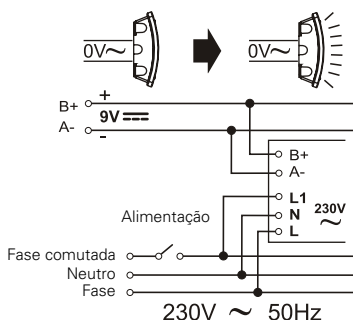
### Colocação em repouso dos blocos, ausência de alimentação rede



Interrupção da exploração do estabelecimento: desligar os circuitos de iluminação onde existam blocos autónomos

- Uma pressão no botão coloca os blocos em "repouso" (evita o descarregar das baterias depois da interrupção do circuito de iluminação).
- Uma pressão no botão coloca de novo os blocos em emergência.

### Colocação em Emergência



- (1) Este telecomando não funciona com alguns modelos da nossa gama, para esse efeito utilizar o TLU (verificar compatibilidade nas características de cada luminária)
- (2) Esperar 12 horas antes de proceder aos primeiros ensaios



- Telecomando Electrónico com entradas auxiliares
- Montagem em calha ómega (5 módulos)
- Temperatura de funcionamento: 5°C a 40°C
- Alimentação 230V - 50/60Hz
- Capacidade máxima de comandar até 500 aparelhos (blocos autónomos ou kits conversores de emergência)
- Tensão de saída do telecomando: +/- 9V
- Capacidade dos terminais: 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- Bateria: 8,4V -110mAh NiCd
- Autonomia: 72 horas
- Referência: LUM10312 - TLU



### Funcionamento:

Colocar em repouso as baterias de todos os blocos autónomos de iluminação de segurança de um edifício (antes desta operação deve-se retirar a alimentação dos blocos autónomos).

Verificar o acender dos blocos sem efectuar um corte da iluminação geral.

Comandar com uma única manobra e de maneira prática o corte da iluminação geral e a colocação em repouso dos blocos (por intermédio de um interruptor horário, interruptor de chave ou através de gestão técnica).

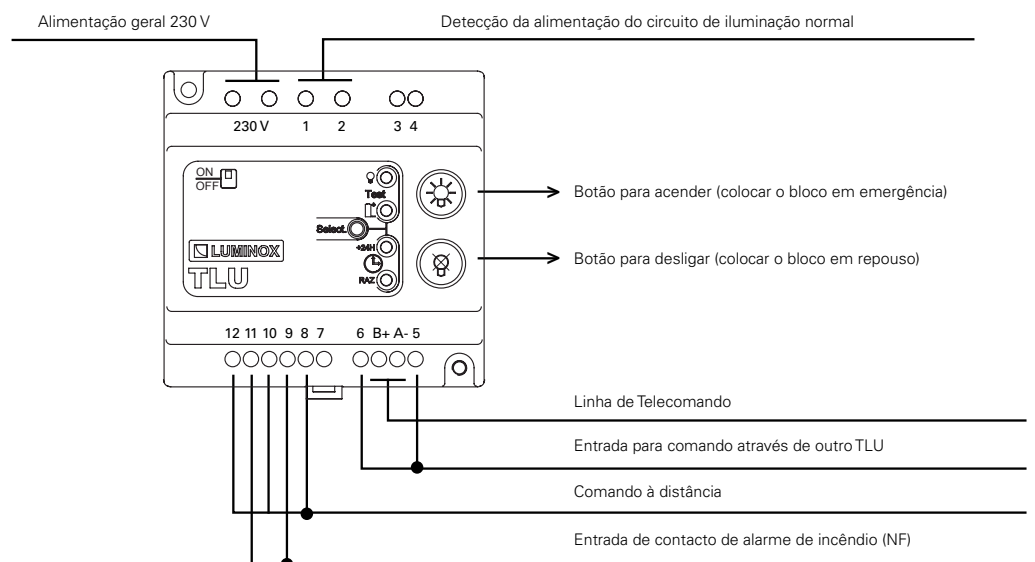
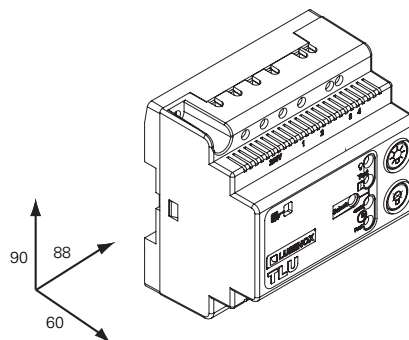
(ver pág.106)

Comandar a colocação em repouso por zona de uma instalação que comporta várias zonas de exploração.

(ver pág.107)

Funcionamento automático através de um contacto de um alarme de incêndio ou de intrusão.

