

Segurança



# Luminária Linear em LED Protecta X

## INMETRO

### INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

**Importante:** Leia cuidadosamente estas instruções antes de instalar ou fazer a manutenção neste equipamento. É necessário sempre obedecer às boas práticas elétricas; estas informações devem ser usadas apenas como orientação.

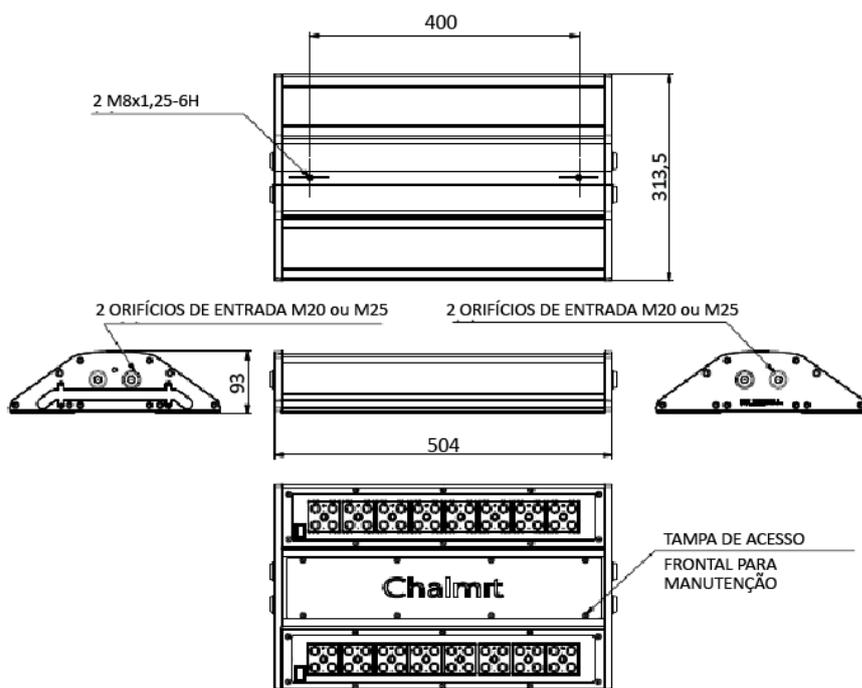


Fig. 1

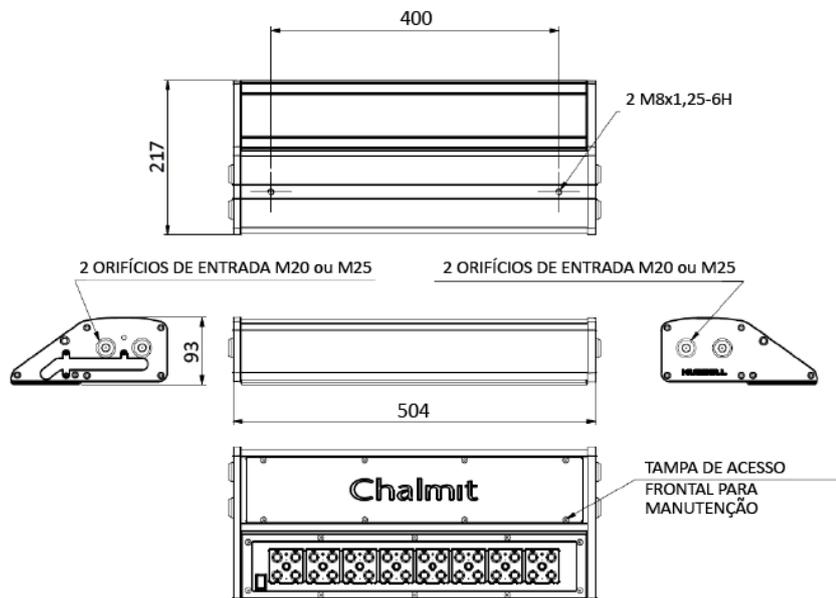


Fig. 2

**Especificações**

|   |  |
|---|--|
| Tipo de proteção  | Acionador Ex db (antideflagrante e com segurança aumentada), Invólucro Ex eb (segurança aumentada), Invólucro Ex tb (poeira)   |
| Normas de proteção  | ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-1, ABNT NBR IEC 60079-7, ABNT NBR IEC 60079-31.   |
| Classificação de área                                       | Áreas de Zona 1 e Zona 2 conforme a ABNT NBR IEC 60079-10-1<br>Áreas de Zona 21 e Zona 22 conforme a ABNT NBR IEC 60079-10-2   |
| Instalação  | ABNT NBR IEC 60079-14  |
| Certificação  | IEx 19.0279X   |
| Codificação do equipamento                                  | Ex db eb IIB+H2 T5 Gb<br>Ex tb IIIC T85°C Db IP6* -40°C ≤ Ta ≤ 60°C  |
| Grau de proteção  | IP66/67  |
| Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas  | Produto em LED do grupo de risco 2 conforme a norma IEC 62471. Evite olhar para LEDs expostos em operação, principalmente com instrumentos ópticos. Podem ocorrer lesões oculares. |
| <b>CUIDADO! NÃO ABRA EM PRESENÇA DE ATMOSFERA EXPLOSIVA</b> |  |

**CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA UM USO SEGURO**

As juntas antideflagrantes dos módulos acionadores não devem ser reparadas.

Sob certas circunstâncias extremas, as partes não metálicas incorporadas no invólucro deste equipamento podem gerar um nível de carga eletrostática capaz de ignição. Portanto, o equipamento não deve ser instalado em locais onde as condições externas sejam propícias ao acúmulo de carga eletrostática em tais superfícies (por exemplo, geração de vapor, poeira transportada pelo vento etc.). Além disso, o equipamento só deve ser limpo com um pano úmido.

A presença de determinados produtos químicos na atmosfera explosiva pode causar uma reação química com materiais não metálicos, como o difusor em policarbonato e as vedações em silicone/EPDM, o que pode exercer um efeito prejudicial para os seus desempenhos. A compatibilidade química depende fortemente da concentração, temperatura, umidade e outras condições ambientais. Caberá ao usuário final avaliar a compatibilidade de contato direto ou gasoso nas suas dependências antes da instalação do produto. Em caso de dúvida, entre em contato com o departamento de vendas da Chalmit.

