



Iluminação, Equipamentos e Componentes Elétricos



JOSÉ DA SILVA





**Iluminação, equipamentos
e componentes elétricos**

FICHA TÉCNICA

Projeto editorial: José da Silva CRA 036596-3

Preparação de originais: Dsigner Propaganda e Treinamentos Ltda ME
Composição e diagramação: Dsigner Propaganda e Treinamentos Ltda ME
Capa: Dsigner Propaganda e Treinamentos Ltda ME
Fotos e ilustrações de miolo: José da Silva
Revisão: José da Silva CRA 036596-3

5ª Edição: Outubro de 2022
Formato: 21 x 29,7 cm
Número de páginas: 288

ISBN: 978-65-00-53322-4

A Bravema Editora e Consultoria Eireli, desde já autoriza qualquer empresa, copiar e utilizar na íntegra ou parcial, qualquer figura, imagem, desenho ou texto, para elaboração dos seus projetos.

Copyright © 2022 by José da Silva CRA 036596-3
Direitos adquiridos e registrados por José da Silva
Registro de ISBN e Código de Barras realizado por CBL

Bravema editora e consultoria Eireli
Av. Nove de Julho, 3405 Sala 711 Anhangabaú - CEP 13208-056 - Jundiaí - SP
Fone 11 4087-3270 e-mail: mkt@bravema.com.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Silva, José da
Iluminação, equipamentos e componentes elétricos /
José da Silva. -- 5. ed. -- Jundiaí, SP : Ed. do
Autor, 2022.

ISBN 978-65-00-53322-4

1. Componentes 2. Engenharia elétrica
3. Equipamentos elétricos 4. Iluminação elétrica
5. Sistemas de energia elétrica I. Título.

22-129197

CDD-621.32

Índices para catálogo sistemático:

1. Iluminação : Engenharia elétrica 621.32

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Utilize a câmera do celular em nosso QR Code ao lado
para baixar a versão online do Catálogo.

Impresso no Brasil. Printed in Brazil.



Sumário do conteúdo técnico

Apresentação	9
Codificação de produtos	10
Acervo técnico	11
O conceito de atmosferas explosivas	11
O conceito das três zonas	11
Comparação das três zonas- Gás x Poeira combustível	12
Classe de temperatura	12
Tipos de proteção Ex	13
Grau de proteção	15
Qual a melhor alternativa de conexões roscadas para instalação em áreas classificadas?	18
Marcação de conformidade para equipamento elétrico	19
EPL - nível de proteção do equipamento elétrico de uso em áreas classificadas	19
Marcação de conformidade	20
Seleção do equipamento elétrico para uso em áreas classificadas	22
Seleção do equipamento de acordo com o ambiente	24
Instalação de equipamento elétrico à prova de explosão <i>EX d</i>	25
Selagem dos cabos em unidade seladora à prova de explosão	27
Características das substâncias inflamáveis	29
Normas ABNT NBR IEC	33
Instruções de montagem do prensa-cabo à prova de explosão	272
Instruções de montagem do prensa-cabo CEA2F	273
Instruções de montagem do prensa-cabo CEA2FRC	274

Sumário

Iluminação de Led - Órioncob®



Pág. 38 **CELL**



Pág. 51 **CELB**



Pág. 64 **CALI**



Pág. 78 **CALB**



Pág. 81 **CELL**



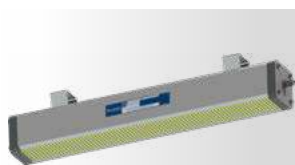
Pág. 81 **CELL**



Pág. 88 **CELE**



Pág. 93 **CALL**



Pág. 99 **CALD**



Pág. 103 **CALE**



Pág. 110 **CALH**



Pág. 113 **CALP**



Pág. 120 **CERE**



Pág. 123 **CARE70**

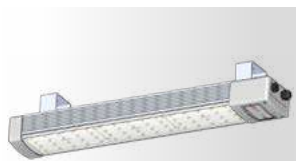


Pág. 127 **CARE**



Pág. 132 **CAPOA**

Sumário Iluminação Led de Emergência



Pág. 138 **CAEA**



Pág. 142 **CAEB**



Pág. 145 **CAEC**



Pág. 149 **CAED**



Pág. 152 **CAEE**



Pág. 156 **CAEI**



Pág. 159 **CAEG**



Pág. 161 **CAEH**



Pág. 164 **CAEJ**



Pág. 166 **CAEK**



Pág. 169 **CAPS**



Pág. 170 **CALT**

Sumário Linha de Aço Inoxidável - Inoxcob®



Pág. 175 **CACL1**



Pág. 181 **CACW**



Pág. 184 **CATAE**



Pág. 189 **CAEP**



Pág. 190 **CAEF**



Pág. 192 **CAES**



Pág. 193 **CACS**



Pág. 194 **CALPA**



Pág. 195 **CALUR**



Pág. 196 **CAUMM**



Pág. 197 **CAUMF**



Pág. 198 **CABRS**



Pág. 199 **CANES**



Pág. 200 **CABCC**



Pág. 201 **CABSA - CAASA**



Pág. 202 **CABTA**



Pág. 203 **CAAB**



Pág. 204 **CAAU**



Pág. 205 **CAAD**



Pág. 206 **CAGRU**

Sumário Comando e sinalização à prova de explosão



Pág. 210 **CEBTA**



Pág. 212 **CESIE**



Pág. 214 **CESAE**



Pág. 216 **CEBC0**



Pág. 218 **CEBC0100N**



Pág. 219 **CEBC0106N**



Pág. 219 **CEBC0110N**



Pág. 220 **CEBC0112N**



Pág. 220 **CEBC0117N**



Pág. 221 **CEBC0120N**



Pág. 221 **CEBC0125N**



Pág. 222 **CEBC0135N**



Pág. 223 **CEBC0140N**



Pág. 224 **CEBC0148N**



Pág. 225 **CEBC0156N**



Pág. 226 **CEBC0172N**



Pág. 227 **CEBC0176N**



Pág. 230 **CAPID**



Pág. 231 **CATRM001**



Pág. 231 **CATRM003**

Sumário

Conexões e Acessórios



Pág. 264 **CEA2F**



Pág. 266 **CEA2FRC**



Pág. 270 **CAA2F**



Pág. 268 **CEE1F**



Pág. 248 **CEUMM**



Pág. 249 **CEUMF**



Pág. 256 **CEBRS**



Pág. 250 **CENES**



Pág. 252 **CEBCC**



Pág. 254 **CEBSC**



Pág. 258 **CEADR**



Pág. 260 **CAARS**



Pág. 262 **CAAR**



Pág. 244 **CEUSE**



Pág. 246 **CEMSE**



Pág. 280 **CACPA**



Pág. 277 **CECPE**



Pág. 282 **CACPC**



Pág. 279 **CAEAG01**



Pág. 236 **CECNI01**



Pág. 238 **CEREF**



Pág. 240 **CECFS**



Pág. 241 **CECFP**



Pág. 234 **CAPL**

Apresentação

Décadas de experiência profissional e pesquisa acadêmica foram necessários para apresentar ao mercado uma linha de produtos cuidadosamente selecionados atendendo as necessidades e os desejos de profissionais e organizações que buscam qualidade e segurança das suas instalações. Os produtos ofertados pela Cobapee oferecem segurança e longevidade das instalações nos ambientes mais críticos atendendo os segmentos da indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, adubo, papel e celulose, frigorífico, açúcar e álcool, galvanoplastia, mineração, armazenagem e movimentação de grãos, áreas portuárias, entre outros segmentos.

Uma equipe de profissionais preparados, trabalharam durante três anos, desenvolvendo produtos e fornecedores que atendessem principalmente qualidade e segurança, dessa forma surge uma linha de produtos premium para atender os mais exigentes mercados, os produtos ofertados pela Cobapee inclui principalmente: Iluminação de LED, Luminárias para áreas classificadas, luminárias de emergência, conexões e acessórios para instalação e uma linha completa de aço inoxidável, incluindo, condutes, conexões e acessórios denominado de linha Inoxcob®.

A Cobapee nasceu com a missão de fornecer iluminação de LED, equipamentos, componentes e acessórios elétricos de qualidade para uso e aplicação industrial, atendendo dessa forma a demanda dos mais exigentes mercados.

Os produtos fornecidos pela Cobapee obedecem detalhados critérios de engenharia, incluindo a qualidade e a seleção dos fornecedores para manter o padrão desejado.

Neste catálogo você vai encontrar o que há de mais moderno em: Iluminação de LED, Comando e Sinalização, à Prova de Explosão, Condute de Aço Inoxidável, Conexões Roscadas, entre outros produtos.

O catálogo apresenta também um conteúdo técnico elaborado para auxiliar o projetista e outros profissionais que desejam informações sobre instalações de equipamentos elétricos em áreas classificadas e sobre atmosferas explosivas.

A Cobapee é uma empresa jovem, mas comandada por profissionais experientes, com grande conhecimento técnico e de mercado.

Experiência, conhecimento técnico e mercadológico fazem da Cobapee uma empresa diferenciada e voltada para atender as necessidades dos clientes com profissionalismo e transparência nas suas relações.

Missão

Fornecer produtos de qualidade para uso e aplicação industrial.

Visão

Trabalhamos para ser uma empresa diferenciada na qualidade dos produtos e serviços prestados.

Valores

Nossos princípios estão baseados na valorização do ser humano como agente de transformação da sociedade, bem como na transparência das relações com todos os nossos parceiros de negócios.

Para cumprir sua missão a Cobapee conta com uma equipe de profissionais comprometidos e preparados, com vontade de atender, entregando produtos e serviços de qualidade, além de cuidarem dos princípios e dos valores da organização.

Ficamos muito contente de encontrar profissionais e organizações preocupadas com segurança e qualidade das suas instalações e, nos da Cobapee podemos contribuir no fornecimento de iluminação de LED, equipamentos, componentes e acessórios para instalação elétrica.

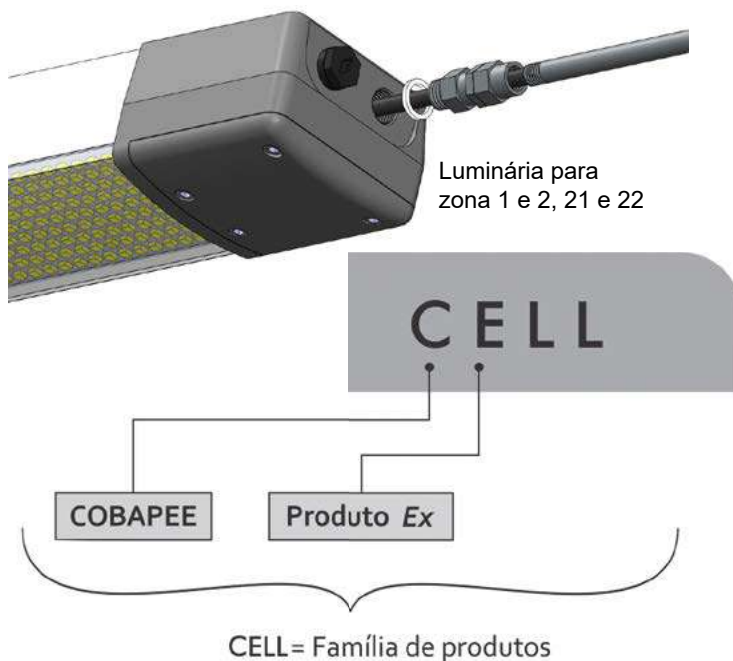
Órioncob®, Inoxcob®, Eletrocob® e Compoex® - são marcas registradas da Cobapee equipamentos elétricos Ltda.

Codificação de produtos

Os produtos Cobapee são identificados com um código exclusivo e personalizado, formado por letras e números.

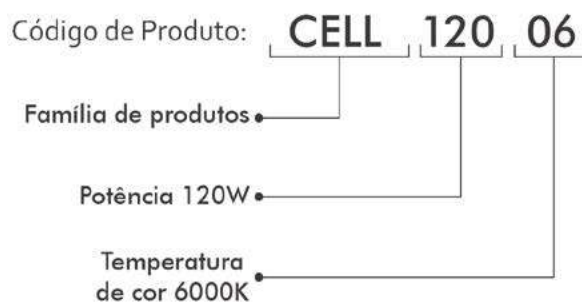
Os códigos de produtos Cobapee identificam o tipo de produto, bem como suas características, tais como: Liga metálica, bitolas de roscas, tipos de roscas, tamanho e acabamento. Todo código inicia-se com a letra C que identifica a Cobapee e mais um conjunto de letras a seguir que identificam o produto.

A segunda letra identifica a área de aplicação do produto: Letra E em segundo lugar significa que o produto é para uso em áreas com presença de atmosferas explosivas *Ex*. Quando a segunda letra for A, significa que o produto é para uso industrial e outras aplicações não *Ex*.



Quadro 1 - Codificação para rosca métrica e rosca PG

Código	Diâmetro	Notas
16M	M16	Exemplo de código com rosca métrica CAARF20M CEADR20M02NLN
20M	M20	
22M	M22	
25M	M25	
32M	M32	
40M	M40	Exemplo de código com rosca PG. CEARF13PG CEADR16PG02BAS
50M	M50	
63M	M63	
75M	M75	Quando a furação for lisa, acrescenta-se a letra L antes do código, exemplo:
90M	M90	
9PG	PG9	M20 liso = L20M PG16 liso = L16PG
11PG	PG11	
13PG	PG13	Exemplo prensa-cabo
16PG	PG16	
21PG	PG21	A2FRC 3/4" X 3/4" NPT latão niquelado
29PG	PG219	
36PG	PG36	CE16A2FRC02N02NLN
42PG	PG42	
48PG	PG48	



Medidas de Rosca:

01 = 1/2"

02 = 3/4"

03=1"

04 = 1.1/4"

05 = 1.1/2"

06=2"

07 = 2.1/2"

08=3"

09 = 3.1/2"

10=4"

Tipos de Rosca:

B=BSP

N=NPT

M = Métrica

PG=PG

Acervo técnico

Nesse capítulo, você vai encontrar um conteúdo técnico elaborado para auxiliar os profissionais e outros interessados, na execução do seu projeto na área com presença de atmosferas explosivas, com presença de gás e vapor inflamáveis.



O conceito de atmosferas explosivas

Uma atmosfera é considerada explosiva quando substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor, névoa ou poeiras combustíveis são liberadas no ar e misturadas com o oxigênio da atmosfera numa proporção tal que pode ser inflamada através de uma fonte de ignição.

Os equipamentos elétricos instalados nas áreas em que haja a presença de atmosfera explosiva são fontes de risco potencial. Assim, a seleção, instalação, montagem, manutenção e o reparo deles devem ser feitos de tal forma que possa garantir a segurança dessas áreas e das pessoas que nelas transitam. A ignição de atmosfera que contém gases e vapores inflamáveis ou poeiras combustíveis pode ocorrer por meio de uma fonte de ignição, e esta pode ter origem no centelhamento dos equipamentos elétricos, no calor liberado por eles, na eletricidade estática ou em outra fonte de ignição com energia suficiente.

Uma atmosfera explosiva pode ser formada nas atividades em que sejam manipuladas, processadas ou armazenadas substâncias inflamáveis na forma de líquido, gás, vapor, névoa, bem como nas áreas de processamento, transporte e armazenagem de produtos que possam gerar poeiras combustíveis.

Esse tipo de atmosfera pode ser encontrada na indústria de petróleo e gás, mina de carvão, usinas de açúcar e álcool, no transporte e movimentação de grãos, indústria química, farmacêutica, alimentícia, indústria de bebidas, mineração, cabines de pintura, áreas de preparação de tintas e em outras atividades.

O conceito das três zonas

O conceito de zonas é utilizado pelas normas ABNT NBR IEC da série 60079 para determinar o nível de risco envolvido numa determinada atmosfera explosiva. O conceito de zonas determina as áreas com presença de gás, bem como aquelas com presença de poeiras combustíveis.

Zona 0: Área na qual substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor ou névoa misturadas com o oxigênio do ar estão continuamente presentes ou durante longos períodos.

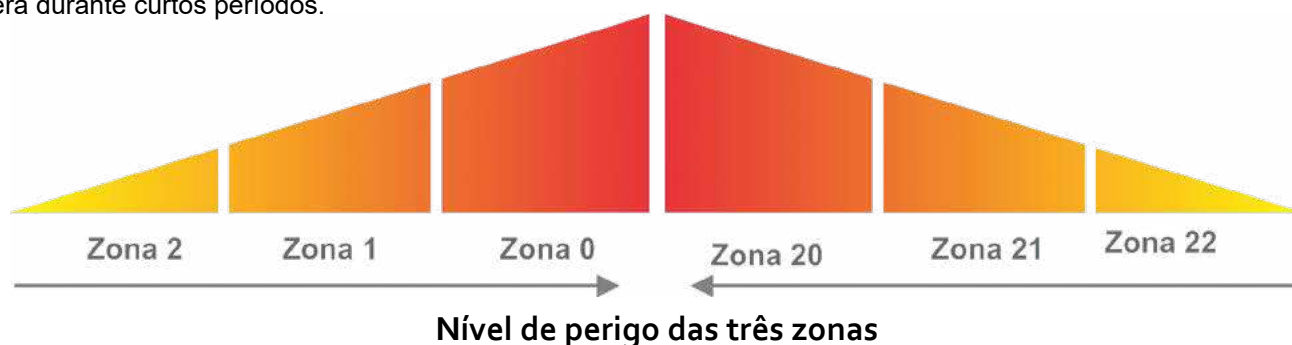
Zona 1: Área na qual substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor ou névoa misturada com o oxigênio do ar poderá estar presente durante a operação normal.

Zona 2: Área na qual uma atmosfera explosiva de gás, vapor ou névoa é improvável de acontecer, mas, se ocorrer, será durante curtos períodos.

Zona 20: Área na qual poeira combustível na forma de nuvem misturada com o oxigênio do ar está continuamente presente durante longos períodos.

Zona 21: Área na qual poeira combustível na forma de nuvem misturada com o oxigênio do ar poderá estar presente durante a operação normal.

Zona 22: Área na qual uma atmosfera explosiva de poeira combustível é improvável de acontecer, mas, se ocorrer, será durante curtos períodos.



Conceito de zonas para gases e vapores



Área na qual substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor ou névoa misturadas com o oxigênio do ar estão continuamente presentes ou durante longos períodos.



Área na qual substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor ou névoa misturada com o oxigênio do ar poderá estar presente durante a operação normal.



Área na qual uma atmosfera explosiva de gás, vapor ou névoa é improvável de acontecer, mas, se ocorrer, será durante curtos períodos.

Comparação das três zonas - gás x poeira combustível

Gás	Zona 0	Zona 1	Zona 2
Poeira	Zona 20	Zona 21	Zona 22

Classe de temperatura

A norma ABNT NBR IEC 60079-0 determina seis níveis de temperatura, as quais devem ser especificadas para determinar a classe de temperatura a qual o equipamento elétrico pode desenvolver em funcionamento, bem como serve para determinar a temperatura de ignição de uma área com presença de atmosfera explosiva.

*O que representa a marcação da temperatura T1 à T6 no equipamento elétrico Ex?

A temperatura T1 a T6, apresentada no quadro 2, quando marcada no equipamento, representa a maior temperatura que o mesmo pode produzir em condições críticas de funcionamento. Em outras palavras, o equipamento pode gerar essa temperatura no seu ponto mais quente, que pode ser na carcaça ou em um componente na parte interna do invólucro.

Quadro 2 - Classe de temperatura

Classe de temperatura		*Temperatura máxima superfície °C	Temperatura de ignição da atmosfera explosiva °C
*Simbologia	Temperatura °C		
T1	450	≤450	>450
T2	300	≤300	>300
T3	200	≤200	>200
T4	135	≤135	>135
T5	100	≤100	>100
T6	85	≤85	>85

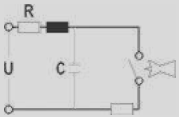
Fonte: adaptado da norma ABNT NBR IEC 60079-0 (2020, p.29).

Tipos de proteção



Entende-se tipo de proteção como sendo a proteção do equipamento elétrico para evitar que o mesmo cause a ignição de uma atmosfera explosiva, em outras palavras, é a proteção do equipamento elétrico para adequar seu uso em atmosferas explosivas. Para cada tipo de proteção existe uma norma de construção, conforme apresentadas no quadro 3.

Quadro 3 - Tipos de proteção

<i>Proteção</i>	<i>Tipo de proteção</i>	<i>Simbologia</i>	<i>Princípio básico</i>	<i>*Norma ABNT NBR IEC</i>
<i>À prova de explosão</i>	Ex d		Involúcro capaz de suportar uma pressão de explosão interna e não permite que se propague para o ambiente externo.	60079-1
<i>Segurança aumentada</i>	Ex e		Medidas construtivas adicionais aplicadas ao equipamento, para que em condições normais de operação o mesmo não produza arco, centelha ou alta temperatura.	60079-7
<i>Não acendível</i>	Ex n		São métodos de construção, dispositivos ou circuitos que em condições normais de operação não produzem arco, centelha ou alta temperatura.	60079-15
<i>Proteção por invólucro</i>	Ex t		Tipo de proteção na qual as partes centelhantes são confinadas em um invólucro totalmente ou parcialmente protegido contra a penetração de poeiras, e que possui meios de limitar a temperatura de superfície.	60079-31
<i>Segurança intrínseca</i>	Ex i		São métodos de construção, dispositivos ou circuitos que em condições normais de operação não possuem energia suficiente para inflamar uma atmosfera explosiva.	60079-11
<i>Equipamentos imersos em óleo</i>	Ex o		As partes que podem provocar centelhamento ou desenvolver altas temperaturas se situam em um meio isolante com óleo.	60079-6
<i>Equipamentos imersos em areia</i>	Ex q		As partes que podem provocar centelhamento ou desenvolver altas temperaturas se situam em um meio isolante com areia.	60079-5
<i>Equipamentos imersos em resina</i>	Ex m		As partes que podem provocar centelhamento ou desenvolver altas temperaturas se situam em um meio isolante com resina.	60079-18
<i>Pressurizado</i>	Ex p		Equipamentos que opera com pressão positiva internamente de forma a evitar a penetração da atmosfera explosiva no seu interior.	60079-2



Tipos de proteção

<i>Proteção</i>	<i>Tipo de proteção</i>	<i>Simbologia</i>	<i>Princípio básico</i>	<i>*Norma ABNT NBR IEC</i>
<i>Proteção especial "s"</i>	Ex s	-	Conceito que permite projeto, avaliação e ensaios de equipamentos que não podem ser totalmente avaliados dentro dos tipos de proteção normalizados ou de suas combinações, devido às limitações funcionais ou operacionais, mas que podem demonstrar que atende ao nível de proteção de equipamento necessário.- EPL.	60079-33
<i>Controle de fonte de ignição "b"</i>	Ex h	-	Tipo de proteção contra ignição onde dispositivos mecânicos ou elétricos são utilizados em conjunto com equipamentos não elétricos, para reduzir de forma manual ou automática, a probabilidade de uma fonte potencial de ignição se tornar uma fonte efetiva de ignição.	ABNT NBR ISO 80079-37 ABNT NBR ISO 80079-36
<i>*Segurança construtiva "c"</i>	-	-	Tipo de proteção contra ignição onde medidas construtivas são aplicadas de forma a proteger contra a possibilidade de ignição a partir de superfícies quentes, faíscas mecânicas e compressão adiabática geradas por partes moveis.	ABNT NBR ISO 80079-37
<i>*Imersão em líquido "k"</i>	-	-	Tipo de proteção onde as fontes potenciais de ignição são tornadas não efetivas ou separadas da atmosfera explosiva pela imersão total das fontes de ignição em um líquido de proteção ou por imersão parcial e recobrimento contínuo de suas superfícies ativas com um líquido de proteção, de forma que uma atmosfera explosiva que possa estar acima do líquido ou no lado externo do invólucro do equipamento não possa entrar em ignição.	ABNT NBR ISO 80079-37

Fonte: ABNT NBR IEC 60079; ABNT NBR ISO 80079-37 e ABNT NBR ISO 80079-36

*Maiores informações a norma deve ser consultada.

Grau de proteção

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60529, o grau de proteção determina o nível de proteção do invólucro contra a penetração de objetos sólidos e também de água no interior do equipamento.

A determinação do grau de proteção é representada por dois números, chamados de primeiro e segundo numeral característico (Quadros 4 e 5).

O primeiro representa a proteção do invólucro contra a penetração de corpos sólidos incluindo a poeira, e o segundo numeral, contra a penetração de água.

O grau de proteção também pode ser formado agregando-se uma letra adicional a esses números para indicar a proteção de pessoas contra o acesso às partes perigosas do equipamento, conforme apresentadas no quadro 6 e letra suplementar para indicar características suplementares dele, conforme apresentadas no quadro 7.

A letra suplementar deve ser impressa logo após o segundo numeral característico ou após a letra adicional

Quadro 4 - Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos, proteção contra o ingresso de objetos sólidos, incluindo poeira

Primeiro numeral	Descrição sucinta	Definição
0	Não protegido	----
1	Protegido contra objetos sólidos com diâmetro igual ou maior que 50 mm.	O calibrador esfera com diâmetro de 50 mm não deve penetrar totalmente.
2	Protegido contra objetos sólidos com diâmetro de 12,5 mm e maior.	O dedo de prova normalizado com diâmetro de 12 mm e comprimento de 80 mm não deve penetrar totalmente.
3	Protegido contra objetos sólidos com diâmetro igual ou maior que 2,5 mm e maior.	A haste com 2,5 mm de diâmetro não deve penetrar totalmente.
4	Protegido contra objetos sólidos com diâmetro igual ou maior que 1,0 mm e maior.	Fio com 1,0 mm de diâmetro não deve penetrar totalmente.
5	Protegido contra poeira.	Não é totalmente protegido contra a penetração de poeira, mas a poeira não deve penetrar em quantidade suficiente que prejudique a operação do equipamento.
6	Totalmente protegido contra poeira.	Nenhuma penetração de poeira.

Fonte: ABNT NBR IEC 60529

Grau de proteção

Quadro 5 - Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos, proteção contra o ingresso de água

<i>Segundo numeral</i>	<i>Descrição sucinta</i>	<i>Definição</i>
0	Não protegido	----
1	Protegido contra gotas de água caindo na vertical.	Gotas de água caindo na vertical não devem ter efeitos prejudiciais.
2	Protegido contra queda de gotas de água caindo na vertical, quando o invólucro for inclinado até 15°.	A queda de gotas de água vertical não deve ter efeitos prejudiciais quando o invólucro estiver inclinado num ângulo de até 15° de cada lado de sua posição vertical.
3	Protegido contra água aspergida.	Água aspergida num ângulo de até 60° de cada lado da vertical contra o invólucro não deve ter efeitos prejudiciais.
4	Protegido contra projeções de água.	Água projetada de qualquer direção contra o invólucro não deve ter efeitos prejudiciais.
5	Protegido contra jatos de água.	Água projetada de qualquer direção contra o invólucro não deve ter efeitos prejudiciais.
6	Protegido contra jatos potentes de água.	Água projetada com jatos pco não deve ter efeitos prejudiciais.
7	Protegido contra os efeitos de imersão temporária em água.	Quando o invólucro estiver imerso temporariamente em água sob condições padronizadas de pressão e tempo, não deve ser possível a penetração de água em quantidade prejudicial.
8	Protegido contra os efeitos de imersão contínua em água.	Quando o invólucro estiver continuamente imerso em água sob condições previamente acordadas entre o fabricante e o usuário, não pode haver penetração de água em quantidade prejudicial, porém as condições de ensaio devem ser mais severas do que as do numeral 7.
9	Protegido contra jatos d'água com alta pressão e alta temperatura.	Água projetada a alta pressão e alta temperatura contra o invólucro a partir de qualquer direção, não pode apresentar efeitos prejudiciais.

Fonte: adaptado da norma ABNT NBR IEC 60529: (2017, p. 9-12).

Grau de proteção

Quadro 6 – Grau de proteção contra o acesso às partes perigosas

Letra adicional	Grau de proteção	
	Descrição sucinta	Definição
A	Protegido contra o acesso com o dorso da mão	A esfera com diâmetro de 50 mm deve ter uma distância de isolamento apropriada das partes perigosas.
B	Protegida contra o acesso com um dedo	O dedo de prova normalizado com diâmetro de 12 mm e comprimento de 80 mm deve manter uma distância de isolamento apropriada das partes perigosas.
C	Protegido contra o acesso com uma ferramenta	A haste com diâmetro de 2,5 mm e comprimento de 100 mm deve manter uma distância de isolamento apropriada das partes perigosas.
D	Protegido contra o acesso com um fio	O fio com diâmetro de 1,0 mm e comprimento de 100 mm deve manter uma distância de isolamento apropriada das partes perigosas.

Fonte: ABNT NBR IEC 60529 (2017, p.13).

Quadro 7 – Grau de proteção - letras suplementares

Letra suplementar	Significado
H	Equipamento de alta tensão
M	Ensaiado para efeitos prejudiciais devido ao ingresso de água, quando as partes perigosas móveis do equipamento (por exemplo: o rotor de uma máquina rotativa) estão em movimento
S	Ensaiado para efeitos prejudiciais devido ao ingresso de água, quando as partes móveis do equipamento (por exemplo: o rotor de uma máquina rotativa) estão estacionárias
W	Apropriado para uso sob condições ambientais especificadas e fornecido com características ou processos de proteção adicionais

Fonte: ABNT NBR IEC 60529 (2017, p.13).



Qual a melhor alternativa de conexões roscadas para instalação em áreas classificadas?

Diversos tipos de conexões são necessárias para fazer a instalação dos equipamentos elétricos de uso em áreas classificadas, sendo assim as conexões e acessórios para instalação de equipamentos *Ex*, devem contemplar o mesmo tipo de proteção do equipamento, ou seja um equipamento com tipo de proteção *Ex d* deve ser instalado com conexões também *Ex d*.

Outro aspecto relevante que deve ser mencionado é sobre os equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido, aço carbono e aço inoxidável: qual metal você deve escolher para as conexões com esses equipamentos? Para o minimizar o processo de corrosão, bem como garantir o desempenho dos equipamentos durante o ciclo de vida deles, *a melhor alternativa, é fazer a montagem utilizando conexões de aço inoxidável ou latão niquelado.*

No caso de você fazer a opção pelas conexões de aço carbono ou ferro fundido, deve utilizar galvanização a fogo e no caso das conexões em alumínio deve preferir com acabamento niquelado ou outra proteção adequada.

As conexões de ferro fundido, aço carbono e alumínio são muito vulneráveis à corrosão, ao utilizá-las é recomendável tomar medidas inibidoras de corrosão, para garantir o desempenho dos equipamentos e das instalações.

Outra opção para inibir o processo de corrosão mencionada pela norma ABNT NBR IEC 60079-14, é utilizar graxa inibidora de corrosão entre as roscas.

As informações mencionadas nesse texto foram baseadas em pesquisas sobre os fundamentos da corrosão mencionadas nessa literatura, bem como na experiência de campo durante décadas.

São exemplos de conexões *Ex*:

- Prensa-cabos;
- União macho-fêmea;
- Bucha de redução;
- Luva de redução;
- Adaptador de roscas;
- Bujão selador;
- Nipples;
- Outras conexões não relacionadas.

Nota: As imagens contidas neste catálogo são ilustrativas, podendo haver pequenas variações. Os produtos constantes deste catálogo podem ser modificados sem prévio aviso.

Marcação de conformidade para equipamento elétrico de uso em áreas classificadas



Logomarca do fabricante	Código: _____	Ex db eb mb IIC T6 Gb IP66 Ex tb IIIC T85°C Db IP66	Logo do Inmetro e da OCP
	Nº lote: _____		
	Data: _____		
Atenção - Não abra quando uma atmosfera explosiva estiver presente Atenção - Risco potencial de carga eletrostática - Ver instruções.			

Conforme as normas ABNT NBR IEC 60070-0; ABNT NBR IEC 60079-10-2 e ABNT NBR ISO 80079-36:2018, os equipamentos, componentes e acessórios para instalação em áreas classificadas devem ser identificados com marcação especificada segundo a área de utilização do produto. A simbologia apresentada nas figuras 1 e 2 é parte integrante dos elementos empregados para identificar os equipamentos elétricos para uso nessas áreas. A identificação e marcação desses equipamentos são feitas de acordo com as orientações contidas na portaria 179 do Inmetro e no certificado de conformidade de cada produto. Neste catálogo você encontra os elementos necessários para construir a marcação de conformidade.

EPL - nível de proteção do equipamento

De acordo com a ABNT NBR IEC 60079-0, vários conjuntos de letras, sendo estes denominados EPL, devem ser utilizados para a identificação do nível de proteção dos equipamentos elétricos usados em atmosferas explosivas, conforme apresentados no Quadro 8.

Quadro 8 – nível de proteção do equipamento *EPL

*EPL	Grupo de gases	Área de aplicação	Características
Ma	I	Mina de carvão	Equipamento para ser utilizado em mina de carvão sujeita à atmosfera com a presença de gás metano (grisu), com nível de proteção muito alto.
Mb	I	Mina de carvão	Equipamento para ser utilizado em mina de carvão sujeita à atmosfera com a presença de gás metano (grisu), com nível de proteção alto.
Ga	II	Zona 0	Equipamento para ser utilizado em atmosfera explosiva de gás, com nível de proteção muito alto.
Gb	II	Zona 1	Equipamento para ser utilizado em atmosfera explosiva de gás, com nível de proteção alto.
Gc	II	Zona 2	Equipamento para ser utilizado em atmosfera explosiva de gás, com nível de proteção elevado.
Da	III	Zona 20	Equipamento para ser utilizado em atmosfera explosiva de poeira, com nível de proteção muito alto.
Db	III	Zona 21	Equipamento para ser utilizado em atmosfera explosiva de poeira, com nível de proteção alto.
Dc	III	Zona 22	Equipamento para ser utilizado em atmosfera explosiva de poeira, com nível de proteção elevado.

Fonte: Adaptado da norma ABNT NBR IEC 60079-0 (2020, p. 12, p. 16).

*Sigla originada do inglês Equipment Protection Level.

Marcação de conformidade para equipamento elétrico de uso em áreas classificadas



A simbologia apresentada no quadro 9 representa o nível de proteção contemplado pelo equipamento elétrico (EPL*), ela deve ser identificada no projeto de classificação da área bem como no equipamento. A simbologia remete também as zonas e o tipo da atmosfera explosiva de gás ou poeira combustível.

Quadro 9 – Simbologia da marcação *EPL

Nível de proteção do equipamento	Atmosfera explosiva	*Simbologia	Zonas
Muito alto	Gás	Ga	0
Alto	Gás	Gb	1
Elevado	Gás	Gc	2
Muito alto	Poeira	Da	20
Alto	Poeira	Db	21
Elevado	Poeira	Dc	22

Fonte: ABNT NBR IEC 60079-0:2020

*Sigla originada do Inglês: Equipment Protection Level

Marcação de conformidade para equipamento elétrico de uso em áreas classificadas

Identificação do Equipamento Ex

A maneira mais segura para identificar um equipamento de uso em área classificada é localizando marcação de conformidade, uma vez que todo equipamento para ser usado nesses locais deve ser identificado com uma marcação apropriada, conforme os requisitos estabelecidos pelas normas e através da portaria 179 do Inmetro. Lembrando que todo equipamento projetado, fabricado e certificado para uso em áreas classificadas tem sua marcação iniciada pelas letras **Ex**, incluindo informações como o tipo de proteção, grupo de gases e poeiras, classe de temperatura e nível de proteção (EPL), conforme apresentado nas figuras 1 e 2.

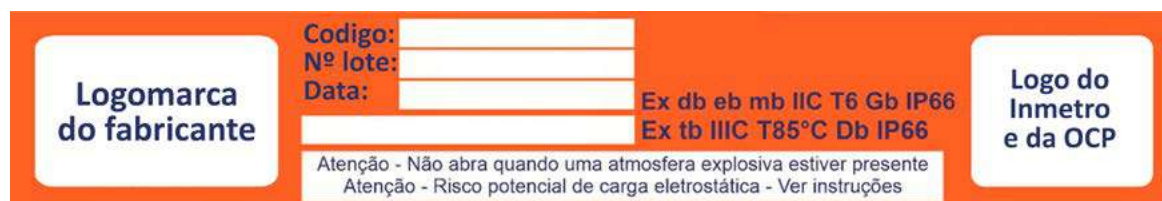


Figura 1 – Marcação de equipamento para gás e vapor: *Ex d*; *Ex e*; *Ex m*.

Ex db eb mb IIC T6 Gb IP66

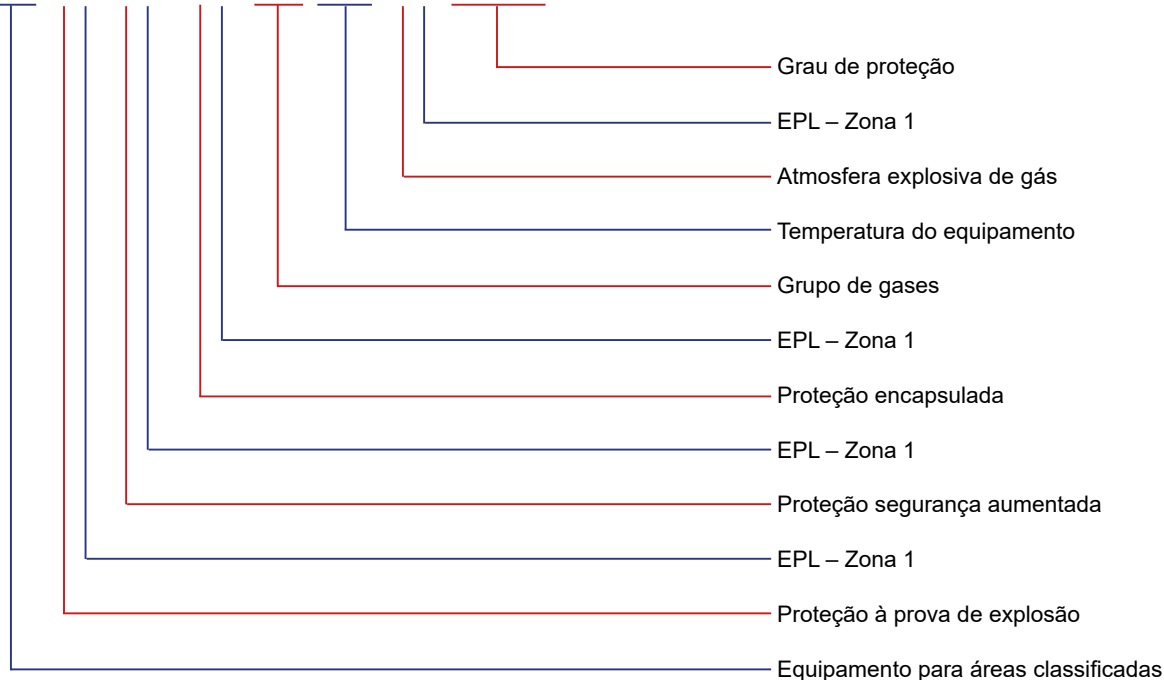
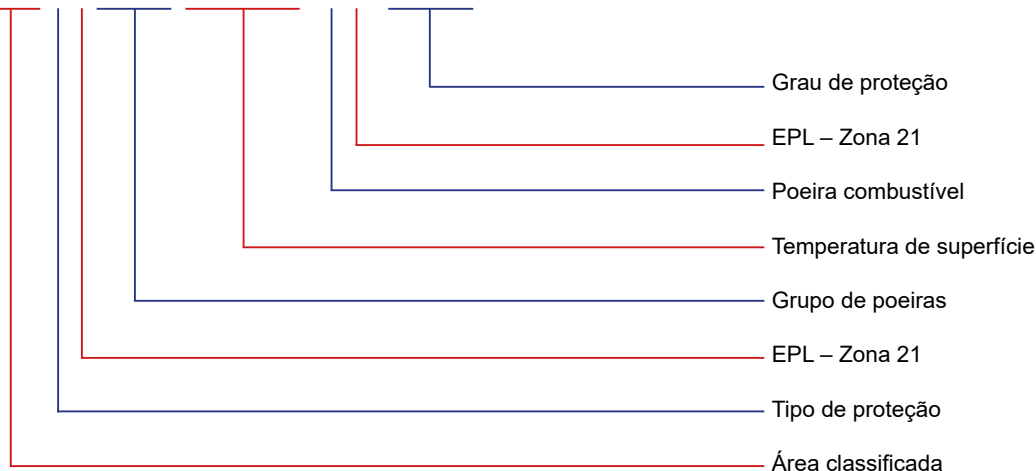


Figura 2 – Marcação de equipamento - poeira combustível: *Ex t*.

Ex tb IIIC T85°C Db IP66



Seleção do equipamento elétrico para uso em áreas classificadas



Os equipamentos elétricos utilizados ou instalados em áreas classificadas podem incendiar uma atmosfera explosiva de gás, vapor ou de poeira combustível, a ignição dessas atmosferas pode ser causada por uma faísca, energia estática, através do calor gerado pelo equipamento ou outra anormalidade que possa gerar energia suficiente para ignição da mistura explosiva.

Para garantir o nível de segurança adequado, a seleção dos equipamentos, componentes e acessórios deve ser feita com base nas informações fornecidas pelo projeto de classificação da área, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-10-1 para atmosfera explosiva gasosa e ABNT NBR IEC 60079-10-2 para atmosferas explosivas com poeira combustível. O referido projeto apresentará as informações que servirão de guia para a seleção dos equipamentos, componentes e acessórios, sendo assim, a seleção deles deve ser feita com base nas quatro informações apresentadas no Quadro 10. O estudo de classificação de área, normalmente fornece informações como por exemplo: o conceito das zonas, grupo de gases e poeiras, classe de temperatura e nível de proteção do equipamento (EPL). Da mesma forma, os profissionais responsáveis pela seleção dos equipamentos, componentes e acessórios devem ter conhecimento dos tipos de proteção e dos materiais e tecnologias envolvidos na fabricação deles.

Quadro 10 – Requisitos necessários para a seleção dos equipamentos elétricos de uso em áreas classificadas

Classificação da área	Dados de classificação da área	Descrição
1. Classificação das zonas	Zona 0	Área com a probabilidade da formação de atmosfera explosiva gasosa.
	Zona 1	
	Zona 2	
	Zona 20	Área com a probabilidade da formação de atmosfera explosiva com poeira combustível.
	Zona 21	
	Zona 22	



Seleção do equipamento elétrico para uso em áreas classificadas

Quadro 10 – Requisitos necessários para a seleção dos equipamentos elétricos de uso em áreas classificadas

Classificação da área	Dados de classificação da área	Descrição
2. Grupo de gases ou grupo de poeiras que podem estar presentes na área	I	Mina de carvão – Grisú.
	IIA	Substâncias inflamáveis de gases que podem estar presentes na atmosfera.
	IIB	
	IIC	
	IIIA	Tipos de poeiras que podem estar presente na área.
	IIIB	
	IIIC	
3. Classe de temperatura de ignição da atmosfera explosiva	T1	>450°C
	T2	>300°C
	T3	>200°C
	T4	>135°C
	T5	>100°C
	T6	>85°C
4. Local da instalação dos equipamentos	O local de instalação deve ser considerado para evitar a deterioração do equipamento por causa da corrosão que pode ser mais acelerada em determinados locais, sendo assim você deve considerar as recomendações das normas, referenciadas.	

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da norma ABNT NBR IEC 60079-14

Seleção do equipamento elétrico para uso em áreas classificadas



Seleção do equipamento de acordo com o ambiente

O local onde os equipamentos forem instalados ou utilizados também deve ser considerado para selecionar o equipamento mais adequado, uma vez que algumas áreas oferecem risco de corrosão e oxidação, podendo afetar severamente o funcionamento deles e colocar a área classificada em risco.

A proteção do equipamento elétrico contra os efeitos do ambiente é fundamental para o desempenho dele e das instalações, sabe-se que diversos fatores podem comprometer a segurança, o desempenho e a vida útil das instalações, sendo assim, os profissionais responsáveis devem avaliar se esses fatores afetam os equipamentos que serão instalados, os principais apontados pela norma ABNT NBR IEC 60079-14 são:

- Corrosão presente na atmosfera;
- Presença de produtos químicos;
- Presença de água e umidade
- Presença de poeira;
- Impacto mecânico, vibrações, fricção ou abrasão;
- Processos de pintura;
- Temperatura muito alta ou baixa;
- Ventos;
- Condições de pressão;
- Radiação solar;
- Plantas, animais e insetos.

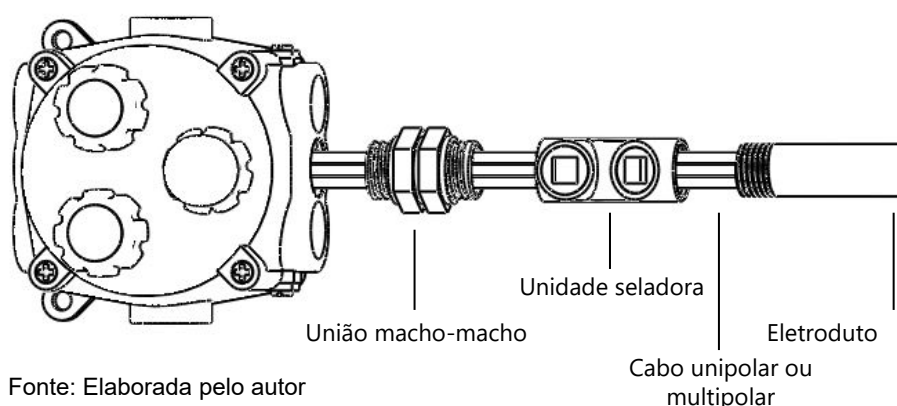
Instalação de equipamento elétrico à prova de explosão *EX d*



Para manter a segurança da área evitando a propagação da explosão para o ambiente, a instalação e montagem deve ser realizada de acordo com os requisitos da norma de instalações elétricas em áreas classificada ABNT NBR IEC 60079-14, essa instalação deve ser realizada por profissional qualificado que conheça os tipos de proteção e as normas pertinentes.

Nas figuras 3, 4 e 5, são apresentadas três opções de montagem para fazer a entrada dos cabos no equipamento à prova de explosão, lembrando que existem outras informações não mencionadas aqui, as quais você deve consultar as normas para fazer a instalação com segurança.

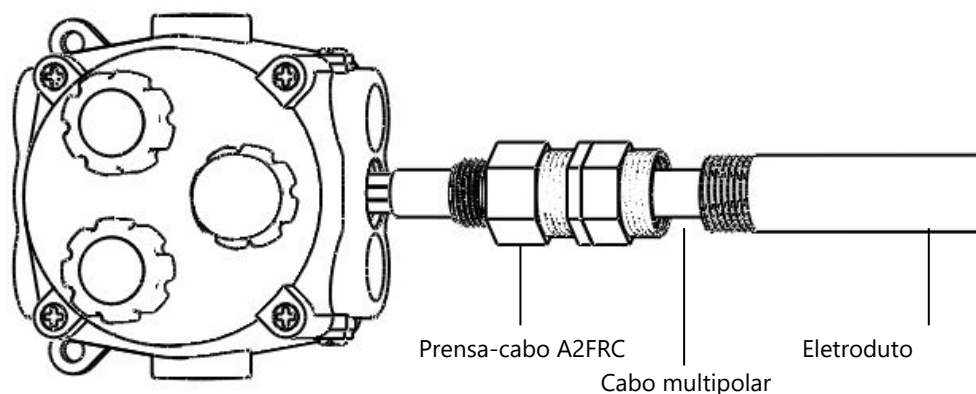
Figura 3 - Entrada dos cabos com uso e unidade seladora à prova de explosão



Fonte: Elaborada pelo autor

- Para ABNT NBR IEC 60079-14, a unidade seladora deve ser instalada logo na saída do invólucro à prova de explosão, colocando o menor número de acessórios possíveis;
- A unidade seladora deve ser selada com massa apropriada (vide página 219);
- As entradas roscadas não utilizadas, devem ser fechadas com bujão à prova de explosão, vide página 175;
- Nesse tipo de montagem pode ser utilizado cabo unipolar, multipolar juntos ou separadamente;
- A norma recomenda o uso de graxa anticorrosiva entre as roscas para inibir a corrosão (vide página 242);
- De preferência para as conexões e prensa-cabos de aço inoxidável ou latão niquelado, para evitar a corrosão de metais como aço carbono e alumínio.

Figura 4 - Entrada do cabo com uso de prensa-cabo união + eletroduto para proteção mecânica do cabo.



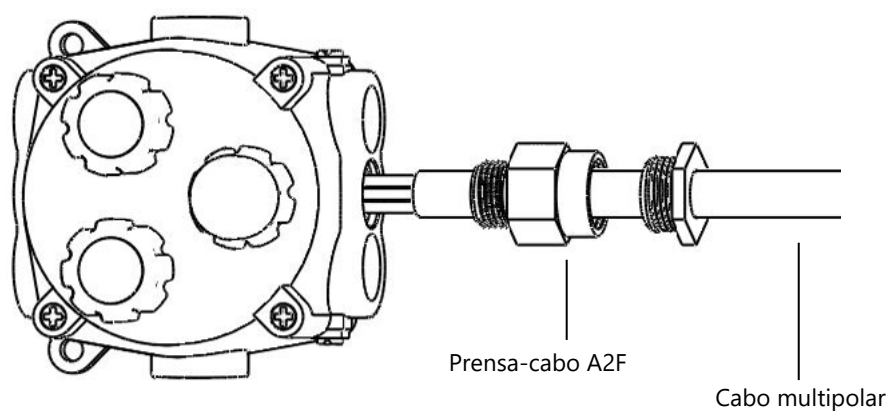
- Nesse tipo de instalação deve ser utilizado somente cabo multipolar;
- No caso de rosca paralela, você deve usar anel de vedação;
- De preferência para as conexões e prensa-cabos de aço inoxidável ou latão niquelado, para evitar a corrosão de metais como aço carbono e alumínio.

Fonte: Elaborada pelo autor

Instalação de equipamento elétrico à prova de explosão *EX d*



Figura 5 - Entrada do cabo com uso de prensa-cabo A2F sem proteção mecânica do cabo



- Nesse tipo de montagem deve ser utilizado somente cabo multipolar;
- No caso de rosca paralela, você deve usar anel de vedação;
- De preferência para as conexões e prensa-cabos de aço inoxidável ou latão niquelado, para evitar a corrosão de metais como aço carbono e alumínio.

Fonte: Elaborada pelo autor

Selagem dos cabos em unidade seladora à prova de explosão *Ex d*



O uso de unidade seladora na entrada dos cabos em equipamentos à prova de explosão é requisito de segurança em áreas classificadas, ela tem a finalidade de evitar a propagação da explosão, bem como a passagem dos gases através do eletroduto. De acordo com postulados da norma ABNT NBR IEC 60079-14, o selo deve ser fixado o mais próximo possível da saída do invólucro, sendo assim, recomenda-se que ele seja instalado logo após a montagem das conexões conforme mostra a figura 6, por outro lado, na visão da norma americana NEC - Artigo 501, a selagem deve ser feita a uma distância de no máximo até 18" (450 mm), conforme figura 7.

A unidade seladora deve ser interligada com eletroduto rígido ou flexível para fazer a proteção dos cabos. Outro aspecto relevante que deve ser mencionado é sobre a instalação e selagem que deve ser realizada por profissional qualificado que conheça as normas de instalação, bem como a norma do tipo de proteção a prova de explosão *Ex d*, na figura 8 e 9 você pode contemplar o passo a passo para fazer a selagem dos cabos. A norma brasileira ABNT NBR IEC 60079-14, sugere que informações adicionais em outras normas podem ser consultadas para instalação através de eletrodutos.

Nota: Para realizar esse trabalho, você deve fazer uso de EPI, bem como usar uma espátula adequada (ver página 132).

Figura 6 - Distância da unidade seladora na visão da norma ABNT NBR IEC

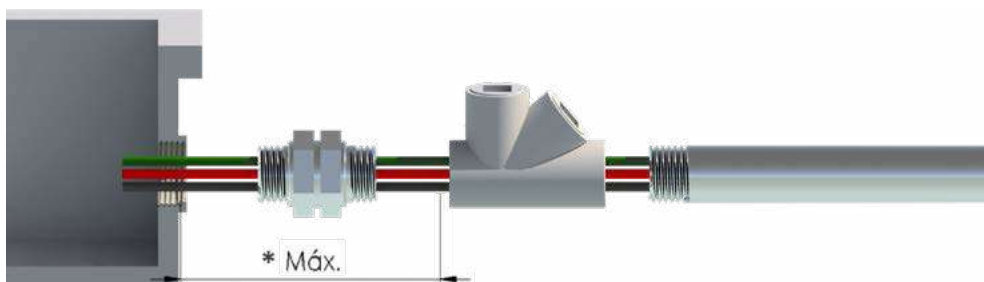
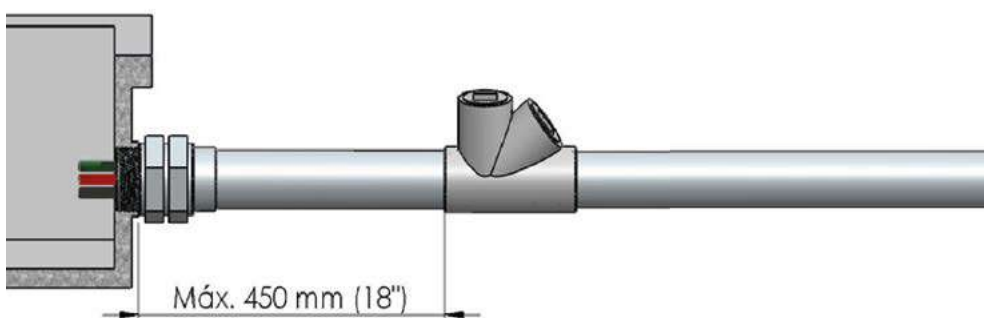


Figura 7 - Distância da unidade seladora na visão da norma NEC 501



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir das normas ABNT NBR IEC 60079-14, 2016, P65.

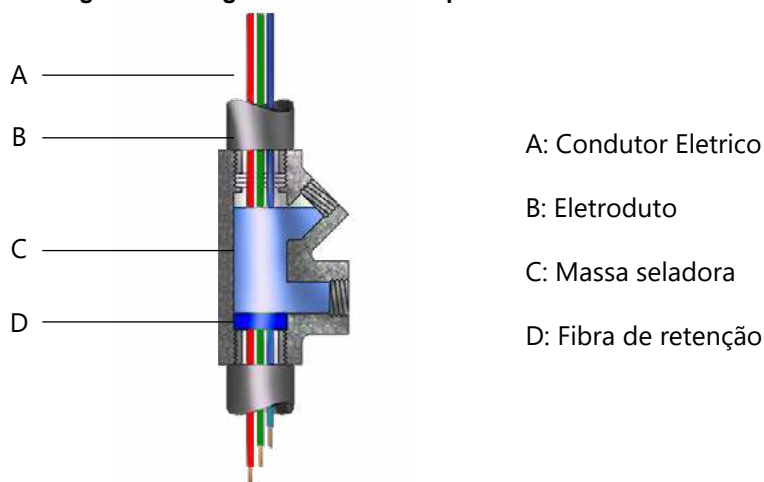
* Máximo 50mm ou equivalente ao diâmetro do eletroduto.

Selagem dos cabos em unidade seladora à prova de explosão Ex d

Espátula para aplicação da massa.



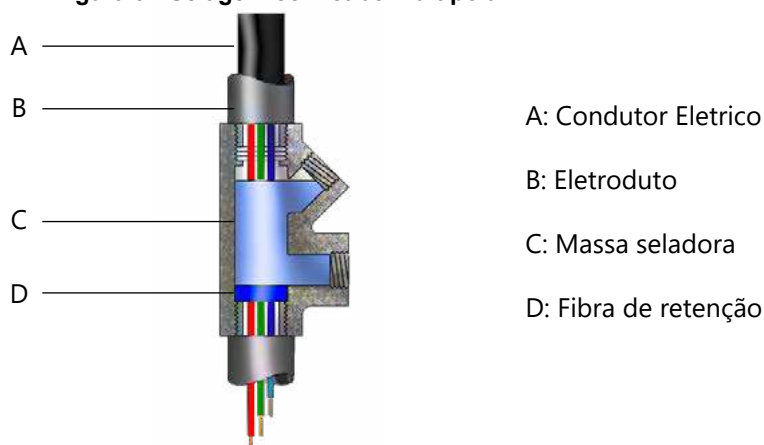
Figura 8 - Selagem com cabos unipolar



Você deve usar fibra de retenção nas extremidades da unidade seladora para evitar que a massa esorra pelo eletroduto

Compactar a massa com a espátula durante a selagem para evitar espaços livres entre os cabos

Figura 9 - Selagem com cabo multipolar



Importante separar os cabos para evitar a passagem dos gases através dos interstícios deles. Separar os cabos somente no espaço ao qual eles serão envolvidos pela massa seladora.

Você deve usar fibra de retenção nas extremidades da unidade seladora para evitar que a massa esorra pelo eletroduto

Compactar a massa com a espátula durante a selagem para evitar espaços livres entre os cabos.

Para proteger as conexões contra a corrosão, bem como evitar o ingresso de água entre as roscas, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva, vide página 243.

A Cobapee não se responsabiliza pela instalação, portanto recomenda-se que outros detalhes, a norma seja consultada.

De preferência para as conexões roscadas de aço inoxidável e latão niquelado, para evitar os efeitos e prejuízos causados pela corrosão do aço carbono e alumínio.

Características das substâncias inflamáveis

A norma ABNT NBR ISO IEC 80079-20-1 contempla informações sobre as características dos gases e vapores inflamáveis, que servirão de base para auxiliar os profissionais no estudo de classificação de área, no projeto, montagem, instalação, inspeção, reparo e seleção dos equipamentos que serão utilizados nas áreas com a presença da atmosfera explosiva. A Tabela 1 apresenta, em ordem alfabética e organizadas pelo grupo de gases, algumas dessas características que servirão para consulta rápida. Para uma análise mais detalhada e completa sobre o assunto, sugere-se que a norma seja consultada.