(ver pág.107)

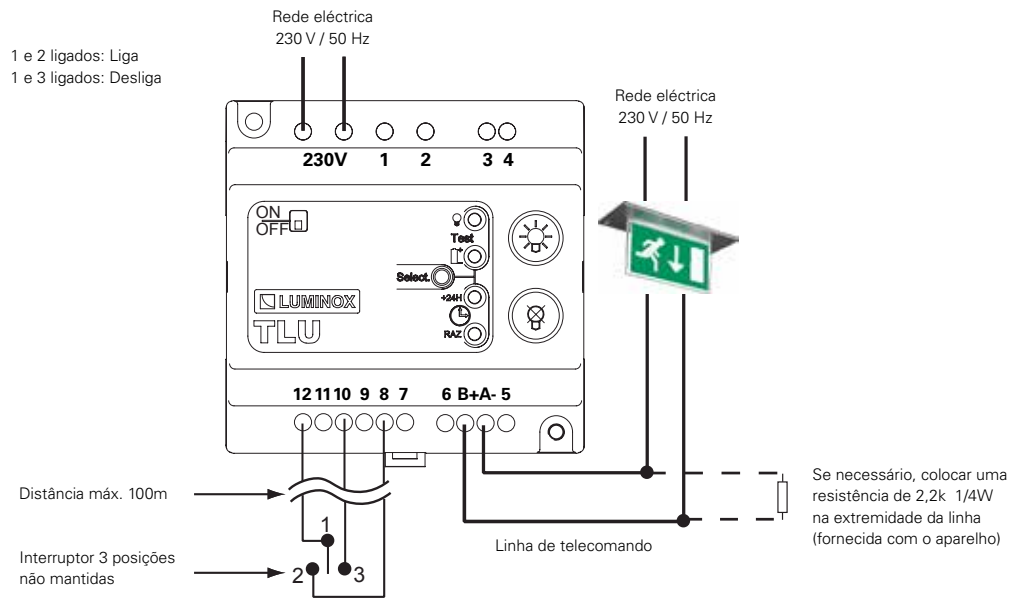


# 6.3

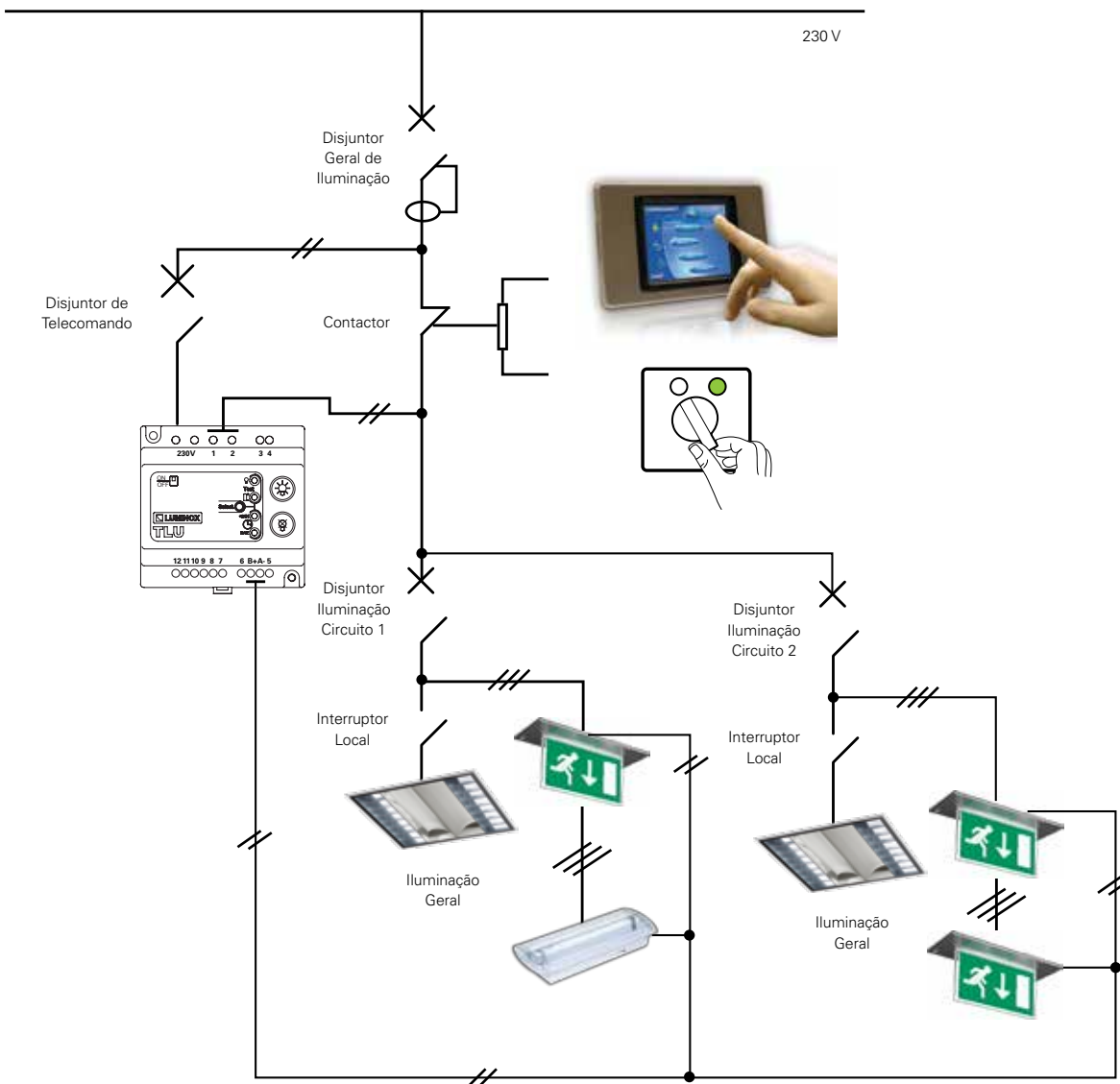
## Sistemas de Iluminação de Emergência

### Sistema de Telecomando - TLU

Esquema de funcionamento através de um interruptor remoto



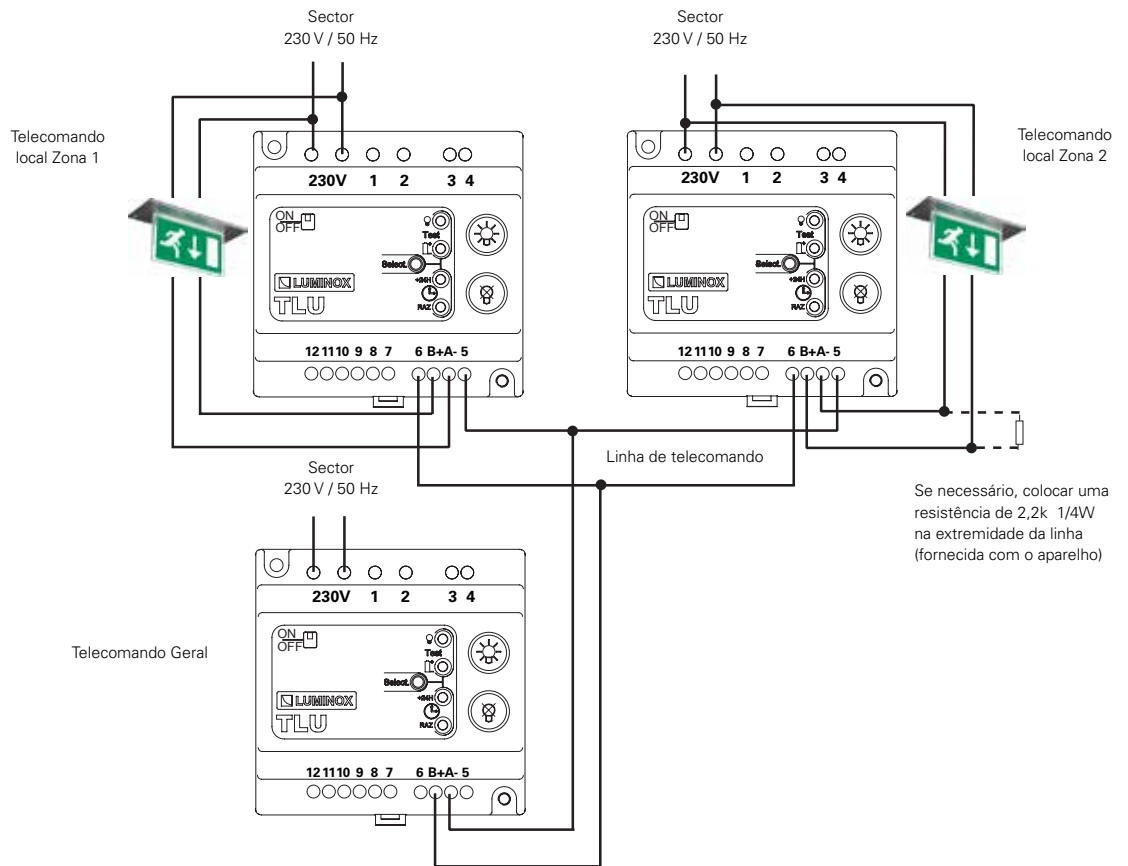
Esquema de colocação em repouso automático das