**1.0 Introdução – Protecta X**

A Luminária Protecta X opera com tensão da rede.

Este folheto de instalação cobre toda a gama de modelos da Luminária Protecta X. Essas luminárias são utilizadas principalmente em ambientes adversos e são fabricadas com materiais não corrosivos. Consulte o catálogo atual para obter informações sobre as referências do produto. As luminárias estão disponíveis com saídas de 02L, 05L e 07L lúmens.

**2.0 Alimentação elétrica****Tabela 1 VARIAÇÕES DOS MODELOS**

| Faixa de tensão CA → 110-277 V    |          |        |       |           |
|-----------------------------------|----------|--------|-------|-----------|
| Faixa de tensão CC → 127-250 V    |          |        |       |           |
| Faixa de frequência Hz → 50-60 Hz |          |        |       |           |
| Produto                           | Ambiente | Tensão | Watts | Amperagem |
| PRXB/02L/LE                       | Ta25 °C  | 230 V  | 16    | 0,073     |
| PRXB/05L/LE                       | Ta25 °C  | 230 V  | 35    | 0,164     |
| PRXB/07L/LE                       | Ta25 °C  | 230 V  | 51    | 0,229     |

O limite de segurança para a temperatura superficial (classificação T) é +/-10% sobre a tensão nominal. A variação nominal máxima das tensões nominais definidas acima é de +/- 6%. Para obter todos os dados técnicos do produto, entre em contato com o departamento técnico da Chalmit.

**Fator de potência @230 V > 0,90**  
**Sobretensão**  
**Ligação em série**

A potência é constante em toda a faixa de tensão.

400 V CA por 1 min e EN 61000-4-5 > 4 kV

A corrente nominal em série é de 16 A. O padrão são os terminais de 4 mm<sup>2</sup> (como opção, pode ser utilizada nos terminais uma fiação de 6 mm<sup>2</sup> em conformidade com a certificação da luminária).

**Classificações de fusíveis e mini-disjuntores**

Recomenda-se que, para a seleção do mini-disjuntor, o usuário consulte o fabricante da peça, visto que esta unidade contém um reator eletrônico. O reator eletrônico possui os seguintes valores nominais de corrente de partida:

**07L** 20.0A por 300µs a 230 V @ Ta25°C.

**05L** 17.7A por 41µs a 230 V @ Ta25°C.

**02L** 14.5A por 28µs a 230 V @ Ta25 °C.



### **3.0 Armazenamento**

As luminárias devem ser armazenadas em ambiente seco e fresco evitando-se a entrada de umidade e condensação. A faixa de temperatura de armazenamento está entre -40°C e +80°C.