Tabela 1 – Características das substâncias inflamáveis

Substância inflamável	Densidade relativa: Ar = 1	Ponto de fulgor °C	Limite de explosividade por volume (%)		Temperatura de ignição °C	Classe de temperatura	Grupo de gases
			Inferior	Superior			
*Metano (grisu)	0,55	Gás	4,4	17,0	595	T1	I
1-Bromobutano	4,72	13	2,5	6,6	265	T3	IIA
1-Butanol	2,55	35	1,4	12,0	343	T2	IIA
2-Butanol	2,55	24	1,7	9,8	406	T2	IIA
2-Cloropropano	2,70	< -20	2,8	10,7	590	T1	IIA
2-Metilpropano	2,00	Gás	1,3	9,8	460	T1	IIA
2-Propanol	2,07	12	2,0	12,7	399	T2	IIA
Acetonitrila	1,42	2,0	3,0	16,0	523	T1	IIA
Ácido Acético	2,07	39	4,0	19,9	510	T1	IIA
Ácido propiônico	2,55	53	2,1	12,1	485	T1	IIA
Amônia	0,59	Gás	15,0	33,6	630	T1	IIA
Benzenamina	3,22	75	1,2	11,0	615	T1	IIA
Benzeno	2,70	- 11	1,2	8,6	498	T1	IIA
Bromoetano	3,75	-	6,7	11,3	511	T1	IIA
Ciclobutano	1,93	Gás	1,8	-	-	-	IIA
Cicloexilamina	3,42	27	1,1	9,4	275	T3	IIA
Ciclo-heptano	3,39	6,0	1,11	6,7	-	-	IIA
Ciclo-hexano	2,83	-17	1,0	8,0	244	T3	IIA
Ciclo-hexilamina	3,42	27	1,1	9,4	275	T3	IIA
Ciclopentano	2,40	-37	1,4	-	320	T2	IIA
Ciclopenteno	2,30	< -22	1,48	-	309	T2	IIA
Ciclopropano	1,45	Gás	2,4	10,4	500	T1	IIA
Cloreto de acetila	2,70	- 4	5,0	19,0	390	T2	IIA

Características das substâncias inflamáveis



Tabela 1 – Características das substâncias inflamáveis

Substância inflamável	Densidade relativa: Ar = 1	Ponto de fulgor °C	Limite de explosividade por volume (%)		Temperatura de ignição °C	Classe de temperatura	Grupo de gases
			Inferior	Superior			
Cloreto de acrilóila	3,12	-8	2,68	18,0	463	T1	IIA
Cloreto de metacrilóila	3,60	17	2,5	-	510	T1	IIA
Cloreto de metila	1,78	Gás	7,6	19,0	625	T1	IIA
Cloroetano	2,22	Gás	3,6	15,4	510	T1	IIA
Cloroeteno	2,15	Gás	3,6	33,0	415	T2	IIA
Clorotrifluoroeteno	4,01	Gás	4,6	64,3	607	T1	IIA
Decano (mistura de isômeros)	4,90	46	0,7	5,6	235	T3	IIA
Éster butílico do ácido propiônico	4,48	38	1,0	7,7	405	T2	IIA
Éster dimetílico do ácido sulfúrico	4,34	83	-	-	449	T2	IIA
Éster etenílico do ácido acético	3,00	- 7,0	2,6	13,4	385	T2	IIA
Éster etílico do ácido acético	3,04	- 4,0	2,0	12,8	470	T1	IIA
Éster etílico do ácido butanoico	4,00	21	1,4	-	435	T2	IIA
Éster etílico do ácido nitroso	2,60	- 35	3,0	50,0	95	T6	IIA
Éster metílico do ácido acético	2,56	-10	3,1	16,0	505	T1	IIA
Éster metílico do ácido carbonoclorídico	3,30	10	7,5	26,0	475	T1	IIA
Éster metílico do ácido fórmico	2,07	- 20	5,0	23,0	525	T1	IIA
Éster pentílico do ácido acético	4,48	25	1,0	7,5	360	T2	IIA
Etanal	1,52	-38	4,0	60,0	155	T4	IIA
Etano	1,04	Gás	2,4	15,5	515	T1	IIA
Etanotiol	2,11	-48	2,8	18,0	295	T3	IIA
Etenilbenzeno	3,60	30	1,0	8,0	490	T1	IIA
Etilamina	1,50	Gás	3,5	14,0	385	T2	IIA
Etilbenzeno	3,66	15	0,8	7,8	431	T2	IIA

Características das substâncias inflamáveis

Tabela 1 – Características das substâncias inflamáveis

Substância inflamável	Densidade relativa: Ar = 1	Ponto de fulgor °C	Limite de explosividade por volume (%)		Temperatura de ignição °C	Classe de temperatura	Grupo de gases
			Inferior	Superior			
Etilciclobutano	2,90	< -16	1,2	7,7	212	T3	IIA
Etilcicloexano	3,87	< 24	0,9	6,6	238	T3	IIA
Etilciclopentano	3,40	< 5	1,05	6,8	262	T3	IIA
Etileno cloridrina	2,78	55	4,9	16,0	425	T2	IIA
Fenol	3,24	75	1,3	9,5	595	T1	IIA
Fluoreto de acetila	2,14	< -17	5,6	19,9	434	T2	IIA
Fluoreto de butanoila	3,10	< -14	2,6	-	440	T2	IIA
Gasolina	3,00	- 46	1,4	7,6	280	T3	-
Heptano	4,34	83	-	-	449	T2	IIA
(mistura de isômeros)	3,46	-7	0,85	6,7	204	T3	IIA
Hexano (mistura de isômeros)	2,97	- 22	1,0	8,9	225	T3	IIA
**Metano	-	Gás	4,4	17,0	600	T1	IIA
Metanol	1,11	9,0	6,0	36 a 60°C	440	T2	IIA
Metanotiol	1,60	Gás	4,1	21,0	340	T2	IIA
Metilamina	1,00	Gás	4,2	20,7	430	T2	IIA
Metilbenzeno	3,20	4,0	1,0	7,8	530	T1	IIA
Metilciclopentadieno-1,3	2,76	< -18	1,3	7,6	432	T2	IIA
Metilciclopentano	2,90	< -10	1,0	8,4	258	T3	IIA
Metilisocianato	1,96	- 35	5,3	26,0	517	T1	IIA
Morfolina	3,00	33	1,4	15,2	275	T3	IIA
Naftaleno	4,42	77	0,6 a 150°C	5,9	540	T1	IIA
n-Butano	2,05	Gás	1,4	9,3	372	T2	IIA
Nitrobenzeno	4,25	88	1,4	40,0	481	T1	IIA
Nitrometano	2,11	35	7,3	63,0	414	T2	IIA
n-Octano	3,93	13	0,8	6,5	206	T3	IIA
Nonano	4,43	30	0,7	5,6	205	T3	IIA
Octanal	4,42	52	-	-	200	T4	IIA

Características das substâncias inflamáveis

Tabela 1 – Características das substâncias inflamáveis

Substância inflamável	Densidade relativa: Ar = 1	Ponto de fulgor °C	Limite de explosividade por volume (%)		Temperatura de ignição °C	Classe de temperatura	Grupo de gases
			Inferior	Superior			
Furano	2,30	< -20	2,3	14,3	390	T2	IIB
Nitroetano	2,58	27	3,4	-	412	T2	IIB
Oxibismetano	1,59	Gás	2,7	32,0	240	T3	IIB
Oxirano	1,52	Gás	2,6	100,0	429	T2	IIB
Paraformaldeído	-	70	7,0	73,0	380	T2	IIB
Propino	1,38	Gás	1,7	16,8	340	T2	IIB
Sulfeto de hidrogênio	1,19	Gás	4,0	45,5	260	T3	IIB
Tetrafluoroetileno	3,40	Gás	10,0	59,0	255	T3	IIB
Tetra-hidrofurano	2,49	- 14	1,5	12,4	230	T3	IIB
Diclorodietilsilano	5,42	24	3,4	-	-	-	IIC
Dissulfeto de carbono	2,64	- 30	0,6	60,0	90	T6	IIC
Etino	0,90	Gás	2,3	100,0	305	T2	IIC
Hidrogênio	0,07	Gás	4,0	77,0	560	T1	IIC

Fonte: Adaptada da norma ABNT NBR ISO IEC 80079-20-1:2020.

*Encontrado em mina de carvão, conhecido também como grisú.

**Encontrado na indústria de superfície, conhecido como metano industrial.

Normas ABNT

Normas relacionadas com atmosferas explosivas: Classificação de áreas, equipamentos, instalação, inspeção e outras para áreas classificadas. As normas podem ser adquiridas diretamente no site da ABNT <https://www.abntcatalogo.com.br/> ou na Target - <https://www.target.com.br/home.aspx>.

Quadro 11 - Normas relacionadas com atmosferas explosivas

<i>Número da norma</i>	<i>Título</i>
ABNT NBR IEC 60079-0	Atmosferas explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais
ABNT NBR IEC 60079-1	Atmosferas explosivas – Parte 1: Proteção de equipamentos por invólucro à prova de explosão “d”
ABNT NBR IEC 60079-2	Atmosferas explosivas – Parte 2: Proteção de equipamentos por invólucro pressurizado “p”
ABNT NBR IEC 60079-5	Atmosferas explosivas – Parte 5: Imersão em areia “q”
ABNT NBR IEC 60079-6	Atmosferas explosivas – Parte 6: proteção de equipamentos por imersão em líquido “o”
ABNT NBR IEC 60079-7	Atmosferas explosivas – Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada “e”
ABNT NBR IEC 60079-10-1	Atmosferas explosivas – Parte 10-1: Classificação de áreas – Atmosferas explosivas de gás
ABNT NBR IEC 60079-10-2	Atmosferas explosivas – Parte 10-2: Classificação de áreas – Atmosferas de poeiras explosivas
ABNT NBR IEC 60079-11	Atmosferas explosivas – Parte 11: Proteção de equipamentos por segurança intrínseca “i”
ABNT NBR IEC 60079-13	Atmosferas explosivas – Parte 13: Proteção de equipamentos por ambiente pressurizado “p” e ambientes artificialmente ventilados “v”
ABNT NBR IEC 60079-14	Atmosferas explosivas – Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalação elétrica em atmosferas explosivas
ABNT NBR IEC 60079-15	Atmosferas explosivas – Parte 15: Proteção de equipamentos por tipo de proteção “n”
ABNT NBR IEC 60079-16	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Parte 16: Ventilação artificial para proteção de casas de analisadores
ABNT NBR IEC 60079-17	Atmosferas explosivas – Parte 17: inspeção e manutenção de instalação elétricas
ABNT NBR IEC 60079-18	Atmosferas explosivas – Parte 18: proteção de equipamentos por encapsulamento “m”
ABNT NBR IEC 60079-19	Atmosferas explosivas – parte 19: reparo, revisão e recuperação de equipamentos
ABNT NBR ISO/IEC 80079-20-1	Atmosferas explosivas – Parte 20-1: Características dos materiais para classificação de gases e vapores – Dados e métodos de ensaios

Normas ABNT

Quadro 11 - Normas relacionadas com atmosferas explosivas

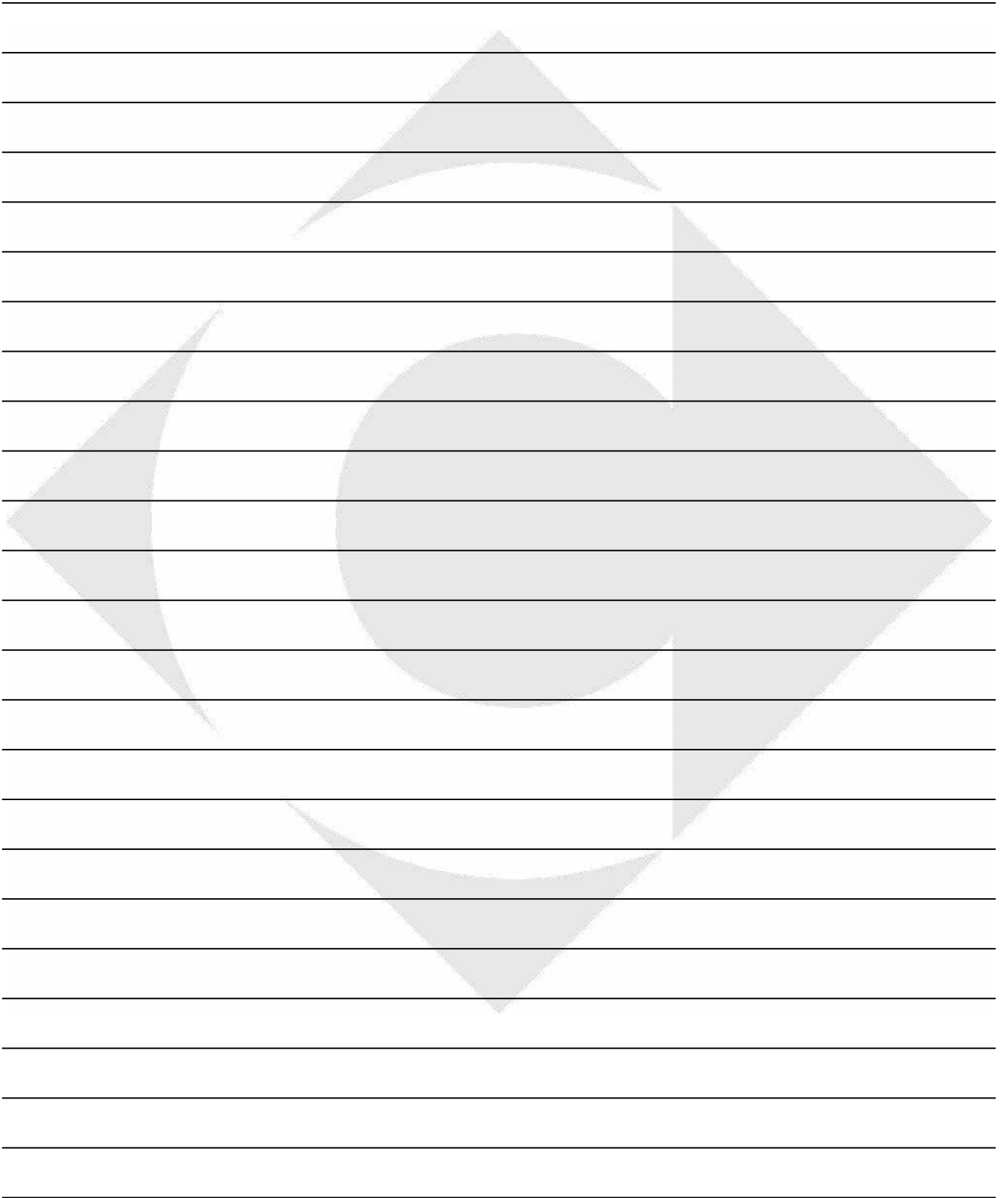
<i>Número da norma</i>	<i>Título</i>
ABNT NBR ISO/IEC 80079-20-2	Atmosferas explosivas - Parte 20-2: Características dos materiais – Procedimentos de ensaios de poeiras combustíveis
ABNT NBR IEC 60079-25	Atmosferas explosivas – Parte 25: Sistemas elétricos intrinsecamente seguros
ABNT NBR IEC 60079-26	Atmosferas explosivas – Parte 26: Equipamento com elementos de separação ou níveis de proteção combinados
ABNT NBR IEC 60079-28	Atmosferas explosivas – Parte 28: Proteção de equipamentos e de sistemas de transmissão que utilizam radiação óptica
ABNT NBR IEC 60079-29-1	Atmosferas explosivas – Parte 29-1: Detectores de gás - Requisitos de desempenho
ABNT NBR IEC 60079-29-2	Atmosferas explosivas - Parte 29-2: Detectores de gás - Procedimentos de seleção, instalação, utilização e manutenção
ABNT NBR IEC 60079-29-3	Atmosferas explosivas - Parte 29-3: Detectores de gás - Requisitos gerais sobre segurança funcional de sistemas fixos de detecção de gases
ABNT NBR IEC 60079-29-4	Atmosferas explosivas – Parte 29-4: Detectores de gás – Requisitos gerais e métodos de ensaios para equipamentos de processo
ABNT NBR IEC 60079-31	Atmosferas explosivas – Parte 31: Proteção de equipamento contra ignição de poeira por invólucro “t”
ABNT IEC TS 60079-32-1	Atmosferas explosivas – Parte 32-1: Riscos eletrostáticos – Orientações
ABNT NBR IEC 60079-32-2	Atmosferas explosivas – Parte 32-2: Riscos eletrostáticos – Ensaios
ABNT NBR IEC 60079-33	Atmosferas explosivas – Parte 33: Tipo de proteção especial “s”
ABNT NBR ISO 80079-36	Atmosferas explosivas – Parte 36: Equipamentos não elétricos para utilização em atmosferas explosivas - Métodos e requisitos básicos (Tipo de proteção Ex “h”)
ABNT NBR ISO 80079-37	Atmosferas explosivas – Parte 37: Equipamentos não elétricos para utilização em atmosferas explosivas - Tipos de proteção não elétricos: segurança construtiva “c”, controle de fonte de ignição “b” e imersão em líquido “k”
ABNT NBR ISO 80079-38	Atmosferas explosivas – Parte 38: Equipamentos não elétricos para utilização em atmosferas explosivas - Equipamentos e componentes em atmosferas explosivas em minas subterrâneas
ABNT IEC TS 60079-39	Atmosferas explosivas - Parte 39: Sistemas intrinsecamente seguros com limitação de duração de centelha eletronicamente controlada: “Power- “i”
ABNT IEC TS 60079-40	Atmosferas explosivas - Parte 40: Requisitos para processo de selagem entre fluidos inflamáveis de processo e sistemas elétricos

Normas ABNT

Quadro 11 - Normas relacionadas com atmosferas explosivas

<i>Número da norma</i>	<i>Título</i>
ABNT IEC TS 60079-42	Atmosferas explosivas - Parte 42: Dispositivos elétricos de segurança para o controle de fontes potenciais de ignição de equipamentos "Ex"
ABNT IEC TS 60079-43	Atmosferas explosivas - Parte 43: Equipamentos em condições adversas de serviço
ABNT IEC TS 60079-44	Atmosferas explosivas - Parte 44: Competências pessoais
ABNT IEC TS 60079-46	Atmosferas explosivas - Parte 46: Conjuntos de equipamentos pré-montados
ABNT IEC TS 60079-47	Atmosferas explosivas - Parte 47: Proteção de equipamentos pelo conceito de Ethernet em 2 fios intrinsecamente segura (2 WISE - 2-Wire Intrinsically Safe Ethernet concept)
ABNT NBR ISO/IEC 80079-49	Atmosferas explosivas - Parte 49: Corta-chamas
ABNT NBR ISO/IEC 80079-50	Atmosferas explosivas - Parte 50: Dispositivos de alívio de explosão
ABNT NBR IEC 61892-7	Unidades marítimas fixas e móveis - Instalações elétricas - Parte 7: Áreas classificadas
ABNT NBR IEC 60050-426	Vocabulário eletrotécnico internacional (IEV) – Parte 426: Atmosferas explosivas
ABNT NBR IEC 60529	Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Códigos IP)

Fonte: Elaborada pelo autor.



Órioncob®



COBAPEE®



Iluminação industrial de LED



Luminária de Led para áreas classificadas

- Zonas 1, 2, 21 e 22
- Grupo de gases: IIA, IIB e IIC
- Grupo de poeiras: IIIA, IIIB e IIIC
- Grau de proteção IP66/67
- Proteção contra impacto: IK08
- Temperatura de operação -40 a +55°C
- ABNT NBR IEC 60079-31;
- ABNT NBR IEC 60079-18;
- ABNT NBR IEC 60529
- Ex mb IIC T6 Gb IP66/67
- Ex tb IIIC T85° Db IP66/67
- Dimerizável 0~10V

Descrição

Luminária de Led para iluminação de áreas classificadas com presença de gás e poeiras, fabricada em liga de alumínio fundido de alta resistência mecânica e resistente a corrosão e oxidação, possui dois invólucros, sendo um para alojamento do led e outro do driver, toda parte de alumínio é protegida contra corrosão, através de revestimento com pó eletrostático na cor cinza Munsel N6,5. Led SMD, de alto desempenho protegido com lente de vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto. Parafusos de fixação em aço inoxidável AISI 304 e bornes Ex e para ligação dos cabos de energia 3 x 1,5 mm², fixado no invólucro superior.

Fornecidas em seis modelos para atender as diversas necessidades industrial de fixação: pendente, plafonier, arandela 30°, arandela 90°, poste 30° e poste 90°. Nos quadros de características técnicas, você seleciona o modelo adequado às suas necessidades.

Para evitar a corrosão, bem como o ingresso de água é recomendável o uso de graxa anticorrosiva entre as roscas. Vide página 277.

Versão de emergência

A luminária pode ser fornecida com sistema de bateria para emergência. Nesse caso, ela fica ligada na rede e na falta de energia, a bateria entra automaticamente em funcionamento, mantendo a luminária acesa por duas horas com a carga da bateria.

Para solicitar essa versão, acrescentar os caracteres EM no final do código, exemplo: CELI2303002BEM.

CELI



Aplicação

Indicada para uso em áreas classificadas com presença de gás, vapor e poeira combustível, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, açúcar e álcool, tintas e vernizes, papel e celulose, áreas portuárias, transporte e movimentação de grãos, entre outras atividades.

Tensão de alimentação padrão: Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz.

Opcional pode ser fornecidas com tensão de alimentação 12, 24 e 125 Vcc.

Ex mb

Tipo de proteção Ex, em que as partes que podem provocar centelhamento ou desenvolver altas temperaturas, estão protegidas por um meio isolante com resina.

Ex tb

Tipo de proteção na qual as partes centelhante são confinadas em um invólucro totalmente ou parcialmente protegido contra a penetração de poeira e que possui meios de limitar a temperatura de superfície.

Entrada dos cabos

A entrada dos cabos, de acordo com postulados da norma ABNT NBR IEC 60079-17, deverá ser realizada com o uso de prensa-cabos Ex d – Ex e, vide página 270.

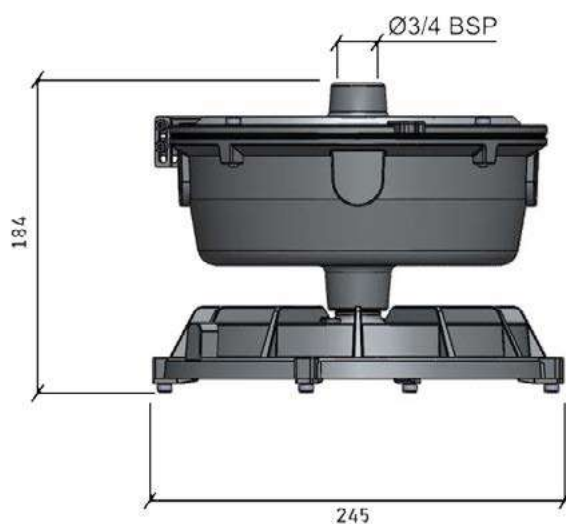
Luminária de Led pendente para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI1



- Uma entrada roscada 3/4" BSP na parte superior
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CELI1303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CELI1303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, três ou quatro entradas roscadas na lateral do invólucro superior, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L, T, X)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELI1403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- Não há necessidade de fazer nenhuma selagem, bastando apenas a fixação do eletroduto na parte superior.
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led pendente para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI1



Características Técnicas

Código	CELI1303002B	CELI1305002B	CELI1308002B	CELI1310002B	CELI1312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada do cabo	1 x 3/4" BSP - Pode ser feita até 4 entradas roscadas na lateral, sob consulta				
Fixação da luminária	Pendente – através de eletroduto				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	4,70 Kg				

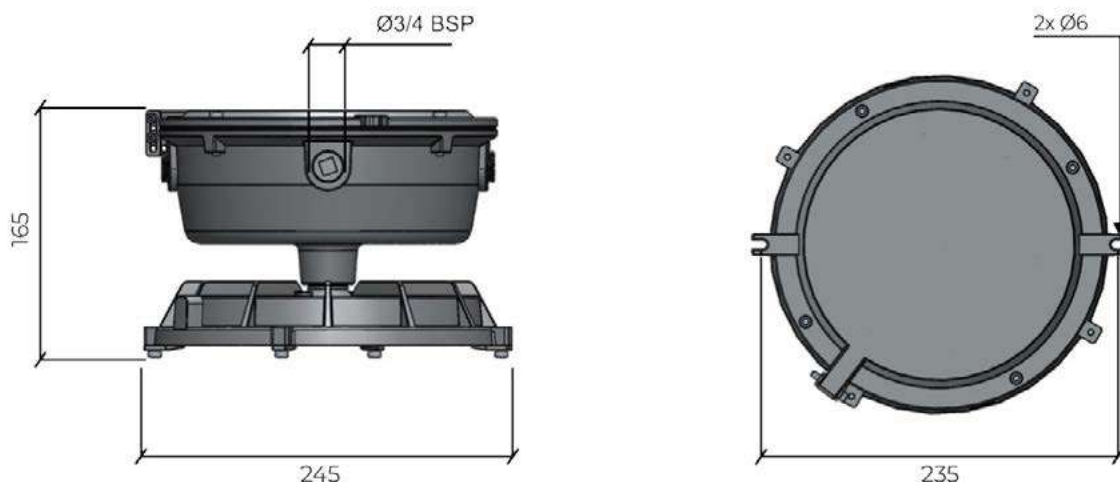
Luminária de Led plafonier para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI2



- Fornecimento padrão com quatro entradas roscadas 3/4" BSP na lateral do invólucro superior. As entradas não utilizadas, devem ser fechadas com bujão
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CELI2303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CELI2303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, ou três entradas roscadas na lateral do invólucro superior, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L ou T)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELI2403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A entrada do cabo deverá ser feita com prensa-cabo de latão níquelado do tipo CEA2F, ou CEA2FRC, vide página 264 e 266.
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led plafonier para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI2



Características Técnicas

Código	CELI2303002B	CELI2305002B	CELI2308002B	CELI2310002B	CELI2312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada do cabo	4 x 3/4" BSP – as entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujão				
Fixação da luminária	Perfilado, teto ou parede				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	4,50 Kg				

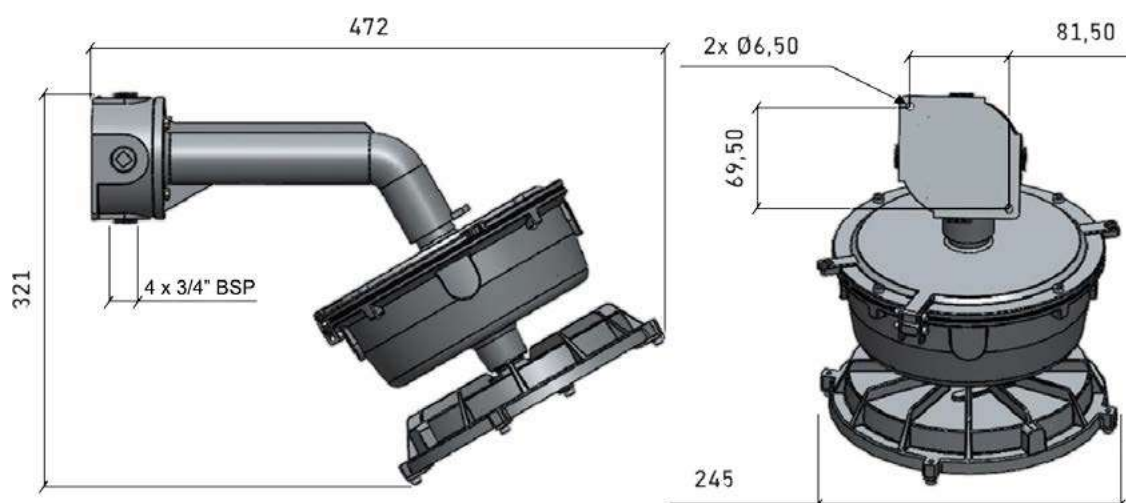
Luminária de Led arandela 30° para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI3



- Fornecimento padrão com quatro entradas roscadas 3/4" BSP na lateral da caixa de ligação. As entradas não utilizadas, devem ser fechadas com bujão
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CELI3303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CELI3303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, ou três entradas roscadas na lateral da caixa de ligação, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L ou T)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELI3403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A entrada do cabo deverá ser feita com prensa-cabo de latão niquelado do tipo CEA2F, ou CEA2FRC, vide página 272.
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led arandela 30° para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI3



Características Técnicas

Código	CELI3303002B	CELI3305002B	CELI3308002B	CELI3310002B	CELI3312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada dos cabos	4 x 3/4" BSP – as entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujão				
Fixação da luminária	Arandela 30°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,70 Kg				

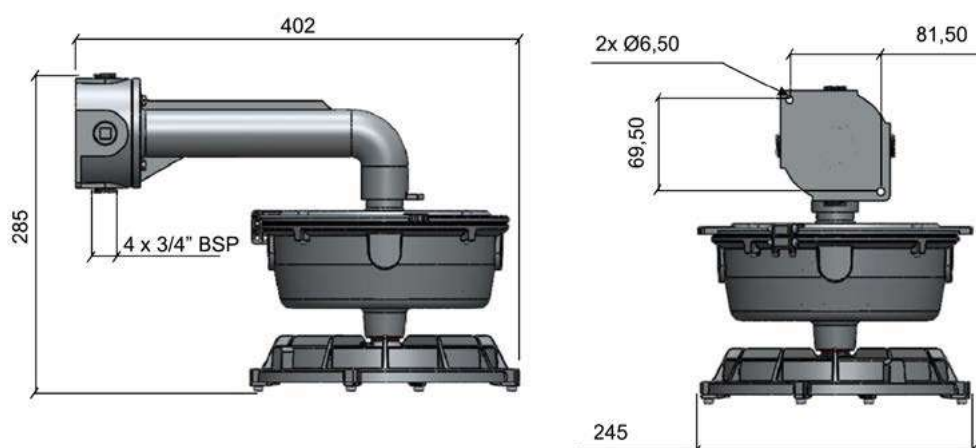
Luminária de Led arandela 90° para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI4



- Fornecimento padrão com quatro entradas roscadas 3/4" BSP na lateral da caixa de ligação. As entradas não utilizadas, devem ser fechadas com bujão
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CELI4303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CELI4303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, ou três entradas roscadas na lateral da caixa de ligação, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L ou T)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELI4403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A entrada do cabo deverá ser feita com prensa-cabo de latão níquelado do tipo CEA2F, ou CEA2FRC, vide página 272.
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led arandela 90° para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI4



Características Técnicas

Código	CELI4303002B	CELI4305002B	CELI4308002B	CELI4310002B	CELI4312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada dos cabos	4 x 3/4" BSP – as entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujão				
Fixação da luminária	Arandela 90°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,70 Kg				

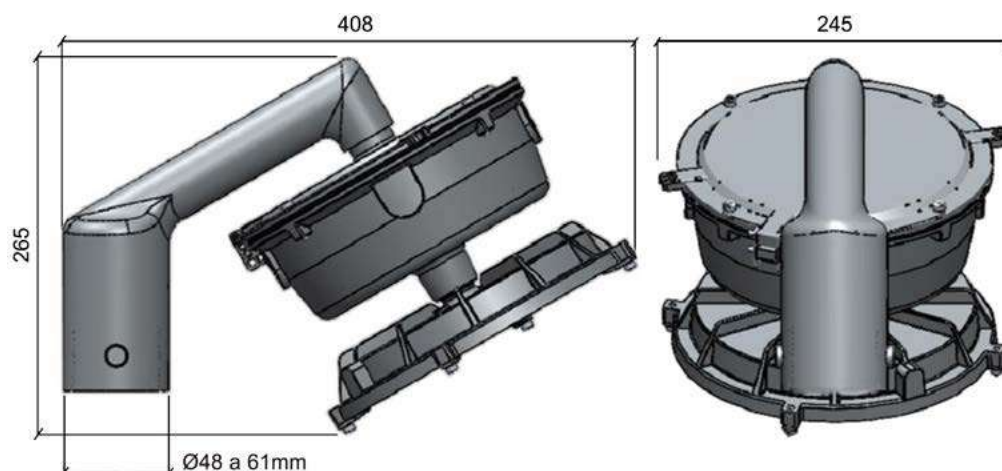
Luminária de Led poste 30° para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI5

- Fornecimento padrão com encaixe liso para poste Ø 48 a 61mm
- Com rosca 1.1/2" BSP, substituir os caracteres 61M, por 05B, exemplo: CELI5303005B
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELI5403005B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²



Dimensões em mm



Luminária de Led poste 30° para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI5



Características Técnicas

Código	CELI5303061M	CELI5305061M	CELI5308061M	CELI5310061M	CELI5312061M
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Encaixe no poste	Padrão Ø 48 a 61 mm				
Entrada dos cabos	Embutido na ponteira do poste ou braço				
Fixação da luminária	Poste 30°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,20 Kg				

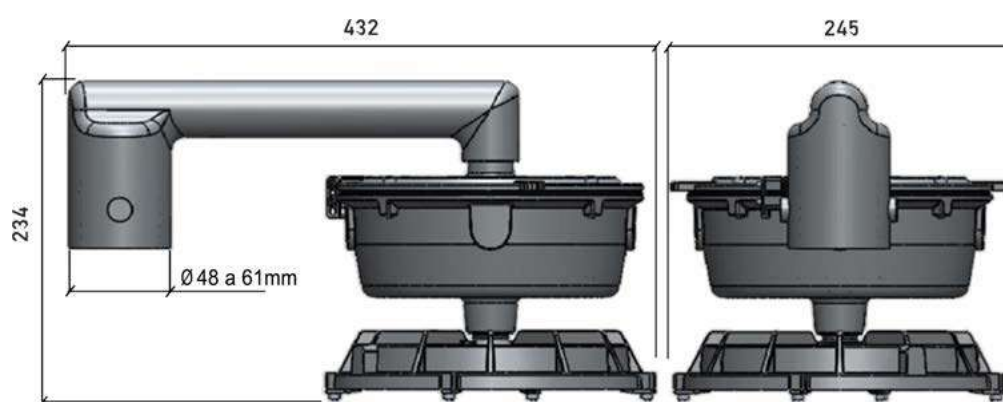
Luminária de Led poste 90° para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI6



- Fornecimento padrão, com encaixe liso para poste Ø 48 a 61mm
- Com rosca Ø 1.1/2" BSP, substituir os caracteres 61M por 05B, exemplo: CELI63030**05B**
- Com rosca 2", substituir os caracteres 05, por 06, exemplo: CELI63030**06B**
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELI6**4**03005B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led poste 90° para zonas 1, 2, 21 e 22

CELI6



Características Técnicas

Código	CELI6303061M	CELI6305061M	CELI6308061M	CELI6310061M	CELI6312061M
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Encaixe no poste	Padrão Ø 48 A 61mm				
Entrada dos cabos	Embutido na ponteira do poste ou braço				
Fixação da luminária	Poste 90°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,20 Kg				

Luminária de Led pendente para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB

- Zonas 2, 21 e 22
- Grupo de gases: IIA, IIB e IIC
- Grupo de poeiras: IIIA, IIIB e IIIC
- Grau de proteção IP66/67
- Proteção contra impacto: IK08
- Temperatura de operação -40 a +55°C
- ABNT NBR IEC 60529
- Ex ec IIC T6 Gc IP66/67
- Ex tb IIIC T85° Db IP66/67



Descrição

Luminária de Led para iluminação de áreas classificadas com presença de poeira combustível, fabricada em liga de alumínio fundido de alta resistência mecânica e resistente a corrosão e oxidação, possui dois invólucros, sendo um para alojamento do led e outro do driver, toda parte de alumínio é protegida contra corrosão, através de revestimento com pó eletrostático na cor cinza Munsel N6,5. Led SMD, de alto desempenho protegido com lente de vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto. Parafusos de fixação em aço inoxidável AISI 304 e bornes Ex e para ligação dos cabos de energia 3 x 1,5 mm², fixado no invólucro superior.

Fornecidas em seis modelos para atender as diversas necessidades industrial de fixação: pendente, plafonier, arandela 30°, arandela 90°, poste 30° e poste 90°. Nos quadros de características técnicas, você seleciona o modelo adequado às suas necessidades.

Para evitar a corrosão, bem como o ingresso de água é recomendável o uso de graxa anticorrosiva entre as roscas. Vide página 277.

Versão de emergência

A luminária pode ser fornecida com sistema de bateria para emergência. Nesse caso, ela fica ligada na rede e na falta de energia, a bateria entra automaticamente em funcionamento, mantendo a luminária acesa por duas horas com a carga da bateria.

Para solicitar essa versão, acrescentar os caracteres EM no final do código, exemplo: : CELB2303002BEM.

Aplicação

Indicada para uso em áreas classificadas com presença poeira combustível, nas atividades de processos, transporte e movimentação de produtos que geram poeira combustível, tais como: açúcar, milho, soja amendoim, algodão, papel e celulose, madeira, alumínio, entre outros.

Tensão de alimentação padrão: Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz.

Opcional pode ser fornecidas com tensão de alimentação 12, 24 e 125 Vcc.

Ex ec

Tipo de proteção aplicado ao equipamento elétrico ou componentes Ex, nos quais medidas adicionais são aplicadas de forma a proporcionar uma segurança aumentada contra a possibilidade de temperatura excessiva e a ocorrência de arco e centelha.

Ex tb

Tipo de proteção na qual as partes centelhante são confinadas em um invólucro totalmente ou parcialmente protegido contra a penetração de poeira e que possui meios de limitar a temperatura de superfície.

Entrada dos cabos

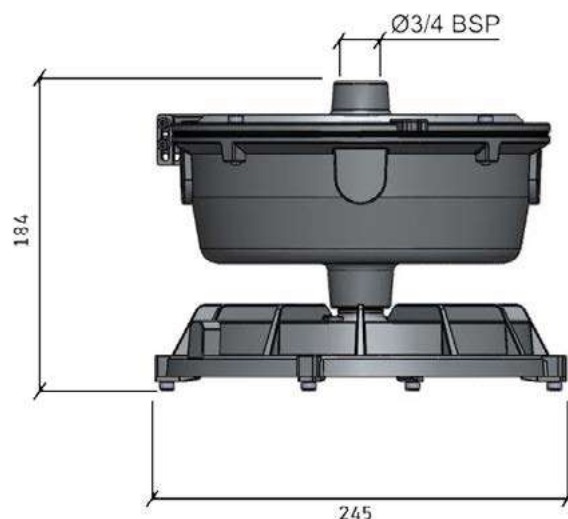
A entrada dos cabos, de acordo com postulados da norma ABNT NBR IEC 60079-14, poderá ser realizada com o uso de prensa-cabos Ex d – Ex e, vide página 270.

Luminária de Led pendente para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB1


- Uma entrada roscada 3/4" BSP na parte superior
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CELB1303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CELB1303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, três ou quatro entradas roscadas na lateral do involucro superior, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L, T, X)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELB1403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- Não há necessidade de fazer nenhuma selagem, bastando apenas a fixação do eletroduto na parte superior.
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led pendente para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB1


Código	Características				
	CELB1303002B	CELB1305002B	CELB1308002B	CELB1310002B	CELB1312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada do cabo	1 x 3/4" BSP - Pode ser feita até 4 entradas roscadas na lateral, sob consulta				
Fixação da luminária	Pendente – através de eletroduto				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	4,70 Kg				
Peso do produto	5,20 Kg				

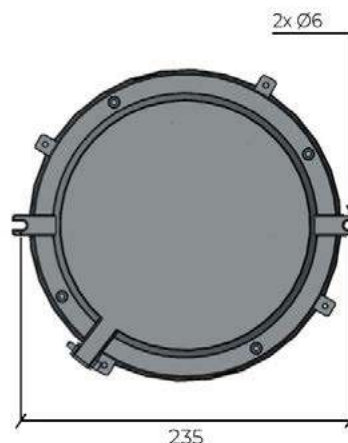
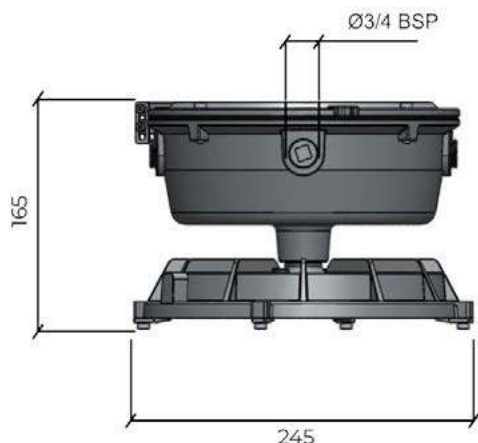
Luminária de Led plafonier para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB2



- Uma entrada roscada 3/4" BSP na parte superior
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CELB1303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CELB1303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, três ou quatro entradas roscadas na lateral do invólucro superior, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L, T, X)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELB1403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A entrada do cabo deverá ser feita com a prensa-cabo de latão niquelado do tipo CEA2F ou CEA2FRC vide página 264 e 266.
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led plafonier para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB2


Características Técnicas

Código	CELB2303002B	CELB2305002B	CELB2308002B	CELB2310002B	CELB2312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada do cabo	4 x 3/4" BSP – as entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujão				
Fixação da luminária	Perfilado, teto ou parede				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	4,50 Kg				
Peso do produto	5,20 Kg				

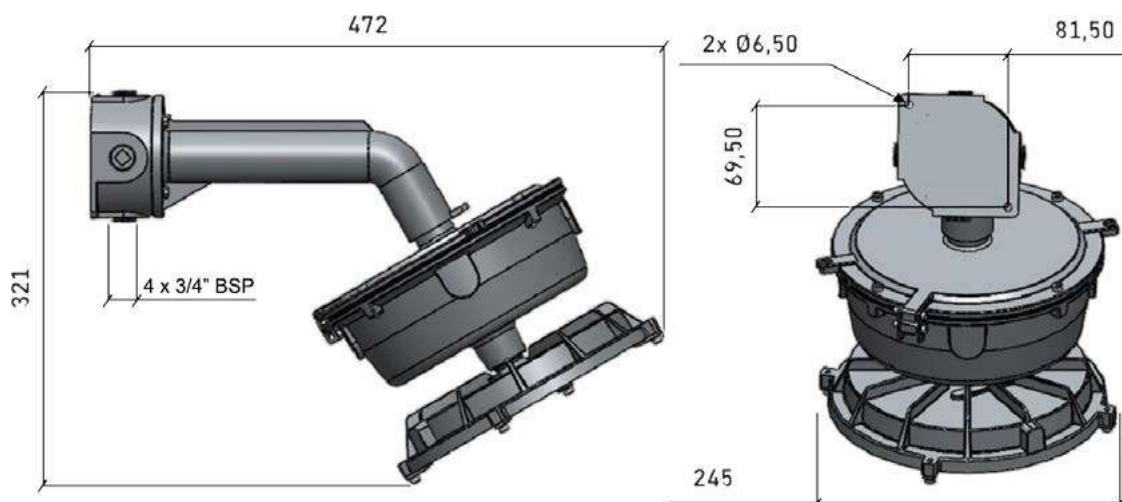
Luminária de Led arandela 30° para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB3



- Fornecimento padrão com quatro entradas roscadas 3/4" BSP na lateral da caixa de ligação. As entradas não utilizadas, devem ser fechadas com buijão
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CELB3303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CELB3303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, ou três entradas roscadas na lateral da caixa de ligação, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L ou T)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELB3403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A entrada do cabo deverá ser feita com prensa-cabo de latão niquelado do tipo CEA2F, ou CEA2FRC, vide página 264 e 266.
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led arandela 30° para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB3


Características Técnicas

Código	CELB3303002B	CELB3305002B	CELB3308002B	CELB3310002B	CELB3312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada dos cabos	4 x 3/4" BSP – as entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujão				
Fixação da luminária	Arandela 30°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,70 Kg				
Peso do produto	5,20 Kg				

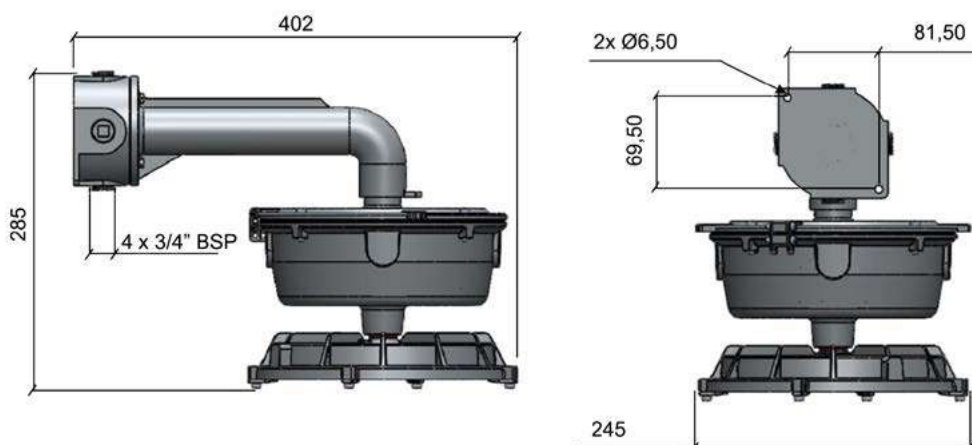
Luminária de Led arandela 90° para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB4



- Fornecimento padrão com quatro entradas roscadas 3/4" BSP na lateral da caixa de ligação.
- As entradas não utilizadas, devem ser fechadas com buijão
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CELB4303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CELB4303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, ou três entradas roscadas na lateral da caixa de ligação, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L ou T)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELB4403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A entrada do cabo deverá ser feita com prensa-cabo de latão niquelado do tipo CEA2F, ou CEA2FRC, vide página 264 e 266.
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led arandela 90° para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB4


Características Técnicas

Código	CELB4303002B	CELB4305002B	CELB4308002B	CELB4310002B	CELB4312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada dos cabos	4 x 3/4" BSP – as entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujão				
Fixação da luminária	Arandela 90°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,70 Kg				
Peso do produto	5,20 Kg				

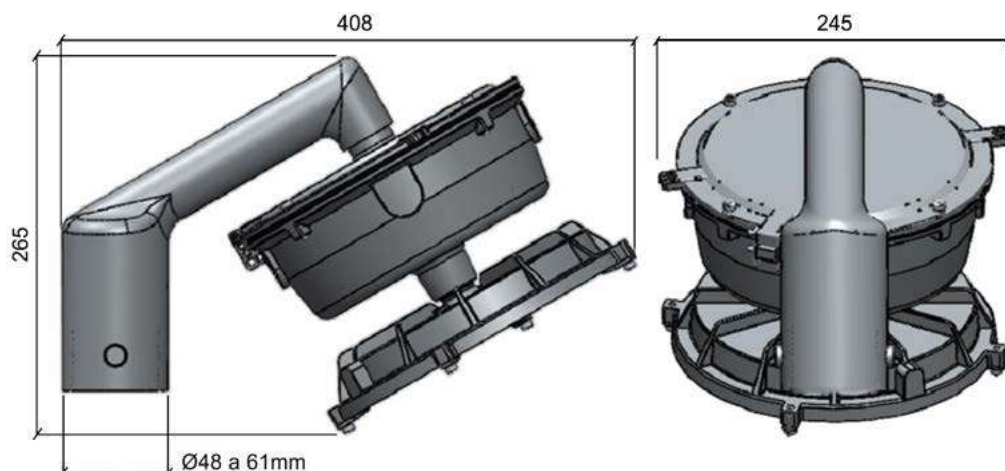
Luminária de Led poste 30° para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB5



- Fornecimento padrão, com encaixe liso para poste Ø 48 a 61mm
- Com rosca 2", substituir os caracteres 05, por 06, exemplo: CELB53030**06**B
- Com rosca Ø 1.1/2", substituir os caracteres 61M por 05B, exemplo CELB53030**05B**
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELB5**4**03005B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm





Luminária de Led poste 30° para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

Características Técnicas

Código	CELB5303061M	CELB5305061M	CELB5308061M	CELB5310061M	CELB5312061M
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Encaixe no poste	Padrão Ø 48 a 61mm				
Entrada dos cabos	Embutido na ponteira do poste ou braço				
Fixação da luminária	Poste 30°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,20 Kg				

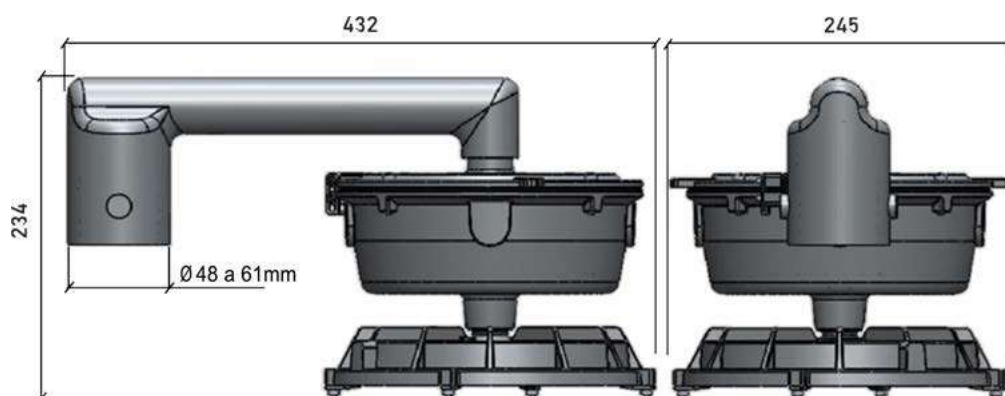
Luminária de Led poste 90° para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB6



- Fornecimento padrão, com encaixe liso para poste Ø 48 a 61mm
- Com rosca Ø 1.1/2", substituir os caracteres 61M por 05B, exemplo CELB63030**05B**
- Com rosca 2", substituir os caracteres 05, por 06, exemplo: CELB63030**06B**
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CELB6**4**03005B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led poste 90° para zonas 2, 21 e 22 (Poeira)

CELB6


Características Técnicas

Código	CELB6303061M	CELB6305061M	CELB6308061M	CELB6310061M	CELB6312061M
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Encaixe no poste	Padrão Ø 48 a 61mm				
Entrada dos cabos	Embutido na ponteira do poste ou braço				
Fixação da luminária	Poste 90°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	4,70 Kg				

Luminária de Led Pendente para uso industrial

CALI

- Grau de proteção IP66/67
- Proteção contra impacto: Ik08
- Temperatura de operação -40 a +55°C
- ABNT NBR IEC 60529
- Dimerizável 0~10V



Descrição

Luminária para iluminação industrial, fabricada em liga de alumínio fundido de alta resistência mecânica e resistente a corrosão e oxidação, possui dois invólucros, sendo um para alojamento do led e outro do driver, toda parte de alumínio é protegida contra corrosão, através de revestimento com pó eletrostático na cor cinza Munsell N6,5. Led SMD, de alto desempenho protegido com lente de vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto. Parafusos de fixação em aço inoxidável AISI 304.

Fornecidas em seis modelos para atender as diversas necessidades industrial de fixação: pendente, plafonier, arandela 30°, arandela 90°, poste 30° e poste 90°. Nos quadros de características técnicas, você seleciona o modelo adequado às suas necessidades.

Para evitar a corrosão, bem como o ingresso de água é recomendável o uso de graxa anticorrosiva entre as rosas. Vide página 277.

Versão de emergência

A luminária pode ser fornecida com sistema de bateria para emergência. Nesse caso, ela fica ligada na rede e na falta de energia, a bateria entra automaticamente em funcionamento, mantendo a luminária acesa por duas horas com a carga da bateria.

Para solicitar essa versão, acrescentar os caracteres EM no final do código, exemplo: : CALI2303002BEM.

Aplicação

Indicada para uso em ambientes com presença de umidade e áreas sujeitas a corrosão e oxidação, na indústria química, farmacêutica, adubo, papel e celulose, frigorífico, mineração, áreas portuárias e outras localidades.

Tensão de alimentação padrão: Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz

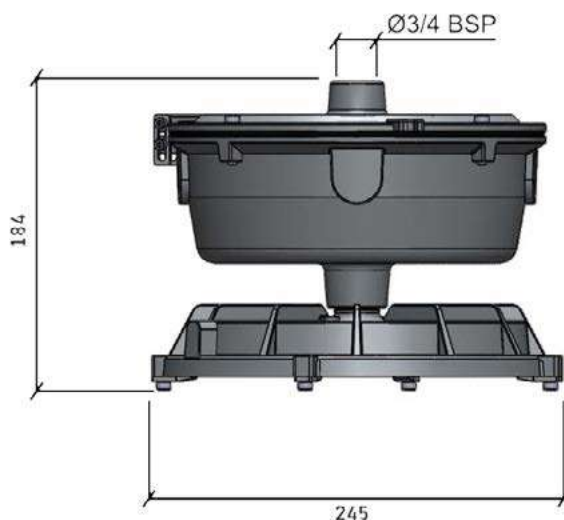
Opcional pode ser fornecidas com tensão de alimentação 12, 24 e 125 Vcc.

Luminária de Led pendente para uso industrial

CALI1

- Uma entrada roscada 3/4" BSP na parte superior com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CALI1303002**N**
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CALI130300**1**B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, três ou quatro entradas roscadas na lateral do involucro superior, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L, T, X)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CALI1**4**03002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc

Dimensões em mm



Luminária de Led pendente para uso industrial

CALI1

Características Técnicas

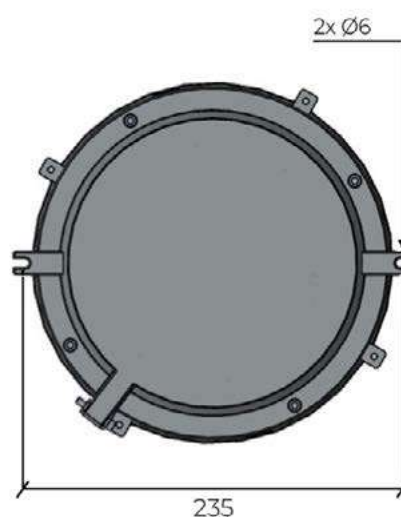
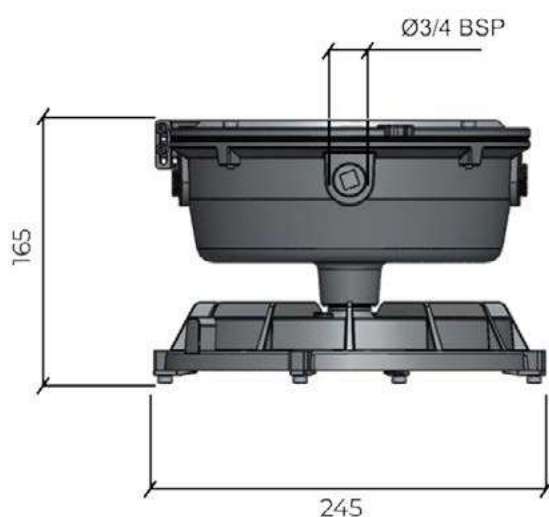
Código	CALI1303002B	CALI1305002B	CALI1308002B	CALI1310002B	CALI1312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada dos cabos	1 x 3/4" BSP - Pode ser feita até 4 entradas roscadas na lateral, sob consulta				
Fixação da luminária	Pendente – através de eletroduto				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	4,70 Kg				
Peso do produto	5,20 Kg				

Luminária de Led plafonier para uso industrial

CALI2

- Fornecimento padrão com quatro entradas roscadas 3/4" BSP na lateral do invólucro superior. As entradas não utilizadas, devem ser fechadas com bujão
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CALI2303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CALI2303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, ou três entradas roscadas na lateral do invólucro superior, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L ou T)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CALI2403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A entrada do cabo deverá ser feita com prensa-cabo de latão niquelado do tipo CEA2F, ou CEA2FRC, vide página 264 e 266.
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm2

Dimensões em mm



Luminária de Led plafonier para uso industrial

CALI2

Características Técnicas

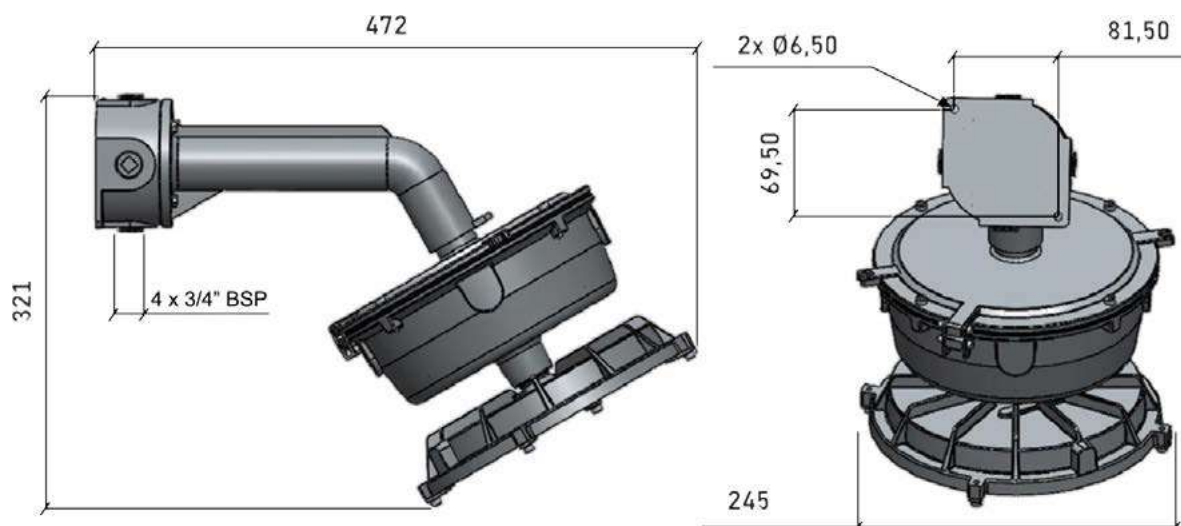
Código	CALI2303002B	CALI2305002B	CALI2308002B	CALI2310002B	CALI2312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada dos cabos	4 x 3/4" BSP – as entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujão				
Fixação da luminária	Perfilado				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	>0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,70 Kg				
Peso do produto	5,20 Kg				

Luminária de Led arandela 30° para uso industrial

CALI3

- Fornecimento padrão com quatro entradas roscadas 3/4" BSP na lateral da caixa de ligação. As entradas não utilizadas, devem ser fechadas com bujão
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CALI3303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CALI3303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, ou três entradas roscadas na lateral da caixa de ligação, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L ou T)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CALI3403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A entrada do cabo deverá ser feita com prensa-cabo de latão niquelado do tipo CEA2F, ou CEA2FRC, vide página 264 e 266.

Dimensões em mm



Luminária de Led arandela 30° para uso industrial

CALI3

Características Técnicas

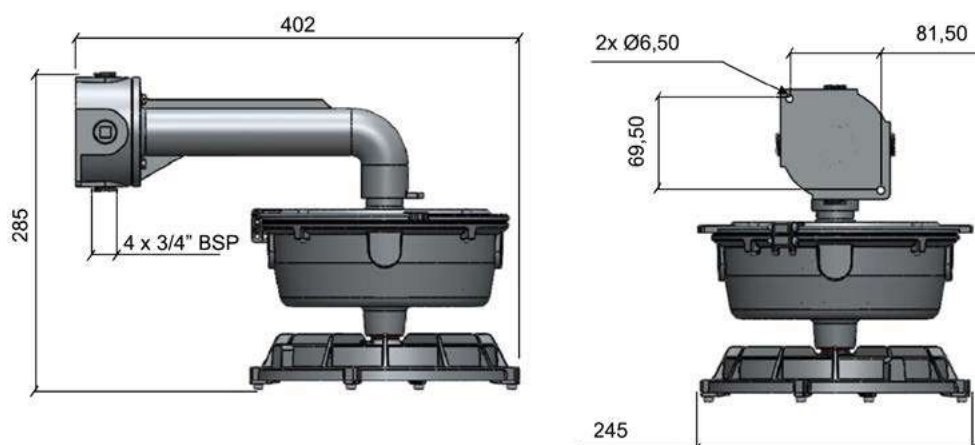
Código	CALI3303002B	CALI3305002B	CALI3308002B	CALI3310002B	CALI3312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	E
Entrada dos cabos	4 x 3/4" BSP – as entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujão				
Fixação da luminária	Parede 30°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,70 Kg				
Peso do produto	5,20 Kg				

Luminária de Led arandela 90° para uso industrial

CALI4

- Fornecimento padrão com quatro entradas roscadas 3/4" BSP na lateral da caixa de ligação. As entradas não utilizadas, devem ser fechadas com bujão
- Com rosca NPT, substituir a letra B por N, na última posição, exemplo: CALI4303002N
- Com rosca 1/2", substituir os caracteres 02, por 01, exemplo: CALI4303001B
- De acordo com sua necessidade, pode ser fornecida com uma, duas, ou três entradas roscadas na lateral da caixa de ligação, devendo ser especificada a posição das roscas (E, C, L ou T)
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CALI4403002B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A entrada do cabo deverá ser feita com prensa-cabo de latão niquelado do tipo CEA2F, ou CEA2FRC, vide página 264 e 266.