luminárias de segurança com corte de iluminação por dispositivo de controlo ou interruptor



### Esquema de colocação em repouso por zona

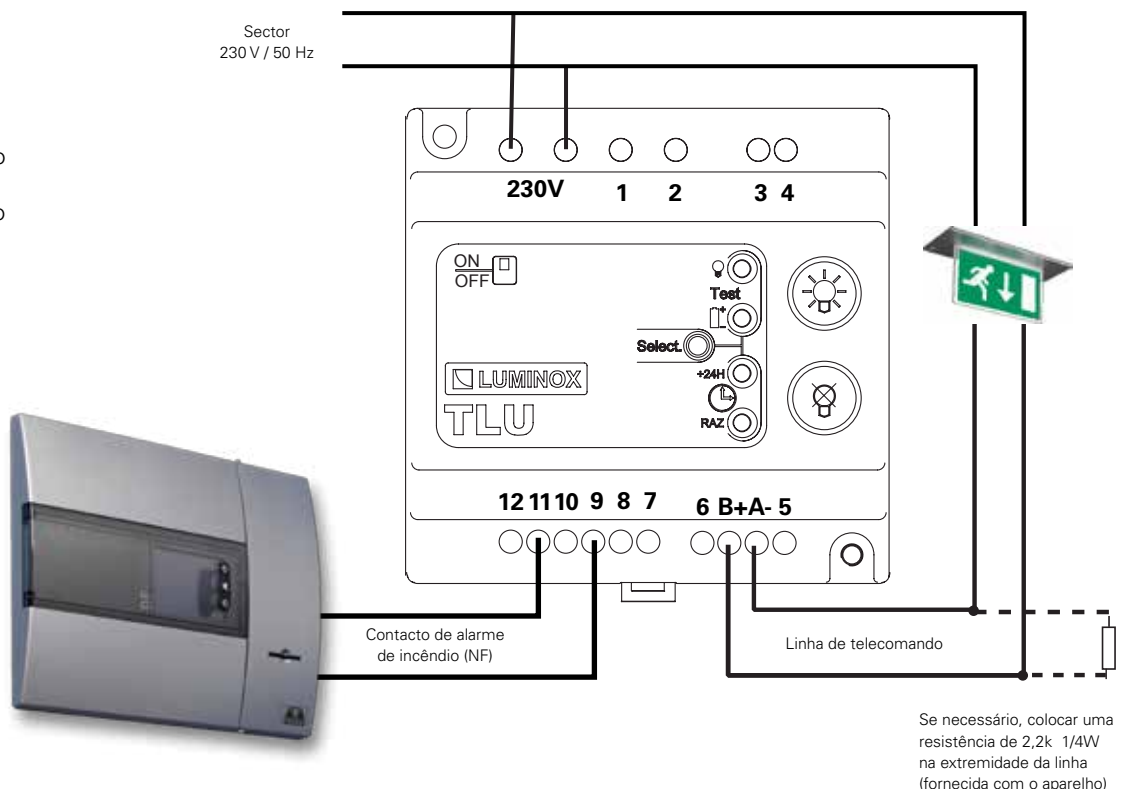
Permite que o utilizador coloque certas zonas do edifício, definidas por telecomandos parciais, em repouso, continuando com outras zonas em funcionamento.