### **4.0 Instalação e segurança**

#### **4.1 Geral**

**Estas instruções devem ser lidas com atenção e na íntegra antes de se tentar instalar a luminária. Para obter detalhes sobre operações de manutenção, abertura etc., veja a seção 5.0**

Guarde cópias destas instruções para consultas futuras em um local seguro. É responsabilidade do instalador garantir que a aparelhagem selecionada seja adequada para os fins desejados e que a instalação, a operação e a manutenção do aparelho estejam em conformidade com os regulamentos, as normas ou os códigos de práticas aplicáveis. A instalação deve ser feita de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-14 ou com o código local de prática para áreas de risco, o que for apropriado.

Todas as instruções específicas de instalação devem ser consultadas. No Reino Unido, devem ser atendidas as exigências da *Lei da Segurança e Saúde no Trabalho* e os trabalhos com eletricidade associados a este produto devem estar de acordo com os *“Regulamentos para as Operações Manuais”* e os *“Regulamentos sobre Eletricidade no Trabalho de 1989”*. Deve-se obedecer às instruções para o descarte. As luminárias devem ser consideradas como Classe 1 de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60598 e aterradas corretamente. Antes da instalação, os detalhes de certificação da etiqueta de classificação devem ser verificados com relação às exigências de uso. As informações deste folheto estão corretas na data da publicação. A empresa se reserva o direito de fazer alterações nas especificações conforme for necessário sem aviso prévio.

#### **4.1.1 Uso em atmosferas com poeiras inflamáveis**

Se o equipamento for utilizado em atmosferas com poeiras inflamáveis, é necessário consultar as normas de seleção e instalação para que o equipamento seja utilizado corretamente. Isso se aplica em particular à redução da temperatura superficial especificada para o uso, quando puder haver nuvens de poeira presentes. Não se deve permitir o acúmulo de camadas de poeira na superfície de encaixe, e é necessária uma boa limpeza para uma operação segura. As camadas de poeira podem formar nuvens inflamáveis e entrar em combustão a temperaturas mais baixas. Consulte as normas ABNT NBR IEC 60079-10-2 e ABNT NBR IEC 60079-14 para obter mais detalhes sobre a seleção e a instalação.

#### **4.1.2 Misturas híbridas – Gás e poeira.**

Se estiverem presentes misturas híbridas definidas na norma EN1127 como atmosfera potencialmente explosiva, é necessário levar em consideração a possibilidade de se verificar se a temperatura máxima da superfície da luminária está abaixo da temperatura de ignição dessa mistura híbrida.

### **4.2 Ferramentas**

Chaves de soquete de 6 mm de largura plana (para os plugues de vedação)

Chave de fenda chata de 4 mm (para a conexão dos terminais)

Chave de fenda Pozi (para o acesso à tampa frontal)

Chaves adequadas para a instalação dos prensa-cabos

Alicates, faca, cortadores/desencapadores de fios

### **4.3 Montagem**

As luminárias devem ser instaladas em locais onde há fácil acesso para a manutenção e de acordo com as informações de design de iluminação. Consulte a observação em 4.1 com relação à carga eletrostática.

A suspensão padrão é feita com dois furos cegos M8 x 12 mm de profundidade na parte superior do corpo. O torque recomendado para os parafusos de fixação é de 10-15 Nm. Vários adaptadores, braçadeiras e suportes de suspensão estão disponíveis para encomenda.

### **4.4 Alimentação elétrica**

Espera-se uma variação máxima de tensão de +6%/-6% com relação à tensão nominal. O limite de segurança para a T nominal é de +10%.



#### 4.5 Fonte de luz

A luminária é equipada com LEDs que podem durar 120 mil horas, dependendo da temperatura ambiente. Portanto, dependendo da funcionalidade da instalação, a substituição dos LEDs será desnecessária ou rara.

#### 4.6 Cabeamento e prensa-cabos

##### 4.6.1 Prensa-cabos

Prensa-cabos e plugues de vedação devem ter certificação "Geração E". Quando instalado, o conjunto de cabos e prensa-cabos deve manter uma classificação mínima IP66/67.

Estão disponíveis quatro entradas. Três entradas dispõem de prensa-cabos adequados e aprovados, e a quarta entrada, de um plugue de passagem. O padrão são as entradas M20 x 1,5. Podem ser solicitados outros tamanhos.

O prensa-cabo deve suportar um impacto de 7 Nm, quando o risco de danos mecânicos for alto, ou de 4 Nm, quando o risco de danos mecânicos for baixo.