Dimensões em mm



Luminária de Led arandela 90° para uso industrial

CALI4

Características Técnicas

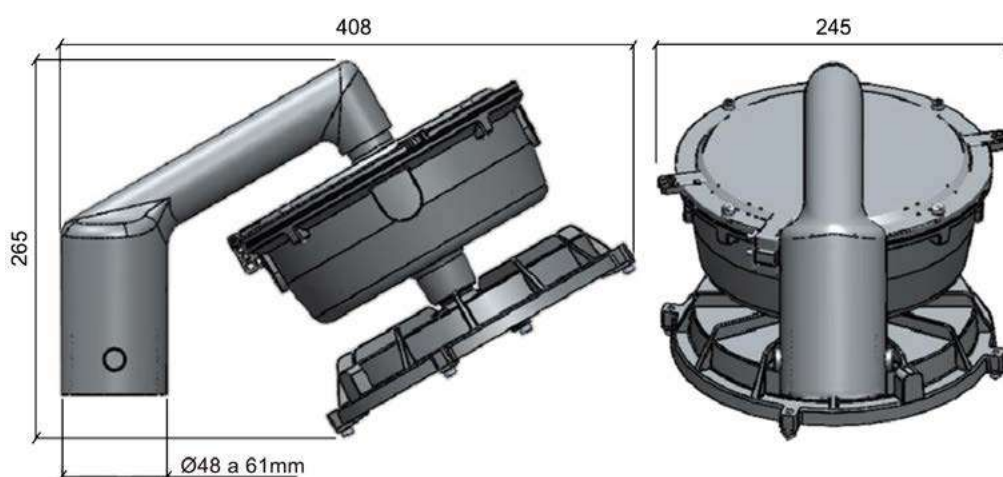
Código	CALI4303002B	CALI4305002B	CALI4308002B	CALI4310002B	CALI4312002B
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Entrada dos cabos	Embutido na ponteira do poste ou braço				
Fixação da luminária	Parede 90°				
Encaixe no poste	Padrão 1.1/2" BSP – opcional 2" BSP ou 61mm liso				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	>0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,20 Kg				

Luminária de Led poste 30° para uso industrial

CALI5

- Fornecimento padrão, com encaixe liso para poste Ø 48 a 61mm
- Com rosca Ø 1.1/2", substituir os caracteres 61M, por 05B, por exemplo: CALI503005B
- Com rosca 2", substituir os caracteres 05, por 06, exemplo: CALI5303006B
- Com encaixe liso de 61 mm, substituir os caracteres 06B por M61
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CALI5403005B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc
- A luminária é fornecida com régua de bornes do tipo Ex e, fixada no invólucro superior, para 3 cabos de 1,5 mm²

Dimensões em mm



Luminária de Led poste 30° para uso industrial

CALI5

Características Técnicas

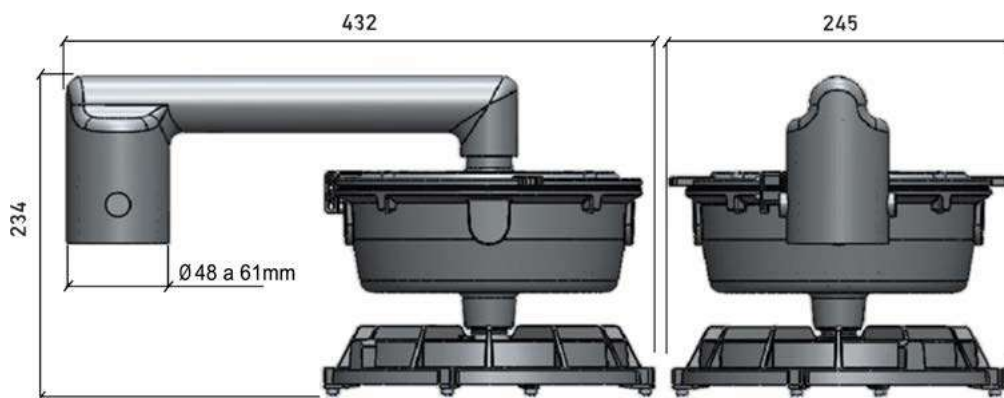
Código	CALI5303061M	CALI5305061M	CALI5308061M	CALI5310061M	CALI5312061M
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Encaixe no poste	Padrão Ø 48 A 61mm				
Entrada dos cabos	Embutido na ponteira do poste ou braço				
Fixação da luminária	Poste 30°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,20 Kg				

Luminária de Led poste 90° para uso industrial

CALI6

- Fornecimento padrão, com encaixe liso para poste Ø 48 a 61mm
- Com rosca Ø 1.1/2", substituir os caracteres 61M por 05B, exemplo: CALI6303005B
- Com rosca 2", substituir os caracteres 05, por 06, exemplo: CALI6303006B
- Com encaixe liso de 61 mm, substituir os caracteres 06B por M61
- *Ângulo de irradiação luminosa: 30°(1) 60° (2) 90°(3) 120°(4) – com ângulo de irradiação de 120°, substituir o caractere 3 por 4, na 6ª posição, exemplo: CALI6403005B
- Tensão de alimentação opcional: 12Vcc, 24 Vcc e 125Vcc

Dimensões em mm

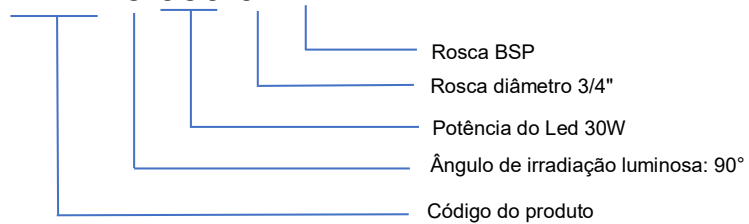


Luminária de Led poste 90° para uso industrial

CALI6

Características Técnicas

Código	CALI6303061M	CALI6305061M	CALI6308061M	CALI6310061M	CALI6312061M
Potência nominal	30 W	50 W	80 W	100 W	120 W
Fluxo luminoso da luminária	4.350 lm	7.100 lm	11.680 lm	14.000 lm	17.160 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	145 lm/W	142 lm/W	146 lm/W	140 lm/W	143 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.003 lm	8.165m lm	13.432 lm	16.100 lm	19.734 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Encaixe no poste	Padrão Ø 48 a 61mm				
Entrada dos cabos	Embutido na ponteira do poste ou braço				
Fixação da luminária	Poste 90°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Fator de potência	≥0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Protetor contra surto	Corrente 12KA@8/20µs. tensão 10KV@1,2/50µs. Ligado em série no circuito, no caso de atuação abrirá, protegendo Led e driver de avarias				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				
Peso do produto	5,20 Kg				

Entenda a codificação**CELI1 3 030 02 B**

Fonte: elaborada pelo autor

CELI – Família do produto

- 1 - Ângulo de irradiação luminosa: 30°
- 2 - Ângulo de irradiação luminosa: 60°
- 3 - Ângulo de irradiação luminosa: 90°

Luminária solar de Led

CALB

- Grau de proteção IP66/67
- Proteção contra impacto IK09
- Temperatura de operação -40 °C a 55°C
- ABNT NBR IEC 60529
- Dimerizável 0 ~ 10V



Descrição

Luminária solar de Led para iluminação externa de vias públicas, ruas, avenidas, estacionamentos, e outras localidades, corpo fabricado em liga de alumínio fundido e suporte de fixação para poste ou braço, com ajuste de regulagem do ângulo. Placa solar na parte superior da luminária, bateria e sistema eletrônico fixado no corpo, protegido contra o ingresso de água e poeira. A luminária é revestida com, alta camada de tinta cor branca.

Luminária solar de Led

Características técnicas luminária de Led solar CALB

CALB

Código	Características				
	CALB03005B	CALB04005B	CALB05005B	CALB06005B	CALB08005B
Potência nominal	30W	40W	50W	60W	80W
Fluxo luminoso da luminária	5.100 lm	6.800 lm	8.500 lm	10.000 lm	13.600 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	170 lm/W	170 lm/W	170 lm/W	167 lm/W	170 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led	5.508 lm	7.344 lm	9.180 lm	10.800 lm	14.688 lm
Ângulo de irradiação luminosa*	90°	90°	90°	90°	90°
Ângulo do fecho	Tipo II médio				
Sistema	Off – grid				
Dimerização	Sensor de presença para dimerização e economia da bateria				
Encaixe no poste	Padrão 1.1/2" BSP – opcional 2" BSP ou 61mm liso				
Lente	PMMA com ensaio de resistência UV conforme ASTM G154				
Entrada dos cabos	Embutido na ponteira do poste - fornecida com 500mm cabo 3x1,5mm2				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 90 – 305V ~ 50-60Hz				
Autonomia	24 ~ 36hs				
Recarga	12 hs				
Fator de potência	>0,96				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	100.000 horas				
Lente	Vidro plano temperado resistente a choque térmico e impacto				
Corpo	Alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão				
Grau de proteção	IP66/67				
Índice de reprodução de cor	≥70				
Distorção harmônica de corrente	≤10%				
Garantia	3 anos contra defeitos de fabricação				

Luminária solar de Led

CALB

Dimensões em mm

Potência	Comprimento	Largura	altura	Peso
30W	830	455	180	13,30Kg
40W	975	455	180	15,50Kg
50W	1083	455	180	16,50Kg
60W	1.447	455	180	19,50Kg
80W	1.577	455	180	23,50Kg

Luminária linear de Led para áreas classificadas

CELL

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2, 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC e IIIA; IIIB; IIIC
- Temperatura de operação: -20° a 40°C
- Grau de proteção IP66 - Jatos potentes de água
- Grau de proteção IP67- Imersão temporária
- Ex db eb mb IIC T6 Gb IP66/67
- Ex tb IIIC T85°C Db
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-15
- ABNT NBR IEC 60079-31
- ABNT NBR IEC 60079-14
- ABNT NBR IEC 60529



Descrição

Luminária linear para iluminação de áreas classificadas de gás, vapor e poeira combustível, corpo fabricado em liga de alumínio extrusado com tratamento anodizado, conferindo ao produto alta resistência contra corrosão e oxidação, podendo ser instalada em locais úmidos e com presença de agentes corrosivos. Led do tipo SMD fixado no dissipador de calor de alumínio extrusado, protegido com lente de policarbonato transparente resistente a impacto e choque térmico.

Cabeceiras também em policarbonato na cor cinza com régua de bornes do tipo *Ex e*, para fazer a conexão dos cabos e driver eletrônico embutido no corpo da luminária. O produto é totalmente selado contra o ingresso de água e poeira.

Possui duas entradas roscadas com diâmetro M20 x 1,5 em cada cabeceira, fornecida com uma prensa-cabo de poliamida *Ex e*, em uma delas e três entradas fechadas com bujão *Ex e*.

A luminária é totalmente selada, garantindo dessa forma baixíssimo índice de manutenção, você somente pode abrir as duas caixas de bornes para fazer a ligação dos cabos. Somente a fábrica deverá abrir a luminária que conta com garantia de 5 anos.

A luminária pode ser fixada no teto; em perfilado; na parede e possui sistema fixação em braço ou poste com diâmetros de até 2".

Sob consulta, pode ser fornecida com sistema eletrônico que permite fazer a ligação através de duas fontes de energia diferentes, conforme detalhes na figura 1.

Fornecida nas potências de 30, 60, 90 e 120W com fluxo luminoso de 3.750 até 15.000 lumens.

Tipo de proteção *Ex db*

Invólucro capaz de suportar uma pressão de explosão interna e não permite sua propagação para o ambiente no entorno do equipamento.

Tipo de proteção *Ex eb*

São medidas construtivas adicionais aplicadas ao equipamento elétrico, para que em condições normais de operação ele não produza arco, centelha ou alta temperatura.

Tipo de proteção *Ex mb*

As partes que podem provocar centelhamento ou desenvolver altas temperaturas se situam em um meio isolante com resina.

Aplicação

Indicada para instalação nas áreas que podem formar atmosferas explosivas de gás ou poeira combustível, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, açúcar e álcool, tintas e vernizes, papel e celulose, áreas portuárias, transporte e movimentação de grãos, entre outras atividades.

Luminária linear de Led para áreas classificadas

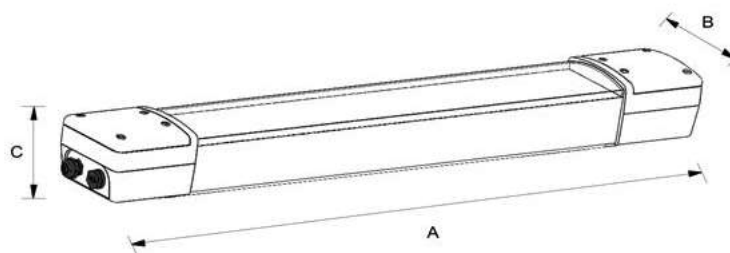


Características técnicas luminária CELL – 6.000K

Código	Características			
	CELL0306	CELL0606	CELL0906	CELL1206
Potência nominal (W)	30	60	90	120
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	3.750	7.500	11.250	15.000
Eficácia luminosa (lm/w)	125	125	125	125
Temperatura de cor	6.000K			
Ângulo de irradiação luminosa	120°			
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 270Vca ~ 50-60Hz			
Fonte de luz	Led SMD			
Vida útil do LED	50.000 horas			
Lente	Policarbonato transparente			
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação			
Peso do produto	2,50 Kg	4,20 Kg	5,80 Kg	7,50 Kg

Luminária linear de Led para áreas classificadas

Dimensões em mm



Código	Potência(W)	Dimensões em mm		
		A	B	C
CELL0306	30	690	107	84
CELL0606	60	1.190	107	84
CELL0906	90	1.690	107	84
CELL1206	120	2.190	107	84

Luminária linear de Led para áreas classificadas



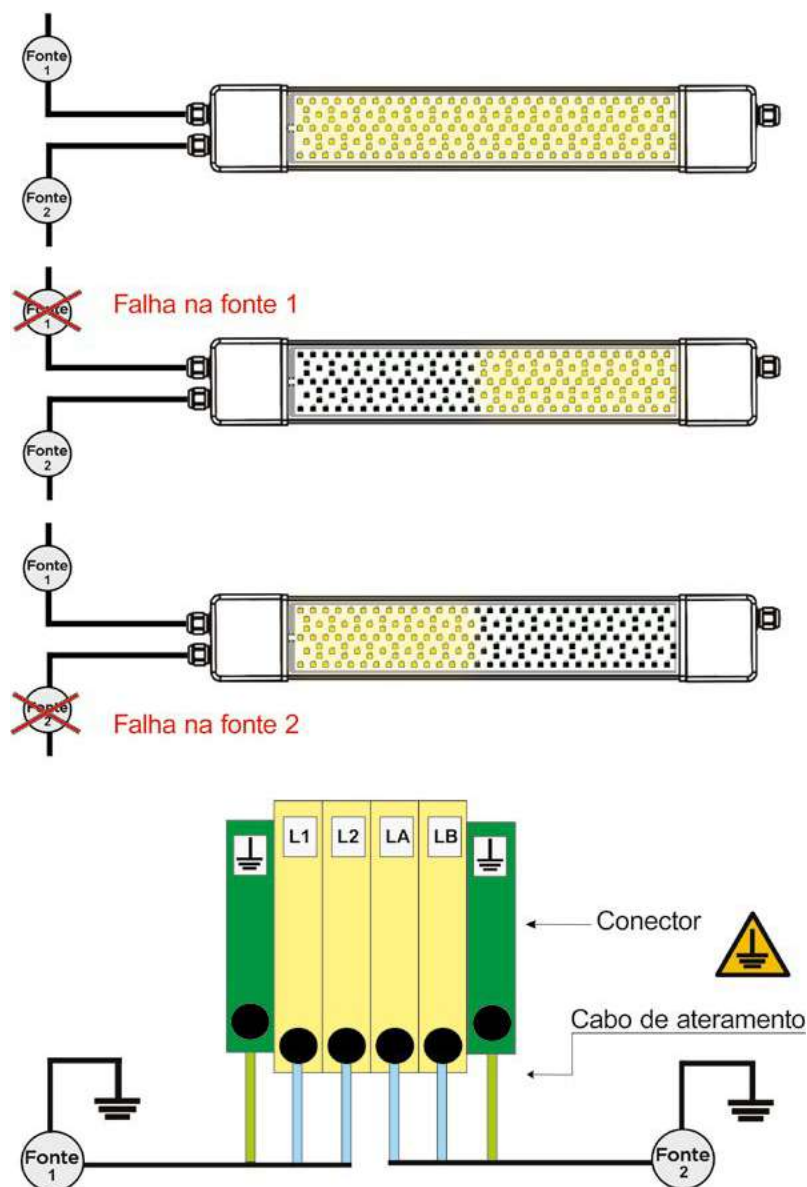
Alimentação através de duas fontes de energia independentes – versão DFE

A luminária oferece a opção para ser instalada utilizando duas fontes de energia diferentes que pode ser através da rede elétrica e/ou gerador, cada fonte de energia alimenta 50% da placa de Led. A vantagem dessa opção é que no caso de falha de uma fonte de energia, 50% da luminária permanece acesa.

Essa opção de ligação pode ser usada para ligar 100% ou 50% da placa de Led, de acordo com sua necessidade de iluminação no local.

Para receber essa versão, acrescente as letras DFE no final do código, exemplo: CELL125DFE

Alimentação da luminária com duas fontes de energia



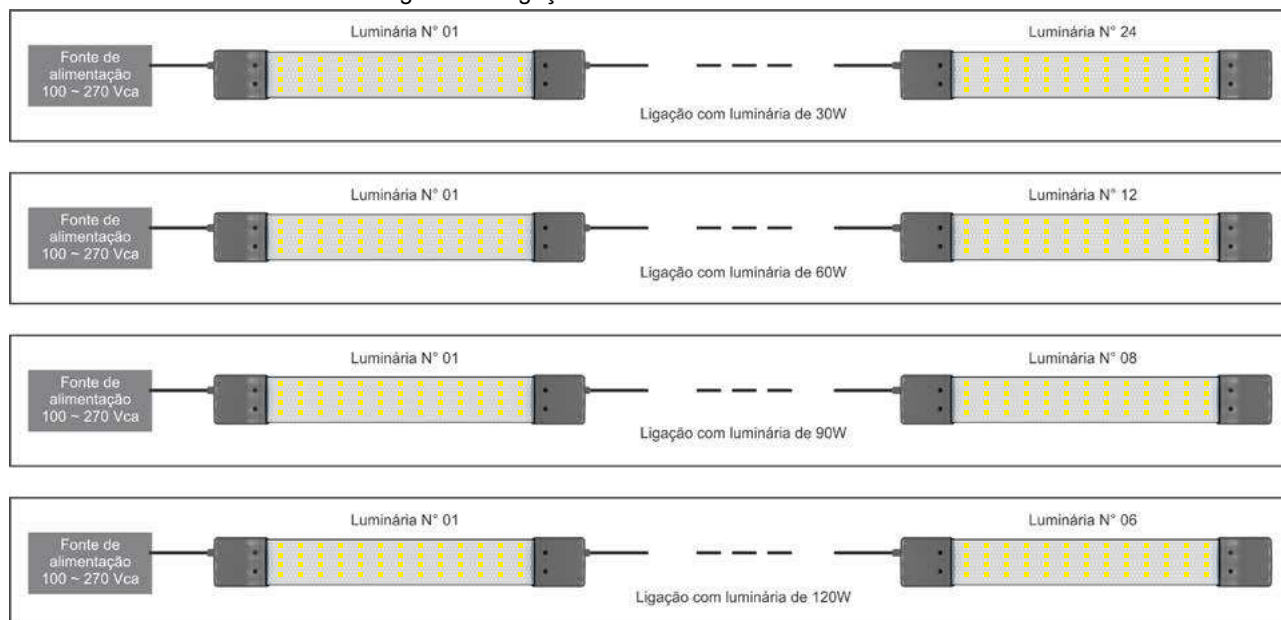
Luminária linear de Led para áreas classificadas



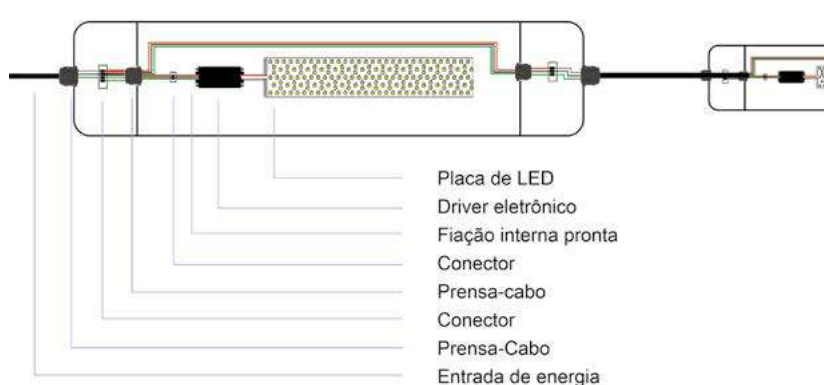
Instalação da luminária em série

O produto é fornecido com réguas de bornes nas duas cabeceiras, permitindo fazer a ligação em série com até 24 luminárias conforme figura 10. A fiação interna e conectores estão prontos, basta fazer a ligação delas.

Figura 10 – ligação em série com outras luminárias



Ligação em série



Segurança em atmosferas explosivas

Este produto atende a portaria 179 do Inmetro: ele foi projetado, construído e ensaiado de acordo com as normas:

- ABNT NBR IEC 60079-0: Atmosferas explosivas – parte 0: equipamentos – Requisitos gerais.
- ABNT NBR IEC 60079-15: Atmosferas explosivas – parte 15: proteção de equipamento por tipo de proteção “n”.
- ABNT NBR IEC 60079-31: Atmosferas explosivas – parte 31: proteção de equipamento contra ignição de poeira por invólucro “t”.
- ABNT NBR IEC 60529: Graus de proteção providos por invólucros: código IP.

Vale ressaltar que, para manter a segurança em áreas classificadas, você deve executar inspeções periódicas conforme recomendação da norma de inspeção ABNT NBR IEC 60079-17. Essa norma recomenda que as inspeções periódicas não devem ultrapassar um período de três anos.

A norma indica o passo a passo de quais os itens você deve verificar em cada tipo de proteção Ex para manter a segurança desses locais. seguir as recomendações da referida norma é a melhor forma para manutenção da segurança nas áreas com presença de atmosferas explosivas.

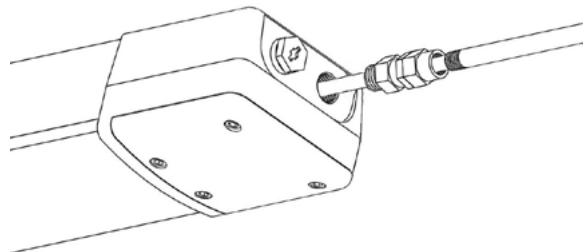
Luminária linear de Led para áreas classificadas

Instalação e manutenção



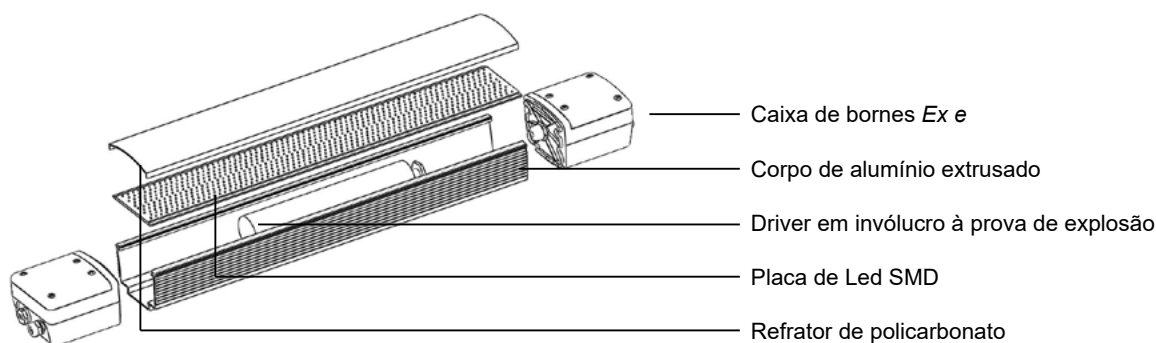
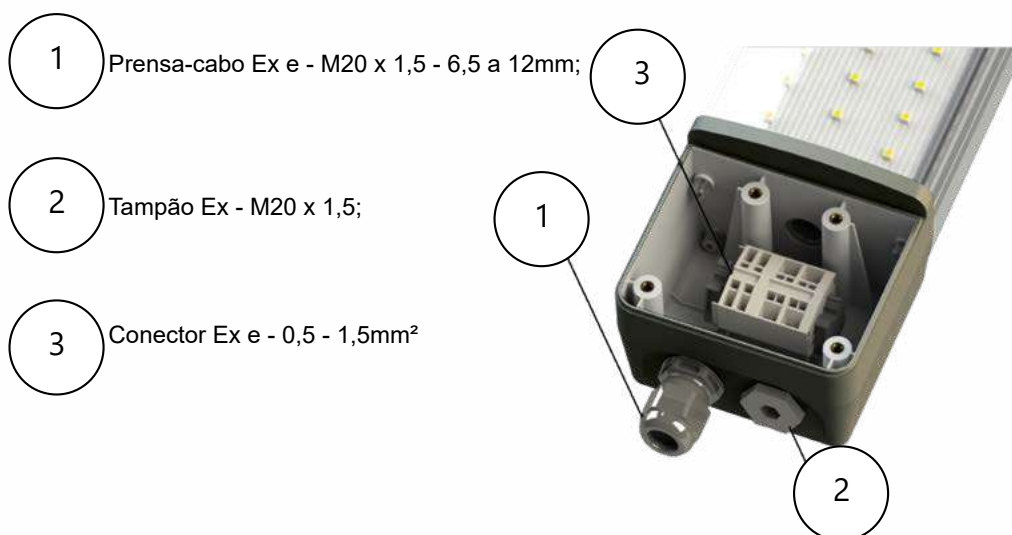
Proteção mecânica dos cabos

A entrada do cabo pode ser feita com eletroduto para proteção mecânica dele, para fazer essa instalação você seleciona eletroduto de 3/4" CAES02NX4 mais prensa cabo de aço inoxidável M20 x 3/4" CE20A2FRCM20MNX4, para conexão de cabo multipolar com diâmetro externo de 5 a 8,5 mm. Vide páginas 192 e 277.



A proteção dos cabos é recomendada quando o local oferecer risco de danos mecânico, como a presença de produtos corrosivos e outros fatores que possa danificar os cabos.

Essa montagem está de acordo com requisitos da norma de instalação ABNT NBR IEC 60079-14.



Luminária linear de Led para áreas classificadas



Instalação de luminária CELL em área de processos



Tipos de instalação

A luminária oferece opção para ser instalada em perfilado; no teto, na parede, poste ou braço. A luminária acompanha suporte que permite sua instalação direta em perfilado, no teto e na parede. Para fixação em poste ou braço, solicitar os acessórios no quadro 12.



Instalação em perfilado



Instalação no teto



Instalação em poste



Instalação na parede

Quadro 12 - Acessórios de fixação em poste luminária CELL.

Produto	Código	Diâmetro	Descrição
	CAAF02X4	3/4"	Acessórios de aço inoxidável AISI 304 para fixação da luminária CELL, em poste; braço ou eletroduto – 02 peças.
	CAAF03X4	1"	
	CAAF05X4	1.1/2"	
	CAAF06X4	2"	

Luminária de Led para áreas classificadas

- Áreas classificadas
- Zonas 2; 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC e IIIA; IIIB; IIIC
- Grau de proteção: IP67
- ABNT NBR IEC 60079-0; ABNT NBR IEC 60079-15; ABNT NBR IEC 60079-31
- Ex ec nC IIC T3 Gc
- Ex tb IIIC T135°C Db

Descrição

Luminária para iluminação em áreas classificadas de gás, vapor e poeira combustível, fabricada em liga de alumínio injetado de alta resistência mecânica e resistente à oxidação e corrosão. Corpo muito leve com aletas na parte frontal e traseira desenhadas para melhor eficácia na dissipação do calor. A luminária é revestida com alta camada de pó eletrostático na cor cinza MUNSEL N 6,5 oferecendo harmonia nos mais diversos ambientes, possui driver eletrônico selado e lentes de proteção do LED de vidro borossilicato, resistente à impacto e choque térmico.

A luminária pode ser fixada no teto, em perfilados, pendente, na parede e possui sistema de fixação em braço ou poste com diâmetros de até 2".

Suporte de fixação tipo U em liga de alumínio. Sob consulta pode ser fornecido em aço inoxidável AISI 304; 304L; 316 ou 316L.

Fixação pendente e poste, acessórios fornecidos separadamente.

O produto é fornecido com prensa cabo Ex para fixação do cabo sem proteção mecânica dele.

Fornecidas nas potências de 100 W e 150 W com fluxo luminoso de 13.500 lumens e 20.150 lumens.

CELE



Aplicação

Indicada para instalação nas áreas que podem formar atmosferas explosivas de gás ou poeira combustível, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, açúcar e álcool, tintas e vernizes, papel e celulose, áreas portuárias, transporte e movimentação de grãos, entre outras atividades.

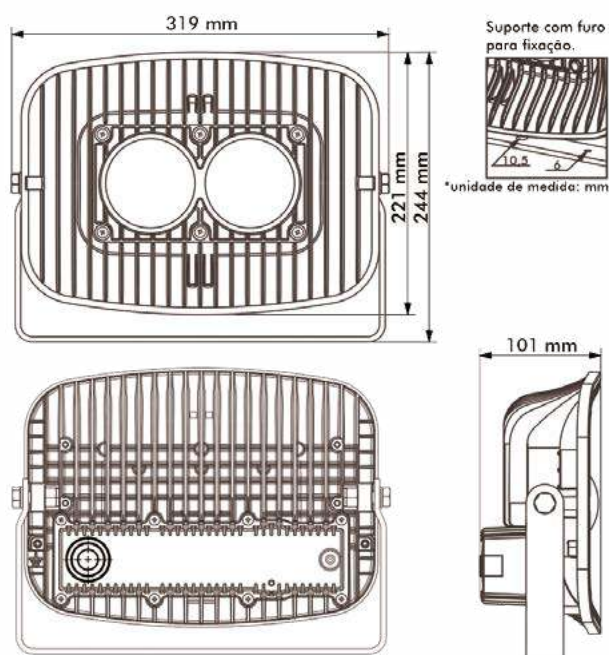


Luminária de Led para áreas classificadas

Características técnicas luminária de 50W; 100W e 150W

Código	CELE5604	CELE5605	CELE5602	CELE5606	CELE5603	CELE5607
Potência	50W	50W	100W	100W	150W	150W
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	6.750 lm	6.750 lm	13.500 lm	13.500 lm	20.150 lm	20.150 lm
Eficácia luminosa	135 lm/W	135 lm/W	135 lm/W	135 lm/W	134 lm/W	134 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led (lumens)	9.274 lm	9.274 lm	18.549 lm	18.549 lm	227.686 lm	227.686 lm
Tensão de alimentação (Vdc)	127/220V	127/220V	127/220V	127/220V	127/220V	127/220V
Distorção harmônica de corrente	<10%	<10%	<10%	<10%	<10%	<10%
Proteção contra impacto	IK08	IK08	IK08	IK08	IK08	IK08
Ângulo de irradiação luminosa	60°	90°	60°	90°	60°	90°
Fator de potência	>0,98					
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)					
Temperatura de operação	-30 a 50°C					
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV/10KA)					
Peso	4,60Kg					
Vida útil do Led	66.000 horas					
Garantia contra defeitos de fabricação	5 anos					

Dimensões em mm da luminária



Luminária de Led para áreas classificadas



Instruções de montagem: Para manter a segurança e o desempenho do equipamento em áreas classificadas, é de grande relevância que a instalação e montagem do equipamento seja realizada por profissional qualificado e que seja feita de acordo com a norma de instalações ABNT NBR IEC 60079-14.

1. Remova os parafusos da caixa de ligação 2. Retire a tampa da caixa de ligação e faça a conexão dos cabos conforme orientações.

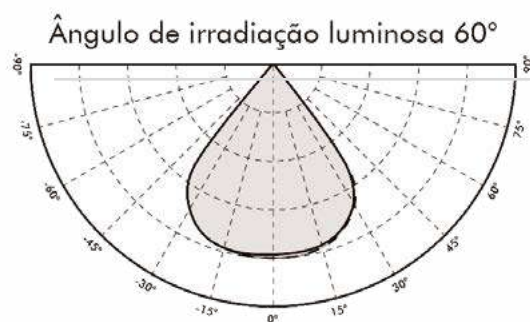
Entrada do cabo de energia: A entrada do cabo deve ser feita com prensa cabos metálico do tipo *Ex d* e/ou *Ex e*, preferencialmente em latão niquelado ou aço inoxidável AISI 304. A entrada rosca da luminária é de 3/4" NPT, mas você deve usar prensa cabo de 1/2" NPT com bucha de redução de 3/4" x 1/2" NPT.

Com a tampa da caixa de ligação aberta, passe o cabo através do prensa cabos e conectar o mesmo nos bornes fixando-o adequadamente, depois feche a tampa da caixa, encaixe o prensa cabos na entrada rosca e faça o aperto do cabo para selagem final.

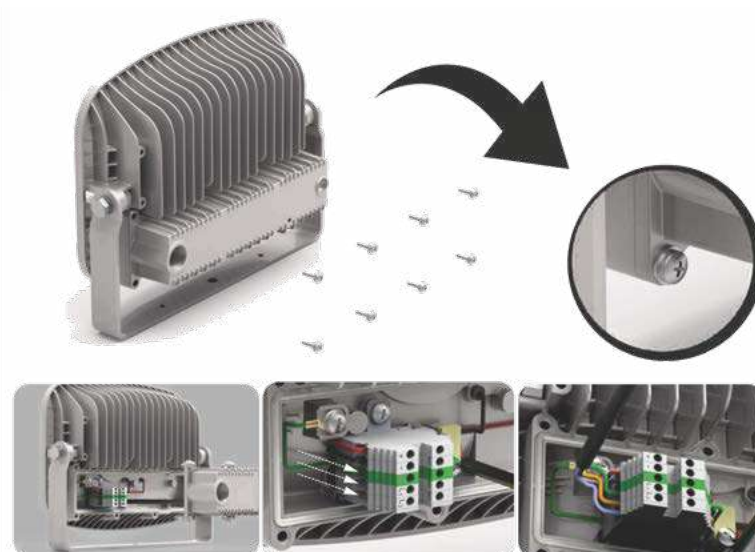
Uso de unidade seladora: se houver a necessidade de fazer a ligação com mais de um cabo, não é possível por falta de oferta de produto, sendo assim a selagem deve ser feita com o uso de unidade seladora.

Proteção mecânica do cabo: Nesse tipo de instalação o cabo fica sem proteção mecânica e no caso da necessidade dessa proteção, você pode selecionar eletroduto flexível adequado, na página 190 mais prensa-cabo A2FRC na página 266.

Curva fotométrica



Instruções de montagem

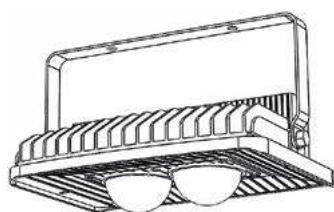


Luminária de Led para áreas classificadas

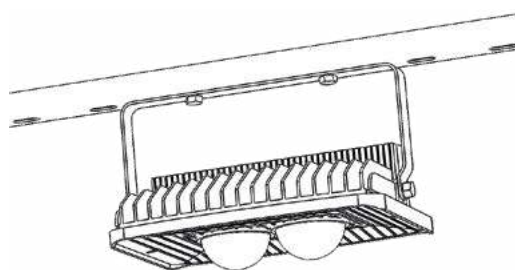


Tipos de instalação

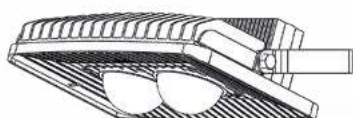
A luminária oferece opção para ser instalada em perfilado; no teto, pendente, na parede, poste ou braço. A luminária acompanha suporte tipo U de alumínio que permite sua instalação direta em perfilado, no teto e na parede. Para fixação pendente, poste ou braço, solicitar os acessórios no quadro 13. Suporte U pode ser fornecido em aço inoxidável sob consulta.



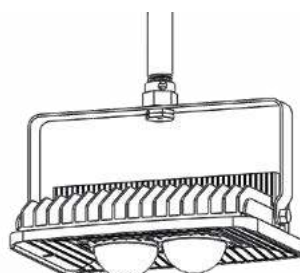
Instalação no teto



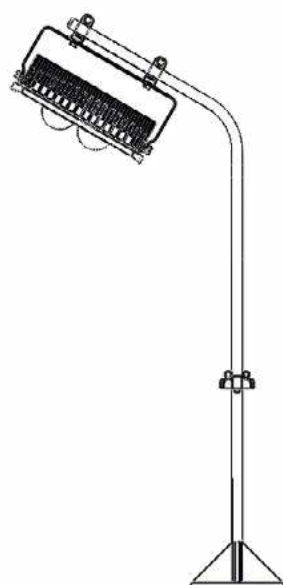
instalação em perfilado



Instalação na parede



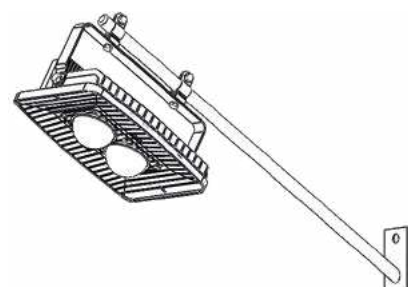
*Instalação pendente **



*Instalação em poste **



*Instalação em poste
pescoço de ganço**



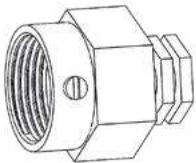
*Instalação em braço **

** Instalação pendente, poste ou braço, solicitar acessórios de fixação no quadro 13*

Luminária de Led para áreas classificadas



Quadro 13 - Acessórios de fixação para luminária

	Características		
	Código	Diâmetro	Descrição
	CAAF02X4	3/4"	Acessórios de aço inoxidável AISI 304 para fixação da luminária CELE, em poste; braço ou eletroduto – 02 peças.
	CAAF03X4	1"	
	CAAF05X4	1.1/2"	
	CAAF06X4	2"	
	CAAF02B16MX4	3/4"	Acessório de aço inoxidável AISI 304 com rosca de 3/4" BSP, para fixação pendente da luminária CELE. Adaptador com duas arruelas.

- Com rosca NPT, substituir o dígito B, pelo dígito N.
- A luminária acompanha suporte de fixação U, para fixação em perfilado, teto e parede.
- Outros acessórios podem ser fornecidos de acordo com seu projeto.
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L no final do código.
- Em aço inoxidável AISI 3016, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código.
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código.

Luminária linear de Led para uso industrial

CALL

- Grau de proteção IP66 – Jatos potentes de água
- Grau de proteção IP67 – Imersão temporária
- Temperatura de operação: -20° a 60°C
- ABNT NBR IEC 60529
- Potência: 30, 45, 60, 90 e 120W



Descrição

Luminária linear para iluminação de áreas industriais, corpo fabricado em liga de alumínio extrusado com tratamento anodizado, conferindo ao produto alta resistência contra corrosão e oxidação, podendo ser instalada em locais úmidos e com presença de agentes corrosivos.

Led do tipo SMD fixado no dissipador de calor de alumínio extrusado, protegido com lente de policarbonato transparente resistente a impacto e choque térmico. Cabeceiras também em policarbonato na cor cinza, fornecida com uma prensa-cabo de poliamida M16 em uma das cabeceiras.

A luminária é totalmente selada, garantindo dessa forma baixíssimo índice de manutenção, você somente pode abrir a caixa de bornes para fazer a ligação dos cabos. Somente a fábrica deverá abrir a luminária que conta com garantia de 5 anos.

A luminária pode ser fixada no teto; em perfilado; na parede e possui sistema fixação em braço ou poste com diâmetros de até 2".

Fornecida nas potências de 30, 45, 60, 90 e 120W com fluxo luminoso de 3.750 até 15.000 lumens.

Aplicação

Indicada para instalação em ambiente com presença de umidade, na indústria alimentícia, farmacêutica, química, adubo, papel e celulose, açúcar e álcool, áreas portuárias, frigoríficos e demais atividades com presença de umidade e sujeito à corrosão.

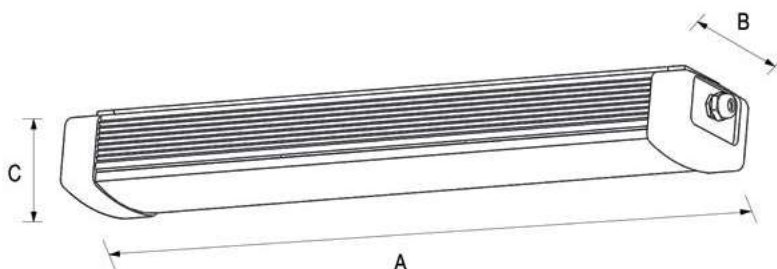
Luminária linear de Led para uso industrial

Características técnicas luminária CALL – 6.500K

Características					
Código	CALL0306	CALL0456	CALL0606	CALL0906	CALL1206
Potência nominal (W)	30	45	60	90	120
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	3.750	5.625	7.500	11.250	15.000
Eficácia luminosa (lm/w)	125	125	125	125	125
Temperatura de cor	6.500K				
Ângulo de irradiação luminosa	120°				
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 270Vca ~ 50-60Hz				
Fonte de luz	Led SMD				
Vida útil do LED	50.000 horas				
Lente	Policarbonato transparente				
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação				

Luminária linear de Led para uso industrial

Dimensões em mm



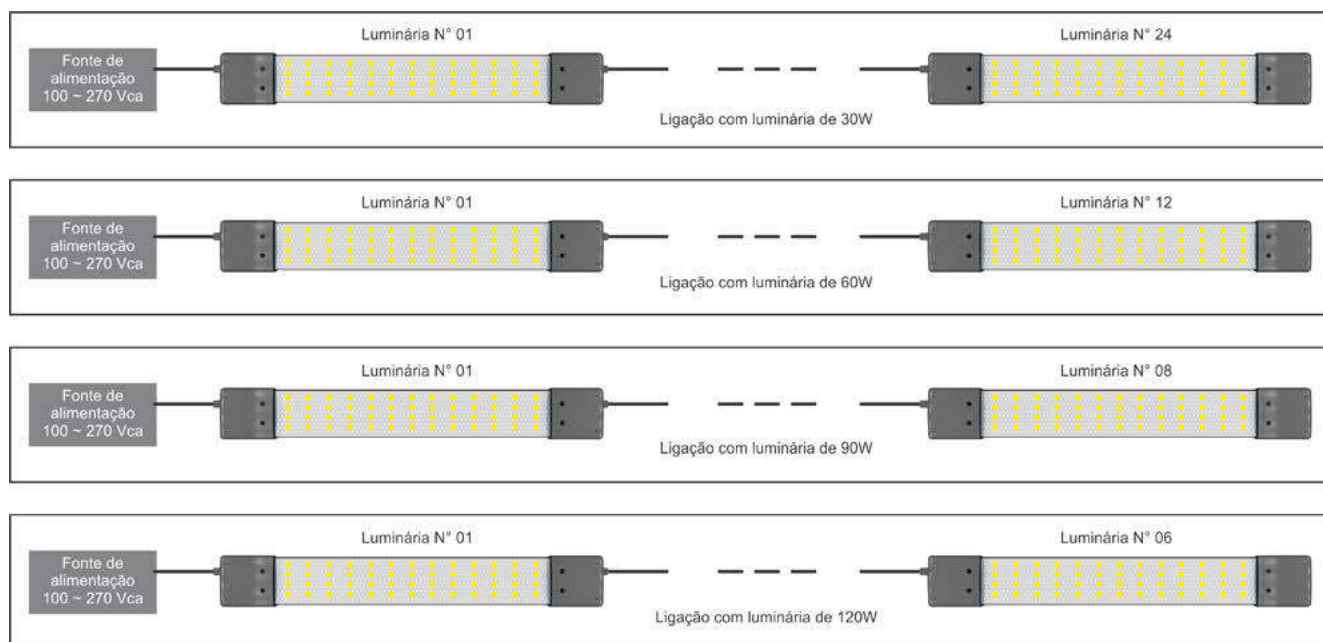
Código	Potência(W)	Dimensões em mm		
		A	B	C
CALL0306	30	420	105	90
CALL0456	45	600	105	90
CALL0606	60	780	105	90
CALL0906	90	1140	105	90
CALL1206	120	1500	105	90

Luminária linear de Led para uso industrial

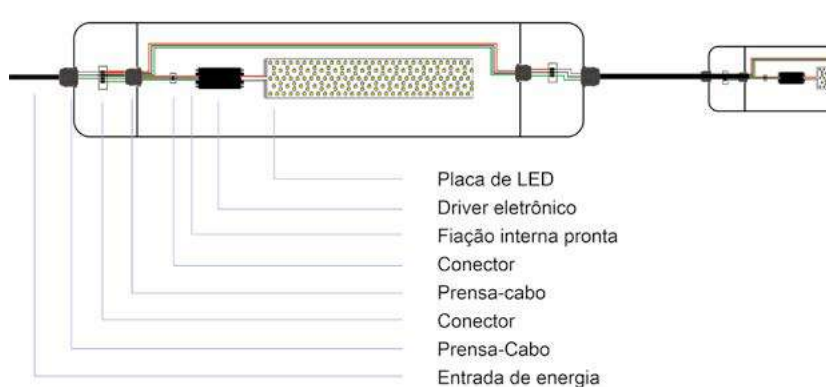
Instalação da luminária em série

Outra versão do produto pode ser fornecida conforme apresentada na figura 12, essa versão é fornecida com réguas de bornes nas duas cabeceiras, permitindo fazer a ligação em série com até 24 luminárias. A fiação interna e conectores estão prontos, basta fazer a ligação delas. Para solicitar essa versão, você deve acrescentar SE no final do código, exemplo: CALL036SE, lembrando que essa versão tem o comprimento maior por causa das caixas de bornes nas duas cabeceiras.

Figura 12 – ligação em série com outras luminárias – versão SE

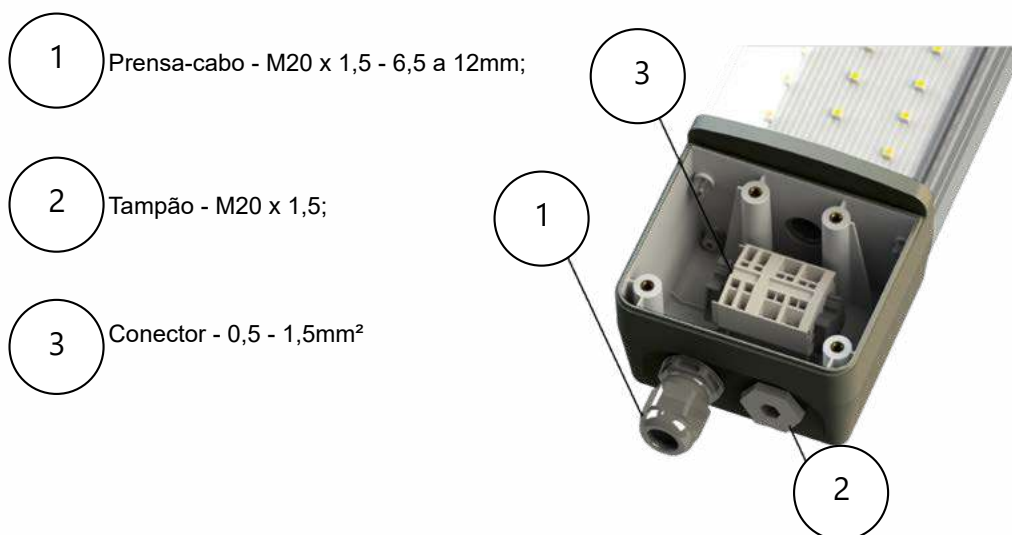


Ligação em série



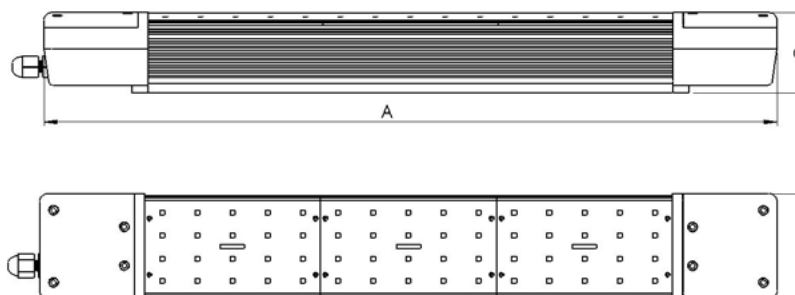
Luminária linear de Led para uso industrial

Instalação e manutenção da versão SE com caixa de bornes



Dimensões em mm da versão SE

A luminária para fazer ligação em série possui dimensões diferentes do modelo padronizado, por causa da caixa de bornes, sendo assim, segue no quadro abaixo as dimensões da versão SE.



Dimensões em mm da versão SE

Código	Potência(W)	Dimensões em mm		
		A	B	C
CALL0306SE	30	690	107	84
CALL0606SE	60	1.190	107	84
CALL0906SE	90	1.690	107	84
CALL1206SE	120	2.190	107	84

Luminária linear de Led para uso industrial

Tipos de instalação

A luminária oferece opção para ser instalada em perfilado; no teto, na parede, poste ou braço. A luminária acompanha suporte que permite sua instalação direta em perfilado, no teto e na parede. Para fixação em poste ou braço, solicitar os acessórios no quadro 14.



Instalação em perfilado



Instalação no teto



Instalação em poste



Instalação na parede

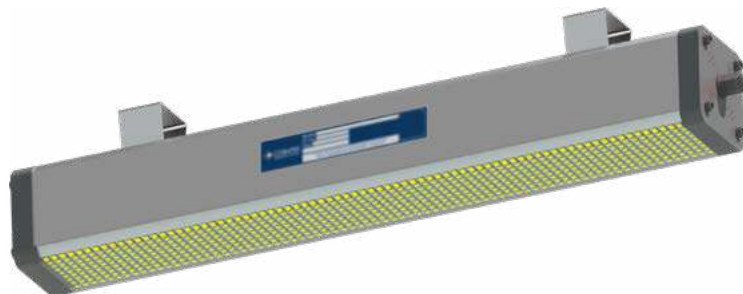
Quadro 14 - Acessórios de fixação em poste luminária CALL.

Produto	Código	Diâmetro	Descrição
	CAAF02X4	3/4"	Acessórios de aço inoxidável AISI 304 para fixação da luminária CALL, em poste; braço ou eletroduto – 02 peças.
	CAAF03X4	1"	
	CAAF05X4	1.1/2"	
	CAAF06X4	2"	

Luminária linear de Led para uso industrial

CALD

- Grau de proteção: IP66
- Temperatura de operação: -20° a 60°C
- ABNT NBR IEC 60529
- Potência: 30, 60, 90 e 120W



Descrição

Luminária linear para uso e aplicação industrial, corpo, lente e cabeceiras totalmente fabricados com policarbonato coextrusado antichama, na cor branca resistente aos raios ultravioleta, possui sistema de fixação para teto, perfilado ou parede, com prensa-cabo de poliamida fixado em uma das cabeceiras. Para fixação em poste ou braço, solicitar acessórios no quadro 15.

A luminária possui Led do tipo SMD, e driver eletrônico fixado no dissipador de calor na parte interna.

Fornecida nas potências de 30 até 120W, com fluxo luminoso de 3.750 a 15.000 lumens.

O produto possui grau de proteção IP66, sendo totalmente protegido contra o ingresso de água e poeira, podendo receber jatos potentes de água.

Fornecida com um prensa-cabo de poliamida M16 em uma das extremidades.

Aplicação

O produto é apropriado para instalação em ambientes com presença de umidade, seu uso é indicado para indústria alimentícia, química, farmacêutica, adubo, papel e celulose, açúcar e álcool, áreas portuárias, incluindo frigoríficos e demais atividades com presença de umidade e agentes corrosivos.

Proteção contra corrosão

Produto totalmente fabricado em policarbonato, inclusive o suporte de fixação e parafusos.

Luminária linear de Led para uso industrial

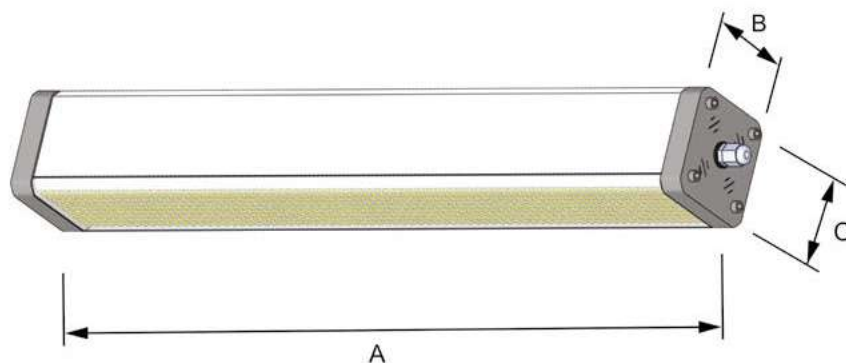
Características técnicas luminária CALD – 6.000K

Características

Código	CALD0306	CALD0606	CALD0906	CALD1206
Potência nominal (W)	30	60	90	120
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	3.750	7.500	11.250	15.000
Eficácia luminosa (lm/w)	125	125	125	125
Temperatura de cor	6.000K			
Ângulo de irradiação luminosa	120°			
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 270Vca ~ 50-60Hz			
Fonte de luz	Led SMD			
Vida útil do LED	50.000 horas			
Lente	Policarbonato transparente			
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação			
Peso do produto	1,10 Kg	1,80 Kg	2,50 Kg	3,20 Kg

Luminária linear de Led para uso industrial

Dimensões em mm



Código	Potência(W)	Dimensões em mm		
		A	B	C
CALD0306	30	530	72	68
CALD0606	60	1.030	72	68
CALD0906	90	1.530	72	68
CALD1206	120	2.030	72	68

Luminária linear de Led para uso industrial

Tipos de instalação

A luminária oferece opção para ser instalada em perfilado; no teto, na parede, poste ou braço. A luminária acompanha suporte que permite sua instalação direta em perfilado, no teto e na parede. Para fixação em poste ou braço, solicitar os acessórios no quadro 15.



Instalação em perfilado



Instalação no teto



Instalação em poste



Instalação na parede

Quadro 15 - Acessórios de fixação em poste luminária CALD.

Produto	Código	Diâmetro	Descrição
	CAAF02X4	3/4"	Acessórios de aço inoxidável AISI 304 para fixação da luminária CALD, em poste; braço ou eletroduto – 02 peças.
	CAAF03X4	1"	
	CAAF05X4	1.1/2"	
	CAAF06X4	2"	

Luminária industrial de Led

- Grau de proteção IP67
- ABNT NBR IEC 60529
- Proteção contra impacto IK08
- Temperatura de operação -30°C a 50°C

Descrição

Luminária para iluminação industrial, fabricada em liga de alumínio injetado de alta resistência mecânica e resistente à oxidação e corrosão. Corpo muito leve com aletas na parte frontal e traseira desenhadas para melhor eficácia na dissipação do calor. A luminária é revestida com alta camada de pó eletrostático na cor cinza MUNSEL N 6,5 oferecendo harmonia nos mais diversos ambientes, possui driver eletrônico selado e lentes de proteção do LED de vidro borossilicato, resistente à impacto e choque térmico.

A luminária pode ser fixada no teto, em perfilados, pendente, na parede e possui sistema de fixação em braço ou poste com diâmetros de até 2".

Suporte de fixação tipo U em liga de alumínio. Sob consulta pode ser fornecido em aço inoxidável AISI 304; 304L; 316 ou 316L.

Fixação pendente e poste, acessórios fornecidos separadamente.

Fornecidas nas potências de 50, 100, 150 e 180 W com fluxo luminoso de 5.400 lumens até 23.900 lumens.

CALE



Aplicação

O produto é indicado para uso na indústria alimentícia, química, farmacêutica, adubo, papel e celulose, açúcar e álcool, áreas portuárias, incluindo frigoríficos e demais atividades com presença de umidade e agentes corrosivos presentes na atmosfera.

Luminária industrial de Led

Características técnicas luminária Zagonel de 50 Watts

Código		
Código	CALE5742	CALE5736
Potência nominal (W)	50	50
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	5.400	5.500
Eficácia luminosa (lm/w)	108 lm/W	110 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K
Ângulo de irradiação	Aberto	60°
Índice de reprodução de cor	70	80
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz	
Fator de potência	>0,98	
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)	
Vida útil do LED	66.000 horas	
Lente	Vidro boro silicato resistente a choque térmico e impacto	
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10 KA)	
Distorção harmônica de corrente	< 10%	
Eficiência energética	Classe A	
Isolação elétrica	Classe 1	
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação	
Peso do produto	4,60 Kg	

Luminária industrial de Led

Características técnicas luminária Zagonel de 100 Watts

Código	CALE6001	CALE6039	CALE6038	CALE6031	CALE6002	CALE6022
Potência nominal (W)	100	100	100	100	100	100
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	13.500	13.620	13.700	13.650	13.600	13.360
Eficácia luminosa (lm/w)	135	136	137	137	136	136
Temperatura de cor	5.000K	6.500K	6.500K	5.000K	5.000K	6.500K
Ângulo de irradiação	60°	60°	90°	90°	Aberto	Aberto
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz					
Fator de potência	>0,98					
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)					
Vida útil do LED	66.000 horas					
Lente	Vidro boro silicato resistente a choque térmico e impacto					
Índice de reprodução de cor	70					
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10 KA)					
Distorção harmônica de corrente	< 10%					
Eficiência energética	Classe A					
Isolação elétrica	Classe 1					
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação					
Peso do produto	4,60 Kg					

Luminária industrial de Led

Características técnicas luminária Zagonel de 150 Watts.

Código	CALE6003	CALE6033	CALE6026	CALE6018	CALE6004	CALE6032
Potência nominal (W)	150	150	150	150	150	150
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	20.150	19.400	20.400	20.000	21.450	19.500
Eficácia luminosa (lm/w)	134	129	136	133	143	130
Temperatura de cor	5.000K	6.500K	5.000K	6.500K	5.000K	6.500K
Ângulo de irradiação luminosa	60°	60°	90°	90°	Aberto	Aberto
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz					
Fator de potência	>0,98					
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)					
Vida útil do LED	66.000 horas					
Lente	Vidro boro silicato resistente a choque térmico e impacto					
Índice de reprodução de cor	70					
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10 KA)					
Distorção harmônica de corrente	< 10%					
Eficiência energética	Classe A					
Isolação elétrica	Classe 1					
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação					
Peso do produto	4,60 Kg					

Luminária industrial de Led

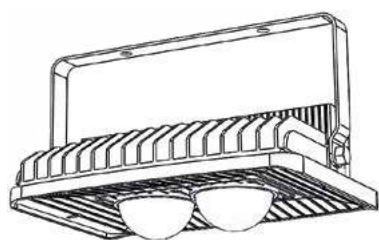
Características técnicas luminária Zagonel de 180 Watts.

Código	CALE6005	CALE6019	CALE6020	CALE6006
Potência nominal (W)	180	180	180	180
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	23.200	23.900	23.500	23.150
Eficácia luminosa (lm/w)	129	133	131	129
Temperatura de cor	5.000K	6.500K	5.000K	5.000K
Ângulo de irradiação luminosa	60°	90°	90°	Aberto
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz			
Fator de potência	>098			
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)			
Vida útil do LED	66.000 horas			
Lente	Vidro boro silicato resistente a choque térmico e impacto			
Índice de reprodução de cor	70			
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10 KA)			
Distorção harmônica de corrente	< 10%			
Eficiência energética	Classe A			
Isolação elétrica	Classe 1			
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação			
Peso do produto	4,25 Kg			

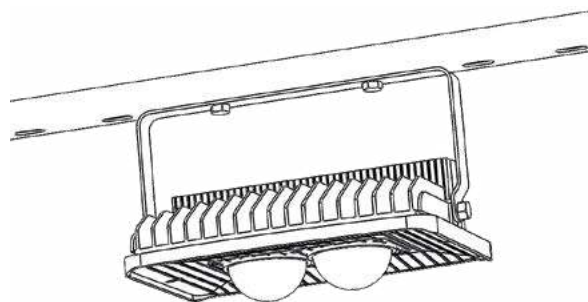
Luminária industrial de Led

Tipos de instalação

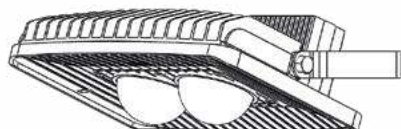
A luminária oferece opção para ser instalada em perfilado; no teto, pendente, na parede, poste ou braço. A luminária acompanha suporte tipo U de alumínio que permite sua instalação direta em perfilado, no teto e na parede. Para fixação pendente, poste ou braço, solicitar os acessórios no quadro 16. Suporte U pode ser fornecido em aço inoxidável sob consulta.