Mantém a possibilidade de se colocar todo o edifício em repouso através de um telecomando geral que deve ser interligado com todos os telecomandos parciais.



### Funcionamento automático através de um alarme de incêndio

Permite que as luminárias de segurança de um edifício ou zona desse edifício, que estejam em repouso, sejam colocadas em funcionamento no caso de um alarme de incêndio, através de uma abertura do contacto no telecomando.





- Sistema de diagnóstico centralizado
- Gestão de testes conforme a EN50172
- Até 200 elementos por painel (luminárias ou kits conversores)
- O sistema pode interligar até 12600 luminárias numa rede de até 63 painéis
- Endereçamento automático de dispositivos
- Grande display touch-screen
- Até 16 grupos de teste independentes, para facilitar diferentes regimes de teste ou ensaios em luminárias da mesma zona



#### Alimentação:

230V +10%-15% 50Hz.

#### Materiais:

Estrutura em chapa de aço com lacagem epoxy cinza. Porta em ABS cinza com protecção de abertura por chave.

#### Funcionamento:

Em caso de anomalia de uma luminária, lâmpada danificada ou bateria avariada, o sistema mostra no display a informação relativa ao endereço do aparelho em causa, o tipo de avaria a localização do aparelho, previamente inserida na fase de programação.

O operador simplesmente tem de intervir no aparelho avariado, substituir a parte danificada e fazer um reset ao sistema.

Com um regime de testes programáveis para atender aos requisitos da legislação em vigor e fornecer um histórico documentado através do painel, de um PC com Software Site Monitor ou Software Gráfico, web ou de uma impressora.

#### Aplicações:

Todos os tipos de edifícios.

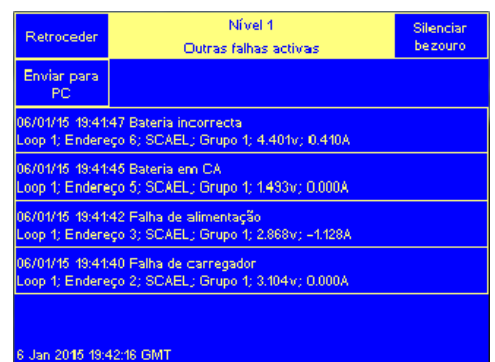
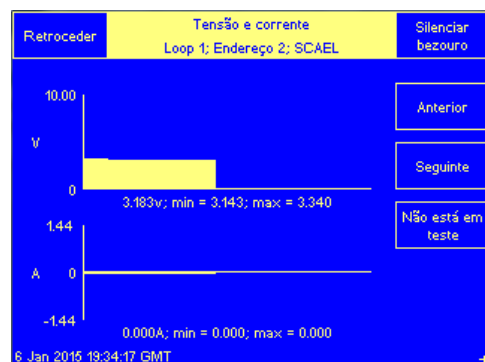
Easichck 2 é um sistema de diagnóstico para instalações centralizadas de iluminação de emergência.

O coração do sistema é a central EC2001, que está ligada às luminárias através de um loop.

O sistema monitoriza constantemente o ciclo de carga e descarga das baterias, a presença de tensão de rede e o funcionamento em emergência de cada dispositivo individual, realiza testes automáticos de funcionamento e autonomia, de acordo com a norma EN50172.

A utilização do sistema Easichck 2 reduz o custo de verificação da função de emergência, melhora a fiabilidade, de maneira a estar conforme com os requisitos nacionais.

#### Interface intuitivo com um touch-screen de grande dimensão para fácil utilização por parte do utilizador



### Topologia do Sistema

Até 200 elementos por loop (luminárias ou kits conversores).