Os plugues de vedação devem ter uma classificação similar e devem ser retirados com o uso de uma ferramenta. Se o cabo não estiver fixado de modo confiável no exterior do aparelho, o prensa-cabo deve prendê-lo para resistir a uma tração em Newtons 20 vezes maior do que o diâmetro externo do cabo em milímetros para cabos não blindados, e 80 vezes maior do que o diâmetro externo do cabo para cabos blindados. Se forem utilizados prensa-cabos em latão em ambientes corrosivos, eles devem ser folheados em níquel ou cádmio. São fornecidas duas entradas de cabos com rosca em cada extremidade, três com plugue e vedação adequadas para uso permanente e uma com plugue adaptador. O padrão são as entradas com passo M20 x 1,5. Outros tamanhos com passo de até M25 x 1,5 estão disponíveis sob encomenda.

##### 4.6.2 Cabo

As condições de temperatura no ponto de entrada do cabo de alimentação permitem o uso de cabos de 70°C (PVC comum).

##### 4.6.3 Conexão do cabo

As conexões do cabo são feitas removendo-se a tampa de acesso frontal principal (Fig. 1). Os parafusos são retidos e devem ser lubrificados conforme for necessário. Os condutores devem ser desencapados para que possam ter contato completo com os terminais, mas o condutor desencapado não deve avançar mais do que 1 mm além do terminal. Parafusos de terminais não utilizados devem ser apertados. O núcleo deve ser identificado pela polaridade e conectado de acordo com as marcações do terminal. Antes de recolocar a tampa, verifique mais uma vez se as conexões estão corretas. O torque do parafuso da tampa de acesso frontal é de 3,5 Nm.

#### 4.7 Testes e conexões elétricas

Se qualquer trabalho tiver que ser feito em qualquer luminária conectada ao sistema elétrico, a luminária deve ser isolada do sistema. A tampa de acesso frontal (Fig.1) é retirada por baixo. Para acessar os terminais elétricos, solte os 8 parafusos de fixação. A gama de luminárias dispõe de terminais do tipo "cage clamp" com ou sem parafuso. Os blocos terminais elétricos têm marcação L N Earth

A quantidade máxima de isolamento permitida além do pescoço do terminal é de 1 mm. O método normal para se testar o isolamento consiste em conectar o Neutro e a Fase (uma unidade de teste adequada fará o teste automaticamente) e testar entre este ponto e o de Terra para evitar o risco de danos ao reator eletrônico.

Contudo, se isso não for possível, as luminárias podem ser testadas com um testador de isolamento em conformidade com as normas IEC 364 ou BS 7671 com corrente de saída máxima de 1 mA e tensão de saída de 500 V CC (unidades danificadas por testes de isolamento realizados incorretamente podem ser detectadas). Antes de completar a fiação, verifique se todas as conexões estão corretamente realizadas.

#### 5.0 Inspeção, manutenção e assistência

***Para a manutenção segura na bandeja do reator, é necessário isolar a rede elétrica.***

Cada organização pode ter seus próprios procedimentos de inspeção e manutenção. Veja a seguir algumas diretrizes baseadas na norma ABNT NBR IEC 60079-17 e na nossa experiência. As operações de manutenção e detecção de falhas devem ser realizadas por pessoal capacitado com autorização apropriada de trabalho e com a aparelhagem isolada. A frequência de manutenção dependerá da experiência e das condições de operação.

**A luminária não deve ser aberta na presença de atmosfera explosiva.**

- 1 Verifique se algum LED está falhando.
- 2 Os LEDs são montados em placas. Se 3 ou mais LEDs de uma única placa não estiverem funcionando, a emissão de luz terá sido reduzida a um nível que pode exigir que a placa de LEDs seja substituída. Consulte **6.2 Substituição de LEDs**.