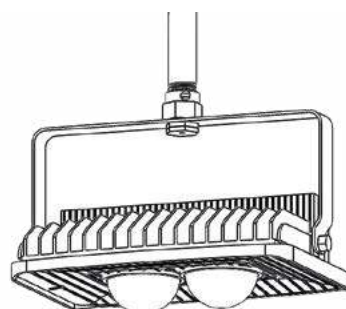
Instalação no teto



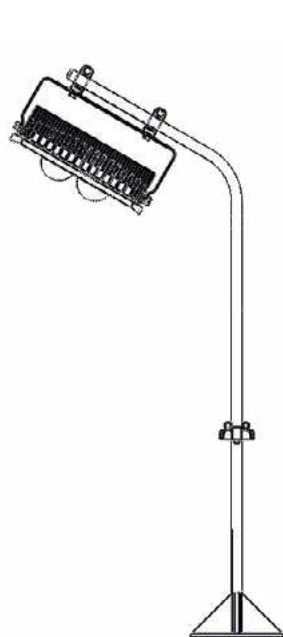
instalação em perfilado



Instalação na parede



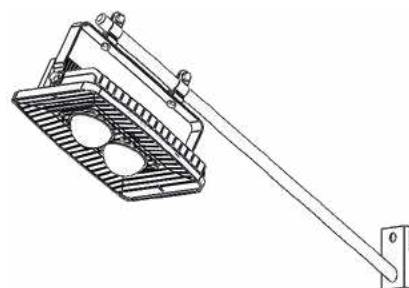
*Instalação pendente **



*Instalação em poste **



*Instalação em poste
pescoço de ganso**

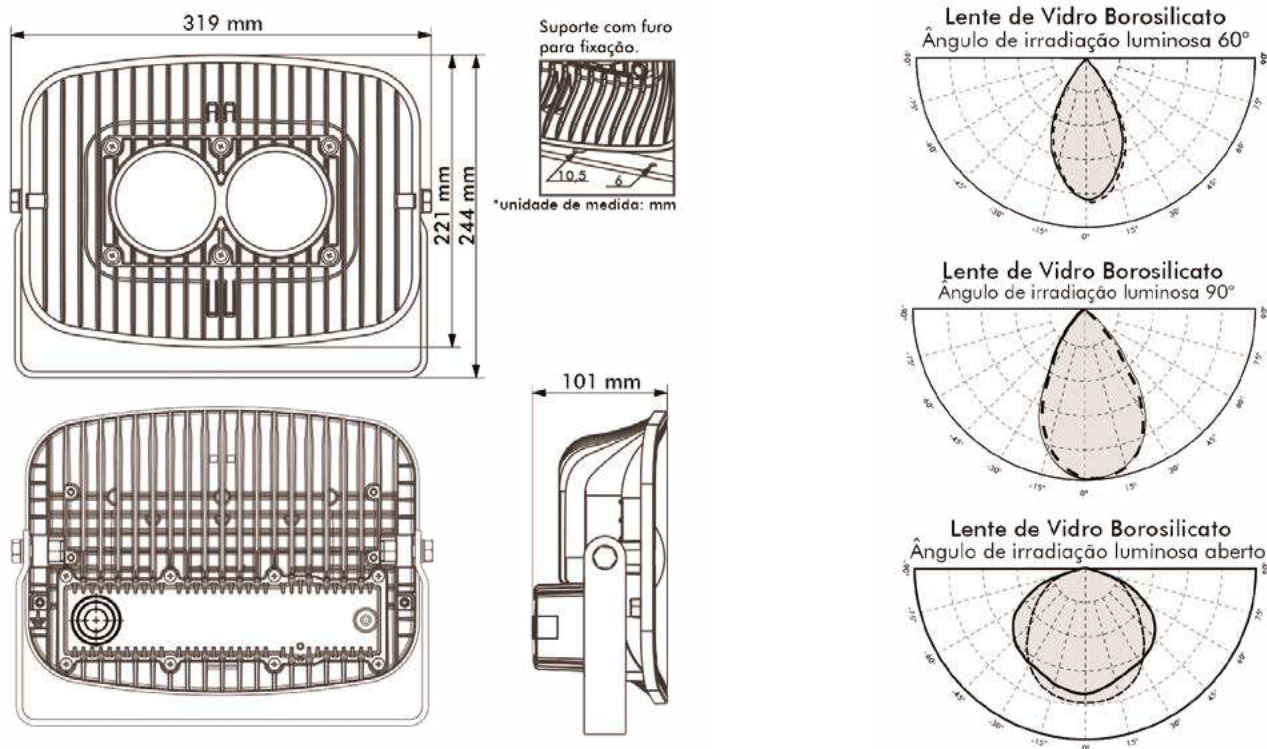


*Instalação em braço **

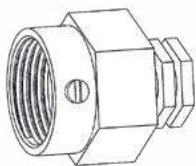
** Instalação pendente, poste ou braço, solicitar acessórios de fixação no quadro 16*

Luminária industrial de Led

Dimensões em mm da luminária 50, 100, 150 e 180 W - Curva fotométrica e características da lente



Quadro 16 - Acessórios de fixação para luminária CALE

Produto	Características		
	Código	Diâmetro	Descrição
	CAAFA02X4	3/4"	Acessórios de aço inoxidável AISI 304 para fixação da luminária CALE, em poste; braço ou eletroduto – 02 peças.
	CAAFA03X4	1"	
	CAAFA05X4	1.1/2"	
	CAAFA06X4	2"	
	CAAFL02B16MX4	3/4"	Acessório de aço inoxidável AISI 304 com rosca de 3/4" BSP, para fixação pendente da luminária CALE. Adaptador com duas arruelas.

- Com rosca NPT, substituir o dígito B, pelo dígito N.
- A luminária acompanha suporte de fixação U, para fixação em perfilado, teto e parede.
- Outros acessórios podem ser fornecidos de acordo com seu projeto.
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L no final do código.
- Em aço inoxidável AISI 3016, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código.
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código.

Luminária hermética para uso industrial

- Grau de proteção: IP69
- Potência: 18W e 36W
- ABNT NBR IEC 60529

Descrição

Luminária hermética para uso e aplicação industrial, corpo e lente fabricados com uma única peça de policarbonato resistente ao calor e envelhecimento na cor cinza semi-leitoso, possui sistema de fixação para teto, perfilado ou parede, em aço inoxidável AISI 304 e prensa cabo para entrada do cabo fixado na cabeceira. A luminária possui Led do tipo SMD, e driver eletrônico fixado no dissipador de calor na parte interna.

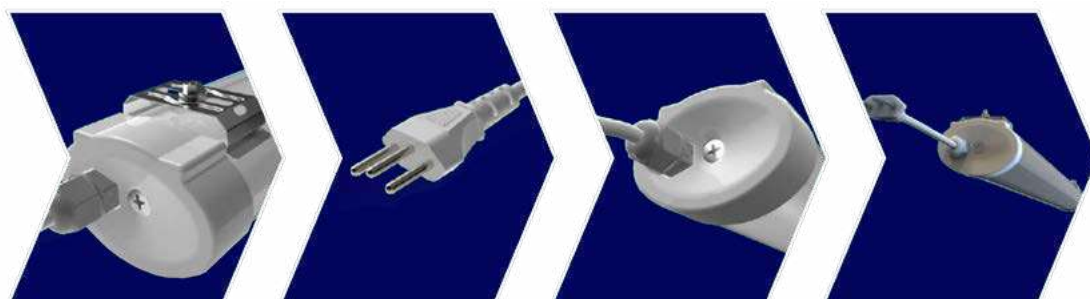
O produto foi ensaiado para grau de proteção IP69 (protegido contra jatos d'água com alta pressão e temperatura), sendo assim é indicada para uso nos ambientes críticos com presença de agentes corrosivos, umidade e vapores quentes ou frios.

CALH



Aplicação

O produto é indicado para uso na indústria alimentícia, química, farmacêutica, adubo, papel e celulose, açúcar e álcool, áreas portuárias, incluindo frigoríficos e demais atividades com presença de umidade e agentes corrosivos presentes na atmosfera.



Características técnicas luminária Zagonel de 18W

Código	CALH6301	CALH6303	CALH6306
Potência	18W	18W	18W
Fluxo luminoso efetivo	2.340 lm	2.340 lm	2.340 lm
Eficácia luminosa	130 l/W	130 lm/W	130 lm/W
Temperatura de cor	6.500K	4.000K	5.000K
Tensão de alimentação	Bivolt 100-250V ~ 50-60 Hz		
Ângulo de irradiação luminosa	120°		
Índice de reprodução de cor	80		
Temperatura de operação	-30°C à 50°C		
Fator de potência	>0,96		
Distorção harmônica de corrente	<20%		
Proteção contra impacto	IK 10		
Fonte de luz	Led SMD		
Vida útil do Led	54.000 hs		
Garantia	3 anos contra defeitos de fabricação		
Peso	0,840 kg		

Luminária hermética para uso industrial

CALH

Características técnicas luminária Zagonel de 36W

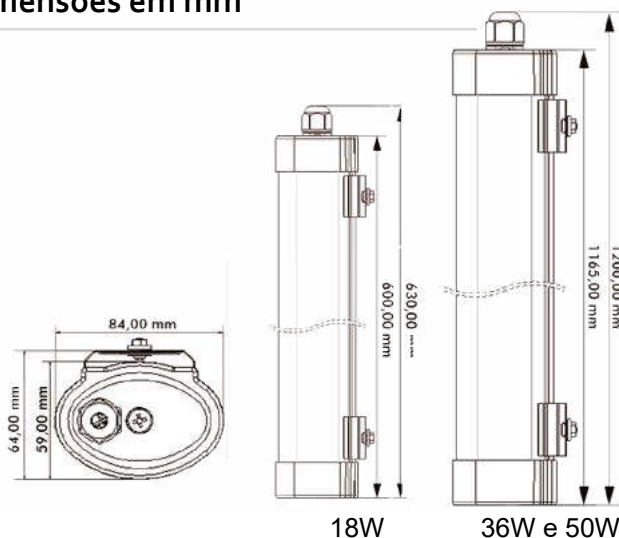
Código	CALH6300	CALH6302	CALH6307
Potência	36W	36W	36W
Fluxo luminoso efetivo	4.680 lm	4.680 lm	4.680 lm
Eficácia luminosa	130 l/W	130 lm/W	130 lm/W
Temperatura de cor	6.500K	4.000K	5.000K
Tensão de alimentação	Bivolt 100-250V ~ 50-60 Hz		
Ângulo de irradiação luminosa	120°		
Índice de reprodução de cor	80		
Temperatura de operação	-30°C à 50°C		
Fator de potência	>0,96		
Distorção harmônica de corrente	<20%		
Proteção contra impacto	IK 10		
Fonte de luz	Led SMD		
Vida útil do Led	54.000 hs		
Garantia	3 anos contra defeitos de fabricação		
Peso	1,68 kg		

Características técnicas luminária Zagonel de 50W

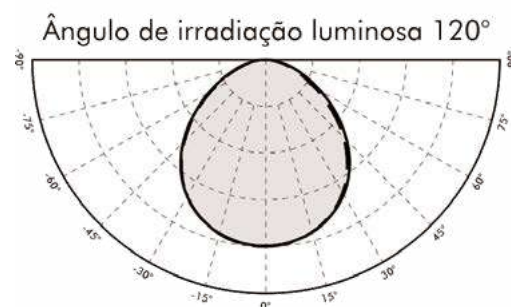
Código	CALH6304	CALH6305	CALH6308
Potência	50W	50W	50W
Fluxo luminoso efetivo	6.500 lm	6.500 lm	6.500 lm
Eficácia luminosa	130 l/W	130 lm/W	130 lm/W
Temperatura de cor	6.500K	4.000K	5.000K
Tensão de alimentação	Bivolt 100-250V ~ 50-60 Hz		
Ângulo de irradiação luminosa	120°		
Índice de reprodução de cor	80		
Temperatura de operação	-30°C à 50°C		
Fator de potência	>0,96		
Distorção harmônica de corrente	<20%		
Proteção contra impacto	IK 10		
Fonte de luz	Led SMD		
Vida útil do Led	54.000 hs		
Garantia	3 anos contra defeitos de fabricação		
Peso	1,68 kg		

Luminária hermética para uso industrial

Dimensões em mm



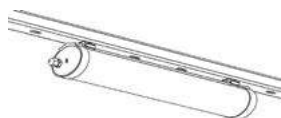
Curva Fotométrica



Tipos de instalação

A luminária oferece opção para ser instalada em perfilado; no teto, na parede, poste ou braço. A luminária acompanha suporte de fixação em aço inoxidável AISI 304, para fixação no teto, em perfilado e parede. Suporte para fixação em poste, selecionar no quadro 17.

Tipos de instalação



Instalação em perfilado ou teto



Instalação em poste



Instalação em braço

Quadro 17 - Acessórios de fixação para poste, braço ou eletroduto – fornecidos separadamente

Produto	Código	Diâmetro	Descrição
	CAAF02X4	3/4"	Acessórios de aço inoxidável AISI 304 para fixação da luminária CALH, em poste; braço ou eletroduto – 02 peças.
	CAAF03X4	1"	
	CAAF05X4	1.1/2"	
	CAAF06X4	2"	

- A luminária acompanha suporte de fixação, para fixação em perfilado, teto e parede.
- Outros acessórios podem ser fornecidos de acordo com seu projeto.
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L no final do código.
- Em aço inoxidável AISI 3016, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código.
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código

Luminária de Led para iluminação pública

CALP

- Grau de proteção IP67
- ABNT NBR IEC 60529
- Temperatura de operação -30°C a 50°C
- Proteção contra impacto IK 08

Descrição

Luminária para iluminação pública e viária, corpo com aletas fabricado em liga de alumínio injetado de alta resistência mecânica e à corrosão, corpo muito leve com sistema de aletas cuidadosamente projetado para melhor dissipação do calor produzido pelo Led. Suporte de fixação para poste ou braço, com diâmetro de 25 a 60,3 mm.

Led do tipo COB (chip on board), protegido com lente de vidro borossilicato, resistente a choque térmico e impacto. Driver selado incorporado ao corpo da luminária, alimentado com tensão de 100 a 250 Volts – 50 ~ 60 Hz. A luminária é revestida com alta camada de pó eletrostático na cor cinza MUNSEL N.6,5 oferecendo harmonia nos mais variados ambientes.

O produto é fornecido nas potências de 80 até 180W com fluxo luminoso de 4.830 até 25.740 lumens.

Para luminárias de 80, 100, 120, 150 e 180W.



Sistema de fixação em poste ou braço, permite a regulação do ângulo de -20° até +20°.

Luminária de Led para iluminação pública

Características técnicas luminária Zagonel de 30 e 40W

Código-com fotocélula	CALP4970	CALP4968	CALP4966	CALP4964	CALP4941	CALP4942
Código com tomada base relé 7 pinos	CALP4969	CALP4967	CALP4965	CALP4963	CALP4939	CALP4940
Potência nominal	30W	30W	30W	40W	40W	40W
Temperatura de cor	3.000 K	4.000 K	5.000 K	3.000 K	4.000 K	5.000 K
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	4.830 lm	5.010 lm	5,130 lm	6.000 lm	5.800 lm	5.800 LM
Eficácia luminosa	161 lm/W	167 lm/W	171 lm/W	150 lm/W	145 lm/W	145 lm/W
Fluxo luminoso do Led	6.279	6.513 lm	6.669 lm	7.800 lm	7.540 lm	7,540 lm
Tensão de alimentação	100 – 250V ~ 50 – 60Hz					
Fator de potência	>0,98					
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10KA)					
Distorção harmônica de corrente	<10%					
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)					
Índice de reprodução de cor	70					
Vida útil do Led	66.000 horas					
Angulo de irradiação luminosa	80° x 140°					
Componente	Sistema de fotocélula, dimerização (0-10V)					
Fixação para poste	Diâmetro de 25 a 33 mm					
Garantia	5 anos					
Peso	2,27 Kg					

Luminária de Led para iluminação pública

Características técnicas luminária Zagonel de 50 e 60W

Código-com fotocélula	CALP4962	CALP4960	CALP4958	CALP4947	CALP4931	CALP4924
Código com tomada base relé 7 pinos	CALP4961	CALP4959	CALP4957	CALP4956	CALP4943	CALP4944
Potência nominal	50W	50W	50W	60W	60W	60W
Temperatura de cor	3.000 K	4.000 K	5.000 K	3.000 K	4.000 K	5.000 K
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	7.600 lm	7.850 lm	8.000 lm	9.000 lm	8.400 lm	8.400 lm
Eficácia luminosa	152 lm/W	157 lm/W	160 lm/W	150 lm/W	140 lm/W	140 lm/W
Fluxo luminoso do Led	9.880 lm	10.205 lm	10.400 lm	11.700 lm	10,920 lm	10.920
Tensão de alimentação	100 – 250V ~ 50 – 60Hz					
Fator de potência	>0,97					
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10KA)					
Distorção harmônica de corrente	<10%					
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)					
Índice de reprodução de cor	70					
Vida útil do Led	66.000 horas					
Angulo de irradiação luminosa	80° x 140°					
Componente	Sistema de fotocélula, dimerização (0-10V)					
Fixação para poste	Diâmetro de 25 a 33 mm					
Garantia	5 anos					
Peso	2,275 Kg					

Luminária de Led para iluminação pública

Características técnicas luminária Zagonel de 80 e 100W

<i>Código-com fotocélula</i>	CALP5948	CALP5947	CALP5937	CALP5967	CALP5946	CALP5938
<i>Código com tomada base relé 7 pinos</i>	CALP5985	CALP5964	CALP5957	CALP5981	CALP5955	CALP5958
<i>Potência nominal</i>	80W	80W	80W	100W	100W	100W
<i>Temperatura de cor</i>	3.000 K	4.000 K	5.000 K	3.000 K	4.000 K	5.000 K
<i>Fluxo luminoso efetivo (lumens)</i>	12.640 lm	13.040 lm	12.880 lm	15.200 lm	15.000 lm	15.000 lm
<i>Eficácia luminosa</i>	158 lm/W	163 lm/W	161 lm/W	152 lm/W	150 lm/W	150 lm/W
<i>Fluxo luminoso do Led</i>	16.432 lm	16.952 lm	16.744 lm	19.760 lm	19.500 lm	19.500 lm
<i>Tensão de alimentação</i>	100 – 250V ~ 50 – 60Hz					
<i>Fator de potência</i>	>0,98					
<i>Proteção</i>	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10KA)					
<i>Distorção harmônica de corrente</i>	<10%					
<i>Fonte de luz</i>	Led COB (Chip on board)					
<i>Índice de reprodução de cor</i>	70					
<i>Vida útil do Led</i>	66.000 horas					
<i>Angulo de irradiação luminosa</i>	80° x 140°					
<i>Componente</i>	Sistema de fotocélula, dimerização (0-10V)					
<i>Fixação para poste</i>	Ø 25 à 48mm - ajuste do ângulo -20° até +20°					
<i>Garantia</i>	5 anos					
<i>Peso</i>	5,46 Kg					

Luminária de Led para iluminação pública

Características técnicas luminária Zagonel de 120 e 150W

Código-com fotocélula	CALP5980	CALP5978	CALP5976	CALP5966	CALP5926	CALP5959
Código com tomada base relé 7 pinos	CALP5979	CALP5977	CALP5975	CALP5974	CALP5922	CALP5960
Potência nominal	120W	120W	120W	150W	150W	150W
Temperatura de cor	3.000 K	4.000 K	5.000 K	3.000 K	4.000 K	5.000 K
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	18.000 lm	18.720 lm	18.360 lm	21.750 lm	21.750 lm	21.750 lm
Eficácia luminosa	150 lm/W	156 lm/W	153 lm/W	145 lm/W	145 lm/W	145 lm/W
Fluxo luminoso do Led	23.400 lm	24.336 lm	23.868 lm	28.275 lm	28.275 lm	28.275 lm
Tensão de alimentação	100 – 250V ~ 50 – 60Hz					
Fator de potência	>0,98					
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10KA)					
Distorção harmônica de corrente	<10%					
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)					
Índice de reprodução de cor	70					
Vida útil do Led	66.000 horas					
Angulo de irradiação luminosa	80° x 140°					
Componente	Sistema de fotocélula, dimerização (0-10V)					
Fixação para poste	Ø 25 à 48mm - ajuste do ângulo -20° até +20°					
Garantia	5 anos					
Peso	5,46 Kg					

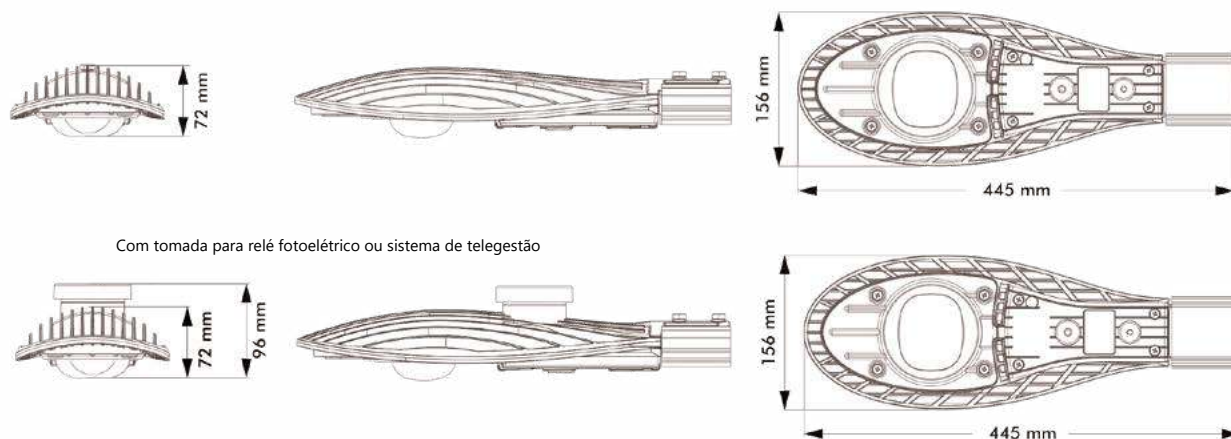
Luminária de Led para iluminação pública

Características técnicas luminária Zagonel de 180W

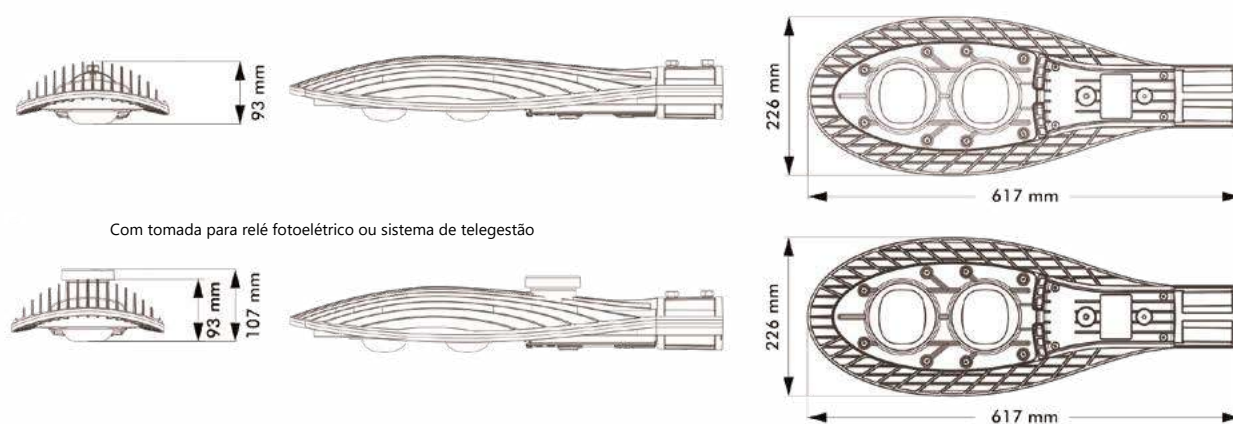
<i>Código-com fotocélula</i>	CALP5951	CALP5925	CALP5961
<i>Código com tomada base relé 7 pinos</i>	CALP5973	CALP5921	CALP5962
<i>Potência nominal</i>	180W	180W	180W
<i>Temperatura de cor</i>	3.000 K	4.000 K	5.000 K
<i>Fluxo luminoso efetivo (lumens)</i>	25.740 lm	25.200 lm	25.200 lm
<i>Eficácia luminosa</i>	143 lm/W	140 lm/W	140 lm/W
<i>Fluxo luminoso do Led</i>	33.462 lm	32.760 lm	32.760 lm
<i>Tensão de alimentação</i>	100 – 250V ~ 50 – 60Hz		
<i>Fator de potência</i>	>0,98		
<i>Proteção</i>	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10KA)		
<i>Distorção harmônica de corrente</i>	<10%		
<i>Fonte de luz</i>	Led COB (Chip on board)		
<i>Índice de reprodução de cor</i>	70		
<i>Vida útil do Led</i>	66.000 horas		
<i>Angulo de irradiação luminosa</i>	80° x 140°		
<i>Componente</i>	Sistema de fotocélula, dimerização (0-10V)		
<i>Fixação para poste</i>	Ø 25 à 48mm - ajuste do ângulo -20° até +20°		
<i>Garantia</i>	5 anos		
<i>Peso</i>	5,46 Kg		

Luminária de Led para iluminação pública

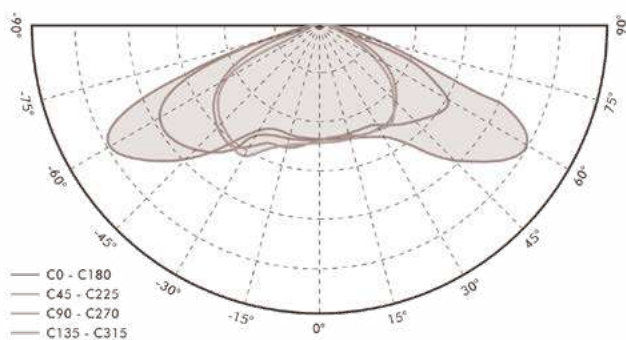
Dimensões em mm luminária CALP 30, 40 e 60W



Dimensões em mm luminária CALP 80; 100;120; 150 e 180W



Curva fotométrica e características da lente



Material	Vidro Borossilicato 3.3
Índice de Refração	1.474
Transmitância luminosa	95%
Curva fotométrica	Bat wing light shape

Refletor de Led para áreas classificadas

- Áreas classificadas
- Zonas 2; 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC e IIIA; IIIB; IIIC
- Grau de proteção: IP66/67
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-15
- ABNT NBR IEC 60079-31
- Ex ec nC IIC T3 Gc
- Ex tb IIIC T135°C Db

Descrição

Refletor para iluminação em áreas classificadas de gás, vapor e poeira combustível, fabricada em liga de alumínio injetado de alta resistência mecânica e resistente à oxidação e corrosão. Corpo muito leve com aletas na parte frontal e traseira desenhadas para melhor eficácia na dissipação do calor, totalmente revestido com alta camada de tinta epóxi na cor cinza MUNSEL N 6,5 oferecendo harmonia nos mais diversos ambientes, possui driver eletrônico selado e lentes de proteção do LED de vidro borossilicato, resistente à impacto e choque térmico.

Suporte de fixação tipo U em liga de alumínio. Sob consulta pode ser fornecido em aço inoxidável AISI 304; 304L; 316 ou 316L.

Fornecido nas potências de 100 W e 150 W com fluxo luminoso de 13.500 lumens e 20.150 lumens.

CERE



Aplicação

Indicado para instalação nas áreas que podem formar atmosferas explosivas de gás ou poeira combustível, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, açúcar e álcool, tintas e vernizes, papel e celulose, áreas portuárias, transporte e movimentação de grãos, entre outras atividades.

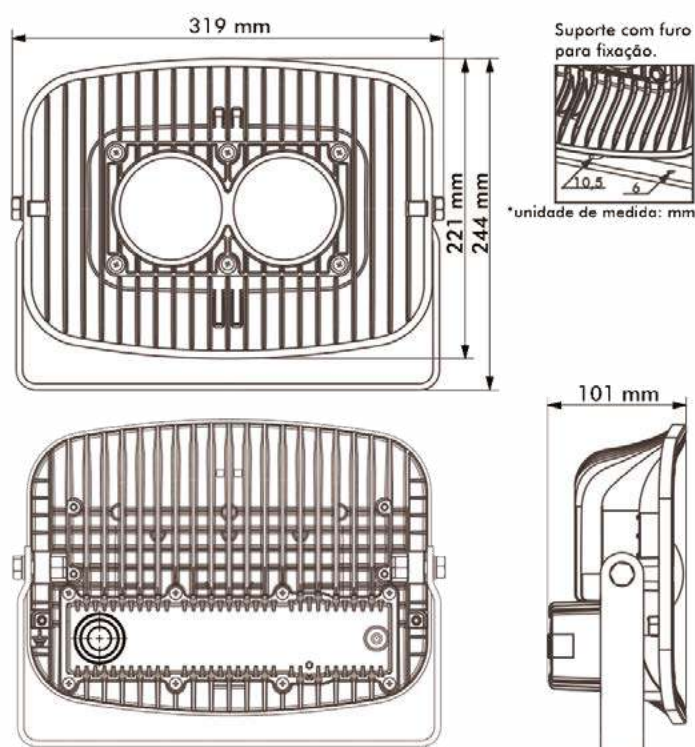
Refletor de Led para áreas classificadas



Características técnicas refletores Zagonel de 100W e 150W

Código	CERE5602	CERE5603
Potência	100W	150W
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	13.500 lm	20.150 lm
Eficácia luminosa	135 lm/W	134 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led (lumens)	18.549 lm	27.686 lm
Tensão de alimentação (Vdc)	127/220V	127/220V
Distorção harmônica de corrente	<10%	<10%
Proteção contra impacto	IK08	IK08
Ângulo de irradiação luminosa	60°	
Fator de potência	>0,98	
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)	
Temperatura de operação	-30 a 50°C	
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV/10KA)	
Peso	4,60Kg	
Vida útil do Led	50.000 horas	
Garantia contra defeitos de fabricação	5 anos	

Dimensões em mm



Refletor de Led para áreas classificadas

Instruções de montagem: Para manter a segurança e o desempenho do equipamento em áreas classificadas, é de grande relevância que a instalação e montagem do equipamento seja realizada por profissional qualificado e que seja feita de acordo com a norma de instalações ABNT NBR IEC 60079-14.



1. Remova os parafusos da caixa de ligação 2. Retire a tampa da caixa de ligação e faça a conexão dos cabos.

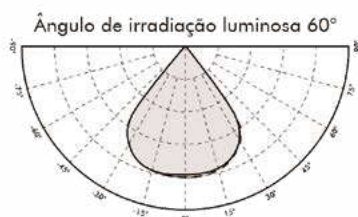
Entrada do cabo de energia: A entrada do cabo deve ser feita com prensa cabos metálico do tipo *Ex d* e/ou *Ex e*, preferencialmente em latão niquelado ou aço inoxidável AISI 304. A entrada roscada do refletor é de 3/4" NPT, mas você deve usar prensa cabo de 1/2" NPT com bucha de redução de 3/4" x 1/2" NPT.

Com a tampa da caixa de ligação aberta, passe o cabo através do prensa cabos e conectar o mesmo nos bornes fixando-o adequadamente, depois feche a tampa da caixa, encaixe o prensa cabos na entrada roscada e faça o aperto do cabo para selagem final.

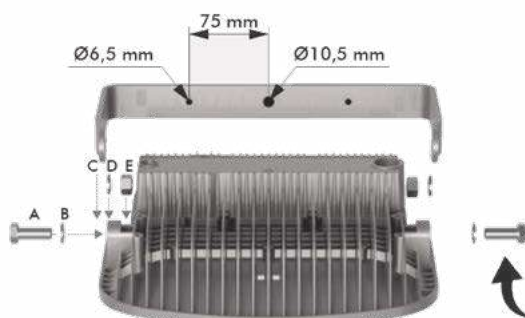
Uso de unidade seladora: se houver a necessidade de fazer a ligação com mais de um cabo, não é possível por falta de oferta de produto, sendo assim a selagem deve ser feita com o uso de unidade seladora.

Proteção mecânica do cabo: Nesse tipo de instalação o cabo fica sem proteção mecânica e no caso da necessidade dessa proteção, você pode selecionar eletroduto flexível adequado, na página 190.

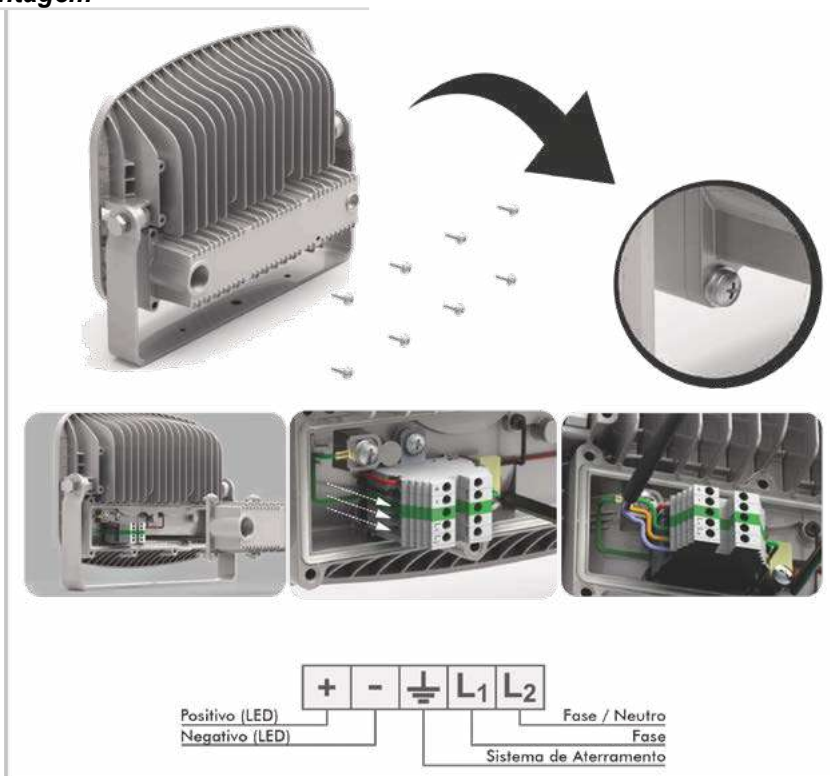
Curva fotométrica



Dimensões em mm



Instruções de montagem



Refletor modular de longo alcance

CARE70

- Grau de proteção IP66
- Temperatura operação -30 a 50°C
- Proteção contra impacto IK08
- ABNT NBR IEC 60529

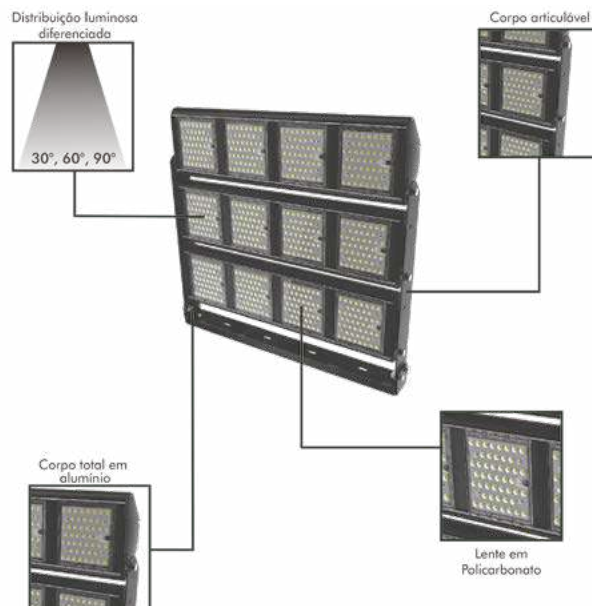
Descrição

Refletor modular de longo alcance, corpo fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica e resistente à oxidação e corrosão, revestido com alta camada de tinta pó de poliéster na cor cinza, oferecendo harmonia nos mais diversos ambientes, possui driver eletrônico selado, Led do tipo SMD com lentes de proteção em policarbonato, resistente à impacto e choque térmico. O refletor pode ser fixado no teto, na parede ou perfilado. Suporte de fixação tipo U em aço carbono tratado. Fornecido nas potências de 100 até 1.000W com fluxo luminoso de 16.500 até 170.000 lumens.



Aplicação

O produto é indicado para iluminação de grandes áreas, na indústria em geral, estacionamentos, aeroportos, estádios, áreas portuárias, refinarias, usinas de açúcar e álcool, entre outras.



100 e 150W	200 e 250W	500W	800W	1.000W
				

Refletor modular de longo alcance

Características técnicas refletor Zagonel de 100;150;200 e 250W

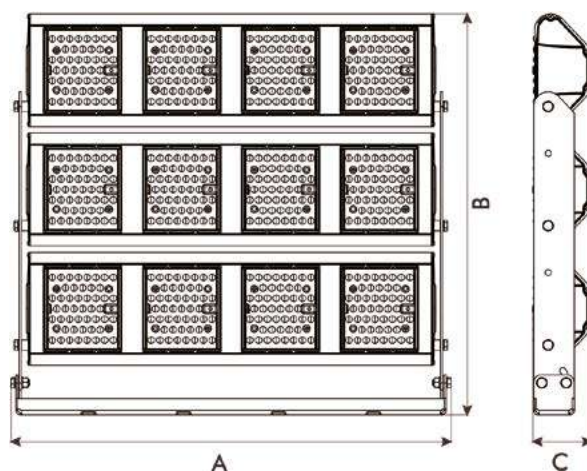
Código	CARE 7008	CARE 7009	CARE 7010	CARE 7011	CARE 7012	CARE 7013	CARE 7004	CARE 7014
Potência nominal (W)	100	100	150	150	200	200	250	250
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	16.500	16.500	25.500	25.500	33.000	33.000	38.750	42.500
Eficácia luminosa (lm/w)	165	165	170	170	165	165	155	170
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led (lumens)	19.305	19.305	29.835	29.835	38.610	38.610	45.337	49.725
Ângulo de irradiação	60°	90°	60°	90°	60°	90°	30°	60°
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz							
Fator de potência	>0,98							
Vida útil do LED	72.000 horas							
Índice de reprodução de cor	70							
Distorção harmônica de corrente	< 10%							
Peso	3,50kg	3,50kg	4,50kg	4,50kg	6,50kg	6,50kg	7,20kg	7,20kg
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação							

Refletor modular de longo alcance

Características técnicas refletor Zagonel de 250; 500; 800 e 1.000W

Código	CARE 7015	CARE 7022	CARE 7023	CARE 7024	CARE 7021	CARE 7007	CARE 7020	CARE 7005	CARE 7016
Potência nominal (W)	250	500	500	500	800	800	800	1.000	1.000
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	42.500	85.000	80.000	85.000	132.000	124.000	136.000	155.000	170.000
Eficácia luminosa (lm/w)	170	170	160	170	165	155	170	155	170
Temperatura de cor	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K	5.000K
Fluxo luminoso do Led (lumens)	49.725	99.450	90.675	99.450	154.440	145.080	159.120	181.350	198.900
Ângulo de irradiação	90°	60°	30°	90°	90°	30°	60°	30°	60°
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz								
Fator de potência	>0,98								
Vida útil do LED	72.000 horas								
Índice de reprodução de cor	70								
Distorção harmônica de corrente	< 10%								
Peso	7,20kg	18,0kg	18,0kg	18,0kg	26,0kg	26,0kg	26,0kg	31,0kg	31,0kg
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação								

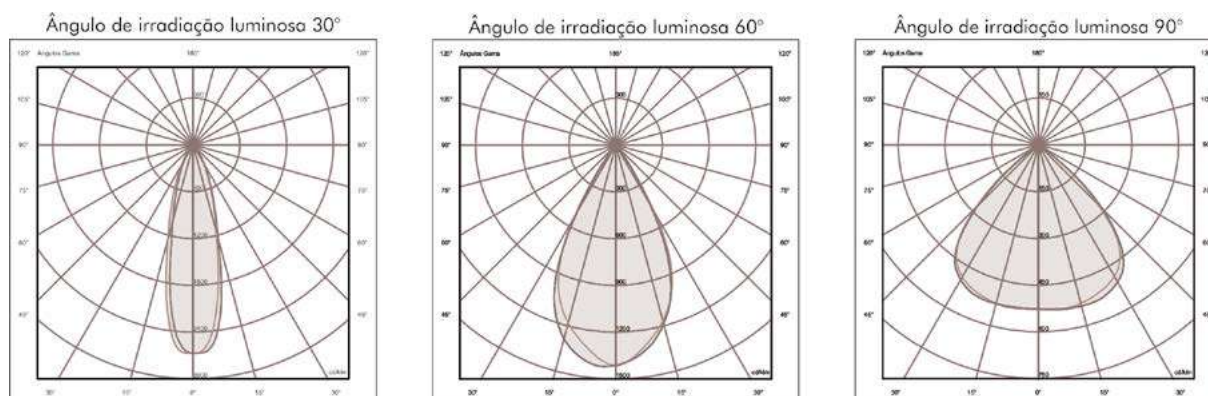
Refletor modular de longo alcance



Dimensões em mm

Refletor/potência	Quantidade de módulos	Dimensões em mm		
		A	B	C
100W	01	270	240	100
150W	01	390	240	100
200W	02	500	240	100
250W	02	560	240	100
500W	04	590	475	100
800W	06	590	690	100
1.000W	12	760	690	100

Curva fotométrica



Refletor industrial de Led

CARE

- Grau de proteção IP67
- ABNT NBR IEC 60529
- Proteção contra impacto IK08
- Temperatura de operação -30°C a 50°C

Descrição

Refletor de LED para iluminação industrial, fabricado em liga de alumínio injetado de alta resistência mecânica e resistente à oxidação e corrosão. Corpo muito leve com aletas na parte frontal e traseira desenhadas para melhor eficácia na dissipação do calor, o refletor é revestido com alta camada de tinta epóxi na cor cinza MUNSEL N 6,5 oferecendo harmonia nos mais diversos ambientes, possui driver eletrônico selado e lentes de proteção do LED de vidro borossilicato, resistente à impacto e choque térmico.

Suporte de fixação tipo U em liga de alumínio. Sob consulta pode ser fornecido em aço inoxidável AISI 304; 304L; 316 ou 316L.

Fornecidas nas potências de 50, 100, 150 e 180 W com fluxo luminoso de 5.400 lumens até 23.900 lumens.



Aplicação

O produto é indicado para uso na indústria alimentícia, química, farmacêutica, adubo, papel e celulose, açúcar e álcool, áreas portuárias, incluindo frigoríficos e demais atividades com presença de umidade e agentes corrosivos presentes na atmosfera.

Refletor industrial de Led

Características técnicas refletor Zagonel de 50 Watts

Código	CARE5742	CARE5736
Potência nominal (W)	50	50
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	5.400 lm	5.500 lm
Eficácia luminosa (lm/w)	108 lm/W	110 lm/W
Temperatura de cor	5.000K	5.000K
Ângulo de irradiação	Aberto	60°
Índice de reprodução de cor	70	80
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz	
Fator de potência	>0,98	
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)	
Vida útil do LED	66.000 horas	
Lente	Vidro boro silicato resistente a choque térmico e impacto	
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10 KA)	
Distorção harmônica de corrente	< 10%	
Eficiência energética	Classe A	
Isolação elétrica	Classe 1	
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação	
Peso do produto	4,60 Kg	

Refletor industrial de Led

Características técnicas refletor Zagonel de 100 Watts

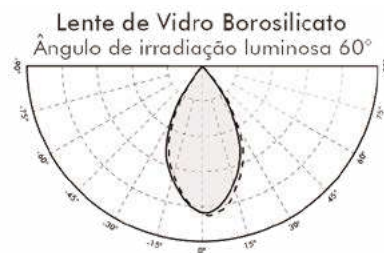
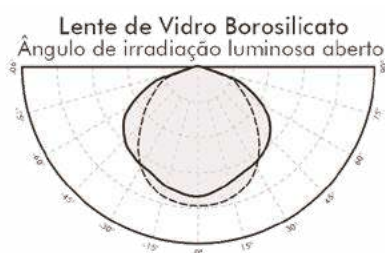
Potência nominal (W)	CARE6001	CARE6039	CARE6038	CARE6031	CARE6002	CARE6022
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	100	100	100	100	100	100
Eficácia luminosa (lm/w)	13.500	13.620	13.700	13.650	13.600	13.360
Temperatura de cor	135	136	137	137	136	136
Ângulo de irradiação	5.000K	6.500K	6.500K	5.000K	5.000K	6.500K
Tensão de alimentação driver	60°	60°	90°	90°	Aberto	Aberto
Fator de potência	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz					
Fonte de luz	>0,98					
Vida útil do LED	Led COB (Chip on board)					
Lente	66.000 horas					
Índice de reprodução de cor	Vidro boro silicato resistente a choque térmico e impacto					
Proteção	70					
Distorção harmônica de corrente	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10 KA)					
Eficiência energética	< 10%					
Isolação elétrica	Classe A					
Garantia	Classe 1					
Peso do produto	5 anos contra defeitos de fabricação					
Garantia	4,60 Kg					

Refletor industrial de Led

Características técnicas refletor Zagonel de 150 Watts.

Código	CARE6003	CARE6033	CARE6026	CARE6018	CARE6004	CARE6032
Potência nominal (W)	150	150	150	150	150	150
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	20.150	19.400	20.400	20.000	21.450	19.500
Eficácia luminosa (lm/w)	134	129	136	133	143	130
Temperatura de cor	5.000K	6.500K	5.000K	6.500K	5.000K	6.500K
Ângulo de irradiação luminosa	60°	60°	90°	90°	Aberto	Aberto
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz					
Fator de potência	>0,98					
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)					
Vida útil do LED	66.000 horas					
Lente	Vidro boro silicato resistente a choque térmico e impacto					
Índice de reprodução de cor	70					
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10 KA)					
Distorção harmônica de corrente	< 10%					
Eficiência energética	Classe A					
Isolação elétrica	Classe 1					
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação					
Peso do produto	4,60 Kg					

Curva fotométrica



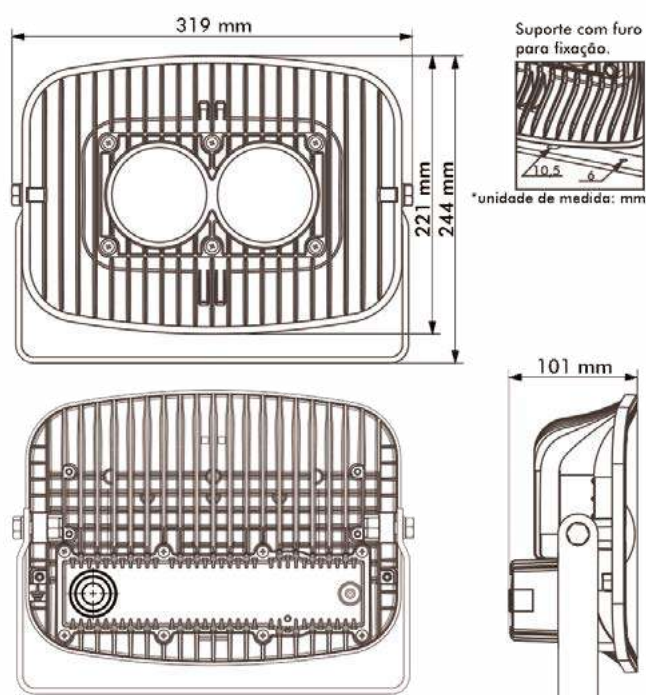
Instalação no piso

Refletor industrial de Led

Características técnicas refletor Zagonel de 180 Watts.

Código	CARE6005	CARE6019	CARE6020	CARE6006
Potência nominal (W)	180	180	180	180
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	23.200	23.900	23.500	23.150
Eficácia luminosa (lm/w)	129	133	131	129
Temperatura de cor	5.000K	6.500K	5.000K	5.000K
Ângulo de irradiação luminosa	60°	90°	90°	Aberto
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 250V ~ 50-60Hz			
Fator de potência	>098			
Fonte de luz	Led COB (Chip on board)			
Vida útil do LED	66.000 horas			
Lente	Vidro boro silicato resistente a choque térmico e impacto			
Índice de reprodução de cor	70			
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão (10KV – 10 KA)			
Distorção harmônica de corrente	< 10%			
Eficiência energética	Classe A			
Isolação elétrica	Classe 1			
Garantia	5 anos contra defeitos de fabricação			
Peso do produto	4,25 Kg			

Dimensões em mm



Poste articulável

CAPOA

Descrição

Poste articulável fabricado com tubo de aço carbono de diâmetro nominal 1.1/2", sem rebarbas interna para evitar danos a fiação elétrica, acabamento galvanizado à fogo, oferecendo alta resistência contra corrosão. Sistema articulável para facilitar a instalação e manutenção, com suporte de fixação para corrimão de tubo, corrimão de cantoneira ou base para fixação no piso, o produto permite a passagem de cabos com diâmetro de 9 a 12mm.

O poste é fornecido para instalação de luminária linear de 60cm ou 120 cm, refletores e câmeras, incluindo a opção "pescoço de ganso" para instalação de luminária pendente.

Fornecido completo com suporte de fixação de aço galvanizado à fogo.

As luminárias podem ser selecionadas nas páginas 38 à 113.

É recomendável utilizar graxa anticorrosiva CACPA nas rosas entre as conexões e parafusos, prolongando a vida útil das peças, vide página 280.

Aplicação

Indicado para instalação de luminárias, refletores, câmeras e outros equipamentos, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, papel e celulose, açúcar e álcool, entre outras atividades.



Sistema Articulável do poste CAPOA



Poste articulável

Características técnicas do poste articulável para luminária linear

Para luminária linear de até 60 cm		B (mm)	Para luminária linear de até 120 cm	
Código	A (m)		Código	A (m)
Fixação em tubulação 1" a 1.1/2"			Fixação em tubulação 1" a 1.1/2"	
CAPOA230LT001FF	2,30	900	CAPOA230LT005FF	2,30
CAPOA260LT002FF	2,60	900	CAPOA260LT006FF	2,60
CAPOA270LT003FF	2,70*	900	CAPOA270LT007FF	2,70*
CAPOA300LT004FF	3,00	900	CAPOA300LT008FF	3,00
Fixação em cantoneira		-	Fixação em cantoneira	
CAPOA230LC001FF	2,30	900	CAPOA230LC005FF	2,30
CAPOA260LC002FF	2,60	900	CAPOA260LC006FF	2,60
CAPOA270LC003FF	2,70*	900	CAPOA270LC007FF	2,70*
CAPOA300LC004FF	3,00	900	CAPOA300LC008FF	3,00
Com base para fixação no piso		-	Com base para fixação no piso	
CAPOA230LP001FF	2,30	900	CAPOA230LP005FF	2,30
CAPOA260LP002FF	2,60	900	CAPOA260LP006FF	2,60
CAPOA270LP003FF	2,70*	900	CAPOA270LP007FF	2,70*
CAPOA300LP004FF	3,00	900	CAPOA300LP008FF	3,00

- Outras medidas de altura podem ser fornecidas
- Em aço inoxidável AISI 304, substituir FF, pelos dígitos X4 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir FF, pelos dígitos X6 no final do código
- Em alumínio, substituir FF, pelos dígitos AS no final do código
- *Indicamos como padrão o poste com 2,70 m de altura
- O termo fixação nesse quadro, refere-se à fixação e instalação do poste
- Fornecido completo com suporte de fixação
- As medidas do poste podem ter variações de + ou - 2%
- Para evitar o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças
- recomenda-se utilizar graxa anticorrosiva CACPA nas roscas dos parafusos, vide página 280

Poste articulável

Características técnicas do poste articulável “pescoço de ganso” e para refletor

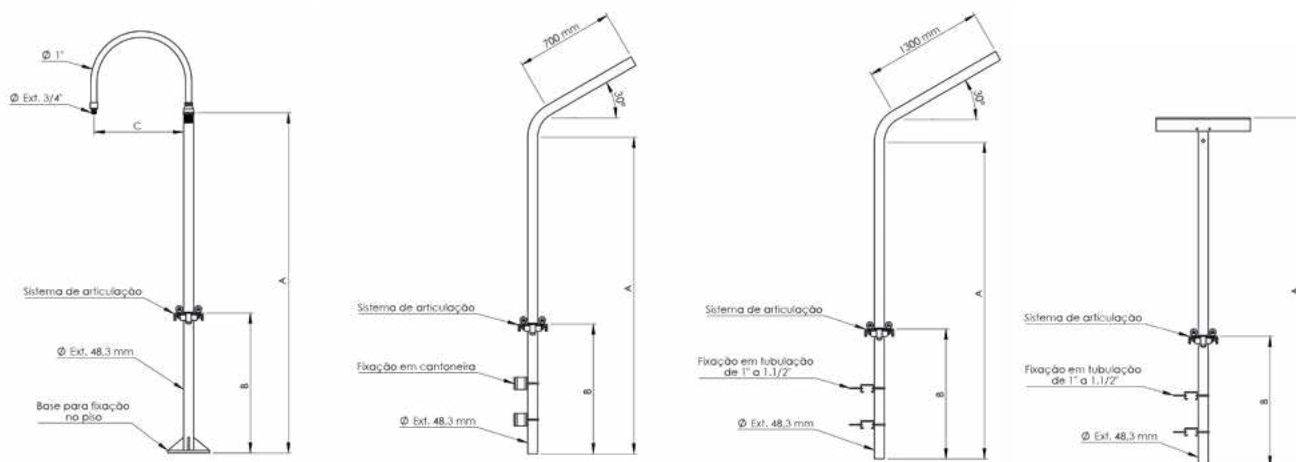
Para luminária “pescoço de ganso			B (mm)	Para refletor	
Código	A (m)	C (mm)		Código	A (m)
Fixação em tubulação 1” a 1.1/2”				Fixação em tubulação 1” a 1.1/2”	
CAPOA230GT001FF	2,30	410	900	CAPOA230RT001FF	2,30
CAPOA260GT002FF	2,60	410	900	CAPOA260RT002FF	2,60
CAPOA270GT003FF	2,70*	410	900	CAPOA270RT003FF	2,70*
CAPOA300GT004FF	3,00	410	900	CAPOA300RT004FF	3,00
Fixação em cantoneira				Fixação em cantoneira	
CAPOA230GC001FF	2,30	410	900	CAPOA230RC001FF	2,30
CAPOA260GC002FF	2,60	410	900	CAPOA260RC002FF	2,60
CAPOA270GC003FF	2,70*	410	900	CAPOA270RC003FF	2,70*
CAPOA300GC004FF	3,00	410	900	CAPOA300RC004FF	3,00
Com base para fixação no piso				Com base para fixação no piso	
CAPOA230GP001FF	2,30	410	900	CAPOA230RP001FF	2,30
CAPOA260GP002FF	2,60	410	900	CAPOA260RP002FF	2,60
CAPOA270GP003FF	2,70*	410	900	CAPOA270RP003FF	2,70*
CAPOA300GP004FF	3,00	410	900	CAPOA300RP004FF	3,00

- Outras medidas de altura podem ser fornecidas.
- Em aço inoxidável AISI 304, substituir FF, pelos dígitos X4 no final do código.
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir FF, pelos dígitos X6 no final do código.
- Em alumínio, substituir FF, pelos dígitos AS no final do código.
- *Indicamos como padrão o poste com 2,70 m de altura.
- O termo fixação nesse quadro, refere-se à fixação e instalação do poste.
- Fornecido completo com suporte de fixação.
- As medidas do poste podem ter variações de + ou – 2%.
- Para evitar o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, recomenda-se utilizar graxa anticorrosiva entre as conexões roscadas e parafusos, vide página 280.

Poste articulável

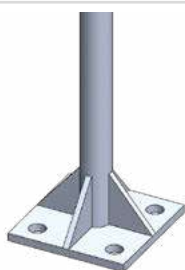
Tipos de postes articuláveis

Os postes são fornecidos em quatro modelos: Pescoço de ganso para luminária pendente; para instalação de luminária linear de 60 cm e 120 cm e, para instalação de refletores. A seleção do produto deve ser feita no quadro de características técnicas.



- A curva do poste “pescoço de ganso”, é roscada nele e tem diâmetro nominal de 1” para todos os tamanhos.
- A ponta do “pescoço de ganso” é fornecida com rosca externa de 3/4” BSP, para fixação da luminária.

Detalhes de fixação do poste: cada poste é fornecido com um dos três modelos de fixação abaixo



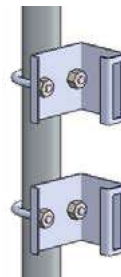
Fixação no piso

Fixação através de 4 parafusos, em base de concreto ou metálica.



Fixação em tubulação de 1” a 1.1/2”

Suporte para fixação do poste em corrimão de tubo com diâmetro nominal de 1” a 1.1/2”, em aço galvanizado a fogo.



Fixação em cantoneira

Suporte para fixação do poste em corrimão de cantoneira com parafusos. A fixação é feita através de dois furos com diâmetro de 9 mm, com distância de 58 mm entre eles, em aço galvanizado a fogo. Parafusos não fornecidos.



Instalação com luminária linear - CALH



instalação com luminária CELE

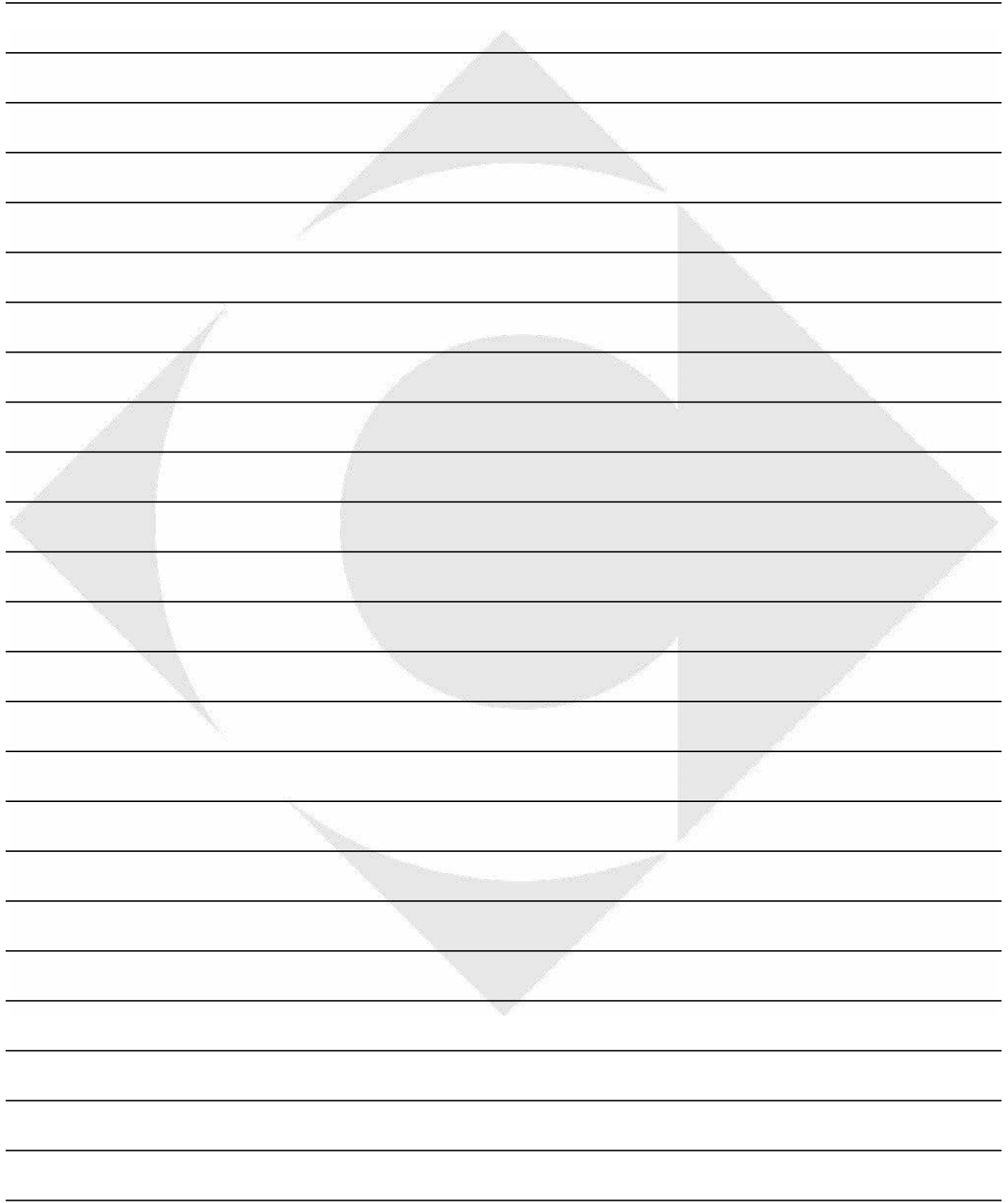


instalação luminária pendente em “pescoço de ganso” - CELE



instalação luminária pendente em “pescoço de ganso” - CALM

Nota: A seleção das luminárias pode ser feita através das páginas 38 a 113.