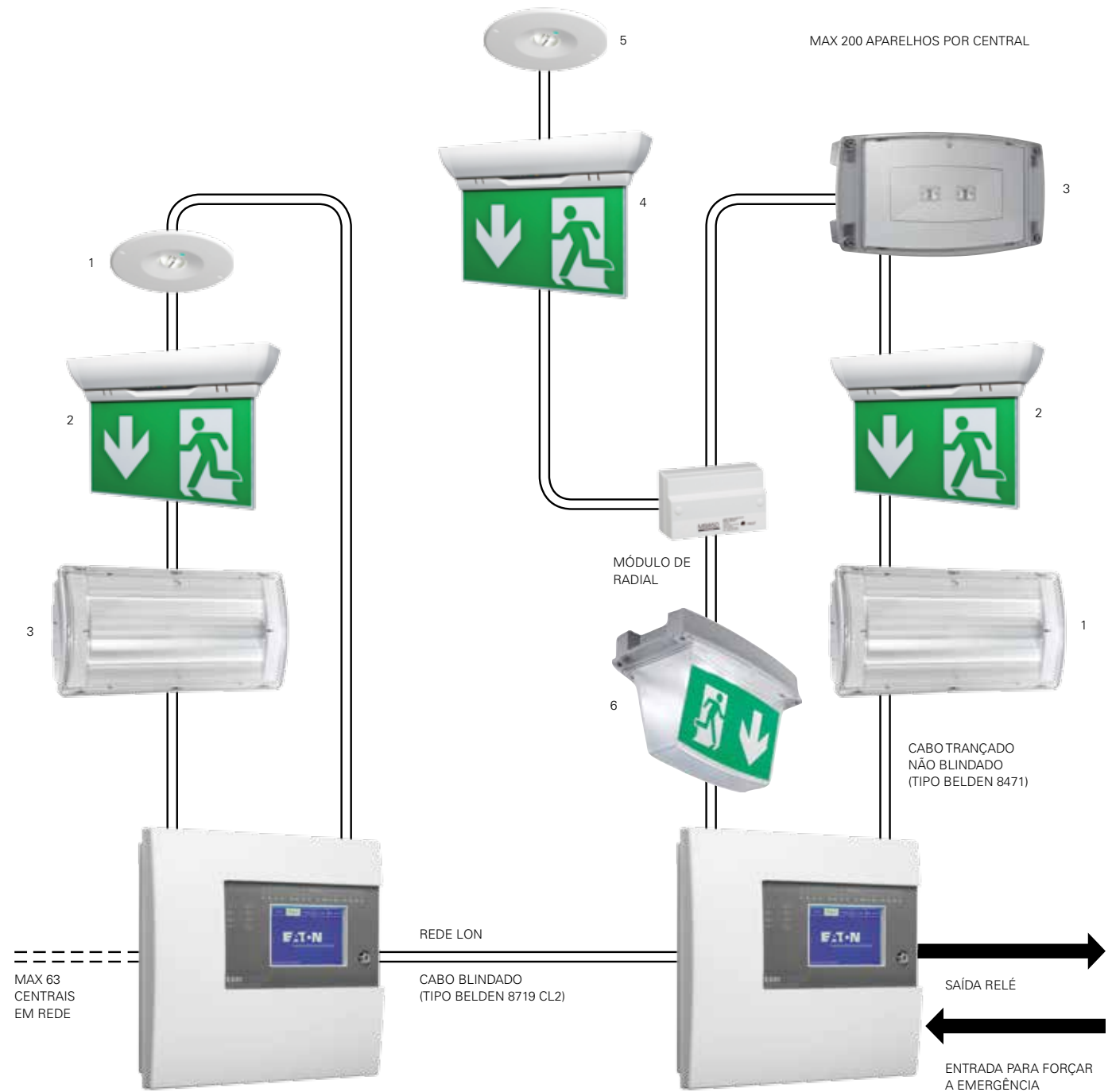
Cabo de dados trançado com 2 cabos com 2x1,5mm<sup>2</sup>, um para o Easichck outro para o telecomando.

A ligação do sistema pode ser em loop simples ou loop com radiais (cada radial tem de ser sempre ligada ao loop através de um isolador de loop MSI850).

O comprimento máximo do cabo deve ser de 2 km.

Cada luminária tem incluído um isolador de curto-circuito para isolar os curto-circuitos na linha.

Isoladores de loop devem ser incorporados no loop sempre que exista uma radial, para que o auto endereçamento identifique os elementos dessa mesma radial.



Para simplificar, este esquema não mostra as conexões com a rede eléctrica de 230V

# 6.4

## Sistemas de Iluminação de Emergência

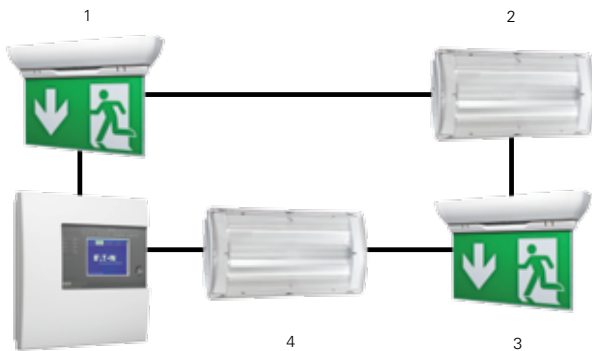
### Sistema de Monitorização - Easichck 2

#### Endereçamento dos aparelhos

Para se comunicar com a central de Easichck 2 cada dispositivo requer um endereço único. O sistema é capaz de endereçar automaticamente os dispositivos, graças à função "Auto endereçamento".