- 3 Verifique se os parafusos da tampa de acesso frontal estão bem apertados.
- 4 Verifique se o prensa-cabo está bem apertado e, se necessário, reaperte-o.
- 5 Verifique todos os aterramentos externos.
- 6 Examine o difusor de LED contra sinais de danos ou de falhas na vedação, rachaduras ou descoloração.
- 7 Verifique se todos os parafusos das tampas das extremidades estão bem apertados, com um torque de 4 Nm. Para os parafusos da tampa frontal, o torque é de 3,5 Nm
- 8 Verifique se há sinais de corrosão entre o Motor de Iluminação dos LEDs e o invólucro principal. Como pode haver pouca evidência na parte externa, essa avaliação é uma questão de julgamento com base na experiência adquirida. As vedações danificadas ou sem elasticidade devem ser substituídas (fornecidas pela Chalmit).  
A tampa deve ser recolocada com todos os parafusos completamente apertados. Todos os parafusos substitutivos devem ser idênticos aos originais. Os fixadores de substituição devem ser de aço inoxidável grau marinho de iso262 grau A4-70 mínimo.
- 9 A tampa de acesso frontal deve ser aberta periodicamente para verificar se houve entrada de umidade e sujeira. Verifique se as conexões dos cabos estão firmes. Verifique se há rachaduras ou falta de elasticidade na vedação e, se necessário, substitua-a (também pode ser útil substituir a vedação a cada intervalo de 3 anos) (fornecida pela Chalmit).
- 10 Se tiverem sido realizadas operações de pintura ao redor da luminária, assegure-se de que a tinta não tenha entrado ou se depositado no difusor de LED. Se tiver, limpe com cuidado.
- 11 Verifique se os suportes estão firmes.
- 12 Limpe o difusor de LED.
- 13 Se houver suspeita de que a luminária sofreu danos mecânicos, deve ser feita uma inspeção rigorosa na oficina.

**Importante:** *se forem necessárias peças de reposição, a substituição deve ser feita com peças do fabricante. Não deve ser feita nenhuma modificação sem o conhecimento e a aprovação do fabricante.*

#### **6.1 Detecção de falha elétrica e substituição**

A detecção de falhas deve ser feita por um electricista capacitado com a luminária isolada, e, se realizada com a luminária instalada, com autorização para o trabalho. A detecção de falhas é realizada através da substituição por peças sabidamente em boas condições.

#### **6.2 Substituição de LEDs**

A necessidade e a frequência de substituição dos LEDs dependem da funcionalidade do equipamento. O funcionamento contínuo em temperatura ambiente alta afetará a frequência de substituição dos LEDs. Se for necessário substituir os LEDs, eles estão montados em placas que podem ser substituídas individualmente (placas com LEDs fornecidas pela Chalmit).

Para remover o conjunto de LEDs:

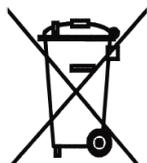
1. Remova a tampa frontal e desconecte os fios positivo e negativo do LED.
2. Remova a tampa da ponta do fio localizada na placa da extremidade para permitir a liberdade de movimentação dos fios do LED.
3. Solte os 4 parafusos que prendem o módulo de LED às placas da extremidade.
4. Solte os 4 parafusos de uma das placas da extremidade até deslocar (não é necessário remover completamente)
5. Remova o módulo de LED velho deslizando primeiro o lado vazio (oposto à extremidade com o fio)
6. Deslize os fios novos do módulo de LED novo através da entrada da placa da extremidade com vedação IP.
7. Desloque o módulo para a posição correta, com a extremidade com fio primeiro.
8. Fixe os 2 parafusos nas duas extremidades do módulo de LED.
9. Aperte os 4 parafusos da placa da extremidade para deslocar.
10. Parafuse os fios do módulo de LED novo nos blocos terminais correspondentes

Recoloque a tampa frontal e aperte completamente todos os parafusos.



### 7.0 Descarte de materiais

A unidade é composta principalmente por materiais não combustíveis. O mecanismo de controle contém componentes eletrônicos e resina sintética. Se incinerados, todos podem liberar vapores nocivos. É preciso ter cuidado para tornar esses vapores inofensivos e evitar a inalação. Todas as regulamentações locais com relação ao descarte deve ser seguidas. O descarte deve sempre atender às exigências da Diretiva REEE [2012/19/UE] e, por esse motivo, não deve ser tratado como resíduo comercial.



Em conformidade com a diretiva sobre os Resíduos de Equipamentos Eletrônicos e Elétricos 2012/19/UE, o aparelho não pode ser classificado como resíduo comercial e, dessa forma, deve ser descartado ou reciclado de modo a reduzir o impacto ambiental.

**A Chalmit Lighting é líder no fornecimento de produtos para a iluminação de áreas perigosas**

|   |   |   |
|---|---|---|
|                              | <b>CHALMIT LIGHTING</b><br>PO Box 5575<br>Glasgow, G52 9AP<br>Scotland                        |  |
| Telefone: +44 (0) 141 882 5555<br>Fax: +44 (0) 141 883 3704<br>Email: info@chalmit.com<br>Site: www.chalmit.com | Nº de registro: 669157<br>Sede social: Cannon Place<br>78 Cannon Street<br>London EC4N 6AF UK |   |

**Para suporte técnico, entre em contato com:**

Obs.: A Chalmit Lighting se reserva o direito de alterar as características de nossos produtos; todos os dados são apenas para orientação.