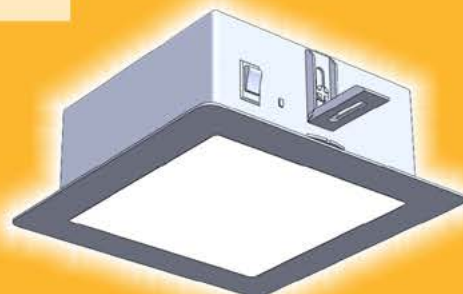




Luminárias de emergência

As luminárias de emergência da Cobapee, são projetadas e fabricadas, dentro de alto padrão de segurança e qualidade, são fabricadas de acordo com as normas ABNT NBR 10898, ABNT NBR 16820 e ABNT NBR IEC 60529. O produto é indicado para instalação em áreas industriais e comerciais, sendo suas principais características:

- ✓ Os produtos Cobapee, tem construção robusta e são fabricados em policarbonato antichama e Anti-UV e outros materiais resistente a choque térmico, impacto e calor;
- ✓ Possui grau de proteção até IP66, protegendo a luminária contra a penetração de poeira e água no seu interior;
- ✓ Baterias de alto desempenho com autonomia de até 8 horas;
- ✓ Led de alta performance e qualidade superior;
- ✓ Possui painel de sinalização e controle com leds de indicação;
- ✓ Tensão de entrada 100 a 240 Vca;
- ✓ Garantia de dois anos contra defeitos de fabricação;
- ✓ Indicado para instalação na indústria química, petroquímica, farmacêutica, adubo, papel e celulose, mineração, alimentícia, frigorífico, açúcar e álcool, áreas portuárias, galpão industrial, entre outras atividades.



Luminária linear Led de emergência

CAEA

- Instalação industrial
- Grau de proteção IP66
- Temperatura de operação -25 A 50°C
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898



Descrição

Luminária linear Led de emergência reforçada para iluminação de áreas industriais, corpo fabricado em liga de alumínio extrusado com revestimento em pó eletrostático na cor cinza, conferindo ao produto alta resistência contra corrosão e oxidação, podendo ser instalada em locais úmidos e com presença de agentes corrosivos. Led do tipo SMD fixado no dissipador de calor, protegido com lente de policarbonato transparente antichama V0 e Anti-UV, resistente a impacto e choque térmico. Cabeceiras também em policarbonato antichama V2 e Anti-UV, na cor cinza com bornes para fazer a conexão dos cabos, bateria e driver eletrônico embutido no corpo da luminária. O produto é totalmente selado contra o ingresso de água e poeira.

Possui duas entradas roscadas com diâmetro M20 em uma das extremidades, fornecida com um prensa-cabo, em uma delas e outra fechada com bujão.

A luminária é totalmente selada, garantindo dessa forma baixíssimo índice de manutenção, você somente pode abrir a caixa de bornes para fazer a ligação e manutenção dos cabos. Somente a fábrica deverá abrir a luminária que conta com garantia de 2 anos.

A luminária pode ser fixada no teto; em perfilado e na parede.

Fornecida nas potências de 9, 18, 27 e 36W com fluxo luminoso de 1.125 até 4.500 lumens.

Circuito eletrônico

Formado por um carregador de bateria que possui um ciclo de carregamento de forma suave e eficiente, com recurso de Leds. Projetado para uso com baterias de 12Vcc, reguladas por válvula. Após o carregamento, o circuito entra em modo de Flutuação, permitindo que a bateria fique carregada, prolongando sua vida útil. O circuito eletrônico tem um detector de ausência da rede de corrente alternada (CA) e na falta desta, o circuito faz a comutação da bateria de 12 Vcc automaticamente

para que ela alimente os Leds e acenda a luminária.

O circuito é composto por

- Baterias Seladas de Chumbo Ácido de 12 Vcc - 2,3 A.h de longa vida útil, regulada por válvula; com ciclo de carregamento de forma suave e eficiente;
- Chave liga/desliga para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção;
- Chave Push-button que simula a falta de rede de corrente alternada (CA) para teste de acendimento da luminária;
- LED de Sinalização de Rede corrente alternada - CA(vermelho), indica que a luminária está energizada;
- LED de Sinalização em Carga corrente alternada - CA(amarelo), indicando que a bateria está em processo de carregamento;
- LED de Sinalização em função, corrente alternada - CA(verde), indica que a bateria está carregada;
- Fusível de proteção de entrada;
- Cabos e conectores do circuito eletrônico são antichama;
- Tensão de entrada 100 a 240 Vca.

Luminária linear Led de emergência

Funcionamento

Ao ligar luminária na rede elétrica mantenha o interruptor na posição ligada, assim vai acender o Led amarelo ou verde, juntamente com o Led vermelho. O Led vermelho indica que a luminária está energizada; o Led amarelo indica que está carregando a bateria, enquanto o Led verde, indica que a bateria está carregada. O botão vermelho, é um Push button somente para teste da luminária, ao pressionar e segurar esse botão a luminária acende, apagando logo que soltar ele.

Estado de vigília do sistema

A partir do momento em que o Led amarelo ou verde estiver aceso, a luminária está pronta para entrar em funcionamento automaticamente, no caso da falta de energia da rede elétrica.

Aplicação

Indicada para instalação em áreas industriais, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, açúcar e álcool, tintas e vernizes, papel e celulose, áreas portuárias, transporte e movimentação de grãos, entre outras atividades.

Grau de proteção IP66

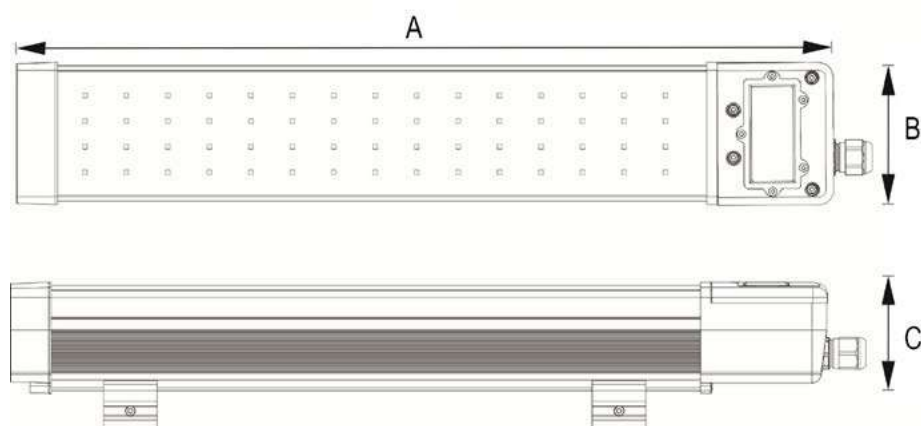
Totalmente protegida contra penetração de poeiras e protegida contra jatos potentes de água.

*Simulação: Para fazer teste, verificando se a luminária acende normalmente

Características técnicas luminária CAEA – 6.500K

Código	CAEA0096	CAEA0186	CAEA0276	CAEA0366
Potência nominal (W)	9	18	27	36
Fluxo luminoso efetivo (lumens)	1.125	2.250	3.375	4.500
Eficácia luminosa (lm/w)	125	125	125	125
Autonomia da bateria	1h30	1h30	2h00	2h00
Temperatura de cor	6.500K			
Ângulo de irradiação luminosa	120°			
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz			
Fonte de luz	Led SMD			
Vida útil do LED	50.000 horas			
Bateria	Chumbo ácido selada 12Vcc 2,3 A.h			
*Chave de simulação	Push-button			
Carregador	Função em carga Função flutuação			
Led de sinalização	VM – Rede - ligada AM - Carregando a bateria VD - Bateria carregada - em flutuação			
Corpo	Alumínio extrusado com revestimento em pó eletrostático na cor cinza			
Lente	Policarbonato transparente antichama V0 e Anti-UV			
Caixa de ligação	Policarbonato antichama V2 e Anti-UV			
Garantia	2 anos contra defeitos de fabricação			
Peso do produto	2,0 Kg	3,0 Kg	4,0 Kg	5,0 Kg

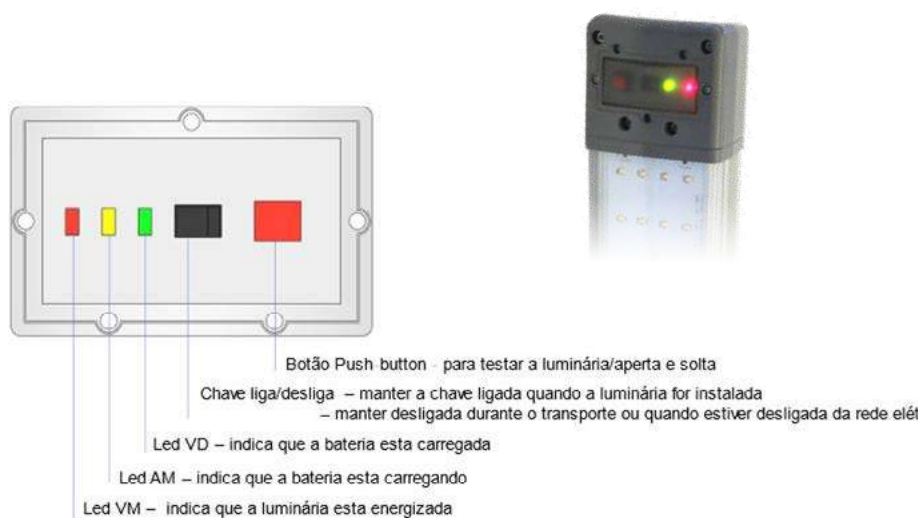
Luminária linear Led de emergência



Dimensões em mm

Código	Potência(W)	Dimensões em mm		
		A	B	C
CAEA0096	9	300	105	90
CAEA0186	18	550	105	90
CAEA0276	27	730	105	90
CAEA0366	36	910	105	90

Painel de comando e controle

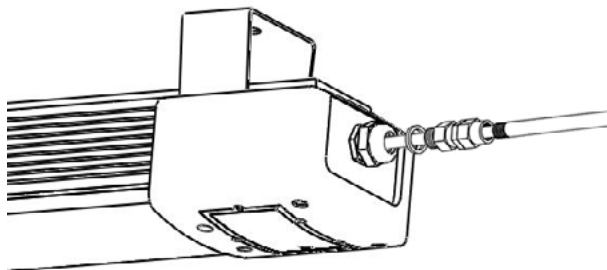


Luminária linear Led de emergência

Proteção mecânica do cabo

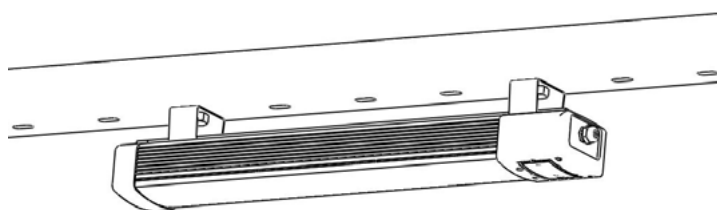
A entrada do cabo pode ser feita com eletroduto para proteção mecânica, para fazer essa instalação você seleciona eletroduto de 3/4" CAES02NX4 mais prensa cabo de aço inoxidável M20 x 3/4" CE20A2FRCM2020MNX4, para conexão de cabo multipolar com diâmetro externo de 5 a 8,5 mm, vide páginas 266 e 192.

A proteção dos cabos é recomendada quando o local oferecer risco de danos mecânico, como a presença de produtos corrosivos e outros fatores que possa danificar os cabos.

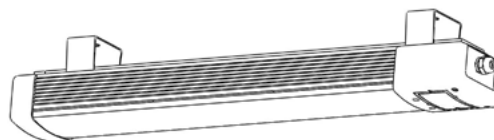


Tipos de instalação

A luminária acompanha suporte que permite sua instalação direta em perfilado, no teto e na parede.



Instalação em perfilado



Instalação no teto



Instalação na parede

Luminária Led de emergência com um refletor

- Instalação industrial
- Grau de proteção IP66
- Temperatura de operação -25 A 50°C
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898

CAEB



Descrição

Luminária Led reforçada de emergência com um refletor para iluminação de áreas industriais e comerciais, bateria e componentes elétricos enclausurado em invólucro de material termoplástico em policarbonato antichama V2 e Anti-UV, na cor cinza com grau de proteção IP66.

Refletor fabricado em liga de alumínio fundido com led do tipo SMD, apresenta fecho de luz brilhante e ajuste do foco regulável, lente de vidro temperado e borracha de vedação contra jatos de água e penetração de poeira, possui grau de proteção IP66. Refletor com revestimento em pó eletrostático na cor cinza, conferindo ao produto alta resistência contra corrosão e oxidação, podendo ser instalada em locais úmidos e com presença de agentes corrosivos. Fornecida com 50 cm de cabo na cor branca e plugue 10A 2P+T padrão ABNT, fixado na lateral da luminária através de prensa cabo de material plástico.

Circuito eletrônico

Formado por um carregador de bateria que possui um ciclo de carregamento de forma suave e eficiente, com recurso de Leds. Projetado para uso com baterias de 12Vcc, reguladas por válvula.

Após o carregamento, o circuito entra em modo de Flutuação, permitindo que a bateria fique carregada, prolongando sua vida útil. O circuito eletrônico tem um detector de ausência da rede de corrente alternada (CA) e na falta desta, o circuito faz a comutação da bateria de 12 Vcc automaticamente para que ela alimente os Leds e acenda a luminária.

O circuito é composto por

- Baterias Seladas de Chumbo Ácido de 12 Vcc - 7,0 A.h de longa vida útil, regulada por válvula; com ciclo de carregamento de forma suave e eficiente;
- Chave liga/desliga para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção;
- Chave Push-button que simula a falta de rede de corrente alternada (CA) para teste de acendimento da luminária;
- LED de Sinalização de Rede corrente alternada - CA(vermelho), indica que a luminária está energizada;
- LED de Sinalização em Carga corrente alternada - CA(amarelo), indicando que a bateria está em processo de carregamento;
- LED de Sinalização em função, corrente alternada - CA(verde), indica que a bateria está carregada;
- Fusível de proteção de entrada;
- Cabos e conectores do circuito eletrônico são antichama;
- Tensão de entrada 100 a 240 Vca.

Luminária Led de emergência com um refletor

Funcionamento

Ao ligar luminária na rede elétrica mantenha o interruptor na posição ligada, assim vai acender o Led amarelo ou verde, juntamente com o Led vermelho. O Led vermelho indica que a luminária está energizada; o Led amarelo indica que está carregando a bateria, enquanto o Led verde, indica que a bateria está carregada. O botão vermelho, é um Push button somente para teste da luminária, ao pressionar e segurar esse botão a luminária acende, apagando logo que soltar ele.

Estado de vigília do sistema

A partir do momento em que o Led amarelo ou verde estiver aceso, a luminária está pronta para entrar em funcionamento automaticamente, no caso da falta de energia da rede elétrica.

Instalação

A luminária é instalada na parede através de suporte localizado na parte traseira da caixa, fornecida com parafusos de 3,5 x 25 mm e bucha nº 5. Buchas e parafusos para a fixação acompanham a luminária.

Aplicação

Indicada para instalação em áreas industriais, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, açúcar e álcool, tintas e vernizes, papel e celulose, áreas portuárias, transporte e movimentação de grãos, entre outras atividades.

Grau de proteção IP66

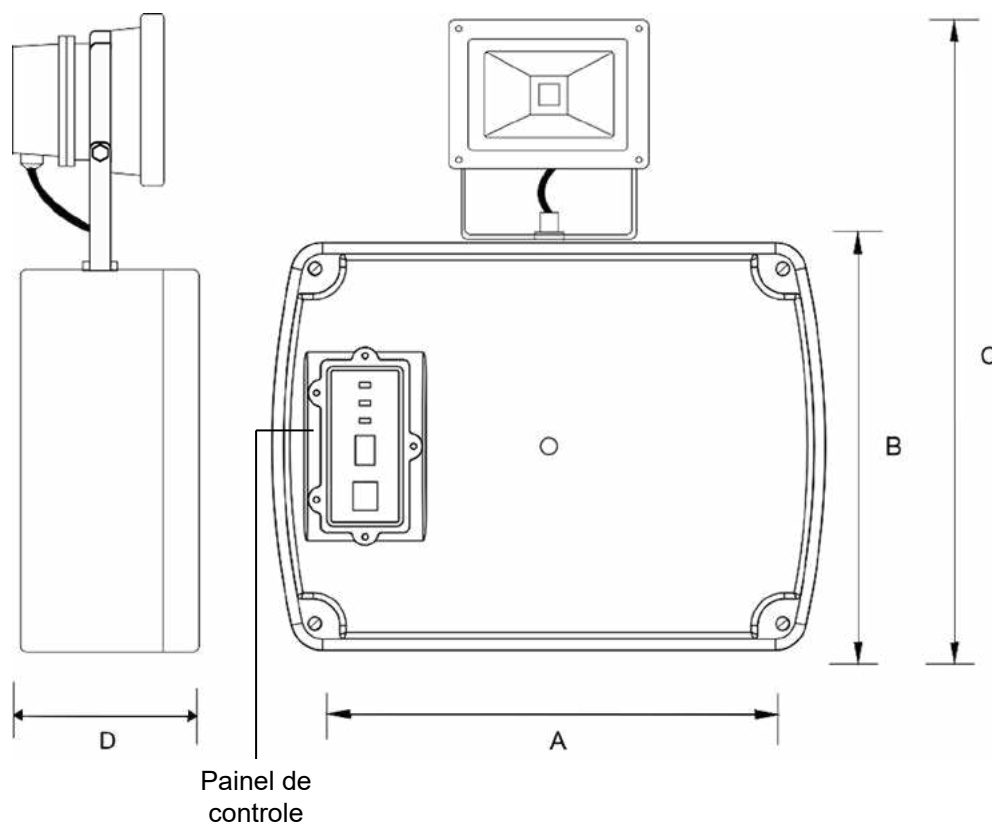
Totalmente protegida contra penetração de poeiras e protegida contra jatos potentes de água.

Características técnicas luminária CAEB – 6.500K

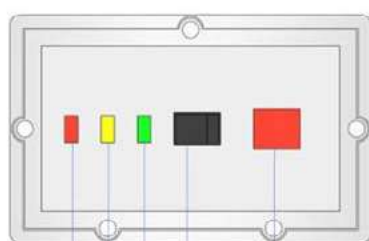
Código	CAEB10206
Potência nominal	20 W
Fluxo luminoso efetivo	2.000 lumens
Eficácia luminosa (lm/w)	100 lumens/W
Temperatura de cor	6.500K
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz
Fonte de luz	Led SMD
Bateria	12 Vcc 7,0 A.h
Autonomia da bateria	7,0 horas
Grau proteção	IP66
Caixa ou invólucro	Polycarbonato antichama V2 e Anti-UV
Chave liga/desliga	Desligamento da bateria durante o transporte e manutenção
*Chave de simulação	Push-button
Led de sinalização	VM - Rede - ligada AM - Carregando a bateria VD - Bateria carregada - em flutuação
Vida útil do Led	50.000 horas
Garantia	2 anos contra defeitos de fabricação
Peso do produto	3,30 Kg
Dimensões em mm	A(265) – B(195) – C(320) – D(88)

Luminária Led de emergência com um refletor

Dimensões em mm.



Painel de comando e controle



- Botão Push button - para testar a luminária/aperta e solta
- Chave liga/desliga – manter a chave ligada quando a luminária for instalada
– manter desligada durante o transporte ou quando estiver desligada da rede elétrica
- Led VD – indica que a bateria esta carregada
- Led AM – indica que a bateria esta carregando
- Led VM – indica que a luminária esta energizada

Luminária Led de emergência com dois refletores

- Instalação industrial
- Grau de proteção IP66
- Temperatura de operação -25 A 50°C
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898

CAEC



Descrição

Luminária Led de emergência reforçada com dois refletores para iluminação de áreas industriais e comerciais, bateria e componentes elétricos enclausurado em invólucro de material termoplástico de policarbonato antichama V2 e Anti-UV, na cor cinza, com grau de proteção IP66.

Refletor fabricado em liga de alumínio fundido com led do tipo SMD, apresenta feixe de luz brilhante e ajuste do foco regulável, lente de vidro temperado com borracha de vedação contra jatos de água e poeira, possui grau de proteção IP66. Refletor com revestimento em pó eletrostático na cor cinza, conferindo ao produto alta resistência contra corrosão e oxidação, podendo ser instalada em locais úmidos e com presença de agentes corrosivos. Fornecida com 50 cm de cabo na cor branca e plugue 10A 2P+T padrão ABNT, fixado na lateral da luminária através de prensa cabo de material plástico.

Circuito eletrônico

Formado por um carregador de bateria que possui um ciclo de carregamento de forma suave e eficiente, com recurso de Leds . Projetado para uso com baterias de 12Vcc, reguladas por válvula. Após o carregamento, o circuito entra em modo de Flutuação, permitindo que a bateria fique carregada, prolongando sua vida útil. O circuito eletrônico tem um detector de ausência da rede de corrente alternada (CA) e na falta desta, o circuito faz a comutação da bateria de 12 Vcc automaticamente para que ela alimente os LEDs e acenda a luminária.

O circuito é composto por

- Baterias Seladas de Chumbo Ácido de 12 Vcc - 7,0 A.h de longa vida útil, regulada por válvula; com ciclo de carregamento de forma suave e eficiente;
- Chave liga/desliga para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção;
- Chave Push-button que simula a falta de rede de corrente alternada (CA) para teste de acendimento da luminária;
- LED de Sinalização de Rede corrente alternada - CA(vermelho);
- LED de Sinalização em Carga corrente alternada – CA(amarelo), indicando que a bateria está em processo de carregamento;
- LED de Sinalização em função, corrente alternada - CA(verde);
- Fusível de proteção de entrada;
- Cabos e conectores do circuito eletrônico são antichama;
- Tensão de entrada 100 a 240 Vca.

Luminária Led de emergência com dois refletores

Funcionamento

Ao ligar luminária na rede elétrica mantenha o interruptor na posição ligada, assim vai acender o Led amarelo ou verde, juntamente com o Led vermelho. O Led vermelho indica que a luminária está energizada; o Led amarelo indica que está carregando a bateria, enquanto o Led verde, indica que a bateria está carregada.

O botão vermelho, é um Push button somente para teste da luminária, ao pressionar e segurar esse botão a luminária acende, apagando logo soltar ele.

Estado de vigília do sistema

A partir do momento em que o Led amarelo ou verde estiver aceso, a luminária está pronta para entrar em funcionamento automaticamente, no caso da falta de energia da rede elétrica.

Instalação

A luminária é instalada na parede, através de suportes localizados na caixa, com parafusos de 3,5 x 25 mm e bucha nº 5. Os parafusos e as buchas para fixação acompanham a luminária.

Aplicação

Indicada para instalação em áreas industriais, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, açúcar e álcool, tintas e vernizes, papel e celulose, áreas portuárias, transporte e movimentação de grãos, entre outras atividades.

Grau de proteção IP66

Totalmente protegida contra penetração de poeiras e protegida contra jatos potentes de água.

Luminária Led de emergência com dois refletores

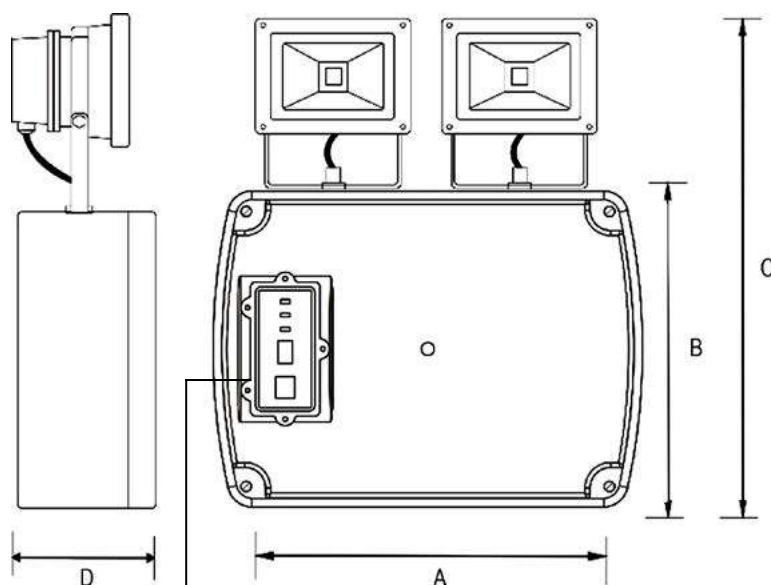
Características técnicas luminária CAEC – 6.500K

Código	CAEC20206
<i>Potência nominal</i>	20 W(2 x 10)
<i>Fluxo luminoso efetivo</i>	2.000 lumens
<i>Eficácia luminosa (lm/w)</i>	100 lumens/W
<i>Temperatura de cor</i>	6.500K
<i>Tensão de alimentação driver</i>	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz
<i>Fonte de luz</i>	Led SMD
<i>Bateria</i>	12 Vcc 7,0 A.h
<i>Autonomia da bateria</i>	7,0 horas
<i>Grau proteção</i>	IP66
<i>Caixa ou invólucro</i>	Polycarbonato antichama V2 e Anti-UV
<i>Chave liga/desliga</i>	Desligamento da bateria durante o transporte e manutenção
<i>*Chave de simulação</i>	Push-button
<i>Led de sinalização</i>	VM - Rede - ligada AM - Carregando a bateria VD - Bateria carregada - em flutuação
<i>Vida útil do Led</i>	50.000 horas
<i>Garantia</i>	2 anos contra defeitos de fabricação
<i>Peso do produto</i>	3,30 Kg
<i>Dimensões em mm</i>	A(265) – B(195) – C(320) – D(88)

*Simulação: Para fazer teste, verificando se a luminária acende normalmente

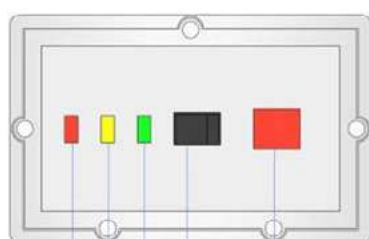
Luminária Led de emergência com dois refletores

Dimensões em mm.



Painel de controle

Painel de comando e controle



Botão Push button - para testar a luminária/aperta e solta

Chave liga/desliga - manter a chave ligada quando a luminária for instalada
- manter desligada durante o transporte ou quando estiver desligada da rede elétrica

Led VD - indica que a bateria esta carregada

Led AM - indica que a bateria esta carregando

Led VM - indica que a luminária esta energizada

Luminária Led de emergência com um refletor e base magnética

- Instalação industrial;
- Grau de proteção IP66;
- Temperatura de operação -25 A 50°C
- ABNT NBR IEC 60529;
- ABNT NBR 10898.

CAED



Descrição

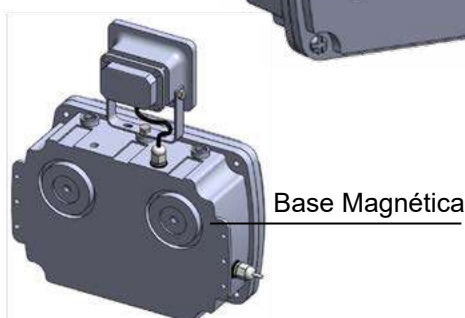
Luminária Led reforçada de emergência com um refletor para iluminação de áreas industriais e comerciais, bateria e componentes elétricos enclausurado em invólucro de material termoplástico em policarbonato antichama V2 e Anti-UV, na cor cinza com grau de proteção IP66.

Refletor fabricado em liga de alumínio fundido com led do tipo SMD, apresenta fecho de luz brilhante e ajuste do foco regulável, lente de vidro temperado e borracha de vedação contra jatos de água e penetração de poeira, possui grau de proteção IP66. Refletor com revestimento em pó eletrostático na cor cinza, conferindo ao produto alta resistência contra corrosão e oxidação, podendo ser instalada em locais úmidos e com presença de agentes corrosivos. Fornecida com 50 cm de cabo na cor branca e plugue 10A 2P+T padrão ABNT, fixado na lateral da luminária através de prensa cabo de material plástico.

A luminária é fornecida com dois ímãs de neodímio, na parte traseira, permitindo sua instalação em estruturas metálicas de aço carbono,

Circuito eletrônico

Formado por um carregador de bateria que possui um ciclo de carregamento de forma suave e eficiente, com recurso de Leds. Projetado para uso com baterias de 12Vcc, reguladas por válvula. Após o carregamento, o circuito entra em modo de Flutuação, permitindo que a bateria fique carregada, prolongando sua vida útil. O circuito eletrônico tem um detector de ausência da rede de corrente alternada (CA) e na falta desta, o circuito faz a comutação da bateria de 12 Vcc automaticamente para que ela alimente os LEDs e acenda a luminária.



O circuito é composto por

- Baterias Seladas de Chumbo Ácido de 12 Vcc - 7,0 A.h de longa vida útil, regulada por válvula; com ciclo de carregamento de forma suave e eficiente;
- Chave liga/desliga para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção;
- Chave Push-button que simula a falta de rede de corrente alternada (CA) para teste de acendimento da luminária;
- LED de Sinalização de Rede corrente alternada - CA(vermelho), indica que a luminária está energizada;
- LED de Sinalização em Carga corrente alternada - CA(amarelo), indicando que a bateria está em processo de carregamento;
- LED de Sinalização em função, corrente alternada - CA(verde), indica que a bateria está carregada;
- Fusível de proteção de entrada;
- Cabos e conectores do circuito eletrônico são antichama;
- Tensão de entrada 100 a 240 Vca.

Luminária Led de emergência com um refletor e base magnética

Funcionamento

Ao ligar luminária na rede elétrica mantenha o interruptor na posição ligada, assim vai acender o Led amarelo ou verde, juntamente com o Led vermelho. O Led vermelho indica que a luminária está energizada; o Led amarelo indica que está carregando a bateria, enquanto o Led verde, indica que a bateria está carregada. O botão vermelho, é um Push button somente para teste da luminária, ao pressionar e segurar esse botão a luminária acende, apagando logo que soltar ele.

Estado de vigília do sistema

A partir do momento em que o Led amarelo ou verde estiver aceso, a luminária está pronta para entrar em funcionamento automaticamente, no caso da falta de energia da rede elétrica.

Instalação

Indicada para instalação em áreas industriais, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, açúcar e álcool, tintas e vernizes, papel e celulose, áreas portuárias, transporte e movimentação de grãos, entre outras atividades.

Aplicação

Totalmente protegida contra penetração de poeiras e protegida contra jatos potentes de água.

Grau de proteção IP66

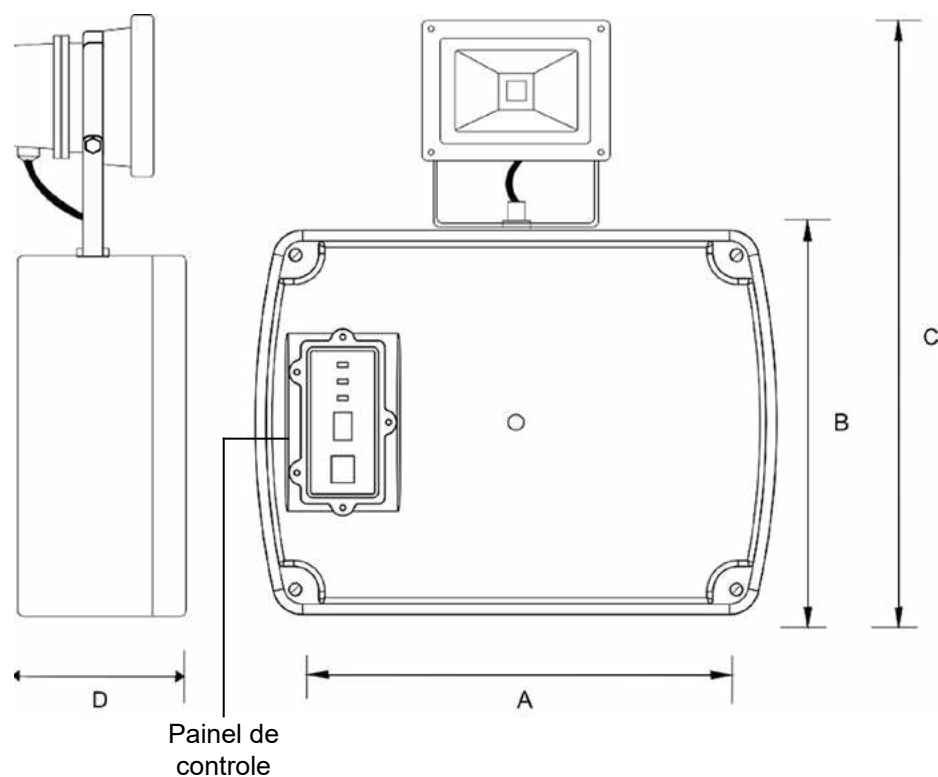
Totalmente protegida contra penetração de poeiras e protegida contra jatos potentes de água.

Características técnicas luminária CAED – 6.500K

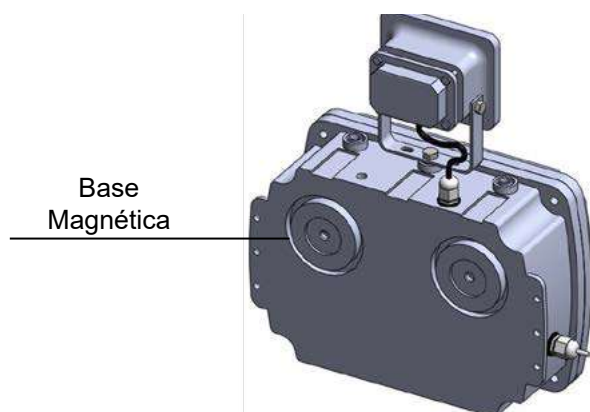
Código	CAED10206
Potência nominal	20 W
Fluxo luminoso efetivo	2.000 lumens
Eficácia luminosa (lm/w)	100 lumens/W
Temperatura de cor	6.500K
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz
Fonte de luz	Led SMD
Bateria	12 Vcc 7,0 A.h
Autonomia da bateria	7,0 horas
Grau proteção	IP66
Caixa ou invólucro	Polycarbonato antichama V2 e Anti-UV
Chave liga/desliga	Desligamento da bateria durante o transporte e manutenção
*Chave de simulação	Push-button
Led de sinalização	VM - Rede - ligada AM - Carregando a bateria VD - Bateria carregada - em flutuação
Vida útil do Led	50.000 horas
Garantia	2 anos contra defeitos de fabricação
Peso do produto	4,0 Kg
Dimensões em mm	A(265) – B(195) – C(320) – D(88)

Luminária Led de emergência com um refletor e base magnética

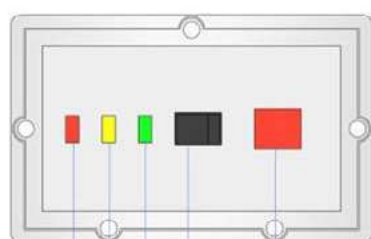
Dimensões em mm.



Fixação através de imã



Painel de comando e controle



- Botão Push button - para testar a luminária/aperta e solta
- Chave liga/desliga - manter a chave ligada quando a luminária for instalada
- manter desligada durante o transporte ou quando estiver desligada da rede elétrica
- Led VD - indica que a bateria está carregada
- Led AM - indica que a bateria está carregando
- Led VM - indica que a luminária está energizada

Luminária Led de emergência com dois refletores e base magnética

CAEE

- Instalação industrial
- Grau de proteção IP66
- Temperatura de operação -25 A 50°C
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898

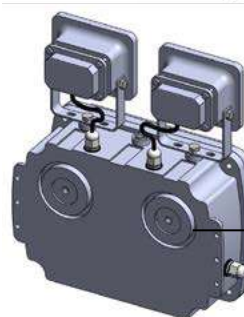
Descrição

Luminária Led de emergência reforçada com dois refletores para iluminação de áreas industriais e comerciais, bateria e componentes elétricos enclausurado em invólucro de material termoplástico de policarbonato antichama V2 e Anti-UV, na cor cinza, com grau de proteção IP66. Refletor fabricado em liga de alumínio fundido com led do tipo SMD, apresenta fecho de luz brilhante e ajuste do foco regulável, lente de vidro temperado com borracha de vedação contra jatos de água e poeira, possui grau de proteção IP66. Refletor com revestimento em pó eletrostático na cor cinza, conferindo ao produto alta resistência contra corrosão e oxidação, podendo ser instalada em locais úmidos e com presença de agentes corrosivos. Fornecida com 50 cm de cabo na cor branca e plugue 10A 2P+T padrão ABNT, fixado na lateral da luminária através de prensa cabo de material plástico.

Aluminária é fornecida com dois ímãs de neodímio, na parte traseira, permitindo sua instalação em estruturas metálicas de aço carbono.

Circuito eletrônico

Formado por um carregador de bateria que possui um ciclo de carregamento de forma suave e eficiente, com recurso de Leds. Projetado para uso com baterias de 12Vcc, reguladas por válvula. Após o carregamento, o circuito entra em modo de Flutuação, permitindo que a bateria fique carregada, prolongando sua vida útil. O circuito eletrônico tem um detector de ausência da rede de corrente alternada (CA) e na falta desta, o circuito faz a comutação da bateria de 12 Vcc automaticamente para que ela alimente os LEDs e acenda a luminária.



Base Magnética

O circuito é composto por

- Baterias Seladas de Chumbo Ácido de 12 Vcc - 7,0 A.h de longa vida útil, regulada por válvula; com ciclo de carregamento de forma suave e eficiente;
- Chave liga/desliga para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção;
- Chave Push-button que simula a falta de rede de corrente alternada (CA) para teste de acendimento da luminária;
- LED de Sinalização de Rede corrente alternada - CA(vermelho);
- LED de Sinalização em Carga corrente alternada – CA(amarelo), indicando que a bateria está em processo de carregamento;
- LED de Sinalização em função, corrente alternada - CA(verde);
- Fusível de proteção de entrada;
- Cabos e conectores do circuito eletrônico são antichama;
- Tensão de entrada 100 a 240 Vca.

Luminária Led de emergência com dois refletores e base magnética

Funcionamento

Ao ligar luminária na rede elétrica mantenha o interruptor na posição ligada, assim vai acender o Led amarelo ou verde, juntamente com o Led vermelho. O Led vermelho indica que a luminária está energizada; o Led amarelo indica que está carregando a bateria, enquanto o Led verde, indica que a bateria está carregada.

O botão vermelho, é um Push button somente para teste da luminária, ao pressionar e segurar esse botão a luminária acende, apagando logo soltar ele.

Estado de vigília do sistema

A partir do momento em que o Led amarelo ou verde estiver aceso, a luminária está pronta para entrar em funcionamento automaticamente, no caso da falta de energia da rede elétrica.

Instalação

A luminária é instalada na parede, através de suportes localizados na caixa, com parafusos de 3,5 x 25 mm e bucha nº 5. Os parafusos e as buchas para fixação acompanham a luminária.

Aplicação

Indicada para instalação em áreas industriais, na indústria química, petroquímica, farmacêutica, alimentícia, açúcar e álcool, tintas e vernizes, papel e celulose, áreas portuárias, transporte e movimentação de grãos, entre outras atividades.

Grau de proteção IP66

Totalmente protegida contra penetração de poeiras e protegida contra jatos potentes de água.

Luminária Led de emergência com dois refletores e base magnética

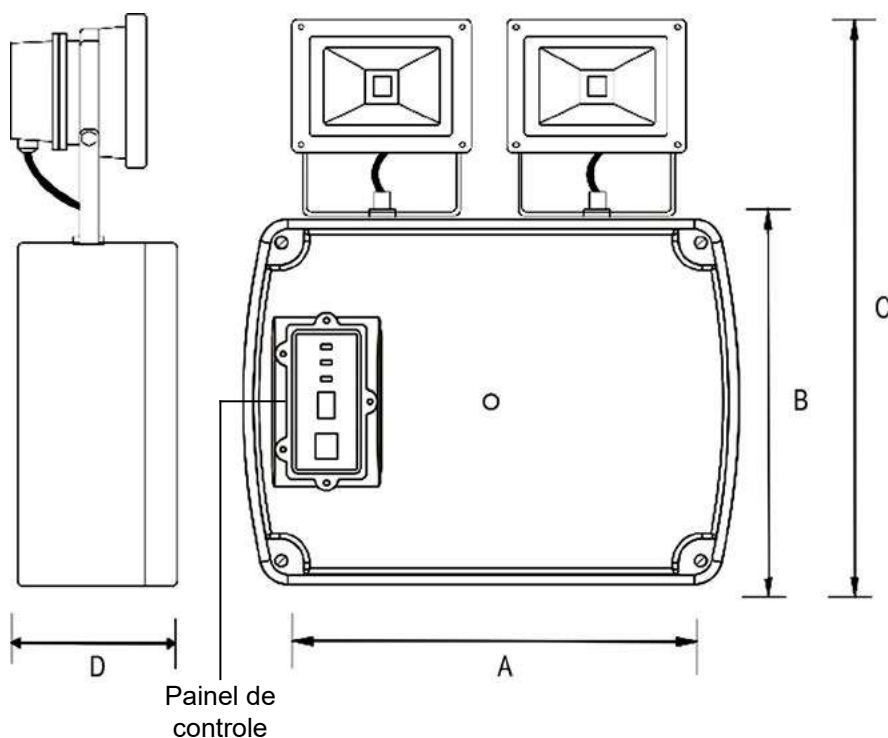
Características técnicas luminária CAEE – 6.500K

Código	CAEE20206
<i>Potência nominal</i>	20 W(2 x 10)
<i>Fluxo luminoso efetivo</i>	2.000 lumens
<i>Eficácia luminosa (lm/w)</i>	100 lumens/W
<i>Temperatura de cor</i>	6.500K
<i>Tensão de alimentação driver</i>	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz
<i>Fonte de luz</i>	Led SMD
<i>Bateria</i>	12 Vcc 7,0 A.h
<i>Autonomia da bateria</i>	7,0 horas
<i>Grau proteção</i>	IP66
<i>Caixa ou invólucro</i>	Polycarbonato antichama V2 e Anti-UV
<i>Chave liga/desliga</i>	Desligamento da bateria durante o transporte e manutenção
<i>*Chave de simulação</i>	Push-button
<i>Led de sinalização</i>	VM - Rede - ligada AM - Carregando a bateria VD - Bateria carregada - em flutuação
<i>Vida útil do Led</i>	50.000 horas
<i>Garantia</i>	2 anos contra defeitos de fabricação
<i>Peso do produto</i>	4,0 Kg
<i>Dimensões em mm</i>	A(265) – B(195) – C(320) – D(88)

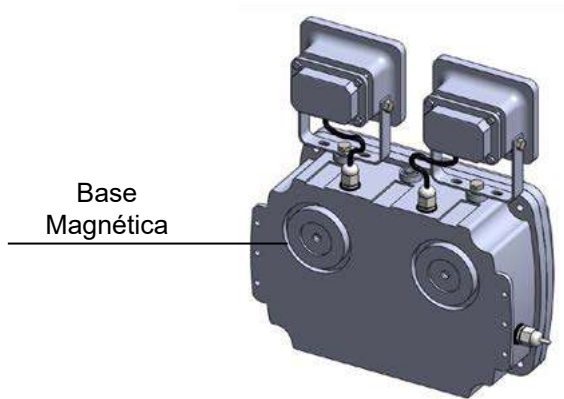
*Simulação: Para fazer teste, verificando se a luminária acende normalmente

Luminária Led de emergência com dois refletores e base magnética

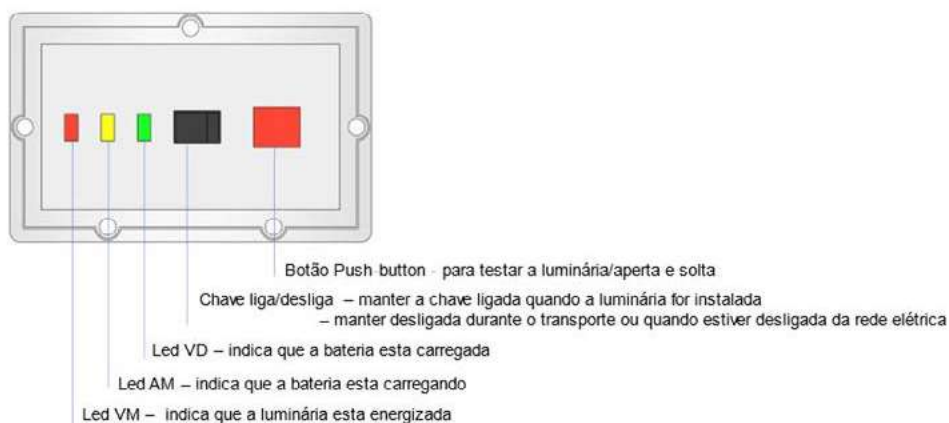
Dimensões em mm.



Fixação através de imã



Painel de comando e controle



Luminária de emergência 75 Leds

CAEI

- Instalação industrial
- Grau de proteção IP66
- Temperatura de operação -25 A 50°C
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898



Descrição

Luminária de emergência reforçada para uso e aplicação industrial formada por 75 Leds de alto desempenho, corpo fabricado com termoplástico ABS V0 antichama na cor branca, oferece proteção Anti-UV. Lente de poliestireno cristal SAN 82TR resistente a choque térmico e impacto, possui Led do tipo SMD e driver eletrônico, com dois suportes para fixação na parede, teto ou perfilado, fornecida com parafusos de 3,5 x 25 mm e bucha nº 5.

O produto é livre de emissões eletromagnéticas, além de ser ecologicamente correto (não contém mercúrio).

Fornecida com 30 cm de cabo e plugue 2P+T padrão ABNT na cor branca.

Circuito eletrônico

Formado por um carregador de bateria que possui um ciclo de carregamento de forma suave e eficiente, com recurso de Leds. Projetado para uso com baterias de 12Vcc, reguladas por válvula. Após o carregamento, o circuito entra em modo de Flutuação, permitindo que a bateria fique carregada, mantendo assim sua vida útil. O circuito eletrônico tem um detector de ausência da rede de corrente alternada (CA) e na falta desta, o circuito faz a comutação da bateria automaticamente para que ela alimente os LEDs e acenda a luminária.

O circuito é composto por

- Bateria Selada de Chumbo Ácido de 12 Vcc - 1,3 A.h de alta vida útil, regulada por válvula; com ciclo de carregamento de forma suave e eficiente;
- Chave liga/desliga para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção;
- Chave Push-button que simula a falta de rede de corrente alternada (CA) para teste de acendimento da luminária;
- LED de Sinalização de Rede corrente alternada - CA(vermelho);
- LED de Sinalização em Carga corrente alternada – CA(amarelo), indicando que a bateria está em processo de carregamento;
- LED de Sinalização em função, corrente alternada - CA(verde);
- Fusível de proteção de entrada;
- Cabos e conectores do circuito eletrônico são antichama;
- Tensão de entrada 100 a 240 Vca.

Luminária de emergência 75 Leds

Funcionamento

Ao ligar luminária na rede elétrica mantenha o interruptor na posição ligada, assim vai acender o Led amarelo ou verde, juntamente com o Led vermelho. O Led vermelho indica que a luminária está energizada; o Led amarelo indica que está carregando a bateria, enquanto o Led verde, indica que a bateria está carregada.

O botão vermelho, é um Push button somente para teste da luminária, ao pressionar e segurar esse botão a luminária acende, apagando logo soltar ele.

Estado de vigília do sistema

A partir do momento em que o Led amarelo ou verde estiver aceso, a luminária está pronta para entrar em funcionamento automaticamente, no caso da falta de energia da rede elétrica.

Área de aplicação

Indicada para iluminação portátil em espaço confinado, na indústria química, adubo, papel e celulose, galvanoplastia, usina de açúcar e álcool, automobilística, entre outras.

Grau de proteção IP66

Totalmente protegida contra penetração de poeiras e protegida contra jatos potente de água.

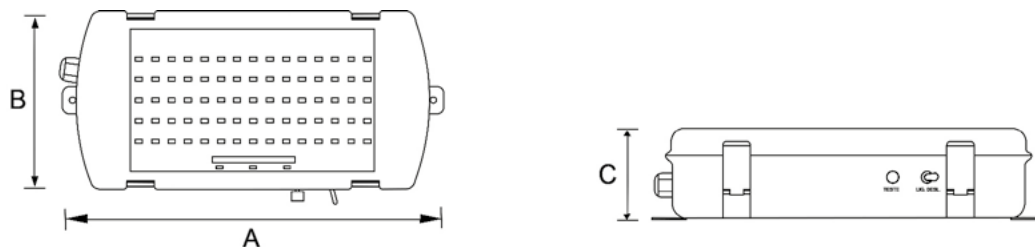
Características técnicas luminária CAEI – 6.000K

Código	CAEI0076
Quantidade de Led	75
Potência nominal	7,5W
Fluxo luminoso efetivo	450 lumens
Eficácia luminosa	60 lumens/W
Temperatura de cor	6.000K
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz
Fonte de luz	Led SMD
Bateria	12 Vcc 1,3 A.h
Autonomia da bateria	8,0 horas
Grau proteção	IP66
Corpo	termoplástico ABS V0 antichama e Anti-UV
Lente	SAN 82 TR transparente
Chave liga/desliga	Desligamento da bateria durante o transporte e manutenção
Chave de simulação*	Push-button
Led de sinalização	VM - Rede - ligada AM - Carregando a bateria VD - Bateria carregada - em flutuação
Vida útil do Led	50.000 horas
Garantia	2 anos contra defeitos de fabricação
Peso do produto	1,40 Kg
Dimensões em mm	A(271) – B(132) – C(78)

*Simulação: Para fazer teste, verificando se a luminária acende normalmente

Luminária de emergência 75 Leds

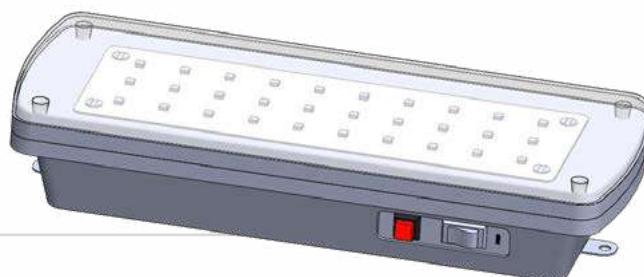
Dimensões em mm.



Luminária de emergência 30 Leds

CAEG

- Instalação industrial
- Grau de proteção IP54
- Temperatura de operação -25 A 50°C
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898



Descrição

Luminária de emergência reforçada para uso e aplicação industrial e comercial, formada por 30 Leds de alto desempenho, corpo fabricado com termoplástico ABS V0 antichama na cor branca, oferece proteção Anti-UV. Lente de poliestireno cristal SAN 82TR resistente a choque térmico e impacto, possui Led do tipo SMD e driver eletrônico, com dois suportes para fixação na parede, teto ou perfurado, fornecida com parafusos de 3,5 x 25 mm e bucha nº 5.

O produto é livre de emissões eletromagnéticas, além de ser ecologicamente correto (não contém mercúrio).

Fornecida com 30 cm de cabo e plugue 2P+T padrão ABNT na cor branca.

Circuito eletrônico

Formado por um carregador de bateria que possui um ciclo de carregamento de forma suave e eficiente. Projetado para uso com baterias de 12Vcc, reguladas por válvula. Após o carregamento, o circuito entra em modo de Flutuação, permitindo que a bateria fique carregada, mantendo assim sua vida útil. O circuito eletrônico tem um detector de ausência da rede de corrente alternada (CA) e na falta desta, o circuito faz a comutação da bateria de 12 Vcc automaticamente para que ela alimente os LEDs e acenda a luminária.

O circuito é composto por

- Baterias Seladas de Chumbo Ácido de 6 Vcc - 1,3 A.h de alta vida útil, regulada por válvula; com ciclo de carregamento de forma suave e eficiente;
- Chave liga/desliga para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção;
- Chave Push-button que simula a falta de rede de corrente alternada (CA) para teste de acendimento da luminária;
- LED de Sinalização de Rede corrente alternada - CA(vermelho);
- Cabos e conectores do circuito eletrônico são antichama;
- Tensão de entrada 100 a 240 Vca.

O botão vermelho, é um Push button somente para teste da luminária, ao pressionar e segurar esse botão a luminária acende, apagando logo soltar ele.

Área de aplicação

Indicada para iluminação portátil em espaço confinado, na indústria química, adubo, papel e celulose, galvanoplastia, usina de açúcar e álcool, automobilística, entre outras.

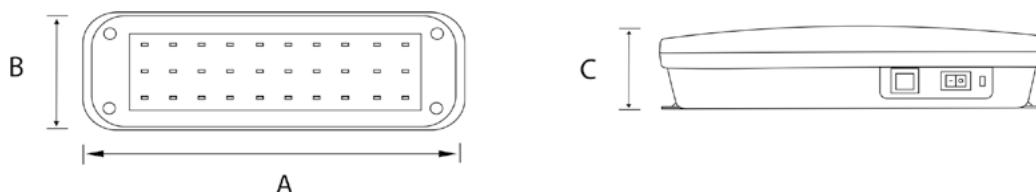
Luminária de emergência 30 Leds

Características técnicas luminária CAEG – 6.000K

Código	CAEG0036
<i>Quantidade de Led</i>	30 Leds
<i>Potência nominal</i>	3,0W
<i>Fluxo luminoso efetivo</i>	390 lumens
<i>Temperatura de cor</i>	6.000K
<i>Tensão de alimentação driver</i>	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz
<i>Fonte de luz</i>	Led SMD
<i>Bateria</i>	6 Vcc 1,3 A.h
<i>Autonomia da bateria</i>	5,0 horas
<i>Grau proteção</i>	IP54
<i>Corpo</i>	ABS antichama V0 e Anti-UV
<i>Lente</i>	SAN 82TR
<i>Chave liga/desliga</i>	Desligamento da bateria durante o transporte e manutenção
<i>Chave de simulação*</i>	Push-button
<i>Led de sinalização</i>	VM – Rede – Ligada
<i>Vida útil do Led</i>	50.000 horas
<i>Garantia</i>	2 anos contra defeitos de fabricação
<i>Peso do produto</i>	0,490 Kg
<i>Dimensões em mm</i>	A(232) – B(78) – C(50)

*Simulação: Para fazer teste, verificando se a luminária acende normalmente

Dimensões em mm.



Luminária de emergência 20 Leds

CAEH

- Instalação industrial
- Grau de proteção IP66
- Temperatura de operação -25 A 50°C
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898



Descrição

Luminária de emergência reforçada para uso e aplicação industrial formada por 20 Leds de alto desempenho, corpo fabricado com termoplástico ABS V0 antichama na cor branca, oferece proteção Anti-UV. Lente de poliestireno cristal SAN 82TR resistente a choque térmico e impacto, possui Led do tipo SMD e driver eletrônico, com dois suportes para fixação na parede, teto ou perfilado, fornecida com parafusos de 3,5 x 25 mm e bucha nº 5.

O produto é livre de emissões eletromagnéticas, além de ser ecologicamente correto (não contém mercúrio).

Fornecida com 30 cm de cabo e plugue 2P+T padrão ABNT na cor branca.

Circuito eletrônico

Formado por um carregador de bateria que possui um ciclo de carregamento de forma suave e eficiente, com recurso de Leds. Projetado para uso com baterias de 12Vcc, reguladas por válvula. Após o carregamento, o circuito entra em modo de Flutuação, permitindo que a bateria fique carregada, mantendo assim sua vida útil. O circuito eletrônico tem um detector de ausência da rede de corrente alternada (CA) e na falta desta, o circuito faz a comutação da bateria de 12 Vcc automaticamente para que ela alimente os LEDs e acenda a luminária.

O circuito é composto por

- Baterias Seladas de Chumbo Ácido de 12 Vcc - 2,3 A.h de alta vida útil, regulada por válvula; com ciclo de carregamento de forma suave e eficiente;
- Chave liga/desliga para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção;
- Chave Push-button que simula a falta de rede de corrente alternada (CA) para teste de acendimento da luminária;
- LED de Sinalização de Rede corrente alternada - CA(vermelho);
- LED de Sinalização em Carga corrente alternada – CA(amarelo), indicando que a bateria está em processo de carregamento;
- LED de Sinalização em função, corrente alternada - CA(verde);
- Fusível de proteção de entrada;
- Cabos e conectores do circuito eletrônico são antichama;
- Tensão de entrada 100 a 240 Vca.

Luminária de emergência 20 Leds

Funcionamento

Ao ligar luminária na rede elétrica mantenha o interruptor na posição ligada, assim vai acender o Led amarelo ou verde, juntamente com o Led vermelho. O Led vermelho indica que a luminária está energizada; o Led amarelo indica que está carregando a bateria, enquanto o Led verde, indica que a bateria está carregada. O botão vermelho, é um Push button somente para teste da luminária, ao pressionar e segurar esse botão a luminária acende, apagando logo soltar ele.

Estado de vigília do sistema

A partir do momento em que o Led amarelo ou verde estiver aceso, a luminária está pronta para entrar em funcionamento automaticamente, no caso da falta de energia da rede elétrica.

Área de aplicação

Indicada para iluminação portátil em espaço confinado, na indústria química, adubo, papel e celulose, galvanoplastia, usina de açúcar e álcool, automobilística, entre outras.

Grau de proteção IP66

Totalmente protegida contra penetração de poeiras e protegida contra jatos potente de água.

Características técnicas luminária CAEH – 6.000K

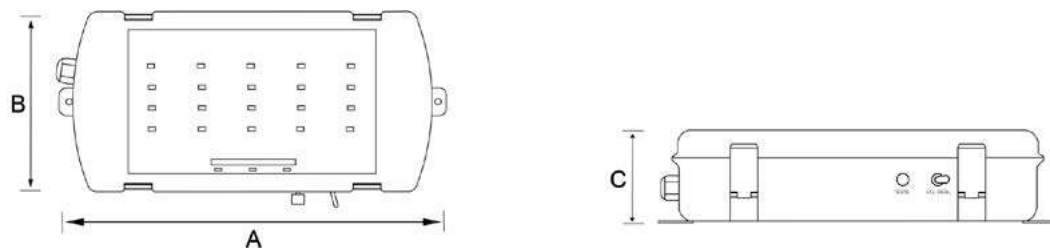
Características técnicas luminária CAEH – 6.000K

Código	CAEH0096
<i>Quantidade de Led</i>	20 Leds
<i>Potência nominal</i>	9,0W
<i>Fluxo luminoso efetivo</i>	1.125 lumens
<i>Temperatura de cor</i>	6.500K
<i>Tensão de alimentação driver</i>	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz
<i>Fonte de luz</i>	Led SMD
<i>Bateria</i>	12 Vcc 2,3 A.h
<i>Autonomia da bateria</i>	1h30 horas
<i>Grau proteção</i>	IP66
<i>Corpo</i>	ABS antichama V0 e Anti-UV
<i>Lente</i>	SAN 82TR
<i>Chave liga/desliga</i>	Desligamento da bateria durante o transporte e manutenção
<i>Chave de simulação*</i>	Push-button
<i>Led de sinalização</i>	VM - Rede - ligada AM - Carregando a bateria VD - Bateria carregada - em flutuação
<i>Vida útil do Led</i>	50.000 horas
<i>Garantia</i>	2 anos contra defeitos de fabricação
<i>Peso do produto</i>	3,30 Kg
<i>Dimensões em mm</i>	A(271) – B(132) – C(78)

*Simulação: Para fazer teste, verificando se a luminária acende normalmente

Luminária de emergência 20 Leds

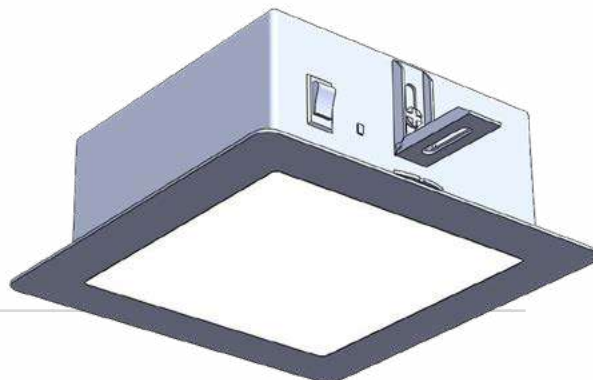
Dimensões em mm.