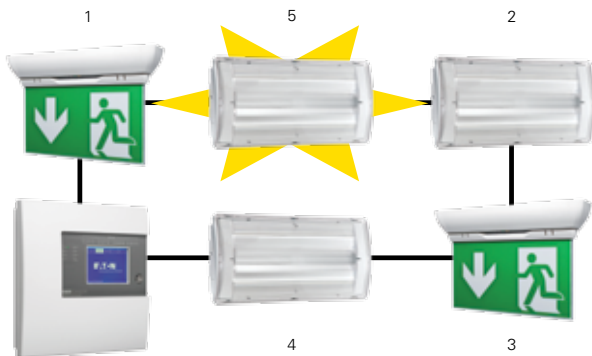
Após a instalação, após a verificação da cablagem, é possível aceder ao menu principal, protegido por senha, e proceder ao endereçamento automático; o sistema irá atribuir um endereço único a cada dispositivo, iniciando com o mais próximo da central.

Esta função exclui a possibilidade de endereços duplicados ou endereços em falta.

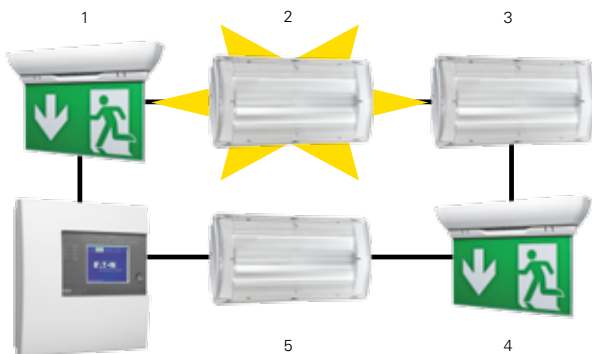


#### Ampliação do sistema

Se necessário, é possível adicionar novos dispositivos ao sistema tornando a reconhece-los automaticamente. Neste caso, o sistema irá atribuir um endereço progressivo para o novo dispositivo instalado, independentemente da sua localização.



Em alternativa é sempre possível reendereçar completamente o sistema, perdendo a configuração inicial.



#### Opção de teste

A função principal do sistema Easichck 2 é monitorizar constantemente os dispositivos e realizar testes de funcionamento e autonomia.

Os testes podem ser realizados manualmente ou automaticamente, para cada dispositivo individual, por grupos ou para todo o sistema.

É possível configurar até 16 grupos, para realizar o teste de descarga em dias e horários diferentes.

Todos os testes e inspeções realizadas pelo sistema Easichck 2 cumprem os requisitos da norma EN50172.

#### Monitorização constante dos aparelhos

Verifica a presença da tensão de alimentação

Monitorização da corrente de carga

#### Monitorização constante dos aparelhos

Diariamente, semanalmente ou mensalmente

Monitorização da corrente de carga

#### Monitorização constante dos aparelhos

Mensalmente ou anualmente

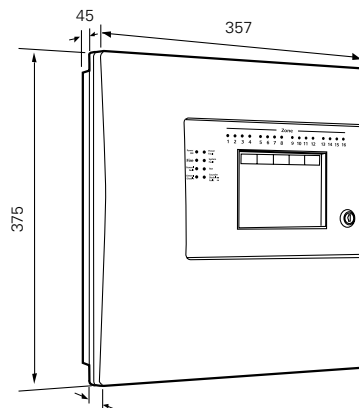
Monitorização da corrente de descarga

Monitorização da autonomia da unidade

Em caso de anomalia, lâmpada danificada ou bateria avariada, o sistema mostra no display a informação relativa ao endereço do aparelho em causa, o tipo de avaria a localização do aparelho, previamente inserida na fase de programação. O operador simplesmente tem de intervir no aparelho avariado, substituir a parte danificada e fazer um reset ao sistema.

Para cumprir plenamente os requisitos regulamentares deve-se manter um registo das verificações periódicas no sistema.

Para simplificar esta tarefa a Central Easichck 2 pode ser equipada com uma impressora térmica, para imprimir os eventos e armazená-los no registo





### Easichack 2



### MSI850: Módulo para derivações



### CF800ECPROG: Programador manual



### EC400: LON/IP Router



### USBINT1: Adaptador RS232 para USB



### EC170EC2: Impressora térmica



### Easichack 2 – Dados técnicos

Modelos disponíveis	Centrais EC2001 e EC2001INH, Centrais para rede LON EC2001NC e EC2001INHNC
Construção	Estrutura em chapa de aço com lacagem epoxy cinza Porta em ABS cinza com protecção de abertura por chave
Instalação	Parede, possibilidade de encastrar em parede falsa
Interface	Display touch-screen com 120x90mm
Sinalização	Sistema activo, Avaria geral, Erro de comunicação, Sistema em emergência, Aparelho desabilitado, avaria do sistema, avaria num aparelho, Teste em curso
Compatibilidade	A central é compatível com os aparelhos preparados para o sistema EC2 e com aparelhos de iluminação normal convertidos com Kit Conversor dotado de um interface EC2
Capacidade do sistema	Máximo de 200 aparelhos (no dimensionamento do sistema é necessário considerar também o comprimento total do Loop)
Topologia	LOOP fechado (entra/sai no mesmo aparelho), possibilita as derivações do LOOP principal 7 com modulo derivador MSI850
Programação	Porta RS232 para download/upload programação do PC
Entrada/Saída	Saída a 24V 300mA max., para aparelhos auxiliares, saída de relé para sinalização de avarias, Entrada para forçar a entrada em emergência dos aparelhos
Rede	Até 63 centrais de rede LON (requer central EC2001NC ou EC2001INHNC)
Bateria	2 x 12V-11Ah, incluída no fornecimento
Função de teste	Teste manual individual, em grupo e de todo o sistema, teste automático de funcionamento e autonomia, completamente programável
Alimentação	230V +10%-15% 50Hz, min 75mA max. 750mA, em função do número de aparelhos conectados
Temperatura de funcionamento	De +5 a +25°C
Peso	9 Kg
Grau de protecção	IP30