Luminária de emergência embutir

CAEJ

- Instalação industrial
- Grau de proteção IP20
- Temperatura de operação -25 A 50°C
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898



Descrição

Luminária de emergência para uso e aplicação comercial, corpo fabricado com chapa de aço e revestimento em pó eletrostático na cor branca, com lente de acrílico na cor branca fosca, possui Led do tipo SMD e driver eletrônico com tensão de entrada bivolt de 100 a 240 Vca, possui dois suportes para fixação em teto de gesso. A bateria, driver e circuito eletrônico estão fixados na parte interna da luminária.

Ao ligar luminária na rede elétrica mantenha o interruptor na posição ligada, desligando-o durante o transporte e armazenagem.

Fornecida com 30 cm de cabo e plugue 2P+T padrão ABNT na cor branca.

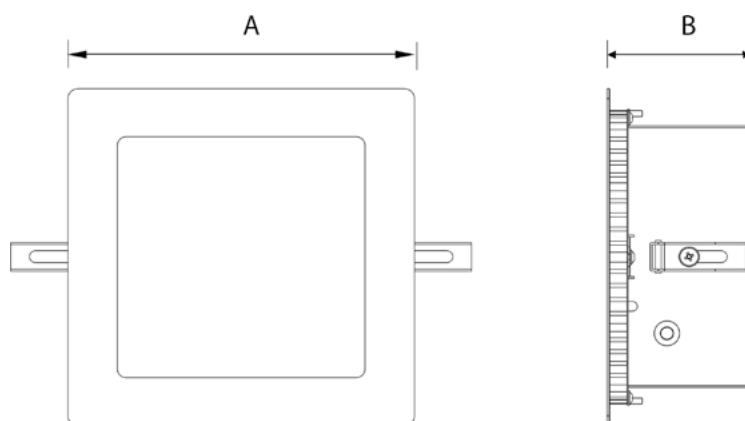
Características técnicas luminária CAEJ – 6.000K

Código	CAEJ0066
Potência nominal	6 W
Fluxo luminoso efetivo	500 lumens
Temperatura de cor	6.000K
Tensão de alimentação driver	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz
Fonte de luz	Led SMD
Bateria	12 Vcc 1,3 A.h
Autonomia da bateria	4,0 horas
Grau proteção	IP20
Corpo	Chapa de aço com revestimento em pó eletrostático
Lente	Acrílico branco fosco
Chave liga/desliga	Desligamento da bateria durante o transporte e manutenção
Vida útil do Led	50.000 horas
Garantia	2 anos contra defeitos de fabricação
Peso do produto	1,42 Kg
Dimensões em mm	A(170) – B(170) – C(72)
Dimensões do corte para encaixe no teto	158 x 158 mm

*Simulação: Para fazer teste, verificando se a luminária acende normalmente

Luminária de emergência embutir

Dimensões em mm.



Luminária de emergência para balizamento

- Grau de proteção IP20
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898
- ABNT NBR 16820

CAEK



Descrição

Luminária Led de emergência para balizamento, indicada para sinalização de rota de fuga e saída de emergência em áreas industriais e comerciais, corpo fabricado em alumínio e ABS antichama. Bateria, driver e Led do tipo SMD instalado no interior da luminária.

O produto é livre de emissões eletromagnéticas, além de ser ecologicamente correto (não contém mercúrio). O produto é fornecido para fixação no teto com diversos modelos gravação diferentes conforme apresentados abaixo. Placa de sinalização luminosa é fabricada em acrílico com gravação de textos na cor verde. A luminária é fornecida com gravação de um lado e dois lados, conforme apresentado abaixo.

Fornecida com 30 cm de cabo e plugue 2P+T padrão ABNT na cor branca.

Circuito eletrônico

Formado por um carregador de bateria que possui um ciclo de carregamento de forma suave e eficiente, com recurso de Led de sinalização de rede vermelho. Projetado para uso com baterias de 6 Vcc – 1,3 A.h, reguladas por válvula. Após o carregamento, o circuito entra em modo de flutuação, permitindo que a bateria fique carregada, mantendo assim sua vida útil. O circuito eletrônico tem um detector de ausência da rede de corrente alternada (CA) e na falta desta, o circuito faz a comutação da bateria de 6 Vcc automaticamente para que ela alimente os LEDs e acenda a luminária. O circuito possui uma chave liga/desliga, para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção.

O circuito é composto por

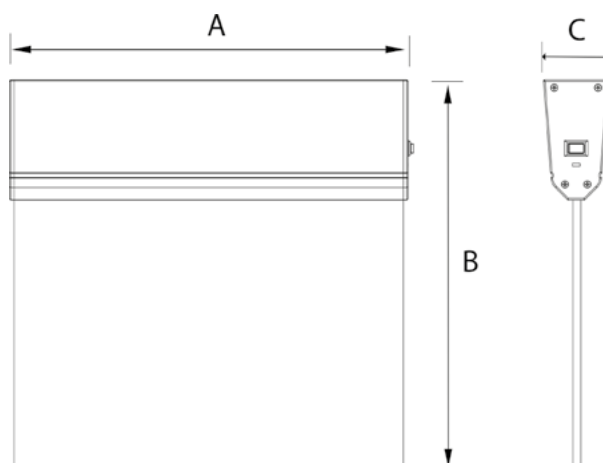
- Baterias Seladas de Chumbo Ácido de 6 Vcc – 1,3 A.h de longa vida útil, regulada por válvula; com ciclo de carregamento de forma suave e eficiente;
- Chave liga/desliga para desligamento da bateria durante o transporte e manutenção;
- LED de Sinalização de Rede corrente alternada - CA(vermelho);
- Tensão de entrada 100 a 240 Vca.

Luminária de emergência para balizamento

Características técnicas luminária CAEK

Código	CAEK003600
<i>Potência nominal</i>	3,0 W
<i>Tensão de alimentação driver</i>	Bivolt 100 – 240Vca ~ 50-60Hz
<i>Fonte de luz</i>	Led SMD
<i>Bateria</i>	6 Vcc 1,3 A.h
<i>Autonomia da bateria</i>	5,0 horas
<i>Grau proteção</i>	IP20
<i>Corpo</i>	Liga de alumínio e ABS
<i>Placa de sinalização</i>	Acrílico
<i>Chave liga/desliga</i>	Desligamento da bateria durante o transporte e manutenção
<i>Vida útil do Led</i>	50.000 horas
<i>Garantia</i>	2 anos contra defeitos de fabricação
<i>Peso do produto</i>	0,93 Kg
<i>Dimensões em mm</i>	A(256) – B(248) – C(42)

Dimensões em mm.



Luminária de emergência para balizamento

Código da luminária completa conforme modelos de gravação

Código do produto conforme modelo da placa - gravação de um lado

CAEK003600 	CAEK003601 	CAEK003602 	CAEK003603 
CAEK003604 	CAEK003605 	CAEK003606 	CAEK003607 
CAEK003608 	CAEK003609 	CAEK003610 	CAEK003611 
CAEK003612 	CAEK003613 	CAEK003614 	CAEK003615 
CAEK003616 	CAEK003617 		

- Para gravação dos dois lados, acrescentar DG no final do código;
- Outros modelos de gravação, poderão ser fornecidos;
- Fixação padrão da luminária no teto através de dois parafusos e buchas de fixação fornecidos;
- Para embutir no teto de gesso, acrescentar EM no final do código;
- Para fixação frontal na parede, acrescentar PA no final do código;
- Para fixação lateral na parede, acrescentar PL no final do código.

Sinalizador solar de pista

CAPS

- Grau de proteção IP67
- ABNT NBR IEC 60529
- ABNT NBR 10898



Descrição

Sinalizador solar de pista, corpo fabricado em liga de alumínio, com lente em policarbonato de alta resistência mecânica, suportando até 20 toneladas de peso, composto por seis leds de alto brilho, painel solar e bateria para geração e armazenamento de energia. Totalmente protegido contra o ingresso de água e poeira, com grau de proteção IP67.

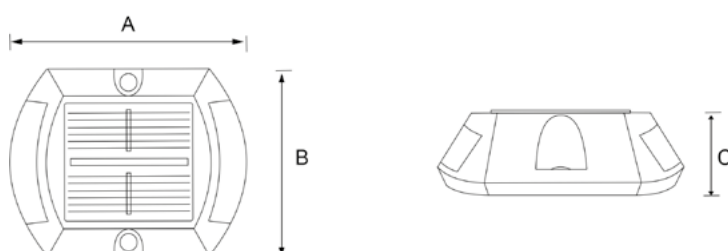
Grau de proteção IP67

Totalmente protegido contra penetração de poeiras e protegido contra imersão temporária em água.

Características técnicas sinalizador CAPS

Código	CAPS0004
Painel solar	0,4W
Quantidade de Led	6 Leds de alto brilho
Cor do Led	Amarelo
Bateria	NI-Mh 1,2V – 1.800mA.h
Frequência do Flash	60 a 120 flashes por minuto
Autonomia	>180 horas
Visibilidade	1.000 m
Peso	0,350 Kg
Dimensões em mm	A(109) – B(90) – C(34)

Dimensões em mm.



Lâmpada tubular de Led T8 de alto desempenho

CALT

- Temperatura de operação -30° à 50°C
- Grau de proteção IP40
- Corpo de alumínio extrusado

Descrição

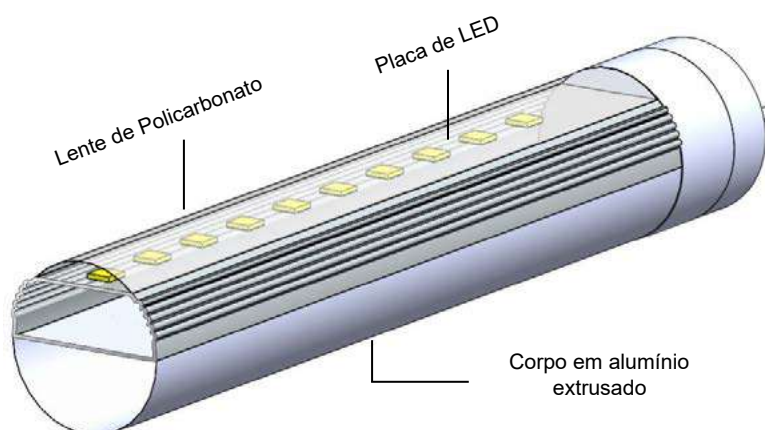
Lâmpada tubular de Led de alto desempenho e alta longevidade, desenvolvida para ser instalada em locais que necessita de um produto diferenciado tecnicamente. **A lâmpada possui uma calha de alumínio extrusado para dissipar o calor**, oferecendo longevidade ao produto. Lente fabricada em policarbonato resistente a choque térmico e impacto.



A lâmpada conta com driver eletrônico embutido, para tensão de entrada em 220 Volts, fornecidas em três tamanhos diferentes conforme ficha técnica.

A entrada de energia é feita somente de um lado da lâmpada.

Características técnicas CALT



Características da lâmpada

Fácil instalação



Corpo em alumínio extrusado



Driver de alto desempenho



Lente de policarbonato semi-leitoso.



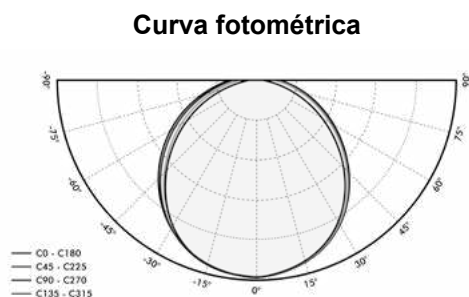
Aplicação

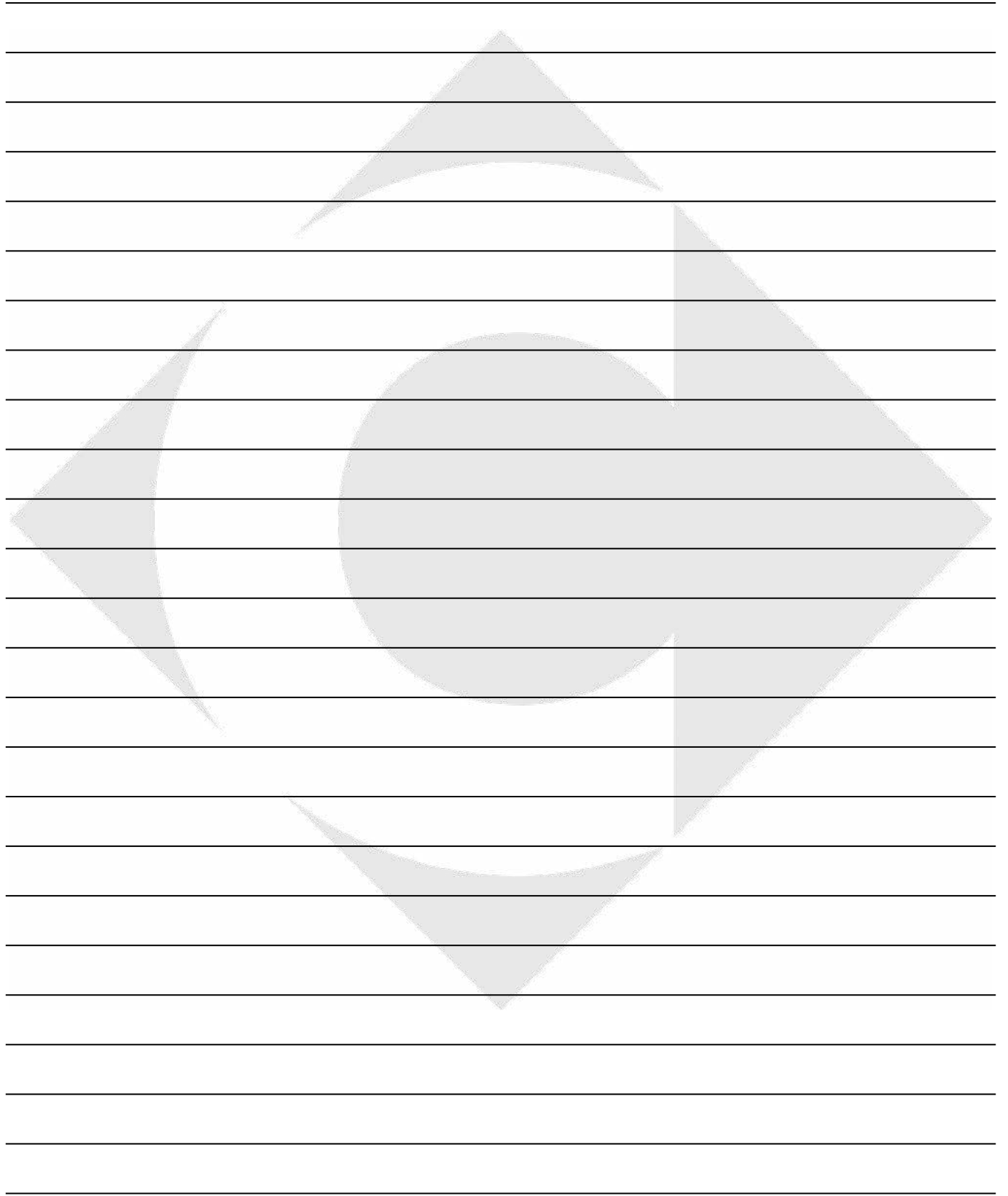
Indicada para uso em ambientes que necessitam um produto mais robusto de alta qualidade e longa duração, principalmente nos locais com calor excessivo e sujeitos a vibrações.

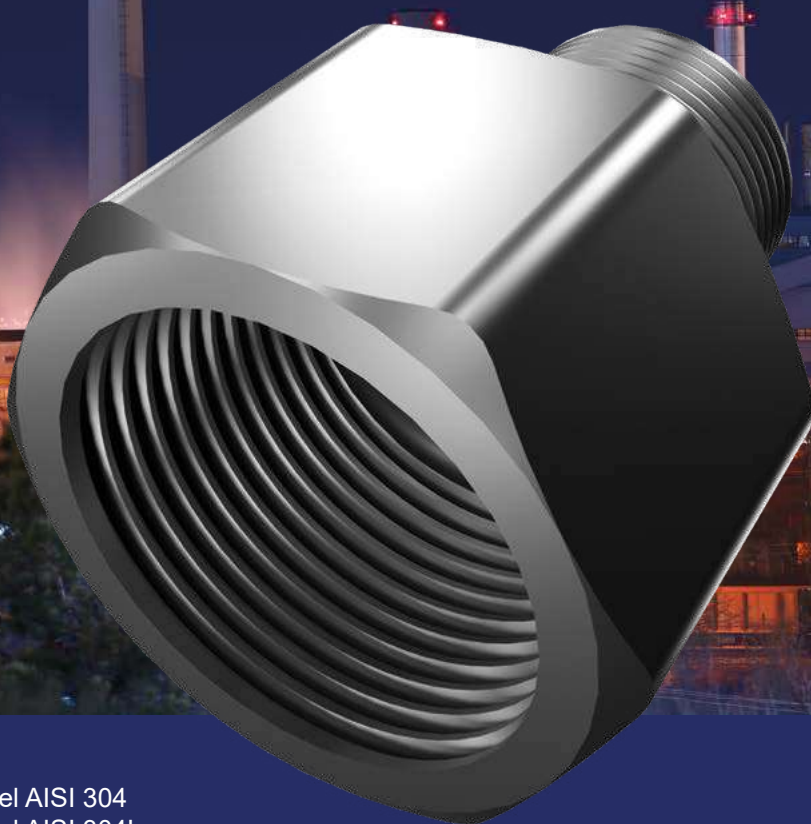
Lâmpada tubular de Led T8 de alto desempenho

Características técnicas lâmpada tubo Led T8

Código	CALT2805	CALT2807	CALT2809	CALT2810	CALT2813	CALT2804
Potência nominal	11W		22W		44W	
Fluxo luminoso efetivo	1.100 lm	1.100 lm	2.200 lm	2.750 lm	4.400 lm	5.500 lm
Eficácia luminosa	100 lm/W	100 lm/W	100 lm/W	125 lm/W	100 lm/W	125 lm/W
Temperatura de cor	6.600K	4.000K	4.000K	6.500K	4.000K	6.500K
Tensão de alimentação	Bivolt 100-250V ~ 50-60Hz				220V ~ 50-60Hz	
Fonte de luz	Led SMD					
Fator de potência	>0,96					
Índice de reprodução de cor	80					
Proteção	Sobrecorrente e sobretensão 10KV – 10KA					
Distorção harmônica de corrente	<15%					
Vida útil do led	25.000 horas					
Temperatura de operação	-30°C à 50°C					
Proteção contra impacto	IK 08					
Conector	G13					
Corpo	Alumínio extrusado					
Lente	Policarbonato semi-leitoso					
Grau de proteção	IP40					
Garantia	2 anos contra defeito de fabricação					
Peso	225 g.		398 g.		733 g.	
Comprimento (A)	600 mm		1.200 mm		2.400 mm	







- Aço inoxidável AISI 304
- Aço inoxidável AISI 304L
- Aço inoxidável AISI 316
- Aço inoxidável AISI 316L

Ao navegar nas páginas 144 à 177 você vai encontrar uma linha de produtos cuidadosamente selecionados para instalação nas áreas agressivas com histórico de corrosão provocada pelo ambiente com presença de umidade e agentes corrosivos liberados na atmosfera, decorrente dos processos industriais, em locais como: indústria alimentícia, química, petroquímica, adubo, papel e celulose, farmacêutica, açúcar e álcool, galvanoplastia, transporte e movimentação de grãos, áreas portuárias entre outras atividades.

A seleção das luminárias pode ser feita nas páginas 38 à 95.

Nota: Você pode copiar do catálogo ou solicitar qualquer imagem, desenho ou texto editável para execução do seu projeto, através do e-mail: engenharia@cobapee.com.br.

Aço carbono e alumínio x aço inoxidável

Prejuízos astronômicos são contabilizados ao redor do mundo por causa do processo de corrosão dos metais, principalmente quando se trata de produtos fabricados a partir do aço carbono e alumínio. As indústrias que mais sofrem, estão envolvidas em atividades que apresentam produtos de corrosão nos seus processos de produção por causa dos agentes corrosivos que são liberados no ambiente, tais como produtos derivados do petróleo, cana de açúcar, processamento de adubos, atividades industriais envolvendo papel e celulose, galvanoplastia, áreas portuárias, petróleo e gás, química, farmacêutica, alimentícia, entre outras.

Para inibir o processo de corrosão de produtos fabricados a partir do aço carbono e alumínio, utilizam-se diversas técnicas de combate, entre elas o revestimento superficial, tratamento térmico como galvanização, anodização, niquelação química, entre outras técnicas conhecidas. Sabe-se também que a corrosão dos metais é um processo da natureza deles, dessa forma substituir os materiais mais vulneráveis por outros mais resistentes, pode ser a melhor alternativa para amenizar os prejuízos.

Corrosão e aço inoxidável são assuntos complexos e muito extenso, dessa forma serão apresentadas algumas informações resumidas sobre características do aço inoxidável AISI 304; AISI 304L; AISI 316 e AISI 316L.

Substituir a utilização dos produtos de aço carbono e alumínio por aço inoxidável, pode ser uma boa alternativa para evitar prejuízos decorrente da corrosão em diversas localidades.

Características do aço inoxidável

Tipo de aço	Características e aplicação
<i>AISI 304</i>	• Aço inoxidável austenítico do tipo 18-8; • Alta resistência mecânica, corrosão e oxidação; • Indicado para indústria alimentícia, química, petroquímica, adubo, papel e celulose, farmacêutica, açúcar e álcool, galvanoplastia, transporte e movimentação de grãos, áreas portuárias entre outras atividades.
<i>AISI 304L</i>	• Aço inoxidável austenítico do tipo 18-8; • Oferece mais resistência a corrosão devido ao baixo teor de carbono; • Indicado para indústria alimentícia, química, petroquímica, adubo, papel e celulose, farmacêutica, açúcar e álcool, galvanoplastia, transporte e movimentação de grãos, áreas portuárias entre outras atividades.
<i>AISI 316</i>	• Aço inoxidável austenítico, contendo molibdênio na sua liga; • Resistente à corrosão em contato com água do mar; • Possui propriedades antimagnéticas; • Indicado para embarcações marítimas, indústria alimentícia, química, petroquímica, adubo, papel e celulose, farmacêutica, açúcar e álcool, galvanoplastia, transporte e movimentação de grãos, áreas portuárias entre outras atividades.
<i>AISI 316L</i>	• Aço inoxidável austenítico, contendo molibdênio e baixo teor de carbono na sua liga; • oferece mais resistência à corrosão em contato com água do mar; • Indicado para embarcações marítimas, indústria alimentícia, química, petroquímica, adubo, papel e celulose, farmacêutica, açúcar e álcool, galvanoplastia, transporte e movimentação de grãos, áreas portuárias entre outras atividades.

Condutele de aço inoxidável

CACL1

- Temperatura de operação da junta: -30 a 100°C

Descrição

Caixa de ligação e passagem de cabos elétricos, corpo e tampa fabricados em chapa de aço inoxidável AISI 304 com amplo espaço interno, com acabamento em jato de micro esfera de vidro. Junta de vedação de borracha EPDM (etileno - propileno - dieno) resistente ao calor e envelhecimento.

As entradas roscadas, bem como a parte interna da caixa possui cantos arredondados para evitar danos a fiação elétrica.

Para garantir o desempenho das instalações, as emendas e derivações dos cabos devem ser feitas com conector apropriado, conforme apresentados no quadro 19, página 183.

Para manter a segurança das instalações, recomenda-se utilizar somente peças originais inoxcob® na montagem das caixas.



Junta de vedação de materiais como Neoprene, Nitrílica, Viton, Silicone e outras podem ser fornecidas de acordo com as necessidades do seu projeto.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 250. (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).

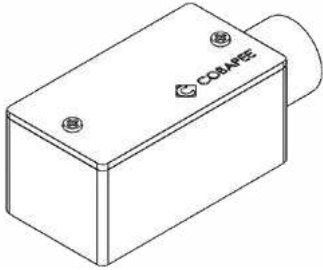
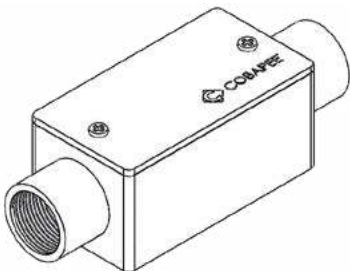
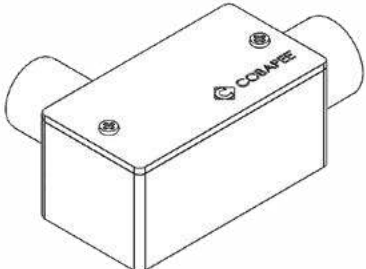
Condutele de aço inoxidável

Áreas classificadas

O condutele de aço inoxidável pode ser utilizado para a passagem de cabos nas instalações com equipamentos de segurança aumentada *Ex e*, bem como instalações de equipamentos com tipo de proteção *Ex t*, *Ex p*, dessa forma os condutes mais eletrodutos desempenham o papel de proteção mecânica dos cabos. Maiores informações sobre esse tipo de instalação, a norma ABNT NBR IEC 60079-14 deverá ser consultada. Lembrando que nas áreas classificadas citadas nesse texto, não é permitida fazer emendas de cabos no referido condutele, somente a passagem deles é permitida. Para fazer a emenda de cabos é necessário utilizar caixa de junção *Ex*, com tipo de proteção que atenda aos requisitos da área classificada.

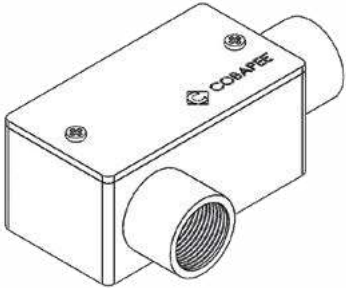
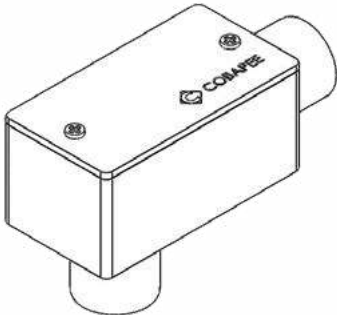
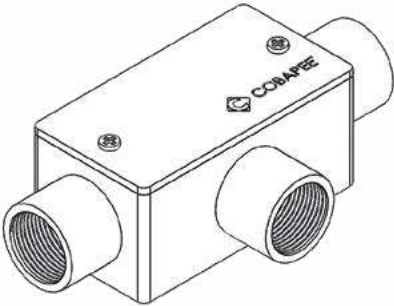
Condulete de aço inoxidável

Características técnicas: Condulete de aço inoxidável AISI 304.

Produto	Código	Diâmetro da rosca
	CACL1E-O1NX4	1/2"
	CACL1E-O2NX4	3/4"
	CACL1E-O3NX4	1"
	CACL1E-O4NX4	1.1/4"
	CACL1E-O5NX4	1.1/2"
	CACL1E-O6NX4	2"
	CACL1E-O7NX4	2.1/2"
	CACL1E-O8NX4	3"
	CACL1E-10NX4	4"
	CACL1C-O1NX4	1/2"
	CACL1C-O2NX4	3/4"
	CACL1C-O3NX4	1"
	CACL1C-O4NX4	1.1/4"
	CACL1C-O5NX4	1.1/2"
	CACL1C-O6NX4	2"
	CACL1C-O7NX4	2.1/2"
	CACL1C-O8NX4	3"
	CACL1C-10NX4	4"
	CACL1LLO1NX4	1/2"
	CACL1LLO2NX4	3/4"
	CACL1LLO3NX4	1"
	CACL1LLO4NX4	1.1/4"
	CACL1LLO5NX4	1.1/2"
	CACL1LLO6NX4	2"
	CACL1LLO7NX4	2.1/2"
	CACL1LLO8NX4	3"
	CACL1LL10NX4	4"

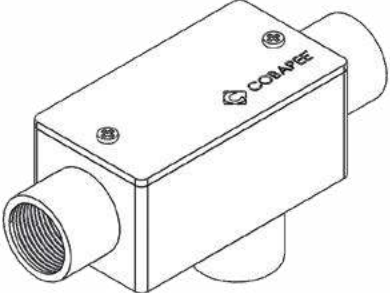
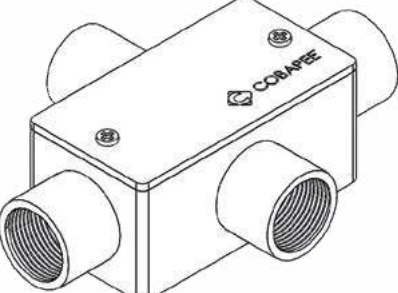
Condulete de aço inoxidável

Características técnicas: Condulete de aço inoxidável AISI 304.

Produto	Código	Diâmetro da rosca
	CACL1LRO1NX4	1/2"
	CACL1LRO2NX4	3/4"
	CACL1LRO3NX4	1"
	CACL1LRO4NX4	1.1/4"
	CACL1LRO5NX4	1.1/2"
	CACL1LRO6NX4	2"
	CACL1LRO7NX4	2.1/2"
	CACL1LRO8NX4	3"
	CACL1LR1ONX4	4"
	CACL1LBO1NX4	1/2"
	CACL1LBO2NX4	3/4"
	CACL1LBO3NX4	1"
	CACL1LBO4NX4	1.1/4"
	CACL1LBO5NX4	1.1/2"
	CACL1LBO6NX4	2"
	CACL1LBO7NX4	2.1/2"
	CACL1LBO8NX4	3"
	CACL1LB1ONX4	4"
	CACL1T-O1NX4	1/2"
	CACL1T-O2NX4	3/4"
	CACL1T-O3NX4	1"
	CACL1T-O4NX4	1.1/4"
	CACL1T-O5NX4	1.1/2"
	CACL1T-O6NX4	2"
	CACL1T-O7NX4	2.1/2"
	CACL1T-O8NX4	3"
	CACL1T-1ONX4	4"

Condutele de aço inoxidável

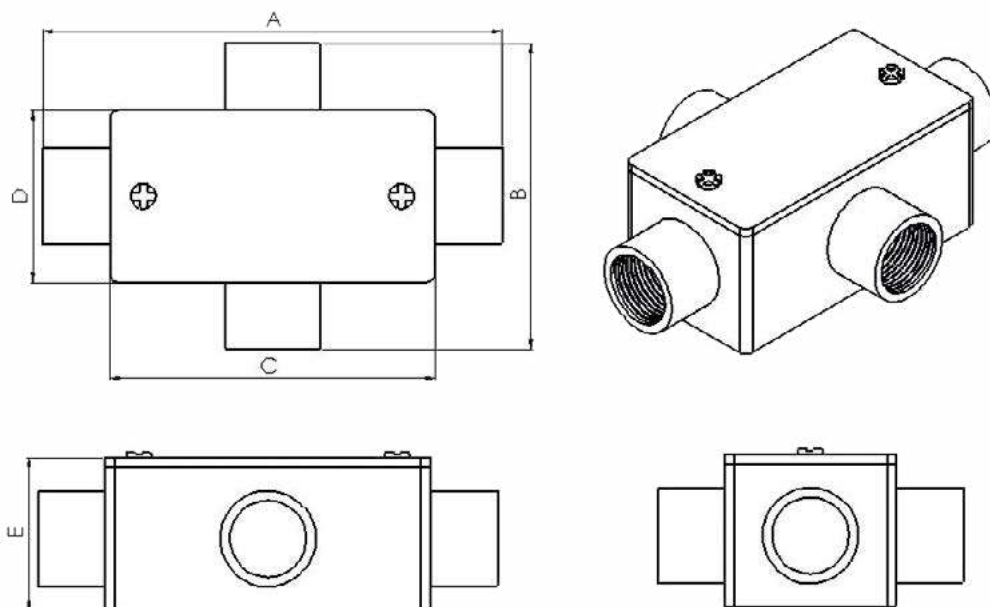
Características técnicas: Condutele de aço inoxidável AISI 304.

Produto	Código	Diâmetro da rosca
	CACL1TBO1NX4	1/2"
	CACL1TBO2NX4	3/4"
	CACL1TBO3NX4	1"
	CACL1TBO4NX4	1.1/4"
	CACL1TBO5NX4	1.1/2"
	CACL1TBO6NX4	2"
	CACL1TBO7NX4	2.1/2"
	CACL1TBO8NX4	3"
	CACL1TB1ONX4	4"
	CACL1X-O1NX4	1/2"
	CACL1X-O2NX4	3/4"
	CACL1X-O3NX4	1"
	CACL1X-O4NX4	1.1/4"
	CACL1X-O5NX4	1.1/2"
	CACL1X-O6NX4	2"
	CACL1X-O7NX4	2.1/2"
	CACL1X-O8NX4	3"
	CACL1X-1ONX4	4"

- Rosca padrão NPT.
- Com rosca BSP. substituir a letra N, pela letra B no 10º dígito: CACL1LL02BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código.
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6, no final do código.
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L, no final do código.
- Condutele sem tampa, acrescentar a letra K no final do código: CACL1LL02NX4K.

Condutele de aço inoxidável

Dimensões em mm



Quadro 18 - Dimensões em mm externa e volume interno da caixa.

Diâmetro da rosca	Dimensões em mm					*Volume interno dm ³
	A	B	C	D	E	
1/2"	151	99	117	65	58	0,35
3/4"	151	99	117	65	58	0,35
1"	170	105	130	68	65	0,46
1.1/4"	191	117	147	73	76	0,73
1.1/2"	200	119	154	73	77	0,78
2"	232	136	180	84	88	1,21
2.1/2"	295	190	223	117	123	3,00
3"	295	190	223	117	123	3,00
4"	362	218	280	140	145	5,38

- Volume interno* (espaço livre da caixa)
- Dimensões em mm pode ter variação entre + ou -2,0 mm

Conector para condutele de aço inoxidável

CACW

Descrição

Para fazer conexões dos cabos no condutele, apresenta-se uma linha de conectores compactos e versáteis, o conector possui sistema de mola para conexão do cabo, não havendo a necessidade de parafusos. Produto com muita tecnologia desenvolvido para emenda e derivação de cabos de 0,25 até 6,0 mm².

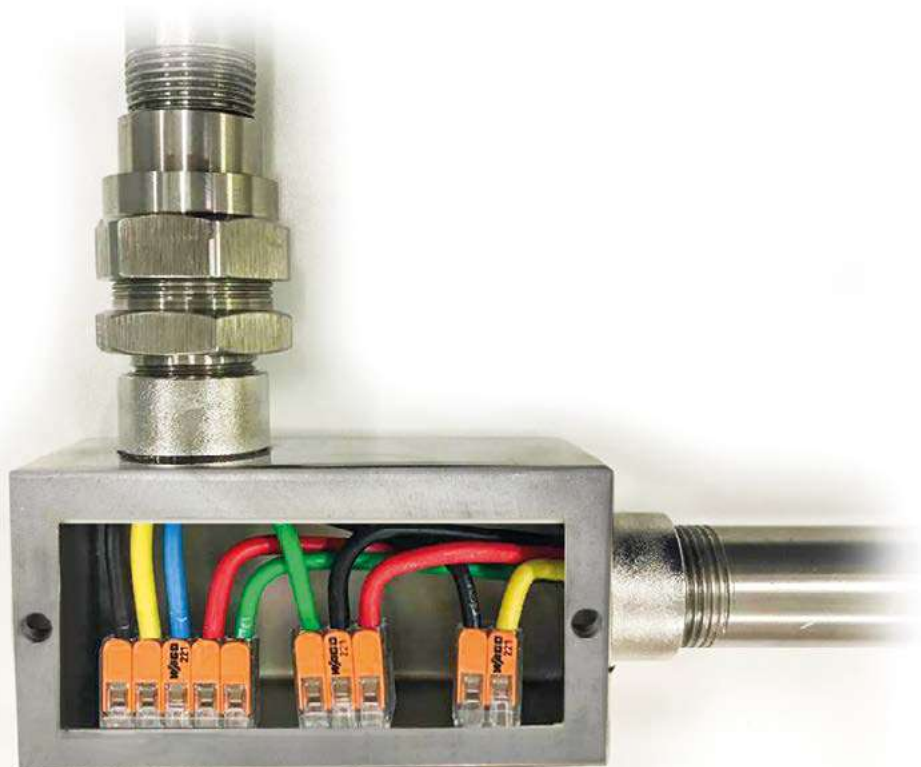
Você seleciona no quadro 19 pág 183, os modelos e códigos dos conectores necessários para atender o seu projeto. Não há necessidade de fixação do conector na caixa, basta fazer as conexões e acomodar conectores e os cabos no interior do condutele

Para determinar o espaço de acomodação do conector, verifique o volume interno do condutele no quadro 18 página 180.

A Cobapee não se responsabiliza pela quantidade de emendas a ser feitas no interior dos condutes, ficando sob a responsabilidade do cliente consultar as normas pertinentes a instalações elétricas.



Conector montado em condutele

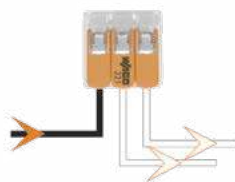


Conector para condutele de aço inoxidável

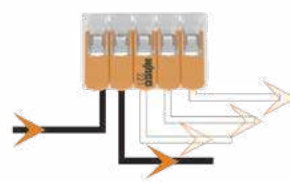
Emenda e derivação de cabos



Emenda simples para dois cabos - única fase



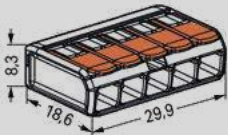
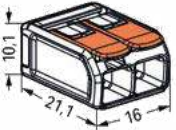
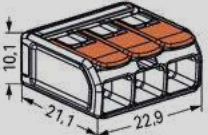
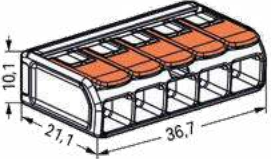
Emenda e derivação para três cabos - única fase



Emenda e derivação para cinco cabos - única fase

Conector para condutele de aço inoxidável

Quadro 19 – Características técnicas do conector de emenda e derivação.

Código	Dimensões em mm	Descrição técnica
CACW221-412		Conector de emenda para 2 cabos de cobre Bitola: 0,25 a 4,0 mm ² Corrente: 32A Tensão: 450V Temperatura de operação: 105°C
CACW221-413		Conector de emenda e derivação para 3 cabos de cobre Bitola: 0,25 a 4,0 mm ² Corrente: 32A Tensão: 450V Temperatura de operação: 105°C
CACW221-415		Conector de emenda e derivação para 5 cabos de cobre Bitola: 0,25 a 4,0 mm ² Corrente: 32A Tensão: 450V Temperatura de operação: 105°C
CACW221-612		Conector de emenda para 2 cabos de cobre Bitola: 0,5 a 6,0 mm ² Corrente: 41A Tensão: 450V Temperatura de operação: 105°C
CACW221-613		Conector de emenda e derivação para 3 cabos de cobre Bitola: 0,5 a 6,0 mm ² Corrente: 41A Tensão: 450V Temperatura de operação: 105°C
CACW221-615		Conector de emenda e derivação para 5 cabos de cobre Bitola: 0,5 a 6,0 mm ² Corrente: 41A Tensão: 450V Temperatura de operação: 105°C

Tampa com equipamento

CATAE

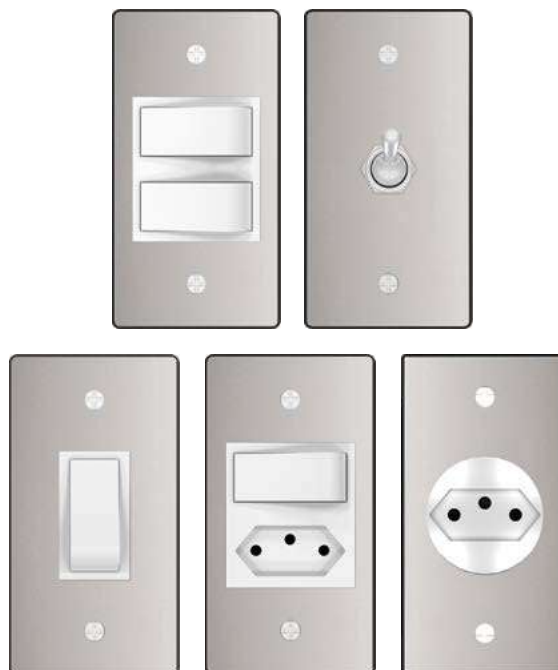
Descrição

Tampa para condutele de 3/4" e 1" fabricada em aço inoxidável AISI 304, oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão, a linha de tampas é fornecida com diversos tipos de equipamentos elétricos para atender a necessidade do seu projeto, incluindo interruptores, tomadas e chaves, entre outros componentes. Os componentes são montados na tampa com parafusos de aço inoxidável AISI 304 ou fixados diretamente sem parafusos.

A tampa é fornecida com junta de vedação de borracha EPDM (etileno - propileno - dieno), resistente ao calor e envelhecimento, com parafusos para fixação no condutele. Tampas com equipamentos não são protegidas contra o ingresso de água nas caixas.

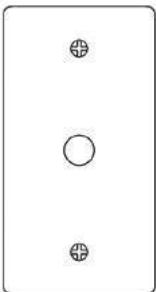
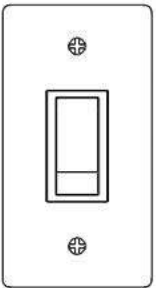
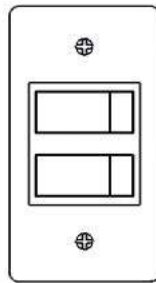
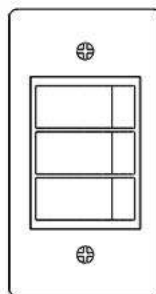
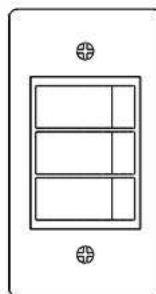
Junta de vedação de materiais como Neoprene, Nitrílica, Viton, Silicone e outras podem ser fornecidas de acordo com as necessidades do seu projeto.

Tampa para outras bitolas de condutele e outros componentes podem ser fornecidas de acordo com a necessidade do projeto.



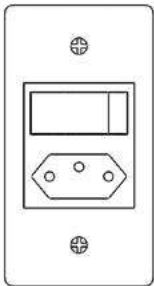
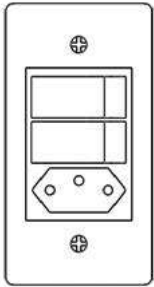
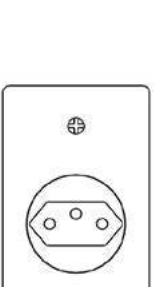
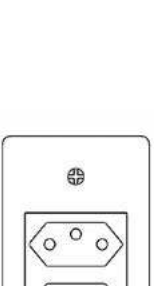
Tampa com equipamento

Características técnicas: Tampa com equipamento

Produto	Código	Para condutele	Cor	Componente
	CATAE2001X4	3/4"	Inox	Tampa com furação padronizada de 8 mm. Outras medidas podem ser fornecidas.
	CATAE3001X4	1"		
	CATAE2002X4	3/4"	Branca	01 Interruptor simples pulsador Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3002X4	1"		
	CATAE2003X4	3/4"	Branca	01 Interruptor simples Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3003X4	1"		
	CATAE2004X4	3/4"	Branca	01 Interruptor paralelo Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3004X4	1"		
	CATAE2005X4	3/4"	Branca	02 Interruptores simples Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3005X4	1"		
	CATAE2006X4	3/4"	Branca	02 Interruptores paralelos Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3006X4	1"		
	CATAE2007X4	3/4"	Branca	03 Interruptores simples Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3007X4	1"		
	CATAE2008X4	3/4"	Branca	03 Interruptores paralelos Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3008X4	1"		

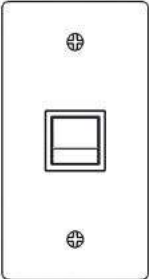
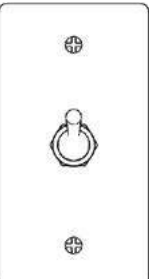
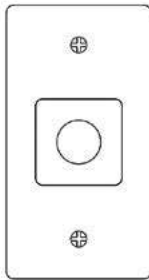
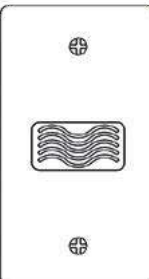
Tampa com equipamento

Características técnicas: Tampa com equipamento

Produto	Código	Para condutele	Cor	Componente
	CATAE2009X4	3/4"	Branca	01 Interruptor simples + Tomada Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3009X4	1"		
	CATAE2010X4	3/4"	Branca	01 Interruptor simples + Tomada Corrente: 20A Tensão: 220V
	CATAE3010X4	1"		
	CATAE2011X4	3/4"	Branca	01 Interruptor paralelo + Tomada Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3011X4	1"		
	CATAE2012X4	3/4"	Branca	01 Interruptor paralelo 10A + Tomada 20A Tensão: 220V
	CATAE3012X4	1"		
	CATAE2013X4	3/4"	Branca	02 interruptores simples + tomada Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3013X4	1"		
	CATAE2014X4	3/4"	Branca	02 interruptores simples + tomada Corrente: 20A Tensão: 220V
	CATAE3014X4	1"		
	CATAE2015X4	3/4"	Branca	02 interruptores paralelos + tomada Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3015X4	1"		
	CATAE2016X4	3/4"	Branca	02 interruptores paralelos + tomada Corrente: 20A Tensão: 220V
	CATAE3016X4	1"		
	CATAE2017X4	3/4"	Branca	Tomada 2P+T Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3017X4	1"		
	CATAE2018X4	3/4"	Vermelha	Tomada 2P+T Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3018X4	1"		
	CATAE2019X4	3/4"	Preta	Tomada 2P+T Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3019X4	1"		
	CATAE2020X4	3/4"	Branca	Tomada 2P+T Corrente: 20A Tensão: 220V
	CATAE3020X4	1"		
	CATAE2021X4	3/4"	Vermelha	Tomada 2P+T Corrente: 20A Tensão: 220V
	CATAE3021X4	1"		
	CATAE2022X4	3/4"	Preta	Tomada 2P+T Corrente: 20A Tensão: 220V
	CATAE3022X4	1"		
	CATAE2023X4	3/4"	Branca	2 Tomadas 2P+T Corrente: 10A Tensão: 220V
	CATAE3023X4	1"		
	CATAE2024X4	3/4"	Branca	2 Tomadas 2P+T Corrente: 20A Tensão: 220V
	CATAE3024X4	1"		

Tampa com equipamento

Características técnicas: Tampa com equipamento

Produto	Código	Para condutele	Cor	Componente
	CATAE2025X4	3/4"	Preta	Interruptor tecla unipolar Corrente: 3A Tensão: 250V
	CATAE3025X4	1"		
	CATAE2026X4	3/4"	Preta	Interruptor tecla bipolar Corrente: 10A Tensão: 250V
	CATAE3026X4	1"		
	CATAE2027X4	3/4"	Verme- lha	Interruptor unipolar com luz Corrente: 15A Tensão: 220V
	CATAE3027X4	1"		
	CATAE2028X4	3/4"	Verde	Interruptor unipolar com luz Corrente: 15A Tensão: 220V
	CATAE3028X4	1"		
	CATAE2029X4	3/4"	Alavanca metálica	Interruptor unipolar alavanca Corrente: 10A Tensão: 250V
	CATAE3029X4	1"		
	CATAE2030X4	3/4"	Alavanca metálica	Interruptor bipolar alavanca Corrente: 20A Tensão: 250V
	CATAE3030X4	1"		
	CATAE2031X4	3/4"	Alavanca metálica	Interruptor bipolar alavanca Corrente: 30A Tensão: 250V
	CATAE3031X4	1"		
	CATAE2032X4	3/4"	Alavanca metálica	Interruptor tripolar alavanca Corrente: 30A Tensão: 250V
	CATAE3032X4	1"		
	CATAE2033X4	3/4"	Branca	Sensor de presença sem fotocélula Alcance 7 m Ângulo: 120° Temporização: 90 seg. Tensão: 120 ~ 240V
	CATAE3033X4	1"		
	CATAE2034X4	3/4"	Branca	Sensor de presença com fotocélula Alcance 7 m Ângulo: 120° Temporização: 90 seg. Tensão: 100 ~ 240V
	CATAE3034X4	1"		
	CATAE2035X4	3/4"	Branca	Campainha cigarra Tensão: 127V
	CATAE3035X4	1"		
	CATAE2036X4	3/4"	Branca	Campainha cigarra Tensão: 220V
	CATAE3036X4	1"		

Tampa com equipamento

Características técnicas: Tampa com equipamento

Produto	Código	Para condutele	Cor	Componente
	CATAE2037X4	3/4"	Verde	Botão cogumelo pulsador Contatos: 1 NA
	CATAE3037X4	1"		
	CATAE2038X4	3/4"	Vermelha	Botão cogumelo pulsador Contatos: 1 NF
	CATAE3038X4	1"		
	CATAE2039X4	3/4"	Vermelha	Botão cogumelo de emergência Puxar para soltar Contato: NF
	CATAE3039X4	1"		
	CATAE2040X4	3/4"	Vermelha	Botão cogumelo de emergência Girar para soltar Contato: NF
	CATAE3040X4	1"		

- Com outros tipos de equipamentos podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto
- Tampa padronizada atendem condutele de 3/4" e 1", mas pode ser fornecida para outras bitolas de acordo com seu projeto
- Codificação: CATAE2, para condutele 3/4" – CATAE3, para condutele 1"

Caixa de aço inoxidável para equipamentos elétricos

CAEEP

- Grau de proteção IP65
- ABNT NBR IEC 60529

Descrição

Caixa para montagem de equipamentos e componentes elétricos, fabricada com chapa de aço inoxidável AISI 304 com 1,5 mm de espessura, de alta resistência mecânica e à corrosão, acabamento externo escovado, junta de vedação de borracha etileno-propileno-dieno - EPDM, resistente ao calor e envelhecimento, com tampa fixada ao corpo através de quatro parafusos e arruelas também de aço inoxidável. Fornecida com chassi de aço inoxidável para montagem dos equipamentos. Possui suporte de fixação e terminal de aterramento externo.

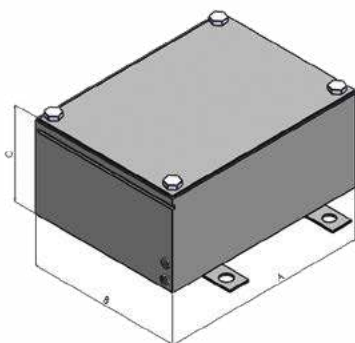
O produto pode ser fornecido com entradas laterais para fixação de prensa cabos ou conexões com eletrodutos.

Os acessórios, bem como os componentes elétricos podem ser fornecidos de acordo com seu projeto. A caixa também poderá ser fornecida montada com os equipamentos e acessórios de acordo com seu projeto.



Características técnicas das caixas CAEEP

Código	Dimensões em mm		
	A	B	C
CAEEP001X4	200	100	60
CAEEP002X4	200	200	80
CAEEP003X4	200	200	120
CAEEP004X4	300	200	120
CAEEP005X4	300	300	160
CAEEP006X4	380	380	160
CAEEP007X4	400	300	160
CAEEP008X4	500	300	160
CAEEP009X4	500	400	160
CAEEP010X4	500	500	160



- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L, no final do código

Eletroduto flexível de aço inoxidável

CAEF

- Grau de proteção IP66;
- Temperatura de operação -40°C à 135°C;
- ABNT NBR IEC 60529.

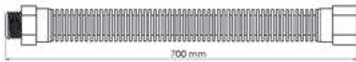
Descrição

Eletroduto flexível fabricado com tubo flexível sanfonado de aço inoxidável AISI 321, com dois conectores giratórios de aço inoxidável AISI 304 nas pontas para facilitar a montagem. O produto oferece alta resistência mecânica e à corrosão, indicado para diversas aplicações na proteção de cabos em equipamentos elétricos e sistema de eletrodutos rígidos, incluindo a proteção dos cabos na ligação de motores elétricos. Fornecido nas bitolas de 1/2" até 2" com roscas NPT e comprimento total de 700mm, outras medidas podem ser fornecidas de acordo com sua necessidade de projeto.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280. (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



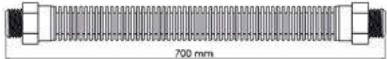
Características técnicas: Eletroduto flexível com conectores macho-fêmea

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Comprimento total (mm)	Diâmetro em mm	
				Interno	Externo
	CAEF01N0700MF	1/2"	700	12	17
	CAEF02N0700MF	3/4"	700	20	27
	CAEF03N0700MF	1"	700	25,5	32
	CAEF04N0700MF	1.1/4"	700	31,5	41
	CAEF05N0700MF	1.1/2"	700	38	50
	CAEF06N0700MF	2"	700	50,5	65

- Rosca padrão NPT
- Com roscas BSP substituir a letra N, pela letra B, no 7º dígito: CAEF02B0700MF
- Para solicitar com diâmetro de 3/4" e 1,0 m de comprimento: CAEF02N1000MF
- Outras medidas podem ser fornecidas de acordo com as necessidades do projeto

Eletroduto flexível de aço inoxidável

Características técnicas: Eletroduto flexível com conectores macho

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Comprimento total (mm)	Diâmetro em mm	
				Interno	Externo
	CAEF01N0700MM	1/2"	700	12	17
	CAEF02N0700MM	3/4"	700	20	27
	CAEF03N0700MM	1"	700	25,5	32
	CAEF04N0700MM	1.1/4"	700	31,5	41
	CAEF05N0700MM	1.1/2"	700	38	50
	CAEF06N0700MM	2"	700	50,5	65

- Rosca padrão NPT
- Com roscas BSP substituir a letra N, pela letra B, no 7º dígito: CAEF02B0700MM
- Para solicitar com diâmetro de 3/4" NPT e 1,0 m de comprimento: CAEF02N1000MM
- Outras medidas podem ser fornecidas de acordo com as necessidades do projeto

Eletroduto pesado de aço inoxidável

CAES

- Schedule 40
- ASTM A312

Descrição

Eletroduto pesado schedule 40, fabricado com tubo de aço inoxidável AISI 304 sem rebarbas interna para evitar danos a fiação elétrica oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão, fornecido em barras de três metros de comprimento, com roscas nas duas extremidades, luva paralela em uma delas e protetor de rosca na outra.

Em alumínio, acrescentar AL ao código, em aço carbono galvanizado à fogo, acrescentar FF.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280. (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).

Áreas classificadas

O eletroduto também pode ser utilizado para proteção e passagem de cabos em áreas classificadas de zonas



1; 2; 20; 21 e 22 nas instalações de equipamentos à prova de explosão *Ex d*, segurança aumentada *Ex e*, proteção por invólucro *Ex t*, pressurizado *Ex p*, Lembrando que os acessórios de conexões com o equipamento deve ser do mesmo tipo de proteção *Ex*, ou seja um equipamento *Ex e*, deve utilizar conexões *Ex e*. São exemplos de conexões *Ex*: uniões; prensa cabos; adaptador de roscas; bujão; bucha de redução e niple.

Características técnicas: Eletroduto schedule 40

Código	Diâmetro da rosca da rosca	Diâmetro nominal mm	Diâmetro externo mm	Espessura da parede mm
CAES01NX4	1/2"	15	21,3	2,77
CAES02NX4	3/4"	20	26,7	2,87
CAES03NX4	1"	25	33,7	3,38
CAES04NX4	1.1/4"	32	42,4	3,56
CAES05NX4	1.1/2"	40	48,3	3,68
CAES06NX4	2"	50	60,3	3,91
CAES07NX4	2.1/2"	65	76,1	5,16
CAES08NX4	3"	80	88,9	5,49
CAES10NX4	4"	100	114,3	6,02

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP, substituir a letra N, pela letra B no 7º dígito: CAES02BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L, no final do código
- Em alumínio, substituir os dígitos X4 por AS no final do dígito

Curva pesada de aço inoxidável

CACS

• Schedule 40

Descrição

Curva pesada schedule 40 para eletroduto, fabricada com tubo de aço inoxidável AISI 304 sem rebarbas interna para evitar danos a fiação elétrica oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão, fornecidas em três ângulos: 45°; 90° e 180° com rosca nas duas extremidades e protetor de rosca nas pontas.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as rosca, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280. (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



Características técnicas: Curva schedule 40

Curva 45°	Curva 90°	Curva 180°	Diâmetro da rosca	Diâmetro nominal mm	Diâmetro externo mm	Espessura da parede mm
Código						
CACSA01NX4	CACSB01NX4	CACSC01NX4	1/2"	15	21,3	2,77
CACSA02NX4	CACSB02NX4	CACSC02NX4	3/4"	20	26,7	2,87
CACSA03NX4	CACSB03NX4	CACSC03NX4	1"	25	33,7	3,38
CACSA04NX4	CACSB04NX4	CACSC04NX4	1.1/4"	32	42,4	3,56
CACSA05NX4	CACSB05NX4	CACSC05NX4	1.1/2"	40	48,3	3,68
CACSA06NX4	CACSB06NX4	CACSC06NX4	2"	50	60,3	3,91
CACSA07NX4	CACSB07NX4	CACSC07NX4	2.1/2"	65	76,1	5,16
CACSA08NX4	CACSB08NX4	CACSC08NX4	3"	80	88,9	5,49
CACSA10NX4	CACSB10NX4	CACSC10NX4	4"	100	114,3	6,02

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP substituir a letra N, pela letra B no 8º dígito: CACSA02BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L, no final do código
- Em alumínio, substituir os dígitos X4 por AS no final do dígito

Luva paralela de aço inoxidável

CALPA

• Schedule 40

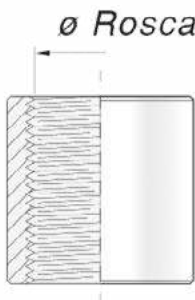
Descrição

Luva paralela schedule 40 para eletroduto, fabricada com tubo de aço inoxidável AISI 304, oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão, fornecidas nas bitolas de 1/2" a 4".

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as rosas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280. (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



Características técnicas: Luva paralela

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Diâmetro nominal mm	Diâmetro externo mm	Comprimento mm
	CALPA01NX4	1/2"	15	25,7	30
	CALPA02NX4	3/4"	20	31,6	33
	CALPA03NX4	1"	25	37,8	38
	CALPA04NX4	1.1/4"	32	47,5	43
	CALPA05NX4	1.1/2"	40	53,0	43
	CALPA06NX4	2"	50	65,0	51
	CALPA07NX4	2.1/2"	65	80,0	60
	CALPA08NX4	3"	80	93,0	67
	CALPA10NX4	4"	100	119,6	79

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP substituir a letra N, pela letra B no 7º dígito: CALPA02BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L, no final do código
- Em alumínio, substituir os dígitos X4 por AS no final do dígito

Luva de redução de aço inoxidável

CALUR

Descrição

Luva de redução para emendas de eletrodutos com bitolas diferentes, fabricada em aço inoxidável AISI 304 oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



Características técnicas: Luva de redução

Código	Diâmetro das roscas	
	Macho	Fêmea
CALUR02N01NX4	3/4"	1/2"
CALUR03N01NX4	1"	1/2"
CALUR03N02NX4	1"	3/4"
CALUR04N01NX4	1.1/4"	1/2"
CALUR04N02NX4	1.11/4"	3/4"
CALUR04N03NX4	1.1/4"	1"
CALUR05N01NX4	1.1/2"	1/2"
CALUR05N02NX4	1.1/2"	3/4"
CALUR05N03NX4	1.1/2"	1"
CALUR05N04NX4	1.1/2"	1.1/4"
CALUR06N01NX4	2"	1/2"
CALUR06N02NX4	2"	3/4"
CALUR06N03NX4	2"	1"
CALUR06N04NX4	2"	1.1/4"
CALUR06N05NX4	2"	1.1/2"

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP, substituir a letra N pela letra B, no 8º e 11º dígitos: CALUR02B01BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código
- Outras bitolas podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

União macho-macho de aço inoxidável

CAUMM

- Grau de proteção IP65

Descrição

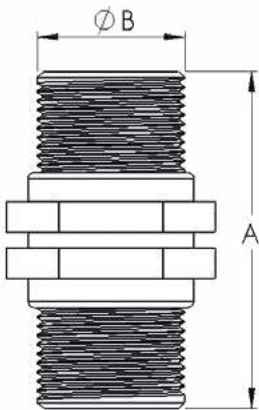
União macho-macho, corpo, contra corpo e anel sextavado fabricados em aço inoxidável AISI 304 oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão. Indicada para fazer a junção do eletroduto no invólucro.