### Códigos de encomenda

Código	Descrição
<b>Central Easichack 2</b>	
EC2001	Central Easichack 2
EC2001INH	Central Easichack 2 com possibilidade de interligação ao telecomando TLU
EC2001NC	Central Easichack 2 com carta de rede
EC2001INHNC	Central Easichack 2 com carta de rede e possibilidade de interligação ao telecomando TLU
<b>Acessórios</b>	
DF61NETKIT	Placa de rede
CF800ECPROG	Programador manual para sistema Easichack 2. O programador permite a atribuição manual de um endereço para um dispositivo ligado ao sistema. É necessário quando não se quer utilizar a função de endereçamento automático
EC170EC2	Impressora térmica para sistema Easichack 2. A impressora térmica, conectada na porta serie presente no interior da central Easichack 2, é útil para imprimir o registo dos eventos e seu arquivo
ECS110	Interface Scael para Easichack 2, possibilita comunicação entre a central e as luminárias
LP800ECKIT	Loop tester
MSI850	Módulo para derivações no Loop. O módulo serve para existe a necessidade de criar uma derivação no LOOP principal. A derivação criada não deve ser retornar ao loop
USBINT1	Adaptador USB-RS232. É necessário para a ligação do PC á central Easichack 2, indicado para PC sem porta série RS232
EC0232	Interface LON --> RS232
EC400	Interface LON --> TCP/IP Utilizado para converter o sinal LON proveniente de uma central Easichack2 no protocolo LAN/IP. Permite a ligação de mais centrais numa rede grande, explorando a presença de uma cablagem estruturada



Altura de montagem - Distância vertical entre a armadura e o plano de trabalho (no caso da iluminação de emergência, considera-se o pavimento).

Armadura - Equipamento que distribui, filtra e transforma a luz gerada por uma ou mais lâmpadas. Inclui todos os elementos necessários à fixação, protecção e alimentação das mesmas.

Armadura autónoma de emergência - Armadura ou unidade de sinalização que fornece iluminação de emergência de modo mantido ou não mantido em que todos os elementos como bateria, lâmpadas e unidade de controlo estão contidos num único dispositivo ou a menos de 1 metro do mesmo.

Armadura de emergência mantida - Armadura que contém uma ou mais lâmpadas que funcionam continuamente a partir da alimentação normal ou, em caso de falha de rede, a partir da alimentação de emergência.

Armadura de emergência não mantida - Armadura que contém uma ou mais lâmpadas que funcionam exclusivamente a partir da alimentação de emergência em caso de falha de energia da rede eléctrica.

Armadura de emergência permanente (sustentada) - Armadura que contém duas ou mais lâmpadas, sendo no mínimo uma de emergência e as restantes alimentadas a partir da rede eléctrica.

Balastro - Componente que controla o funcionamento da lâmpada a partir de uma tensão específica (AC ou DC entre 12 e 240 volts).

Bateria - Elemento que constitui a fonte de energia em caso de falha da rede eléctrica.

Bateria não hermética (ventilada) - Bateria que carece de substituição periódica do electrolítico.

Bateria hermética (recombinação) - Bateria completamente fechada ou construída de modo a que não seja prevista a substituição do electrolítico.

Capacidade da bateria - É o produto entre a corrente média e o tempo de descarga da bateria. Este é expresso em Ampere hora (Ah) para uma duração estabelecida. Um período de descarga total mais curto, representa uma capacidade disponível inferior.

Diagrama polar - Diagrama de intensidade luminosa representada por um sistema de coordenadas.

Duração estabelecida - Duração de funcionamento declarada pelo fabricante, para uma armadura de iluminação de emergência. Especifica o tempo em que a mesma irá operar no caso de falha de alimentação da rede eléctrica. Esta é normalmente, entre 1 e 3 horas (quando a bateria se encontra totalmente carregada).

Factor de manutenção da armadura (LMF) - É a proporção de fluxo luminoso de uma armadura com sedimentos de partículas no seu interior após um determinado período de tempo, comparado com o valor inicial quando limpa.

Factor de manutenção lúmen lâmpada (LLMF) - É a proporção de fluxo luminoso de uma lâmpada após um determinado período de tempo, comparado com o valor inicial.

Factor de serviço (manutenção) - Relação entre a luminância de um sistema envelhecido, com armaduras empoeiradas, e o mesmo sistema quando em estado novo.

Factor K - Relação entre o fluxo luminoso da lâmpada, nas piores condições (normalmente no fim do período de descarga e para valores indiferenciados de queda de tensões no cabo) e o fluxo obtido à tensão nominal.

Factor lúmen balastro - Relação entre o fluxo da lâmpada funcionando com o balastro à tensão prevista, e o fluxo da mesma lâmpada controlada por um balastro referência, alimentado à tensão e frequência nominais.

Fluxo luminoso (lm) - Luz emitida por uma lâmpada, medida em lúmen.

Iluminação de áreas abertas (anti-pânico) - Iluminação de emergência para evacuação. Esta é destinada a evitar o pânico, permitindo que as pessoas alcancem um local onde esteja identificado um trajecto de evacuação.