O uso de união entre invólucro e eletroduto facilita a instalação bem como a desmontagem para manutenção ou modificação da instalação.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



Características técnicas: União macho

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Dimensões em mm	
			A	B
	CAUMM01NX4	1/2"	58	40
	CAUMM02NX4	3/4"	65	47
	CAUMM03NX4	1"	71	55
	CAUMM04NX4	1.1/4"	77	65
	CAUMM05NX4	1.1/2"	77	80
	CAUMM06NX4	2"	88	99
	CAUMM07NX4	2.1/2"	98	111
	CAUMM08NX4	3"	101	132
	CAUMM10NX4	4"	118	157

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP, substituir a letra N pela letra B, no 8º dígito: CAUMM01BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código
- As medidas A e B pode haver variações, sem prévio aviso

União macho-fêmea de aço inoxidável

CAUMF

- Grau de proteção IP65

Descrição

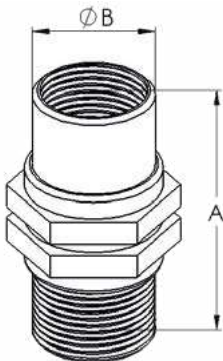
União macho-fêmea, corpo, contra corpo e anel sextavado fabricados em aço inoxidável AISI 304 oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão. Indicada para fazer a junção do eletroduto no invólucro.

O uso de união entre invólucro e eletroduto facilita a instalação bem como a desmontagem para manutenção ou modificação da instalação.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



Características técnicas: União macho-fêmea

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Diâmetro nominal mm	
			A	B
	CAUMF01NX4	1/2"	58	40
	CAUMF02NX4	3/4"	65	47
	CAUMF03NX4	1"	71	55
	CAUMF04NX4	1.1/4"	77	65
	CAUMF05NX4	1.1/2"	77	80
	CAUMF06NX4	2"	88	99
	CAUMF07NX4	2.1/2"	98	111
	CAUMF08NX4	3"	101	132
	CAUMF10NX4	4"	118	157

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP, substituir a letra N pela letra B, no 8º dígito: CAUMF01BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código
- As medidas A e B pode haver variações, sem prévio aviso

Bucha de redução sextavada de aço inoxidável

CABRS

Descrição

Bucha de redução sextavada, fabricada em aço inoxidável AISI 304, oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão. Roscas BSP, fornecida com anel de vedação.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



Características técnicas: Bucha de redução sextavada

Código	Diâmetro das roscas	
	Macho	Fêmea
CABRS02N01NX4	3/4"	1/2"
CABRS03N01NX4	1"	1/2"
CABRS03N02NX4	1"	3/4"
CABRS04N01NX4	1.1/4"	1/2"
CABRS04N02NX4	1.1/4"	3/4"
CABRS04N03NX4	1.1/4"	1"
CABRS05N01NX4	1.1/2"	1/2"
CABRS05N02NX4	1.1/2"	3/4"
CABRS05N03NX4	1.1/2"	1"
CABRS05N04NX4	1.1/2"	1.1/4"
CABRS06N01NX4	2"	1/2"
CABRS06N02NX4	2"	3/4"
CABRS06N03NX4	2"	1"
CABRS06N04NX4	2"	1.1/4"
CABRS06N05NX4	2"	1.1/2"

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP, substituir a letra N pela letra B, no 8º e 11º dígitos: CABRS02B01BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código
- Outras bitolas podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Niple sextavado de aço inoxidável

CANES

Descrição

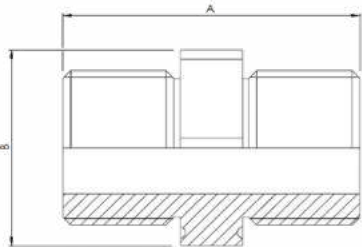
Niple de emenda sextavado, fabricado em aço inoxidável AISI 304, oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão.

Roscas BSP, fornecido com dois anéis de vedação.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



Características técnicas: Niple sextavado

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Dimensões	
			A	B
	CANES01NX4	1/2"	38 mm	1"
	CANES02NX4	3/4"	38 mm	1.1/4"
	CANES03NX4	1"	38 mm	1.1/2"
	CANES04NX4	1.1/4"	50 mm	2"
	CANES05NX4	1.1/2"	50 mm	2.1/4"
	CANES06NX4	2"	50 mm	2.3/4"
	CANES07NX4	2.1/2"	68 mm	3.1/2"
	CANES08NX4	3"	68 mm	4"
	CANES10NX4	4"	68 mm	5"

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP substituir a letra N pela letra B, no 8º dígito: CANES02BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código
- Outras bitolas podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Bujão sextavado de aço inoxidável

CABCC

Descrição

Bujão com cabeça sextavada fabricado em aço inoxidável AISI 304, oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



Características técnicas: Bujão sextavado

Produto	Código	Diâmetro da rosca
	CABCC01NX4	1/2"
	CABCC02NX4	3/4"
	CABCC03NX4	1"
	CABCC04NX4	1.1/4"
	CABCC05NX4	1.1/2"
	CABCC06NX4	2"
	CABCC07NX4	2.1/2"
	CABCC08NX4	3"
	CABCC10NX4	4"

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP, substituir a letra B pela letra N, no 8º dígito: CABCC02BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código
- Outras bitolas podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Bucha e arruela sextavada de aço inoxidável

CABSA - CAASA

Descrição

Bucha sextavada para eletroduto, fabricada em aço inoxidável AISI 304 oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão, utilizada na ponta do eletroduto para evitar danos a fiação elétrica.

Arruela sextavada, fabricada em aço inoxidável AISI 304, oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).

Características técnicas: Bucha e arruela

Bucha sextavada			Arruela sextavada		
	Código	Diâmetro da rosca		Código	
	CABSA01BX4	1/2"		CAASA01BIX4	
	CABSA02BX4	3/4"		CAASA02BX4	
	CABSA03BX4	1"		CAASA03BX4	
	CABSA04BX4	1.1/4"		CAASA04BX4	
	CABSA05BX4	1.1/2"		CAASA05BX4	
	CABSA06BX4	2"		CAASA06BX4	
	CABSA07BX4	2.1/2"		CAASA07BX4	
	CABSA08BX4	3"		CAASA08BX4	
	CABSA10BX4	4"		CAASA10BX4	
					

- Rosca padrão BSP
- Com rosca NPT, substituir a letra B pela letra N, no 8º dígito: CABSA02BX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código

Bucha de aterramento de aço inoxidável

CABTA

Descrição

Bucha sextavada para eletroduto com terminal de aterramento, fabricada em aço inoxidável AISI 304 oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



Características técnicas: Bucha de aterramento

Produtos	Código	Diâmetro da rosca
	CABTA01BX4	1/2"
	CABTA02BX4	3/4"
	CABTA03BX4	1"
	CABTA04BX4	1.1/4"
	CABTA05BX4	1.1/2"
	CABTA06BX4	2"
	CABTA07BX4	2.1/2"
	CABTA08BX4	3"
	CABTA10BX4	4"

- Rosca padrão BSP
- Com rosca NPT, substituir a letra B pela letra N, no 8º dígito: CABTA02NX4
- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4 por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4 por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4 por X6L no final do código

Abraçadeira “dupla” de aço inoxidável

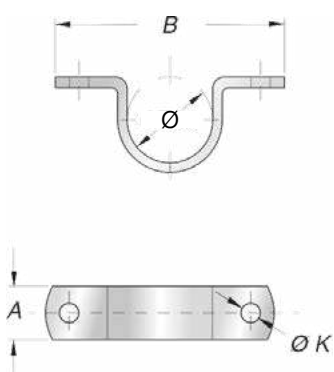
CAAB

Descrição

Abraçadeira dupla, fabricada em chapa reforçada de aço inoxidável ASI 304, oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão, indicada para fixação de eletrodutos em áreas com presença de produtos corrosivos.



Características técnicas: Abraçadeira dupla

Produto	Código	Diâmetro eletroduto	Dimensões em mm			Espessura chapa
			A	B	K	
	CAAB01X4	1/2"	38	82	7,5	18
	CAAB02X4	3/4"	38	85	7,5	18
	CAAB03X4	1"	38	95	7,5	18
	CAAB04X4	1.1/4"	38	127	10	18
	CAAB05X4	1.1/2"	38	127	10	16
	CAAB06X4	2"	38	166	10	16
	CAAB07X4	2.1/2"	38	181	10	14
	CAAB08X4	3"	38	183	10	14
	CAAB10X4	4"	38	216	10	14

- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4, por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4, por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4, por X6L no final do código

Abraçadeira tipo unha de aço inoxidável

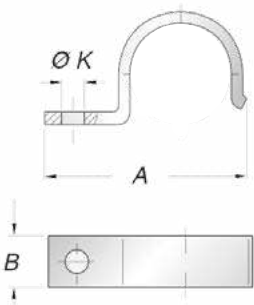
CAAU

Descrição

Abraçadeira tipo unha, fabricada em chapa reforçada de aço inoxidável AISI 304, oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão, indicada para fixação de eletrodutos em áreas com presença de produtos corrosivos.



Características técnicas: Abraçadeira tipo unha

Produto	Código	Diâmetro eletroduto	Dimensões em mm			Espessura chapa
			A	B	Ø K	
	CAAU01X4	1/2"	58	38	7,5	18
	CAAU02X4	3/4"	71	38	7,5	18
	CAAU03X4	1"	80	38	7,5	18
	CAAU04X4	1.1/4"	92	38	10	18
	CAAU05X4	1.1/2"	94	38	10	16
	CAAU06X4	2"	110	38	10	16
	CAAU07X4	2.1/2"	123	38	10	14
	CAAU08X4	3"	133	38	10	14
	CAAU10X4	4"	158	38	10	14

- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4, por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4, por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4, por X6L no final do código

Abraçadeira tipo D aço inoxidável

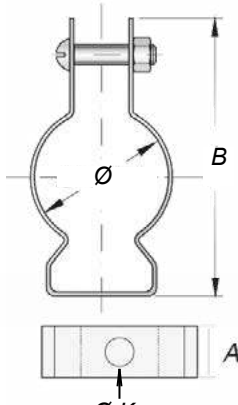
CAAD

Descrição

Abraçadeira tipo D, fabricada em chapa reforçada de aço inoxidável AISI 304 com um parafuso porca e arruela de pressão do mesmo material, oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão, indicada para fixação de eletrodutos em áreas com presença de produtos corrosivos.



Características técnicas: Abraçadeira tipo D

Produto	Código	Diâmetro eletroduto	Dimensões em mm			Espessura chapa
			A	B	K	
	CAAD01X4	1/2"	38	52	7,5	18
	CAAD02X4	3/4"	38	64	7,5	18
	CAAD03X4	1"	38	71	7,5	18
	CAAD04X4	1.1/4"	38	85	10	18
	CAAD05X4	1.1/2"	38	92	10	16
	CAAD06X4	2"	38	105	10	16
	CAAD07X4	2.1/2"	38	111	10	14
	CAAD08X4	3"	38	131	10	14
	CAAD10X4	4"	38	160	10	14

- Em aço inoxidável AISI 304L, substituir os dígitos X4, por X4L, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4, por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4, por X6L no final do código

Grampo U de aço inoxidável

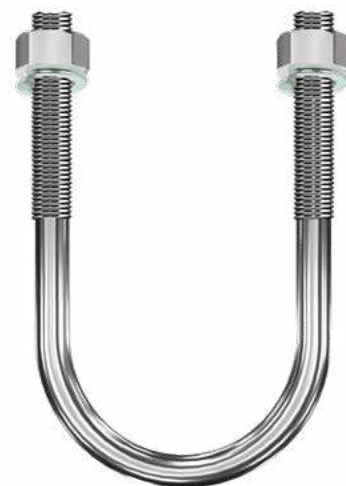
CAGRU

Descrição

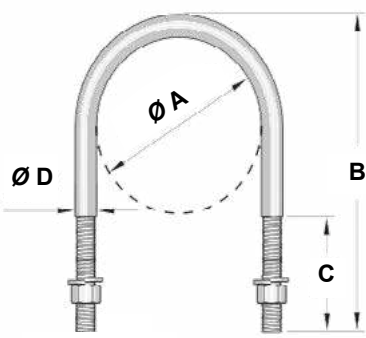
Grampo tipo U do tipo pesado fabricado com vergalhão de aço inoxidável AISI 304L oferecendo alta resistência mecânica e à corrosão. Fornecido com duas porcas sextavadas e duas arruelas de pressão do mesmo material. O grampo U de aço inoxidável da Cobapee foi desenvolvido para fixação de tubos e eletrodutos.

Fabricados nas bitolas de 3/8" até 48 polegadas.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CACPA, vide página 280 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).

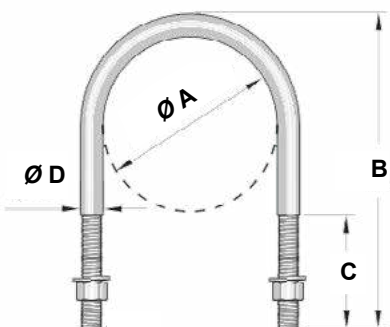


Características técnicas: Grampo U de aço inoxidável AISI 304L

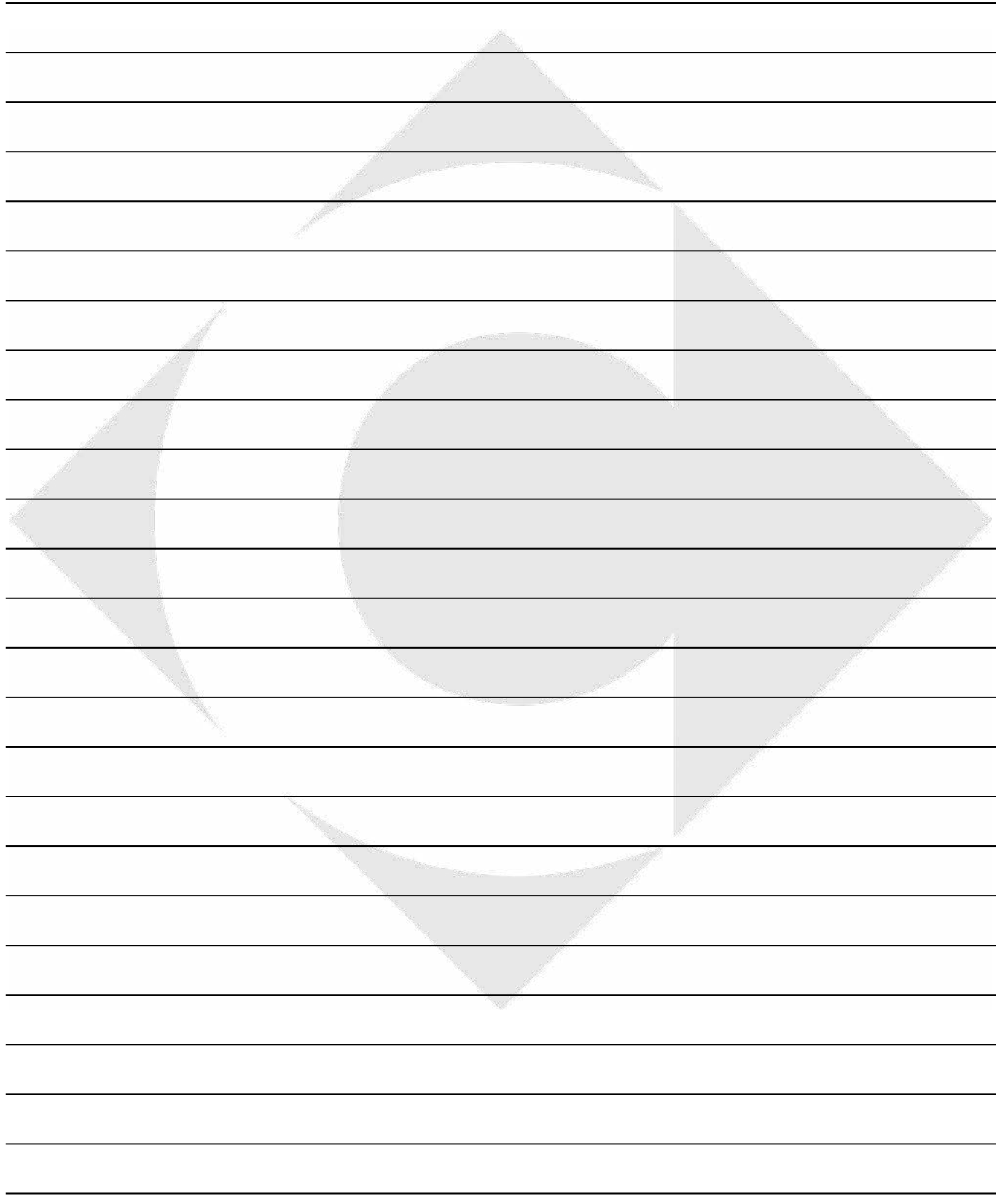
Produto	Código	Bitola nominal	Dimensões em mm			Ø D
			Ø A	B	C	
	CAGRU00X4L	3/8"	19	44	25	5/16"
	CAGRU01X4L	1/2"	24	53	33	3/8"
	CAGRU02X4L	3/4"	29	63	33	3/8"
	CAGRU03X4L	1"	35	68	37	3/8"
	CAGRU04X4L	1.1/4"	44	73	37	3/8"
	CAGRU05X4L	1.1/2"	51	81	37	3/8"
	CAGRU06X4L	2"	62	100	42	1/2"
	CAGRU07X4L	2.1/2"	75	109	42	1/2"
	CAGRU08X4L	3"	91	130	50	1/2"
	CAGRU09X4L	3.1/2"	106	150	50	1/2"
	CAGRU10X4L	4"	118	158	55	1/2"
	CAGRU11X4L	5"	144	198	70	5/8"
	CAGRU12X4L	6"	172	238	100	3/4"
	CAGRU14X4L	8"	222	287	100	3/4"
	CAGRU16X4L	10"	276	355	110	7/8"

Grampo U de aço inoxidável

Características técnicas: Grampo U de aço inoxidável AISI 304L

Produto	Código	Bitola nominal	Dimensões em mm			Ø D
			Ø A	B	C	
	CAGRU18X4L	12"	328	382	110	7/8"
	CAGRU20X4L	14"	359	430	120	7/8"
	CAGRU22X4L	16"	420	510	120	7/8"
	CAGRU24X4L	18"	463	574	120	1"
	CAGRU26X4L	20"	514	585	120	1"
	CAGRU28X4L	22"	570	665	120	1.1/4"
	CAGRU30X4L	24"	615	705	120	1.1/4"
	CAGRU32X4L	26"	662	743	120	1.1/4"
	CAGRU34X4L	28"	715	807	120	1.1/4"
	CAGRU36X4L	30"	765	856	120	1.1/4"
	CAGRU38X4L	32"	815	905	130	1.1/4"
	CAGRU40X4L	34"	870	963	130	1.1/4"
	CAGRU42X4L	36"	920	1014	130	1.1/4"
	CAGRU44X4L	38"	970	1070	130	1.1/4"
	CAGRU46X4L	40"	1020	1111	150	1.1/4"
	CAGRU54X4L	48"	1230	1380	180	1.1/4"

- Em aço inoxidável AISI 304, substituir os dígitos X4L por X4, no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316, substituir os dígitos X4L, por X6 no final do código
- Em aço inoxidável AISI 316L, substituir os dígitos X4L, por X6L no final do código





Comando e sinalização à prova de explosão



Botoeira de alarme à prova de explosão

- Atmosferas explosivas
- Zona 1 e 2; 21 e 22
- Ex db IIC T6 Gb IP66W
- Ex tb IIIC T 85°C Db
- ABNT NBR IEC 60079-0; ABNT NBR IEC 60079-1
- Certificado de conformidade Cepel 03.0070

Descrição

Botoeira de alarme à prova de explosão fabricada em liga de alumínio fundido copper free de alta resistência mecânica e a corrosão, tampa fixada ao corpo através de parafusos imperdíveis de aço inoxidável AISI304 com martelo quebre o vidro fixado no corpo da caixa, revestimento em pó eletrostático na cor vermelha, com visor de vidro na parte frontal que deve ser quebrado no caso de emergência.

Fornecida com uma entrada roscada na parte superior e outra na parte inferior de 3/4" NPT nas posições BH. Terminal de aterramento para cabos de 0,5 a 6,0 mm²

Proteção Ex db

Invólucro projetado e construído de tal forma que ocorrendo uma explosão no seu interior, ela não se propaga para o ambiente no entorno do equipamento.

Proteção Ex tb (contra ignição de poeiras)

Equipamento que atende todas as medidas pertinentes contra penetração de poeira e limitação de temperatura de superfície, aplicadas aos equipamentos elétricos protegidos por invólucro para evitar ignição de uma camada de nuvem de poeira.

CEBTA

Ex





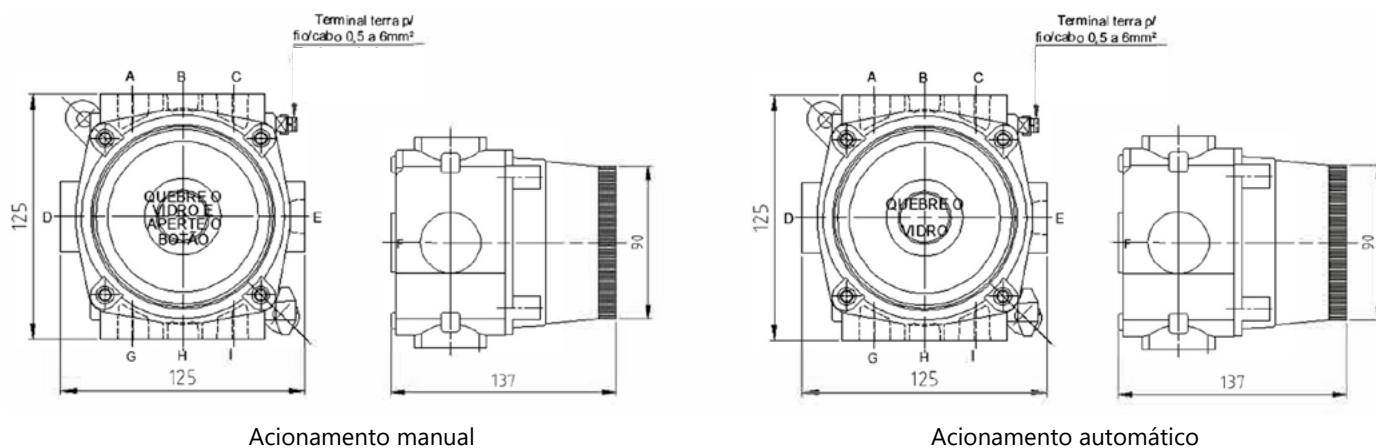
Botoeira de alarme à prova de explosão

Características técnicas botoeira de alarme

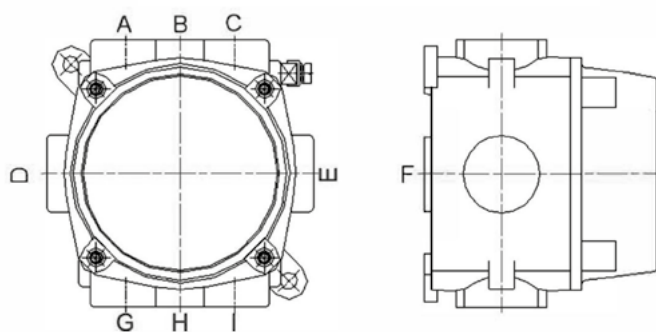
Código	Acionamento	Bloco contato	Símbolo	Botão	Tensão	Corrente
CEBTA100N	Automático	1NF		Pulsador	500Vca	5A
CEBTA101N	Manual	1NA		Com trava	500Vca	5A
CEBTA102N	Automático	NA+NF		Pulsador	500Vca	5A
CEBTA103N	Manual	NA+NF		Com trava	500Vca	5A

- Fornecimento padrão, com duas rosas 3/4" NPT na posição BH;
- Acionamento automático (quebre o vidro, ele aciona automaticamente);
- Acionamento manual (quebre o vidro e acione o botão).

Dimensões em mm



Entradas roscadas permitidas



Roscas da caixa padrão NPT ou métrica

Sirene eletrônica à prova de explosão

CESIE



- Atmosferas explosivas
- Zona 1 e 2, 21 e 22
- Grau de proteção IP65
- Ex db IIC T5 Gb IP65
- Ex tb IIIC T100°C Db
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-1
- ABNT NBR IEC 60529
- Certificado de conformidade CEPEL 12.2185X

Descrição

Sirene eletrônica à prova de explosão, corpo fabricado em liga de alumínio fundido copper free de alta resistência mecânica e a corrosão, com revestimento em pó eletrostático na cor cinza Munsell N6,5 e corneta fabricada em plástico PA66 com revestimento em pó eletrostático na cor vermelha, suporte de fixação em chapa de aço inoxidável AISI304 e prensa-cabo à prova de explosão para fazer a selagem do cabo de energia no equipamento.





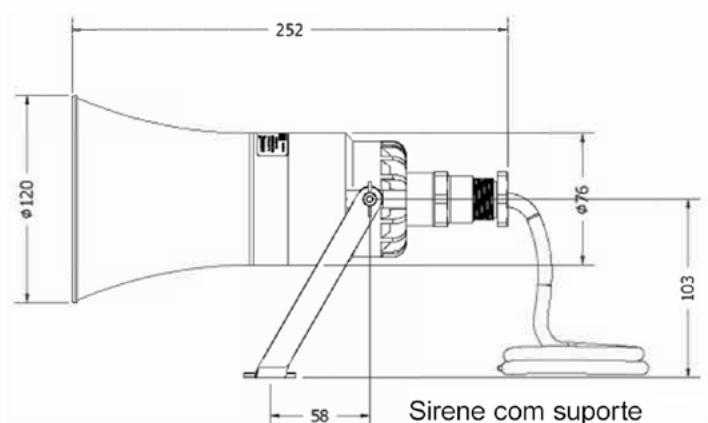
Sirene eletrônica à prova de explosão

Características técnicas da sirene eletrônica

Código	CESIE100N	CESIE101N	CESIE102N
Tensão de alimentação	110/240 Vca/cc	12 Vcc	24 Vca/cc
Potência consumida	8 W	8 W	8 W
Intensidade sonora a 1 m	105 dB	105 dB	105 Db
Prensa-cabo (rosca NPT)	3/4"	3/4"	3/4"

- Condutor elétrico não fornecido.

Dimensões em mm



Sistema audiovisual de emergência à prova de explosão

CESAE



- Atmosferas explosivas
- Zona 1 e 2; 21 e 22
- Grau de proteção IP65
- Ex db IIC T5 Gb IP65
- Ex tb IIIC T100°C Db
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-1
- ABNT NBR IEC 60529
- Certificado de conformidade CEPEL 12.2185X

Descrição

Sistema audiovisual de emergência à prova de explosão, corpo da sirene e caixa fabricados em liga de alumínio fundido copper free de alta resistência mecânica e a corrosão com revestimento em pó eletrostático na cor cinza Munsel N6,5 para o corpo da sirene e na cor vermelha para a caixa, corneta fabricada em plástico PA66 com revestimento em pó eletrostático na cor vermelha, suporte de fixação em chapa de aço inoxidável AISI304, com dois prensa-cabos à prova de explosão, sendo um deles para fazer a selagem do cabo de energia no equipamento, com terminal de aterramento para cabos de 0,5 a 6,0 mm². Fornecida completa com sistema audiovisual e lâmpada estroboscópica na cor vermelha.

Para inibir o processo de corrosão, bem como evitar o ingresso de água entre as roscas, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CECPE, vide página 277 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).



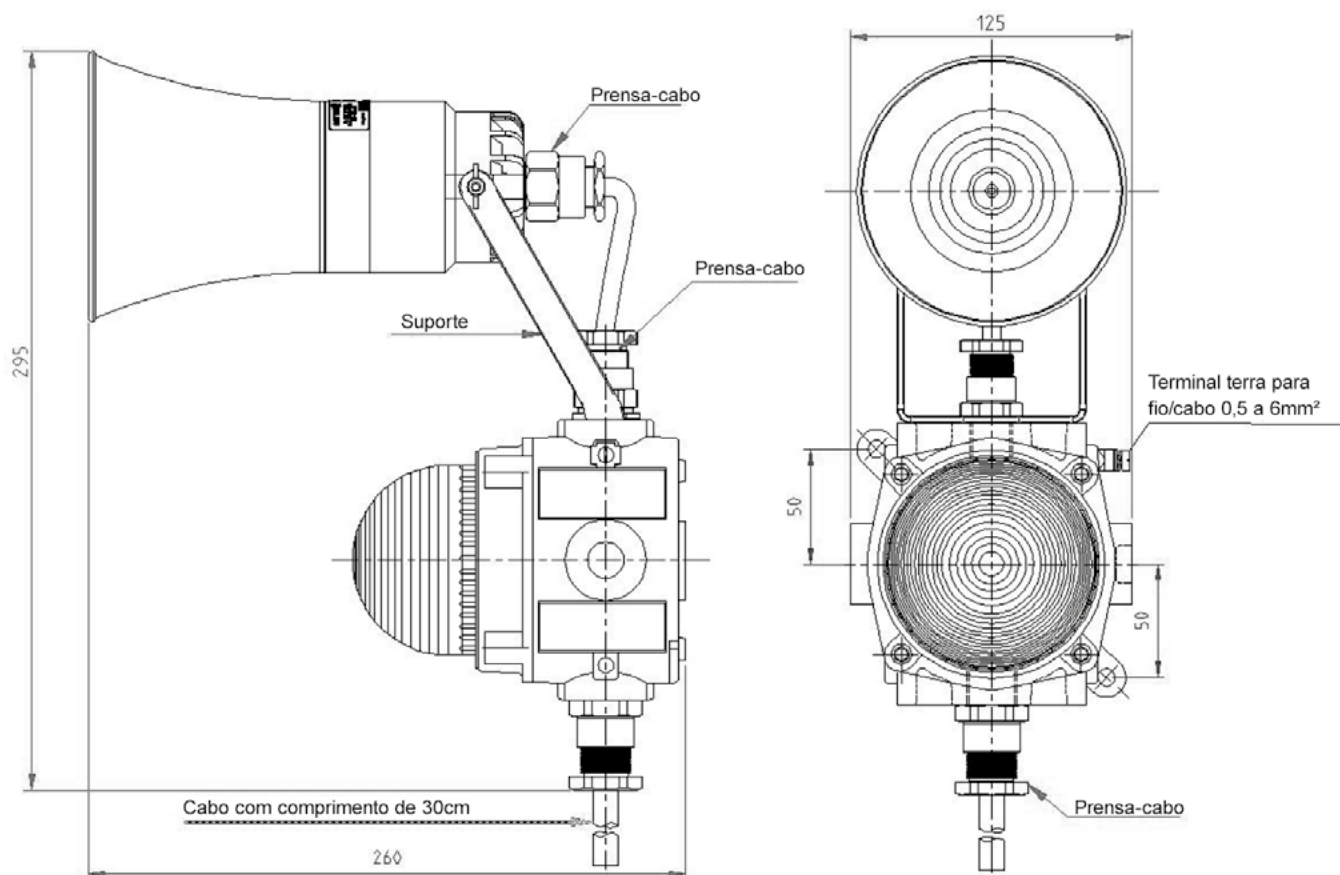
Sistema audiovisual de emergência à prova de explosão



Características técnicas do sistema audiovisual

Código	CESAE100N	CESAE101N	CESAE102N
Tensão de alimentação	220 Vca	130 Vca	24 Vca
Potência consumida	23 W		
Intensidade sonora a 1 m	105 Db		
Frequência	50/60 Hz		
Vida útil e frequência de flash	1.000.000 flash - 60 flashes por minuto		
Peso	2,50 Kg		

Dimensões em mm



Comando e sinalização à prova de explosão

CEBCO

- Atmosferas explosivas
- Zona 1 e 2; 21 e 22
- Ex db IIC T6 Gb IP66W
- Ex tb IIIC T 85°C
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-14
- ABNT NBR IEC 60079-1
- Certificado de conformidade Cepel 03.0070

Descrição

A linha CEBCO é fornecida completa (caixa, tampa, acionamento e componentes montados). Caixa e tampa fabricadas em liga de alumínio fundido copper free de alta resistência mecânica e a corrosão com revestimento em pó eletrostático na cor cinza Munsel N 6.5, tampa com junta de encaixe *Ex d* fixada no corpo através de parafusos imperdíveis de aço inoxidável AISI 304, caixa fornecida com duas entradas roscadas de 3/4" NPT, sendo uma na parte superior e outra na inferior nas posições BH, com terminal de aterramento para cabos de 0,5 a 6,0 mm².

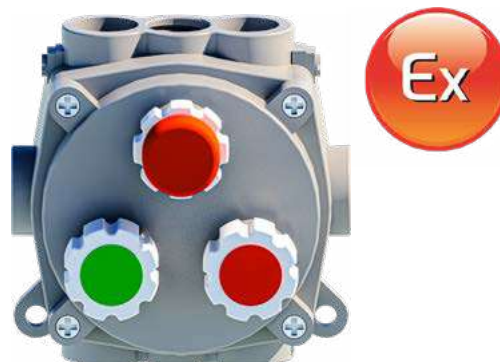
Acionamentos e sinaleiros são fixados na tampa com rosca de diâmetro M22 x 1,5.

As entradas roscadas não utilizadas devem ser fechadas com bujão selador, vide página.... Outras configurações de montagem podem ser fornecidas de acordo com sua necessidade.

De acordo com postulados da norma ABNT NBR IEC 60079-14 e ABNT NBR IEC 60079-0, a entrada dos cabos pode ser feita com o uso de unidade seladora ou prensa-cabo à prova de explosão, conforme demonstrado nas figuras 3, 4 e 5 nas páginas 25 à 28.

PROTEÇÃO *Ex db*

Invólucro projetado e construído de tal forma que ocorrendo uma explosão no seu interior, ela não se propaga para o ambiente no entorno do equipamento.



PROTEÇÃO *Ex tb* (contra ignição de poeiras)

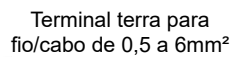
Equipamento que atende todas as medidas pertinentes contra penetração de poeira e limitação de temperatura de superfície, aplicadas aos equipamentos elétricos protegidos por invólucro, para evitar ignição de uma camada ou nuvem de poeira.

IP66W

O equipamento foi ensaiado, sendo totalmente protegido contra o ingresso de poeira, protegido contra jatos potentes de água e protegido contra agressão de névoa salina.

Para inibir o processo de corrosão, bem como evitar o ingresso de água entre as roscas, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CECPE, vide página 277 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).

50



C



Roscas NPT ou Métricas

Comando e sinalização à prova de explosão



Chave comutadora unipolar à prova de explosão

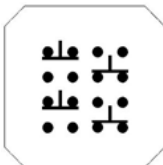
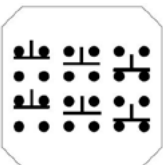
Características elétricas chave comutadora unipolar

Produto	Código	CEBCO100N	CEBCO101N	CEBCO102N
	Função elétrica	Interruptora com ângulo de comutação 90°	Reversora sem posição zero, ângulo de comutação 90°	Reversora com posição zero, ângulo de comutação 45°
	Número de Pólos	1	1	1
	Posições	2	2	3
	Diagrama elétrico			

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH;
- Fixação na tampa com rosca M22 x 1,5;
- Outras configurações de contatos podem ser fornecidas de acordo com seu projeto.

Chave comutadora bipolar à prova de explosão

Características elétricas chave comutadora bipolar

Produto	Código	CEBCO103N	CEBCO104N	CEBCO105N
	Função elétrica	Interruptora com ângulo de comutação 90°	Reversora sem posição zero, ângulo de comutação 90°	Reversora com posição zero, ângulo de comutação 45°
	Número de Pólos	2	2	2
	Posições	2	2	3
	Diagrama elétrico			

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Fixação na tampa com rosca M22 x 1,5
- Outras configurações de contatos podem ser fornecidas de acordo com seu projeto

Comando e sinalização à prova de explosão



Características elétricas chave comutadora

Capacidade de manobra para corrente alternada		Corrente nominal 20A
AC-3	220V – 240V	3,0 KW
	380V – 440V	5,5 KW
AC-15	220V – 240V	5A
	380V – 440V	4A
AC-22A	220V – 240V	20A
	380V – 440V	20A
AC-23A	220V – 240V	3,7 KW
	380V – 440V	7,5 KW

Características elétricas chave comutadora

Capacidade de manobra para CC			Corrente nominal 20A		Tensão nominal	690V
Cargas resistivas T < 1m/s	24V	48V	60V	110V	Corrente nominal	20A
	20A	12A	4,5A	1A	Ângulo de comutação	30°,45°,90°
Cargas indutivas	12A	2A	1A	0,4A	Conector	2 x 2,5 mm2
					Número máximo de câmaras	6

Botoeira de comando à prova de explosão com botão pulsador

Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
	CEBCO106N	500Vca	5A	Pulsador	NA		VD
	CEBCO107N	500Vca	5A	Pulsador	NF		VM
	CEBCO108N	500Vca	5A	Pulsador	NA+NF		VD
	CEBCO109N	500Vca	5A	Pulsador	NA+NF		VM
	CEBCO110N	500Vca	5A	Pulsador	NA		VD
					NF		
	CEBCO111N	500Vca	5A	Pulsador	NA+NF		VM
					NA+NF		

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Outras configurações de botões, chaves e sinalizador podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Comando e sinalização à prova de explosão

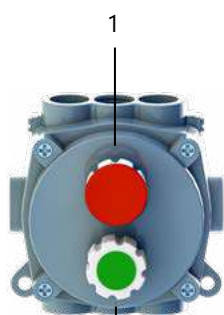


Botoeira de emergência à prova de explosão - com botão cogumelo de trava

Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
	CEBCO112N	500Vca	5A	Cogumelo com trava	NA		VM
	CEBCO113N	500Vca	5A	Cogumelo com trava	NF		VM
	CEBCO114N	500Vca	5A	Cogumelo com trava	2NA		VM
	CEBCO115N	500Vca	5A	Cogumelo com trava	2NF		VM
	CEBCO116N	500Vca	5A	Cogumelo com trava	NA+NF		VM

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH;
- Outras configurações de botões, chaves e sinaleiro podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto.

Botoeira de emergência à prova de explosão com botão cogumelo de trava + pulsador

Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
 1 2	CEBCO117N	500Vca	5A	Cogumelo Com trava (1)	NF		VM
				Pulsador (2)	NA		VD
	CEBCO118N	500Vca	5A	Cogumelo Com trava (1)	2NF		VM
				Pulsador (2)	2NA		VD
	CEBCO119N	500Vca	5A	Cogumelo Com trava (1)	NA+NF		VM
				Pulsador (2)	NA+NF		VD

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Outras configurações de botões, chaves e sinaleiro podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Comando e sinalização à prova de explosão



Botoeira de comando à prova de explosão com botão de impulso com chave Yale

Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
	CEBCO120N	500Vca	5A	Chave Yale	NA		PT
	CEBCO121N	500Vca	5A	Chave Yale	NF		PT
	CEBCO122N	500Vca	5A	Chave Yale	NA+NF		PT
	CEBCO123N	500Vca	5A	Chave Yale	2NA		PT
	CEBCO124N	500Vca	5A	Chave Yale	2NF		PT

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH;
- Outras configurações de botões, chaves e sinalizador podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto.

Botoeira de comando à prova de explosão com botão de impulso com chave + pulsador

Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
	CEBCO125N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	NF		PT
				Pulsador (2)	NA		VD
	CEBCO126N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	NA		PT
				Pulsador (2)	NF		VM
	CEBCO127N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	2NF		PT
				Pulsador (2)	2NA		VD
	CEBCO128N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	2NA		PT
				Pulsador (2)	2NF		VM
	CEBCO129N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	NA+NF		PT
				Pulsador (2)	NA+NF		VD

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Outras configurações de botões, chaves e sinalizador podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto.

Comando e sinalização à prova de explosão



Botoeira de emergência à prova de explosão com botão cogumelo de chave

Produto	Código	Tensão	corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
	CEBCO130N	500Vca	5A	Chave Yale	NA		VM
	CEBCO131N	500Vca	5A	Chave Yale	NF		VM
	CEBCO132N	500Vca	5A	Chave Yale	NA+NF		VM
	CEBCO133N	500Vca	5A	Chave Yale	2NF		VM
	CEBCO134N	500Vca	5A	Chave Yale	2NA		VM

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH;
- Outras configurações de botões, chaves e sinaleiro podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto.

Botoeira de emergência à prova de explosão com botão cogumelo de chave + pulsador

Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
	CEBCO135N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	NF		VM
				Pulsador (2)	NA		VD
	CEBCO136N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	NF		VM
				Pulsador (2)	NA		VM
	CEBCO137N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	2NF		VM
				Pulsador (2)	2NA		VD
	CEBCO138N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	2NF		VM
				Pulsador (2)	2NA		VM
	CEBCO139N	500Vca	5A	Chave Yale (1)	NA+NF		VM
				Pulsador (2)	NA+NF		VD

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Outras configurações de botões, chaves e sinaleiro podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Comando e sinalização à prova de explosão



Botoeira de comando à prova de explosão com botão pulsador + sinalizador

Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
	CEBCO140N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA		VD
	CEBCO141N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NF		VD
	CEBCO142N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
	CEBCO143N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
	CEBCO144N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NF		VM
	CEBCO145N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	2NA		VD
	CEBCO146N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VD
		500Vca	5A	Pulsador (2)	2NF		VM
	CEBCO147N	240Vca	5A	Sinalizador (1)	2NF		VM
		500Vca		Pulsador (2)			VD

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Sinalizador pode ser fornecido com 480Vca, 12/24/120Vca-cc
- Outras configurações de botões, chaves e sinaleiro podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Comando e sinalização à prova de explosão



Botoeira de comando à prova de explosão com dois botões pulsador + sinalizador

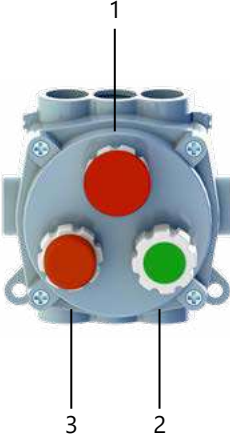
Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
	CEBCO148N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VD
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA		VD
		500Vca	5A	Pulsador (3)	NF		VM
	CEBCO149N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA		VD
		500Vca	5A	Pulsador (3)	NF		VM
	CEBCO150N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VD
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
		500Vca	5A	Pulsador (3)	NA+NF		VM
	CEBCO151N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
		500Vca	5A	Pulsador (3)	NA+NF		VM
	CEBCO152N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VD
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA		VD
		500Vca	5A	Pulsador (3)	NF		VM
	CEBCO153N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA		VD
		500Vca	5A	Pulsador (3)	NF		VM
	CEBCO154N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VD
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
		500Vca	5A	Pulsador (3)	NA+NF		VM
	CEBCO155N	240Vca	12mA	Sinalizador (1)	-		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
		500Vca	5A	Pulsador (3)	NA+NF		VM

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Outras configurações de botões, chaves e sinaleiro podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Comando e sinalização à prova de explosão



Botoeira de comando à prova de explosão com botão cogumelo de trava + pulsador + sinalizador

Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Contato	Símbolo	Cor botão
	CEBCO156N	500Vca	5A	Cogumelo (1)	NF		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA		VD
		240Vca	12mA	Sinalizador (3)	-		VD
	CEBCO157N	500Vca	5A	Cogumelo (1)	NF		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA		VD
		240Vca	12mA	Sinalizador (3)	-		VM
	CEBCO158N	500Vca	5A	Cogumelo (1)	NA+NF		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
		240Vca	12mA	Sinalizador (3)	-		VD
	CEBCO159N	500Vca	5A	Cogumelo (1)	NA+NF		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
		240Vca	12mA	Sinalizador (3)	-		VM
	CEBCO160N	500Vca	5A	Cogumelo (1)	NF		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA		VD
		240Vca	12mA	Sinalizador (3)	-		VD
	CEBCO161N	500Vca	5A	Cogumelo (1)	NF		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA		VD
		240Vca	12mA	Sinalizador (3)	-		VM
	CEBCO162N	500Vca	5A	Cogumelo (1)	NA+NF		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
		240Vca	12mA	Sinalizador (3)	-		VD
	CEBCO163N	500Vca	5A	Cogumelo (1)	NA+NF		VM
		500Vca	5A	Pulsador (2)	NA+NF		VD
		240Vca	12mA	Sinalizador (3)	-		VM

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Sinalizador pode ser fornecido para: 480Vca, 120Vca, 12/24vcc
- Outras configurações de botões, chaves e sinaleiro podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Comando e sinalização à prova de explosão



Sinalizador à prova de explosão

Produto	Código	Tensão	Corrente	Tipo	Símbolo	Cor
	CEBCO164N	12/24Vcc	12mA	Sinalizador		VD
	CEBCO165N	12/24Vcc	12mA	Sinalizador		VM
	CEBCO166N	120Vca	12mA	Sinalizador		VD
	CEBCO167N	120Vca	12mA	Sinalizador		VM
	CEBCO168N	240Vca	12mA	Sinalizador		VD
	CEBCO169N	240Vca	12mA	Sinalizador		VM
	CEBCO170N	480Vca	12mA	Sinalizador		VD
	CEBCO171N	480Vca	12mA	Sinalizador		VM
	CEBCO172N	12/24Vcc	12mA	2 Sinalizador		VD+VM
	CEBCO173N	120Vca	12mA	2 Sinalizador		VD+VM
	CEBCO174N	240Vca	12mA	2 Sinalizador		VD+VM
	CEBCO175N	480Vca	12mA	2 Sinalizador		VD+VM

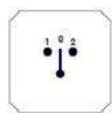
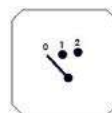
- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Outras configurações de botões, chaves e sinaleiro podem ser fornecidas, de acordo com seu projeto

Comando e sinalização à prova de explosão



Chave comutadora unipolar com chave Yale, à prova de explosão

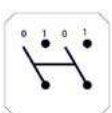
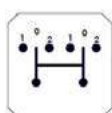
Características elétricas chave comutadora unipolar

Produto	Código	CEBCO176N	CEBCO177N	CEBCO178N	CEBCO179N	CEBCO180N
	Função elétrica	Interruptora com ângulo de comutação 90°	Reversora sem posição zero com ângulo de comutação 90°	Reversora com posição zero com ângulo de comutação 45°	Seletora sem posição zero com ângulo de comutação 45°	Seletora com posição zero com ângulo de comutação 45°
	Número de Pólos	1	1	1	1	1
	Posições	2	2	3	3	3
	Diagrama elétrico					

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Fixação na tampa com rosca M22 x 1,5
- Outras configurações de contatos podem ser fornecidas de acordo com seu projeto

Chave comutadora bipolar com chave Yale, à prova de explosão

Características elétricas chave comutadora bipolar

Produto	Código	CEBCO181N	CEBCO182N	CEBCO183N	CEBCO184N	CEBCO185N
	Função elétrica	Interruptora com ângulo de comutação 90°	Reversora sem posição zero com ângulo de comutação 90°	Reversora com posição zero com ângulo de comutação 45°	Seletora sem posição zero com ângulo de comutação 45°	Seletora com posição zero com ângulo de comutação 45°
	Número de Pólos	2	2	2	2	2
	Posições	2	2	3	3	3
	Diagrama elétrico					

- Rosca padrão da caixa 3/4" NPT na posição BH
- Fixação na tampa com rosca M22 x 1,5
- Outras configurações de contatos podem ser fornecidas de acordo com seu projeto

Comando e sinalização à prova de explosão

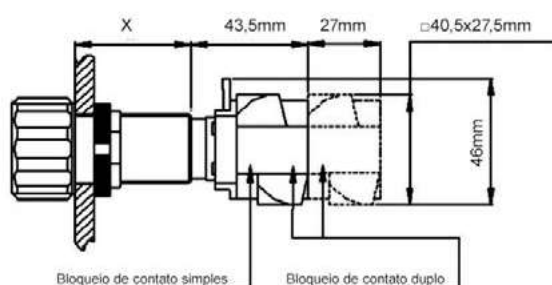


Características técnicas dos botões de comando

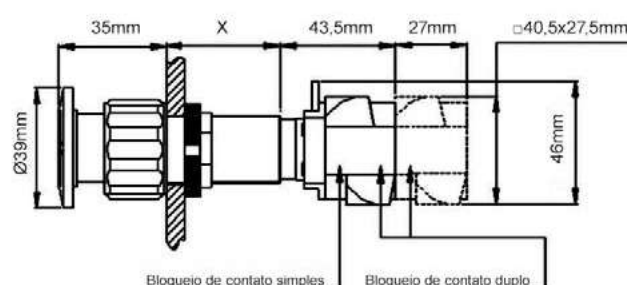
1. botão de comando pulsador 2. botão de comando pulsador com chave Yale 3. Botão cogumelo pulsador 4. Botão cogumelo com trava mecânica 5. Botão cogumelo com chave.

Tensão nominal		Ui 500V
Corrente nominal		Ith 10A
Contatos para AC-15	Tensão	Corrente
	220V	10A
	380V	7,5A
Contatos para DC-13	500V	5A
	24V	2,75A
	60V	1,10A
	110V	0,55A
	220V	0,27A

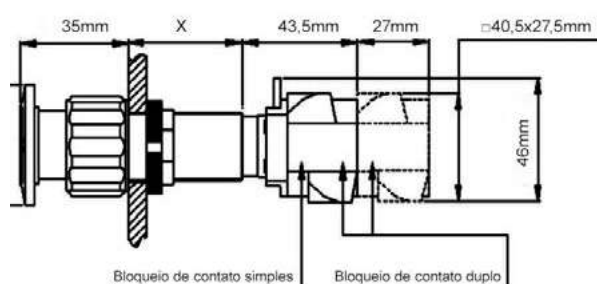
Botão pulsador



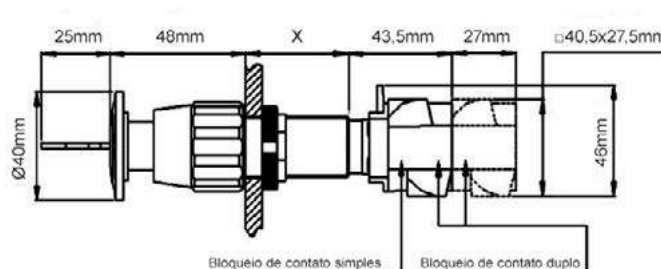
Botão cogumelo com trava



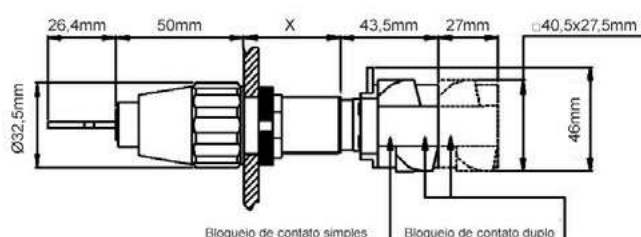
Botão cogumelo pulsador



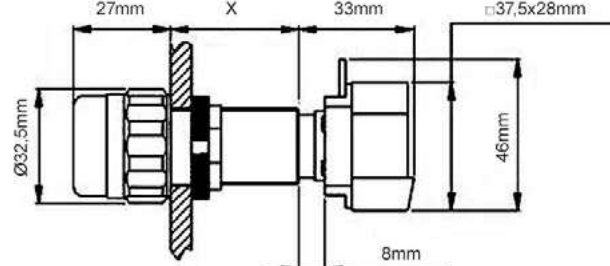
Botão cogumelo com chave Yale



Botão pulsador com chave Yale



Sinalizador



Comando e sinalização à prova de explosão



Características elétricas Chave Comutadora

Capacidade de manobra para corrente alternada		Corrente nominal 20A
AC-3	220V – 240V	3,0 KW
	380V – 440V	5,5 KW
AC-15	220V – 240V	5A
	380V – 440V	4A
AC-22A	220V – 240V	20A
	380V – 440V	20A
AC-23A	220V – 240V	3,7 KW
	380V – 440V	7,5 KW

Características elétricas chave comutadora

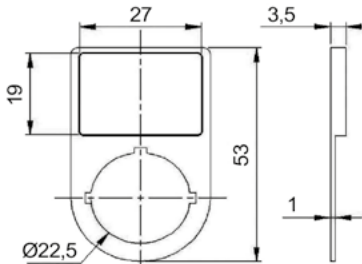
Capacidade de manobra para CC	Corrente nominal 20A				Tensão nominal	690V
Cargas resistivas T < 1m/s	24V	48V	60V	110V	Corrente nominal	20A
	20A	12A	4,5A	1A	Ângulo de comutação	30°,45°,90°
Cargas indutivas T = 50 ms	12A	2A	1A	0,4A	Conector	2 x 2,5 mm2
					Número máximo de câmaras	6

Acessórios

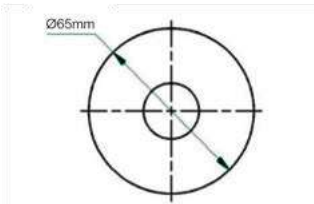
Você seleciona a botoeira, sinalizador ou chave, escolhe o acessório e recebe ele montado no equipamento. A plaqueta de identificação já vai com a mensagem gravada, exemplo de codificação: botoeira CEBCO110N + plaqueta CAPID001.



Plaqueta de identificação

Produto	Código	Mensagem gravada	Aplicação em	Dimensões em mm
	CAPID001	Liga		
	CAPID002	Desliga		
	CAPID003	Abre	• Botão pulsador	
	CAPID004	Fecha	• Botão pulsador com chave Yale	
	CAPID005	Start	• Botão cogumelo pulsador	
	CAPID006	Stop	• Botão cogumelo com trava mecânica	
	CAPID007	Reset	• Botão cogumelo com chave Yale	
	CAPID008	Open	• Sinalizador	
	CAPID009	Close		

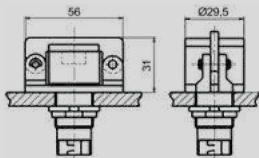
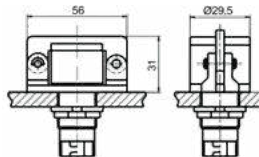
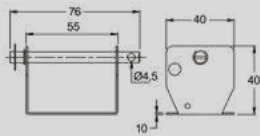
Plaqueta de evidência laranja

Foto	CAPLE001	-	Botão cogumelo (todos)	Dimensões em mm
	CAPLE001	-	Botão cogumelo (todos)	

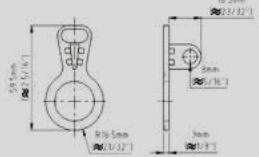
Acessórios



Trava mecânica para botão de comando

Produto	Código	Função	Aplicação em	Dimensões em mm
	CATRM001	*Trava	• Botão pulsador	
	CATRM002	**Trava	• Botão pulsador	
	CATRM003	***Trava	• Botão cogumelo pulsador • Botão cogumelo com trava	

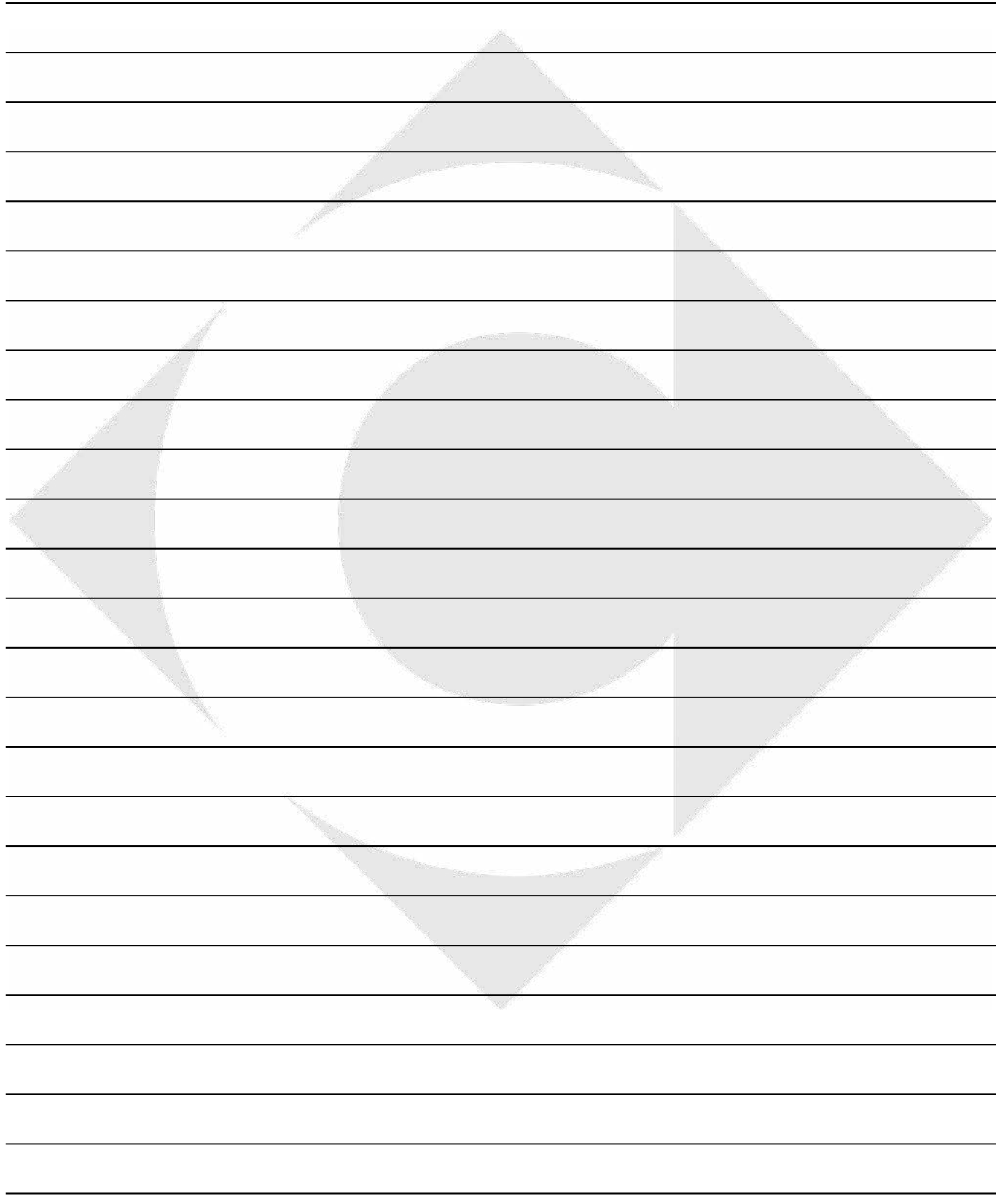
Trava mecânica para chave comutadora

	CATRC001	Trava a alavanca da chave na posição desejada com uso de cadeado.	Chave comutadora unipolar e bipolar	
---	----------	---	-------------------------------------	---

*Mantém o botão travado com acionamento pressionado;

**impede que o botão seja pressionado;

***Indicada para travar com cadeado - botão acionado ou não acionado.





Conexões e acessórios



Placa de sinalização para áreas classificadas

- ABNT NBR IEC 60079-14
- ABNT NBR IEC 61892-7

Descrição

De acordo com postulados das normas ABNT NBR IEC 60079-14 e ABNT NBR IEC 61892-7, áreas classificadas com a probabilidade da formação de atmosferas explosivas de gás, vapor ou poeira combustível devem ser identificadas com placa de sinalização de segurança, as placas devem ser instaladas nas rotas de acesso para as áreas classificadas, bem como nas portas de acesso às casas de operação e controle, nas escadas e escotilhas. A sinalização tem a finalidade de orientar as pessoas que transitam nesses locais sobre os riscos aos quais elas estão envolvidas.