Iluminação de áreas de trabalho de alto risco - Parte da iluminação de emergência de evacuação, destinada a garantir a segurança de pessoas envolvidas em processos ou situações potencialmente perigosas. Assegura as condições de segurança apropriadas para procedimentos de extinção ou desactivação.

Iluminação de emergência - Iluminação fornecida em caso de falha da rede eléctrica.

Iluminação de suporte - Parte da iluminação normal munida de sistemas de alimentação de emergência, permitindo a continuidade de funcionamento em caso de falha da alimentação da rede eléctrica.

Iluminação de trajecto de evacuação - Iluminação que assegura a identificação efectiva de todos os meios de evacuação, bem como a sua utilização segura quando o local se encontrar ocupado.

Iluminação normal - Iluminação artificial instalada a título permanente e funcionando a partir da alimentação da rede eléctrica. Em funcionamento normal e na ausência de luz natural apropriada, é usada durante o tempo de utilização do espaço onde está instalada.

Iluminância - Densidade do fluxo luminoso numa determinada superfície. A unidade de iluminância é o Lux (lúmen por metro quadrado).

Índice da sala - Relação entre a altura, largura e profundidade de um determinado espaço, utilizada em cálculos luminotécnicos.

Índice de protecção (IP) - Classificação do grau de protecção que uma armadura fornece em relação à entrada de corpos estranhos e de humidades contínuas no seu interior.

Intensidade luminosa (cd) - É o débito de uma fonte de luz ou uma superfície iluminada, num determinado sentido e ângulo ( $w$ ), medido em candela.

Lúmen (lm) - Unidade de fluxo luminoso usada para descrever a quantidade de luz emitida por uma fonte ou recebida por uma superfície.

Luminância (cd/m<sup>2</sup>) - Brilho absorvido por uma superfície. Está directamente relacionada com a intensidade luminosa incidente na mesma.

Marca F - Sinal indicador de que a armadura pode ser instalada em superfícies inflamáveis.

Período de recarga - Tempo necessário para que as baterias readquiram capacidade suficiente, de modo a atingirem a duração estabelecida.

Registo ICEL 1001 - É o padrão industrial testado pelo BSI para aprovação de desempenho fotométrico e dados a declarar no equipamento de iluminação de emergência.

Saída de emergência - Via para o exterior, utilizável a qualquer momento, sempre que as instalações estejam ocupadas.

Saída final - Ponto terminal de um trajecto de evacuação, a partir do qual as pessoas deixam de estar sob perigo do fogo ou outro risco que implique a evacuação do edifício.

Tensão estabelecida - Tensão declarada pelo fabricante, a que todas as características do balastro dizem respeito.

Teste 850°C (caixas, invólucros) - Todas as armaduras de emergência para trajectos de evacuação deverão ser sujeitas a este teste. São necessários níveis de auto-extinção para policarbonatos, PVC, vidro e aço.

Uniformidade - Relação entre a luminância média e mínima, medida em todo o plano de trabalho.

**A qualquer fornecimento de produtos ou prestação de serviços realizados pela Eaton de acordo com este catalogo, aplicam-se os respectivos Termos e Condições Gerais disponibilizados em [www.eaton.eu/termsconditions](http://www.eaton.eu/termsconditions), com a exclusão expressa de quaisquer outros termos ou condições.**

A Eaton dedica-se a garantir que uma energia confiável, eficiente e segura está disponível quando ela é mais necessária. Com um conhecimento incomparável em gestão de energia elétrica em todos os setores, os especialistas da Eaton proporcionam soluções integradas e personalizadas, para resolver os desafios mais críticos dos nossos clientes.

O nosso foco está em fornecer a solução certa para a aplicação. Mas, os tomadores de decisão exigem mais do que apenas produtos inovadores. Eles voltam-se para a Eaton pelo compromisso inabalável com o suporte pessoal que faz do sucesso do cliente uma prioridade.

Para mais informações, visite [www.eaton.pt](http://www.eaton.pt)



Eaton Portugal  
Cooper Pretrónica, Lda  
Parque Industrial Serra das Minas  
Av. Irene Lisboa, Lote 19, Armazém C, Piso 2  
2635-001 Rio de Mouro  
tel: +351 219 198 500  
fax: +351 219 198 501  
[www.cooperpretronica.pt](http://www.cooperpretronica.pt)

Eaton Industries Manufacturing GmbH  
Electrical Sector EMEA  
Route de la Longeraie  
71110 Morges, Switzerland  
[Eaton.eu](http://Eaton.eu)

© 2014 Eaton  
Todos os direitos reservados

Alterações aos produtos, às informações contidas neste documento, e aos preços são reservadas à Eaton, assim como o são os possíveis erros e omissões. Apenas a documentação técnica fornecida pela Eaton é vinculativa. As fotos e imagens também não garantem um layout ou funcionalidades específicas. A sua utilização sob qualquer forma está sujeita a aprovação prévia pela Eaton. O mesmo se aplica a marcas (especialmente Eaton, Moeller e Cutler-Hammer). Os Termos e Condições da Eaton aplicam-se, tal como referenciado nas páginas de internet e nas confirmações de encomendas da Eaton.

Eaton é uma marca registrada da Eaton Corporation

Siga-nos nos media para saber as últimas novidades.