Para atender esse requisito da norma, a Cobapee fornece as placas de sinalização em Chapa de aço inoxidável AISI 304, com quatro furações para fixação.

A Placa é fornecida com figura amarela, letras e contornos na cor preta.

CAPL

Ex



- Você pode usar a placa com os textos padronizados, ou se desejar a marcação de outras informações como os dados de classificação da área, você deve especificar para receber a placa personalizada de acordo com sua área. A limpeza pode ser feita com uso de detergente.

Placa sinalização padrão



Placa de sinalização personalizada



Dimensões em mm



A Cobapee, desenvolve outros modelos e tamanhos de placas, de acordo com sua necessidade.

Placa de sinalização para áreas classificadas



Características técnicas placa de sinalização de segurança Ex

Produto	Código	Material	Dados para marcação	Dimensões em mm		
				A	B	Espessura
	CAPLS001X4	Aço Inoxidável AISI 304	Texto padrão	200	250	1,0
	CAPLS002X4			200	300	1,0
	CAPLS003X4			250	350	1,0
	CAPLS004AL			400	500	1,0
	CAPLC001X4	Aço Inoxidável AISI 304	*Especificar dados para gravação	200	250	1,0
	CAPLC002X4			200	300	1,0
	CAPLC003X4			250	350	1,0
	CAPLC004X4			400	500	1,0

- Tamanhos diferentes podem ser fornecidas de acordo com a necessidade
- Em chapa de alumínio anodizado, substituir X4 por AL
- Em chapa de aço inoxidável AISI 430, substituir AL por X3 no final do código
- Em chapa de aço inoxidável AISI 316, substituir AL por X6 no final do código
- Em chapa de aço inoxidável AISI 316L, substituir AL por X6L no final do código
- *pode ser marcada informações sobre a classificação da área

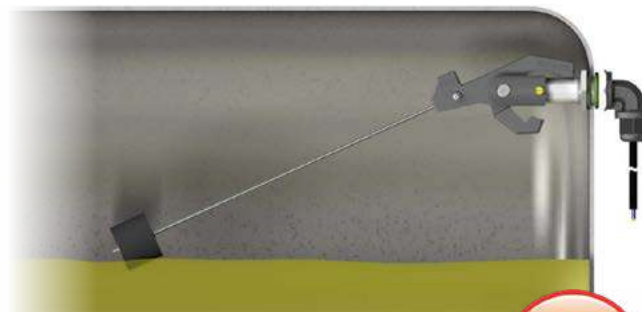
Exemplo de instalação da placa de sinalização de segurança.



Chave de nível ajustável para zona 0, 1 e 2

CECNI01

- Atmosferas explosivas
- Zona 0,1 e 2
- Grau de proteção IP67
- Ex mb IIC T6 Ga-Gb
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-18
- ABNT NBR IEC 60079-26
- Certificado de conformidade CEPEL 12.2162X



Descrição

Chave de nível utilizada para controle de nível de fluidos em tanque de combustível líquido.

Características técnicas chave de nível CECNI01

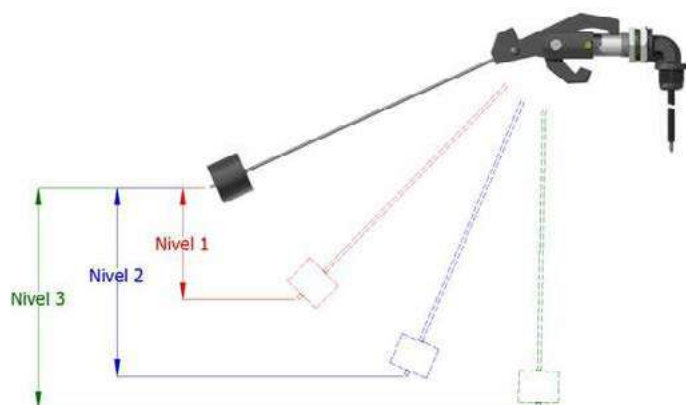
Características	Instalação	Ajuste
Ajustável no nível 1	Lateral	100 mm
Ajustável no nível 2	Lateral	170 mm
Ajustável no nível 3	Lateral	200 mm
Ajustável no nível 1	Superior	80 mm
Ajustável no nível 2	Superior	130 mm
Ajustável no nível 3	Superior	210 mm
Tensão de alimentação	150 Vca/cc	
Potência máxima	10 W/VA	
Corrente máxima	0,5 A	
Temperatura de operação	-20 a 70°C	
Tipo de proteção Ex mb	Encapsulado	

Chave de nível ajustável para zona 0, 1 e 2

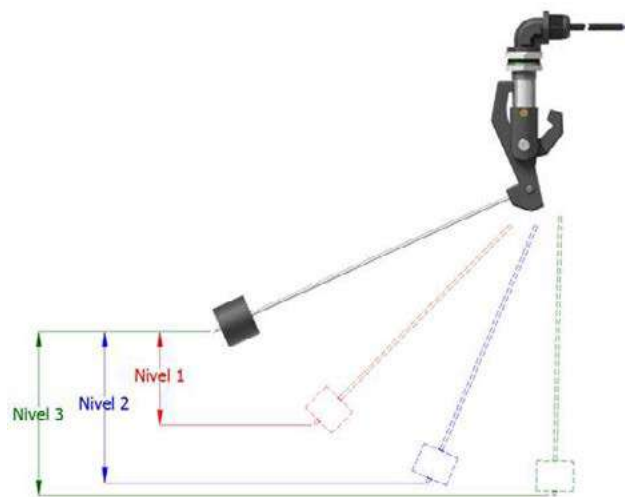


Nível de operação ajustável

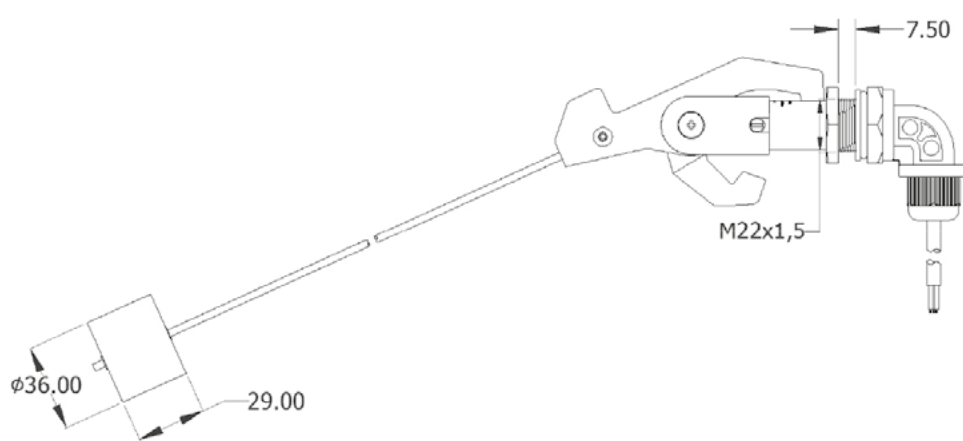
Instalação lateral



Instalação superior



Dimensões em mm



Relé fotoelétrico à prova de explosão

CEREF

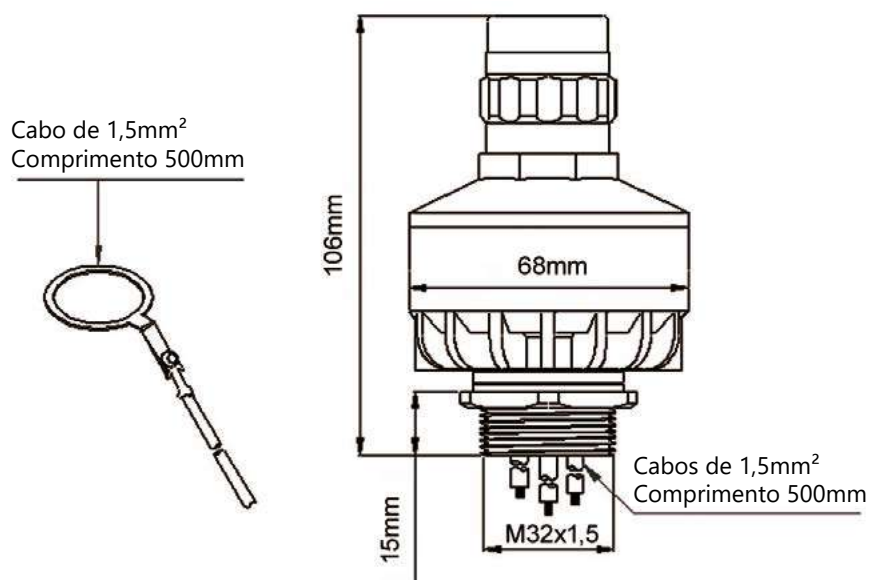
- Atmosferas explosivas
- Zona 1 e 2; 21 e 22
- Ex db IIC T6 Gb IP66W
- Ex tb IIIC T 85°C Db
- Potência máxima 1KW – lâmpada mista / 1,8 KVA – carga com FP<1
- Tensão de operação 100-260Vac
- Corrente nominal 10A
- Frequência 50/60Hz
- ABNT NBR IEC 60079-0; ABNT NBR IEC 60079-1
- Certificado de conformidade Cepel 03.0099X

Descrição

Relé fotoelétrico fabricado em liga de alumínio fundido copper free de alta resistência a corrosão com revestimento em pó eletrostático na cor cinza Munsel N6,5. Rosca externa na parte inferior de 1" NPT.



Dimensões em mm



Relé fotoelétrico à prova de explosão



Sensibilidade de luz – ajustável

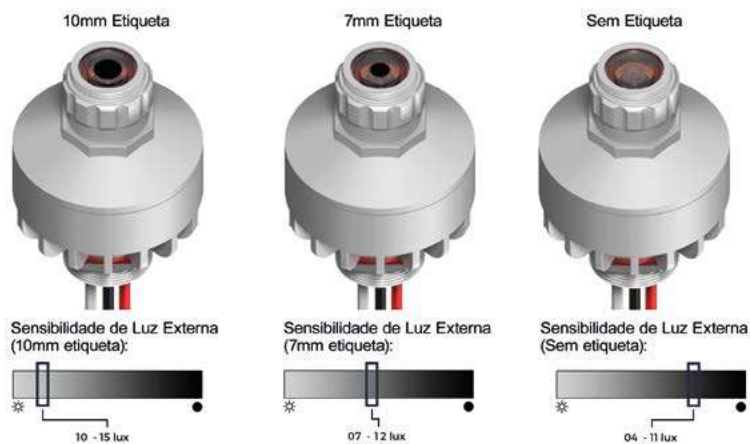
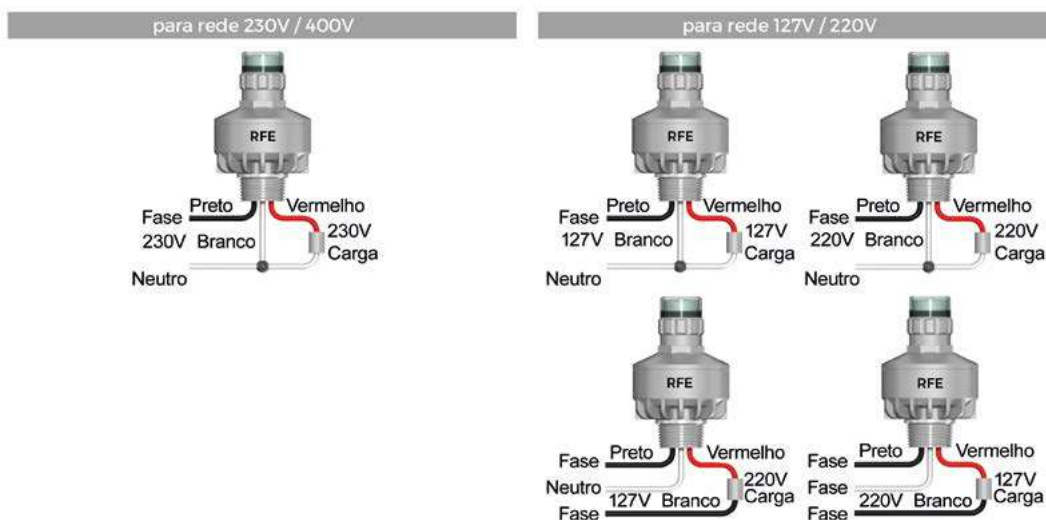


Diagrama elétrico



Conjunto flexível para motor à prova de explosão

- Atmosferas explosivas
- Zonas 1 e 2; 21 e 22
- ABNT NBR IEC 60079-14; ABNT NBR IEC 60079-0
- Produto com certificado de conformidade Inmetro

Descrição

Para fazer a entrada dos cabos em motores elétricos com tipo de proteção à prova de explosão *Ex d*, a Cobapee apresenta um conjunto peças fabricadas de acordo com as normas da série ABNT NBR IEC 60079, o produto é fornecido em duas versões a saber.

Para inibir a corrosão entre as roscas, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva, vide página 280.

CECF



1- Entrada do cabo através de eletroduto flexível e unidade seladora

Descrição

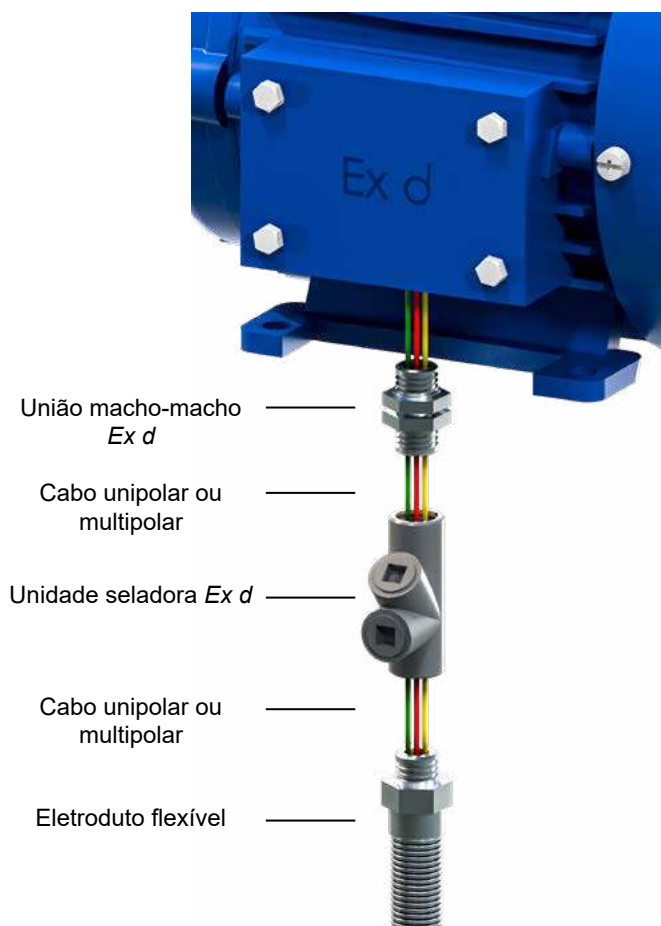
Eletroduto flexível fabricado com tubo flexível sanfonado de aço inoxidável AISI 321, com dois conectores giratórios de aço inoxidável AISI 304 nas pontas para facilitar a montagem, fornecido com uma união macho-macho *Ex d*, de aço inoxidável AISI 304 e uma unidade seladora *Ex d* em liga de alumínio com revestimento na cor cinza Munsell N 6,5.

A instalação com unidade seladora tem a finalidade de evitar a propagação da explosão bem como a passagem dos gases através do eletroduto, garantindo assim a segurança do local, ela é recomendada para fazer a selagem de cabos unipolares ou multipolares juntos ou separadamente.

O conjunto é fornecido completo com eletroduto flexível, união macho-macho e unidade seladora, conforme apresentado nas páginas 242 e 243.

Importante lembrar que a unidade seladora necessita da selagem dos cabos com massa e fibra específica, ver na página 27 e 28 do catálogo.

CECFS



Conjunto flexível para motor à prova de explosão



A Cobapee não se responsabiliza pela instalação, pois existem outros detalhes não mencionados aqui, por isso recomenda-se consultar as normas pertinentes ao assunto para realizar suas instalações com segurança.

2- Entrada do cabo através de eletroduto flexível e prensa-cabo união

CECFP

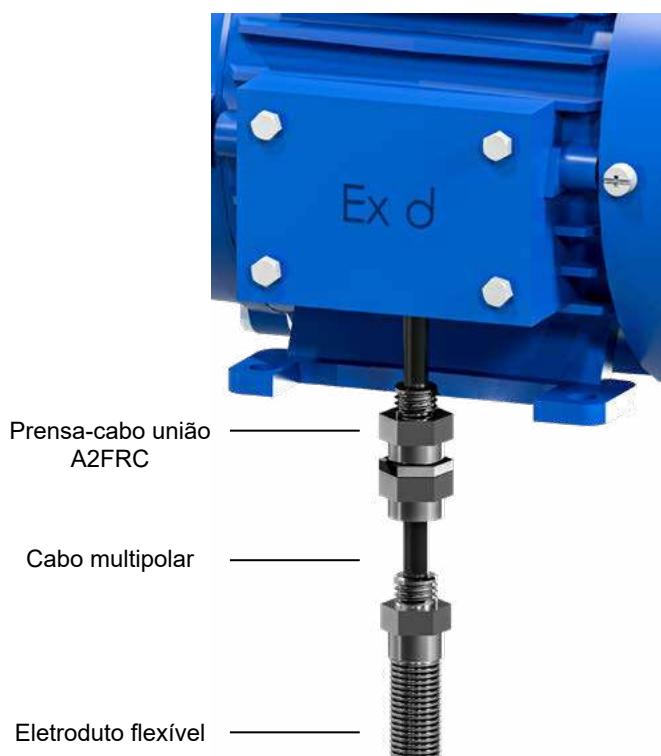
Eletroduto flexível fabricado com tubo flexível sanfonado de aço inoxidável AISI 321, com dois conectores giratórios de aço inoxidável AISI 304 nas pontas para facilitar a montagem, fornecido com um prensa-cabo união *Ex d*, de aço inoxidável AISI 304.

A instalação com prensa-cabo tem a finalidade de evitar a propagação da explosão bem como a passagem dos gases através do eletroduto, garantindo assim a segurança do local, ele é recomendado para fazer a selagem de um único cabo multipolar. Para ABNT NBR IEC 60079-14 (2016, P.52), a conexão entre os cabos deve ser feita acima de três metros de comprimento ininterruptos.

O conjunto é fornecido completo com eletroduto flexível e prensa-cabo *Ex d*, conforme apresentado na ficha técnica.

O produto é fornecido normalmente com rosca NPT, nas bitolas de 1/2" até 2".

Existem outros detalhes sobre o uso de prensa-cabos em invólucros *Ex d*, não mencionados aqui sobre esse tipo de instalação, a norma relata também que os gases podem fluir pelo encordoamento do cabo e recomenda os tipos de cabos que devem ser utilizados, sendo assim você deve consultar a ABNT NBR IEC 60079-14 sobre esse assunto.



Conjunto flexível para motor à prova de explosão



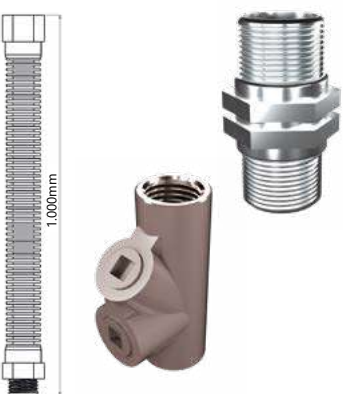
Entrada do cabo através de eletroduto flexível e unidade seladora

Conjunto flexível com unidade seladora, união + eletroduto com conectores macho-macho nas extremidades.

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Comprimento
	CECFS01N1000MM	1/2"	1.000 mm
	CECFS02N1000MM	3/4"	1.000 mm
	CECFS03N1000MM	1"	1.000 mm
	CECFS04N1000MM	1.1/4"	1.000 mm
	CECFS05N1000MM	1.1/2"	1.000 mm
	CECFS06N1000MM	2"	1.000 mm

- Rosca padrão NPT
- Para solicitar com diâmetro de 3/4" NPT e 2,0 m de comprimento: CECFS02N2000MM
- O eletroduto flexível pode ser fornecido com outras medidas de acordo com as necessidades do projeto

Conjunto flexível com unidade seladora, união + eletroduto com conectores macho-fêmea nas extremidades.

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Comprimento
	CECFS01N1000MF	1/2"	1.000 mm
	CECFS02N1000MF	3/4"	1.000 mm
	CECFS03N1000MF	1"	1.000 mm
	CECFS04N1000MF	1.1/4"	1.000 mm
	CECFS05N1000MF	1.1/2"	1.000 mm
	CECFS06N1000MF	2"	1.000 mm

- Rosca padrão NPT;
- Com roscas BSP substituir a letra N, pela letra B, no 7º dígito: CECFS02B1000MF
- Para solicitar com diâmetro de 3/4" NPT e 2,0 m de comprimento: CECFS02N2000MF
- O eletroduto flexível pode ser fornecido com outras medidas de acordo com as necessidades do projeto

Conjunto flexível para motor à prova de explosão



Entrada do cabo através de eletroduto flexível e prensa-cabo união

Conjunto flexível com prensa-cabo tipo união + eletroduto com conectores macho-macho nas extremidades.

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Comprimento
	CECFP01N1000MM	1/2"	1.000 mm
	CECFP02N1000MM	3/4"	1.000 mm
	CECFP03N1000MM	1"	1.000 mm
	CECFP04N1000MM	1.1/4"	1.000 mm
	CECFP05N1000MM	1.1/2"	1.000 mm
	CECFP06N1000MM	2"	1.000 mm

- Rosca padrão NPT
- Com roscas BSP substituir a letra N, pela letra B, no 7º dígito: CECFS02B1000MM
- Para solicitar com diâmetro de 3/4" NPT e 2,0 m de comprimento: CECFS02N2000MF
- O eletroduto flexível pode ser fornecido com outras medidas de acordo com as necessidades do projeto

Conjunto flexível com prensa-cabo tipo união + eletroduto com conectores macho-fêmea nas extremidades.

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Comprimento
	CECFP01N1000MF	1/2"	1.000 mm
	CECFP02N1000MF	3/4"	1.000 mm
	CECFP03N1000MF	1"	1.000 mm
	CECFP04N1000MF	1.1/4"	1.000 mm
	CECFP05N1000MF	1.1/2"	1.000 mm
	CECFP06N1000MM	2"	1.000 mm

- Rosca padrão NPT
- Com roscas BSP substituir a letra N, pela letra B, no 7º dígito: CECFS02B1000MM
- Para solicitar com diâmetro de 3/4" NPT e 2,0 m de comprimento: CECFS02N2000MF
- O eletroduto flexível pode ser fornecido com outras medidas de acordo com as necessidades do projeto

Unidade seladora à prova de explosão

CEUSE



- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2
- Grupos IIA, IIB e IIC
- ABNT NBR IEC 60079-0; ABNT NBR IEC 60079-1
- Ex d IIC Gb



Descrição

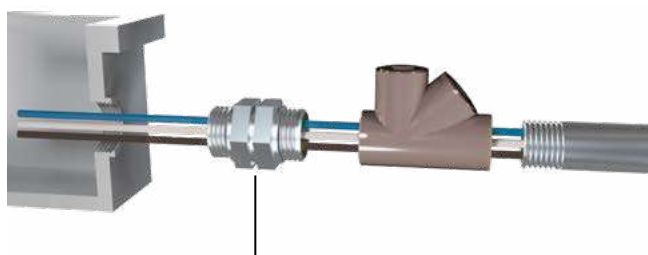
Unidade seladora para instalação nas posições horizontal e vertical, fabricada em liga de alumínio de alta resistência mecânica e à corrosão com revestimento em pó eletrostático na cor cinza Munsell N6,5. Possui duas roscas fêmea nas bitolas de 1/2" a 4" NPT.

O produto foi desenvolvido para fazer a selagem dos cabos nos equipamentos com tipo de proteção à prova de explosão *Ex d*, para evitar a propagação da explosão através do eletroduto, bem como evitar a passagem dos gases que se formam no interior do invólucro. Com uso de unidade seladora é possível fazer a selagem de cabos unipolares e multipolares, juntos ou separadamente.

Para fazer a selagem, é necessário utilizar massa seladora CEMSE e fibra de retenção.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CECPE, vide página 274 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).

Entrada de cabos com o uso de unidade seladora



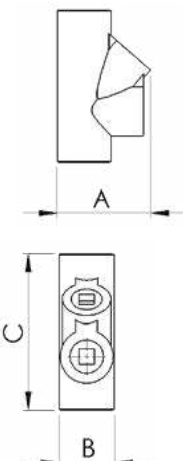
União macho-macho em aço inoxidável





Unidade seladora à prova de explosão

Características técnicas: Unidade seladora

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Dimensões em mm		
			A	B	C
	CEUSE01N	1/2"	55	32	87
	CEUSE02N	3/4"	65	38	101
	CEUSE03N	1"	72	44	119
	CEUSE04N	1.1/4"	82	56	131
	CEUSE05N	1.1/2"	86	60	137
	CEUSE06N	2"	98	72	156
	CEUSE07N	2.1/2"	109	90	177
	CEUSE08N	3"	123	103	207
	CEUSE10N	4"	153	103	231

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP, substituir o dígito N, pelo dígito B – exemplo: CEUSE02B

Espátula para aplicação de massa seladora fornecida separadamente (vide pág. 246).



Massa seladora

CEMSE

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2
- Grupos IIA, IIB e IIC
- ABNT NBR IEC 60079-0; ABNT NBR IEC 60079-1

Descrição

Massa seladora, desenvolvida especialmente para fazer a selagem dos cabos em unidade seladora. O produto é fornecido em pó solúvel com água. Fornecida em embalagem plástica com 0,500 kg e 1,000 kg. O uso da massa seladora é requisito mandatório para a segurança das instalações.



Fibra de Retenção

CEFBR

Descrição

Fibra de retenção é fornecida na forma de flocos branco, seu uso é exclusivamente para evitar que a massa seladora escorra pelo eletroduto durante a selagem.

Propriedades da massa seladora e fibra

Produto	Código	Embalagem (Kg)
Massa seladora	CEMSE0500	0,500
Massa seladora	CEMSE1000	1,000
Fibra de retenção	CEFBR0100	0,100
Fibra de retenção	CEFBR0200	0,200

Massa seladora

Quantidade de massa seladora e fibra por peça

<i>Unidade seladora</i>	<i>bitola</i>	<i>Quantidade de massa (gramas)</i>	<i>Quantidade de fibra (gramas)</i>
CEUSE01N	1/2"	20,0	1,0
CEUSE02N	3/4"	40,0	2,0
CEUSE03N	1"	75,0	4,0
CEUSE04N	1.1/4"	160,0	16,0
CEUSE05N	1.1/2"	210,0	30,0
CEUSE06N	2"	400,0	60,0
CEUSE07N	2.1/2"	700,0	90,0
CEUSE08N	3"	1.140,0	120,0
CEUSE10N	4"	2.000,0	270,0

União macho-macho à prova de explosão aço inoxidável

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2
- Grupos IIA, IIB e IIC
- ABNT NBR IEC 60079-0 ABNT NBR IEC 60079-1
- Ex db IIC Gb

CEUMM



Descrição

União macho-macho à prova de explosão, corpo, contra corpo e anel sextavado, fabricados em aço inoxidável AISI 304 oferecendo alta resistência contra a corrosão.

O aço inoxidável é uma excelente opção contra corrosão proporcionando longa durabilidade e segurança dos equipamentos e instalações durante o ciclo de vida em áreas classificadas.

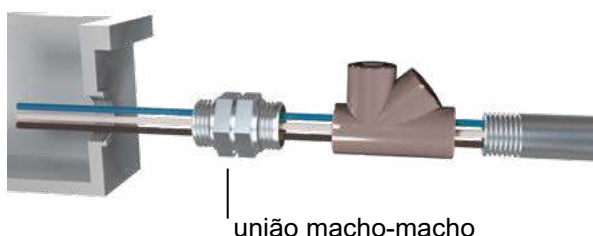
O produto é indicado para fazer a junção do eletroduto nas instalações de equipamentos à prova de explosão.

União macho-macho é opção recomendada na junção de unidade seladora ao invólucro à prova de explosão, pois ela elimina o uso do niple, utilizado quando a montagem é feita com união macho-fêmea.

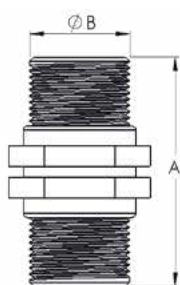
Fornecidas nas bitolas de 1/2" a 2" com roscas NPT.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CECPE, vide página 277 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).

Instalação de equipamento à prova de explosão com união macho-macho



Características técnicas: União macho-macho

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Dimensões em mm	
			A	B
	CEUMM01NX4	1/2"	62,5	15,3
	CEUMM02NX4	3/4"	65,0	19,05
	CEUMM03NX4	1"	75,0	25,4
	CEUMM04NX4	1.1/4"	78,0	33,0
	CEUMM05NX4	1.1/2"	79,0	38,0
	CEUMM06NX4	2"	91,0	50,2

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP, substituir o dígito N, pelo dígito B – exemplo:CEUMF02BX4

União macho-fêmea à prova de explosão aço inoxidável

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2
- Grupos IIA, IIB e IIC
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-1
- Ex db IIC Gb

CEUMF



Descrição

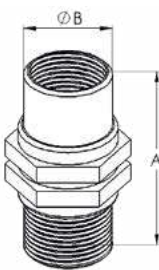
União macho-fêmea à prova de explosão, corpo, contra corpo e anel sextavado, fabricados em aço inoxidável AISI 304 oferecendo alta resistência contra a corrosão.

O aço inoxidável é uma excelente opção contra corrosão proporcionando longa durabilidade e segurança dos equipamentos e instalações durante o ciclo de vida em áreas classificadas. O produto é indicado para fazer a junção do eletroduto nas instalações de equipamentos à prova de explosão *Ex d*.

Fornecidas nas bitolas de 1/2" a 2" com roscas NPT.

Para fazer a vedação contra o ingresso de água entre as roscas, bem como facilitar a desmontagem das peças, é recomendável o uso de graxa anticorrosiva CECPE, vide página 277 (Não sendo recomendada para uso nas indústrias alimentícias, farmacêuticas, frigoríficas e outras equivalentes).

Características técnicas: União macho-fêmea

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Dimensões em mm	
			A	Ø B
	CEUMF01NX4	1/2"	62,5	15,3
	CEUMF02NX4	3/4"	65,0	19,05
	CEUMF03NX4	1"	75,0	25,4
	CEUMF04NX4	1.1/4"	78,0	33,0
	CEUMF05NX4	1.1/2"	79,0	38,0
	CEUMF06NX4	2"	91,0	50,2

- Rosca padrão NPT
- Com rosca BSP, substituir o dígito N, pelo dígito B – exemplo: CEUMF02BX4

Niple de emenda sextavado à prova de explosão

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2, 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC e IIIA; IIIB; IIIC
- Grau de proteção: IP66
- ABNT NBR IEC 60079-1
- ABNT NBR IEC 60079-7
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-31
- ABNT NBR IEC 60529

CENES



Descrição

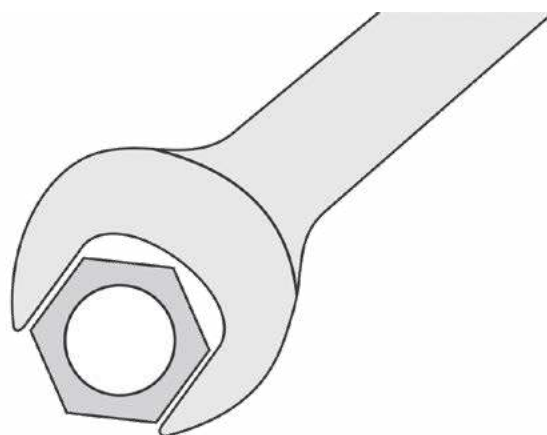
Niple de emenda fabricado em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação. O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações. O niple possui uma base sextavada para facilitar a montagem e desmontagem do equipamento.

É fornecido normalmente com rosca do tipo NPT podendo ser fabricado com outros tipos de rosca sob especificação. O latão niquelado, apresenta uma boa alternativa para ser instalado nos equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão química, eletroquímica e corrosão galvânica. Fornecido com de anel de vedação para roscas paralelas (métrica ou PG).

Para especificar o niple, são necessárias as informações:

- Diâmetro e tipo de roscas;
- Opções de material: Latão niquelado; aço inoxidável AISI 304; aço inoxidável AISI 316; aço inoxidável AISI 316L e liga de alumínio.

Para atender recomendação da norma ABNT NBR IEC 60079-14, você deve utilizar graxa anticorrosiva COMPOEX®, protegendo ainda mais contra a corrosão e oxidação, a graxa aumenta também a proteção contra a penetração de água e poeira no interior do equipamento vide página 277.

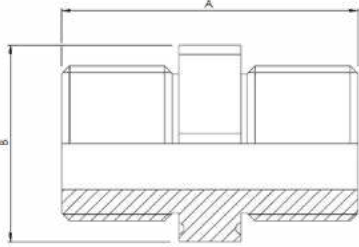


• O niple sextavado da Cobapee representa a melhor alternativa para montagem, bem como facilita a retirada para a manutenção ou substituição.

Niple de emenda sextavado à prova de explosão



Características Técnicas – Niple de emenda sextavado

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Dimensões (mm)	
			A	B
	CENES01NLN	1/2"	38mm	1"
	CENES02NLN	3/4"	38mm	1.1/4"
	CENES03NLN	1"	38mm	1.1/2"
	CENES04NLN	1.1/4"	50mm	1.1/2"
	CENES05NLN	1.1/2"	50mm	2"
	CENES06NLN	2"	50mm	2.1/4"
	CENES07NLN	2.1/2"	68mm	3.1/2"
	CENES08NLN	3"	68mm	4"
	CENES09NLN	3.1/2"	68mm	4.1/2"
	CENES10NLN	4"	68mm	5"

- Com rosca BSP, substituir a letra N pela letra B, na 8ª posição, exemplo: CENES02BLN
- Para especificar em aço inoxidável AISI 316: CENES02BX6
- LN – Significa: latão niquelado
- AS – Alumínio natural

Bujão selador à prova de explosão

CEBCC

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2, 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC e IIIA; IIIB; IIIC
- Grau de proteção: IP66
- ABNT NBR IEC 60079-1
- ABNT NBR IEC 60079-7
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-31
- ABNT NBR IEC 60529

Descrição

Bujão selador com cabeça sextavada fabricado em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação. O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações.

É fornecido normalmente com rosca do tipo NPT podendo ser fabricado com outros tipos de rosca sob especificação. O latão niquelado apresenta uma boa alternativa para ser instalado nos equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão química, eletroquímica e corrosão galvânica. A utilização de anel de vedação no bujão com rosca paralela (métrica ou PG), é necessária para evitar a penetração de água ou poeira no interior do equipamento.

Para especificar o bujão, são necessárias as informações:

- Diâmetro e tipo de roscas
- Opções de material: Latão niquelado; aço inoxidável AISI 304; aço inoxidável AISI 316; aço inoxidável AISI 316L e liga de alumínio.



Para atender recomendação da norma ABNT NBR IEC 60079-14, você deve utilizar graxa anticorrosiva COMPOEX®, protegendo ainda mais contra a corrosão e oxidação, a graxa aumenta também a proteção contra a penetração de água e poeira no interior do equipamento vide página 277.



Bujão selador à prova de explosão

Características técnicas – Bujão selador com cabeça

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Código	Rosca métrica
	CEBCC01NLN	1/2"	CEBCC16MLN	M16
	CEBCC02NLN	3/4"	CEBCC20MLN	M20
	CEBCC03NLN	1"	CEBCC25MLN	M25
	CEBCC04NLN	1.1/4"	CEBCC32MLN	M32
	CEBCC05NLN	1.1/2"	CEBCC40MLN	M40
	CEBCC06NLN	2"	CEBCC50MLN	M50
	CEBCC07NLN	2.1/2"	CEBCC63MLN	M63
	CEBCC08NLN	3"	CEBCC75MLN	M75
	CEBCC09NLN	3.1/2"	CEBCC80MLN	M80
	CEBCC10NLN	4"	CEBCC90MLN	M90

- Rosca padrão NPT
- Para especificar em aço inoxidável AISI 316: CEBCC02BX6
- LN – Significa: latão niquelado
- AS – Alumínio natural

Bujão selador à prova de explosão

CEBSC

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2, 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC e IIIA; IIIB; IIIC
- Grau de proteção IP66
- ABNT NBR IEC 60079-1
- ABNT NBR IEC 60079-7
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-31
- ABNT NBR IEC 60529

Descrição

Bujão selador com rebaixo sextavado para chave de aperto, fabricado em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação. O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações.

É fornecido normalmente com rosca do tipo NPT podendo ser fabricado com outros tipos de rosca de acordo com seu projeto. O latão niquelado apresenta uma boa alternativa para ser instalado nos equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão. Para especificar o bujão, são necessárias as informações:

Diâmetro e tipo de roscas

Opções de material: Latão niquelado; latão natural; aço inoxidável AISI 304; aço inoxidável AISI 316; aço inoxidável AISI 316L e liga de alumínio.



Para atender recomendação da norma ABNT NBR IEC 60079-14, você deve utilizar graxa anticorrosiva COMPOEX®, protegendo ainda mais contra a corrosão e oxidação, a graxa aumenta também a proteção contra a penetração de água e poeira no interior do equipamento vide página 277.



Bujão selador à prova de explosão

Características técnicas – Bujão selador com cabeça

Produto	Código	Diâmetro da rosca	Código	Rosca métrica
	CEBSC01NLN	1/2"	CEBSC16MLN	M16
	CEBSC02NLN	3/4"	CEBSC20MLN	M40
	CEBSC03NLN	1"	CEBSC25MLN	M25
	CEBSC04NLN	1.1/4"	CEBSC32MLN	M32
	CEBSC05NLN	1.1/2"	CEBSC40MLN	M40
	CEBSC6NLN	2"	CEBSC50MLN	M50
	CEBSC07NLN	2.1/2"	CEBSC63MLN	M63
	CEBSC08NLN	3"	CEBSC75MLN	M75
	CEBSC09NLN	3.1/2"	CEBSC80MLN	M80
	CEBSC10NLN	4"	CEBSC90MLN	M90

- Rosca padrão NPT ou métrica
- Para especificar em aço inoxidável AISI 316: CEBSC02NX6
- LN – Significa: latão niquelado
- AS – Alumínio natural

Bucha de redução sextavada à prova de explosão

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2, 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC e IIIA; IIIB; IIIC
- Grau de proteção: IP66
- ABNT NBR IEC 60079-1
- ABNT NBR IEC 60079-7
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-31
- ABNT NBR IEC 60529

Descrição

Bucha de redução sextavada, fabricada em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação. O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações.

É fornecida normalmente com roscas do tipo NPT, podendo ser fabricada com outros tipos de rosca sob especificação. Anel de vedação fornecido nos produtos com rosca métrica.

O latão niquelado apresenta uma boa alternativa para ser instalada nos equipamentos em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão química, eletroquímica e corrosão galvânica.

A utilização de anel de vedação na rosca paralela (métrica ou PG), é necessária para evitar a penetração de água ou poeira no interior do equipamento.

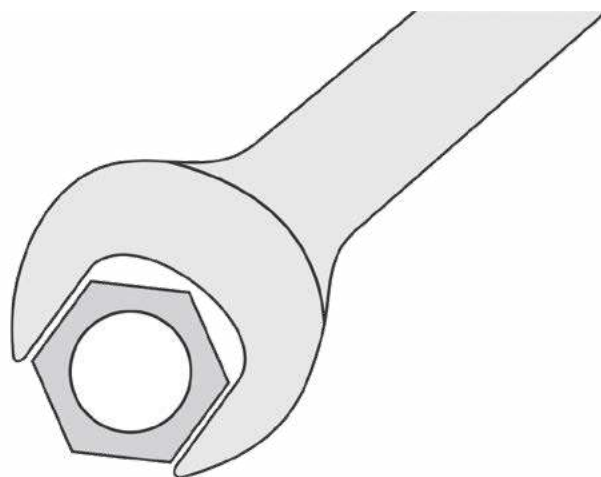
Para especificar o produto, são necessárias as informações:

Diâmetro interno e externo e tipo de roscas

Opções de material: Latão niquelado, aço inoxidável AISI 304; aço inoxidável AISI 316; aço inoxidável AISI 316L e liga de alumínio.

Para atender recomendação da norma ABNT NBR IEC 60079-14, você deve utilizar graxa anticorrosiva COMPOEX®, protegendo ainda mais contra a corrosão e oxidação, a graxa aumenta também a proteção contra a penetração de água e poeira no interior do equipamento vide página 277.

CEBRS



• O anel sextavado facilita a montagem, bem como a retirada da bucha com a utilização de uma ferramenta.

• Permite também a utilização de anel de vedação para evitar a penetração de água no equipamento através da rosca BSP.



Bucha de redução sextavada à prova de explosão

Características técnicas – Bucha de redução sextavada

Produto	Código	Diâmetro das roscas		Código	Diâmetro das roscas	
		Macho	Fêmea		Macho	Fêmea
	CEBRS02N01NLN	3/4"	1/2"	CEBRS08N04NLN	3"	1.1/4"
	CEBRS03N01NLN	1"	1/2"	CEBRS08N05NLN	3"	1.1/2"
	CEBRS03N02NLN	1"	3/4"	CEBRS08N05NLN	3"	1.1/2"
	CEBRS04N01NLN	1.1/4"	1/2"	CEBRS08N06NLN	3"	2"
	CEBRS04N02NLN	1.1/4"	3/4"	CEBRS08N07NLN	3"	2.1/2"
	CEBRS04N03NLN	1.1/4"	1"	CEBRS09N01NLN	3.1/2"	1/2"
	CEBRS05N01NLN	1.1/2"	1/2"	CEBRS09N02NLN	3.1/2"	3/4"
	CEBRS05N02NLN	1.1/2"	3/4"	CEBRS09N03NLN	3.1/2"	1"
	CEBRS05N03NLN	1.1/2"	1"	CEBRS09N04NLN	3.1/2"	1.1/4"
	CEBRS05N04NLN	1.1/2"	1.1/4"	CEBRS09N05NLN	3.1/2"	1.1/2"
	CEBRS06N01NLN	2"	1/2"	CEBRS09N06NLN	3.1/2"	2"
	CEBRS06N02NLN	2"	3/4"	CEBRS09N07NLN	3.1/2"	2.1/2"
	CEBRS06N03NLN	2"	1"	CEBRS09N08NLN	3.1/2"	3"
	CEBRS06N04NLN	2"	1.1/4"	CEBRS10N01NLN	4"	1/2"
	CEBRS06N05NLN	2"	1.1/2"	CEBRS10N02NLN	4"	3/4"
	CEBRS07N01NLN	2.1/2"	1/2"	CEBRS10N03NLN	4"	1"
	CEBRS07N02NLN	2.1/2"	3/4"	CEBRS10N04NLN	4"	1.1/4"
	CEBRS07N03NLN	2.1/2"	1"	CEBRS10N05NLN	4"	1.1/2"
	CEBRS07N04NLN	2.1/2"	1.1/4"	CEBRS10N06NLN	4"	2"
	CEBRS07N05NLN	2.1/2"	1.1/2"	CEBRS10N07NLN	4"	2.1/2"

- Rosca padrão NPT
- Para especificar em aço inoxidável AISI 316: CEBRS06N02NX6
- LN – Significa: latão níquelado
- AS – Alumínio natural

Adaptador de roscas

CEADR



- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2, 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC e IIIA; IIIB; IIIC
- Grau de proteção: IP66
- ABNT NBR IEC 60079-1; ABNT NBR IEC 60079-7; ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-31; ABNT NBR IEC 60529

Descrição

Adaptador de roscas fabricado em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação. O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações. Anel de vedação fornecido nos produtos com rosca BSP ou métrica.

É fornecido normalmente com rosca macho métrica e fêmea do tipo NPT, podendo ser fabricado com outros tipos de rosca sob especificação.

Apresenta uma boa alternativa para ser instalado nos equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão química, eletroquímica e corrosão galvânica.

A utilização de anel de vedação no adaptador de roscas, com rosca paralela (métrica ou PG), é necessária para evitar a penetração de água ou poeira no interior do equipamento.

Para especificar o adaptador, são necessárias as informações:

- Diâmetro e tipo de roscas
- Opções de material: Latão niquelado; aço inoxidável AISI 304; aço inoxidável AISI 316; aço inoxidável AISI 316L e liga de alumínio.



Para atender recomendação da norma ABNT NBR IEC 60079-14, você deve utilizar graxa anticorrosiva COMPOEX®, protegendo ainda mais contra a corrosão e oxidação, a graxa aumenta também a proteção contra a penetração de água e poeira no interior do equipamento vide página 277.



Adaptador de roscas

Características técnicas – Adaptador de roscas

Produto	Código	Diâmetro das roscas		Código	Diâmetro das roscas	
		Macho	Fêmea		Macho	Fêmea
	CEADR16M01NLN	M16 X 1,5	1/2"	CEADR32M04NLN	M32 X 1,5	1.1/4"
	CEADR20M01NLN	M20 X 1,5	1/2"	CEADR40M03NLN	M40 X 1,5	1"
	CEADR20M02NLN	M20 X 1,5	3/4"	CEADR40M04NLN	M40 X 1,5	1.1/4"
	CEADR25M01NLN	M25 X 1,5	1/2"	CEADR40M05NLN	M40 X 1,5	1.1/2"
	CEADR25M02NLN	M25 X 1,5	3/4"	CEADR50M03NLN	M50 X 1,5	1"
	CEADR25M03NLN	M25 X 1,5	1"	CEADR50M04NLN	M50 X 1,5	1.1/4"
	CEADR32M02NLN	M32 X 1,5	3/4"	CEADR50M05NLN	M50 X 1,5	1.1/2"
	CEADR32M03NLN	M32 X 1,5	1"	CEADR50M06NLN	M50 X 1,5	2"

- Rosca padrão NPT
- Para especificar em aço inoxidável AISI 316: CEADR16M02NLNX6
- LN – Significa: latão niquelado
- A S – Alumínio natural

Arruela sextavada

CAARS

Descrição

Arruela sextavada, fabricada em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação. O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações.

É fornecida normalmente com rosca do tipo BSP, podendo ser fabricado com outros tipos de rosca sob especificação. Arruela sextavada fabricada em latão niquelado, apresenta uma boa alternativa para ser instalado nos equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão química, eletroquímica e corrosão galvânica.

Para especificar o produto, são necessárias as informações:

- Diâmetro e tipo de rosca
- Opções de material: Latão niquelado; aço inoxidável AISI 304; aço inoxidável AISI 316; aço inoxidável AISI 316L e liga de alumínio.

Para atender recomendação da norma ABNT NBR IEC 60079-14, você deve utilizar graxa anticorrosiva COMPOEX®, protegendo ainda mais contra a corrosão e oxidação, a graxa aumenta também a proteção contra a penetração de água e poeira no interior do equipamento vide página 277.



Arruela sextavada

Características técnicas – Arruela sextavada

<i>Produto</i>	<i>Código</i>	<i>Diâmetro da rosca</i>	<i>Código</i>	<i>Rosca métrica</i>
	CAARS01BLN	1/2"	CAARS16MLN	M16
	CAARS02BLN	3/4"	CAARS20MLN	M20
	CAARS03BLN	1"	CAARS25MLN	M25
	CAARS04BLN	1.1/4"	CAARS32MLN	M32
	CAARS05BLN	1.1/2"	CAARS40MLN	M40
	CAARS06BLN	2"	CAARS50MLN	M50
	CAARS07BLN	2.1/2"	CAARS63MLN	M63
	CAARS08BLN	3"	CAARS75MLN	M75
	CAARS08BLN	3.1/2"	CAARS80MLN	M80
	CAARS10BLN	4"	CAARS90MLN	M90

- Rosca padrão BSP
- Com rosca NPT, substituir a letra B pela letra N, na 8ª posição, exemplo: CAARS02NLN
- Para especificar em aço inoxidável AISI 316: CAARS02BX6
- LN – Significa: latão niquelado
- AS – Alumínio natural

Arruela de Nylon

CAAR

Descrição

Arruelas de nylon foram desenvolvidas especialmente para a vedação contra o ingresso de água entre as conexões das caixas com os eletrodutos. Fornecidas para as conexões com roscas BSP de 1/2" a 4" e conexões com roscas métricas de M16 a M90. Indicada também para as conexões dos equipamentos à prova de explosão *Ex d*, segurança aumentada *Ex e*, pressurizado *Ex p*, incluindo a vedação dos prensa-cabos.



Características técnicas: Arruela de nylon

Para conexões BSP			Para conexões métrica		
Rosca macho	Rosca fêmea	Bitola	Rosca macho	Rosca fêmea	Bitola
CAARM01	CAARF01	1/2"	CAARM16M	CAARF16M	M16
CAARM02	CAARF02	3/4"	CAARM20M	CAARF20M	M20
CAARM03	CAARF03	1"	CAARM22M	CAARF22M	M22
CAARM04	CAARF04	1.1/4"	CAARM25M	CAARF25M	M25
CAARM05	CAARF05	1.1/2"	CAARM32M	CAARF32M	M32
CAARM06	CAARF06	2"	CAARM40M	CAARF40M	M40
CAARM07	CAARF07	2.1/2"	CAARM50M	CAARF50M	M50
CAARM08	CAARF08	3"	CAARM63M	CAARF63M	M63
CAARM09	CAARF09	3.1/2"	CAARM75M	CAARF75M	M75
CAARM10	CAARF10	4"	CAARM90M	CAARF90M	M90

Prensa-cabo à prova de explosão



CEE1F

Cabo armado →



A entrada dos cabos nos equipamentos com tipo de proteção à prova de explosão (Painel elétrico, luminária, caixa de junção, botoeiras etc.) pode ser realizada com o uso de unidade seladora ou através de prensa-cabo.

A instalação com o uso de prensa-cabo deve ser considerada, uma vez que atende os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60079-14.

Assim como a unidade seladora, o prensa-cabo desempenha relevante papel para a segurança das instalações, pois ele tem a função de evitar a propagação da explosão que venha ocorrer no interior do invólucro.

No caso da opção com prensa-cabo, apresenta-se três alternativas de instalação:

- Prensa cabo do tipo CEA2F, nesse caso o cabo fica exposto sem proteção mecânica dele.
- Prensa cabo do tipo CEA2FRC, permite o uso de eletroduto rígido ou flexível para a proteção mecânica do cabo.
- Prensa-cabo para cabo armado do tipo CEE1F, prensa-cabo específico para instalação de cabo com armadura de metal. O cabo fica exposto, uma vez que a armadura do cabo já faz a proteção mecânica, além de ser usada para aterramento.

CEA2FRC

CEA2F

Tel: (11) 4473-4544

E-mail: vendas@cobapee.com.br



Baixe nosso catálogo

www.cobapee.com.br



Prensa-cabo à prova de explosão

CEA2F



Para cabo não armado

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2, 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC; IIIA; IIIB; IIIC
- Grau de proteção: IP66
- Grau de proteção: IP66 - Latão niquelado
- Grau de proteção: IP66 - Latão natural e alumínio
- Grau de proteção: IP66W - Aço inoxidável AISI316L
- ABNT NBR IEC 60079-1
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-31; ABNT NBR IEC 60529
- Ex db IIC IP66; Ex db IIC IP66W; Ex tb IIIC IP66
- Ex eb IIC IP66; Ex eb IIC IP66W; Ex tb IIIC IP66W



Descrição

Prensa-cabo fabricado em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação. O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações.

É fornecido normalmente com rosca do tipo NPT, podendo ser fabricado com outros tipos de rosca sob especificação. Anel de vedação fornecido nos produtos com rosca BSP ou métrica. Arruela sextavada poderá ser fornecida separadamente.

O prensa-cabo fabricado em latão niquelado, apresenta uma boa alternativa para ser instalado nos equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão química, eletroquímica e corrosão galvânica.

A utilização de anel de vedação no prensa-cabo com rosca paralela (métrica ou PG), é necessária para evitar a penetração de água ou poeira no interior do equipamento.

O prensa-cabo à prova de explosão CEA2F, substitui o uso de unidade seladora, nesse caso o cabo fica sem proteção mecânica.

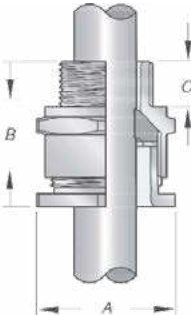
Para especificar o prensa-cabo, são necessárias as informações:

- Diâmetro e tipo de rosca;
- Diâmetro externo do condutor elétrico;
- Opções de material: Latão niquelado, aço inoxidável AISI 304; aço inoxidável AISI 316; aço inoxidável AISI 316L e liga de alumínio.

Prensa-cabo à prova de explosão



Características Técnicas – prensa-cabo tipo CEA2F para cabo sem armadura

Produto	Código	Diâmetro da rosca		Tamanho da bucha	Diâmetro externo do cabo (mm)		Sextavado	Dimensões em mm			
		NPT	Tamanho		Mínimo	Máximo		A	B	C (NPT)	C (Métrica)
	CE16A2FP01NLN	1/2"	M16	P	3,5	5,0	1"	62	19	15	
	CE16A2FM01NLN	1/2"	M16	M	5,0	8,5	1"	62	19	15	
	CE20A2FP01NLN	1/2"	M20	P	3,5	5,0	1"	62	19	15	
	CE20A2FM01NLN	1/2"	M20	M	5,0	8,5	1"	62	19	15	
	CE20A2FG01NLN	1/2"	M20	G	8,0	11,5	1"	62	19	15	
	CE20A2FP02NLN	3/4"	M20	P	5,0	8,5	1.1/4"	62	19	15	
	CE20A2FM02NLN	3/4"	M20	M	8,0	11,5	1.1/4"	62	19	15	
	CE20A2FG02NLN	3/4"	M20	G	11,0	13,5	1.1/4"	62	19	15	
	CE25A2FP03NLN	1"	M25	P	13,0	15,0	1.1/2"	66	22	15	
	CE25A2FM03NLN	1"	M25	M	15,0	19,5	1.1/2"	66	22	15	
	CE32A2FP04NLN	1.1/4"	M32	P	19,0	22,0	2"	69	23	15	
	CE32A2FM04NLN	1.1/4"	M32	M	22,0	25,0	2"	69	23	15	
	CE40A2FP05NLN	1.1/2"	M40	P	25,0	28,0	2.1/4"	74	23	15	
	CE40A2FM05NLN	1.1/2"	M40	M	28,0	32,0	2.1/4"	74	23	15	
	CE50A2FP06NLN	2"	M50	P	31,5	37,0	2.3/4"	78	24	15	
	CE50A2FM06NLN	2"	M50	M	36,5	43,0	2.3/4"	78	24	15	
	CE63A2FP07NLN	2.1/2"	M63	P	42,5	50,0	3.1/2"	87	34	15	
	CE63A2FM07NLN	2.1/2"	M63	M	49,0	55,0	3.1/2"	87	34	15	
	CE75A2FP08NLN	3"	M75	P	54,0	61,0	4"	90	36	15	
	CE75A2FM08NLN	3"	M75	M	60,0	67,0	4"	90	36	15	

- Rosca padrão NPT
- Com rosca métrica M20: CE16A2F20MLN
- Para especificar em aço inoxidável AISI 316: CE16A2F01B01NX6
- P-M-G: representa a faixa de aperto do cabo, para cada tamanho de prensa-cabo (Pequena; média e grande)
- LN – Significa: latão niquelado

Prensa-cabo tipo união à prova de explosão

CEA2FRC



Para cabo sem armadura

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2, 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC; IIIA; IIIB, IIIC
- Grau de proteção: IP66 - Latão niquelado, Latão natural e Alumínio
- Grau de proteção: IP66W - Aço Inoxidável AISI316
- ABNT NBR IEC 60079-1; ABNT NBR IEC 60079-7; ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60529
- Ex db IIC IP66; Ex db IIC IP66W
- Ex eb IIC IP66; Ex eb IIC IP66W
- Ex tb IIIC IP66
- Ex tb IIIC IP66W

Descrição

Prensa-cabo fabricado em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação. O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações.

É fornecido normalmente com rosca do tipo NPT, podendo ser fabricado com outros tipos de rosca sob especificação. Anel de vedação fornecido nos produtos com rosca métrica. Arruela sextavada poderá ser fornecida separadamente.

O prensa-cabo fabricado em latão niquelado, apresenta uma boa alternativa para ser instalado nos equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão química, eletroquímica e corrosão galvânica.

A utilização de anel de vedação no prensa-cabo com rosca paralela (métrica ou PG), é necessária para evitar a penetração de água ou poeira no interior do equipamento.

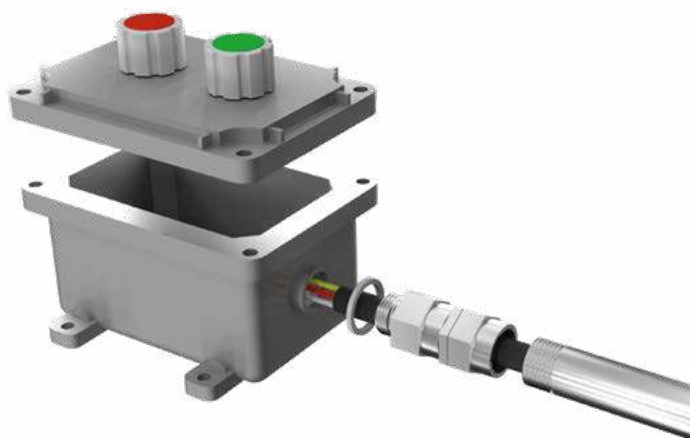
O prensa-cabo tipo união é um excelente aliado, quando há necessidade de proteção mecânica do cabo, podendo ser utilizado para essa proteção: eletroduto de aço galvanizado leve ou pesado, de acordo com a necessidade do projeto e do local.

Para especificar o prensa-cabo, são necessárias as informações:

- Diâmetro e tipo de roscas;
- Diâmetro externo do condutor elétrico;
- Opções de material: Latão niquelado, aço inoxidável AISI 304; aço inoxidável AISI 316; aço inoxidável AISI 316L e liga de alumínio.



- O prensa-cabo do tipo união é recomendado, quando há necessidade de proteção mecânica do cabo elétrico.
- Esse prensa-cabo substitui o uso da unidade seladora tradicional.

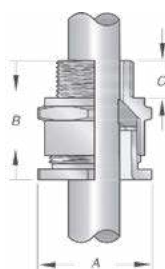


Prensa-cabo tipo união à prova de explosão



Características técnicas – Prensa-cabo tipo união CEA2FRC

Produto	Código	Diâmetro da rosca			Tamanho da bucha	Diâmetro externo do cabo (mm)		Sextavado	Dimensões em mm			
		Macho	Fêmea	Tamanho		Mínimo	Máximo		A	B	C (NPT)	C (Métrica)
	CE16A2FRCP01N01NLN	1/2"	1/2"	M16	P	3,5	5,0	1"	78	19	15	
	CE16A2FRCM01N01NLN	1/2"	1/2"	M16	M	5,0	8,5	1"	78	19	15	
	CE20A2FRCP01N01NLN	1/2"	1/2"	M20	P	3,5	5,0	1"	78	19	15	
	CE20A2FRCM01N01NLN	1/2"	1/2"	M20	M	5,0	8,5	1"	78	19	15	
	CE20A2FRCG01N01NLN	1/2"	1/2"	M20	G	8,0	11,5	1"	78	19	15	
	CE20A2FRCP02N02NLN	3/4"	3/4"	M20	P	5,0	8,5	1.1/4"	78	19	15	
	CE20A2FRCM02N02NLN	3/4"	3/4"	M20	M	8,0	11,5	1.1/4"	78	19	15	
	CE20A2FRCG02N02NLN	3/4"	3/4"	M20	G	11,0	13,5	1.1/4"	78	19	15	
	CE25A2FRCP03N03NLN	1"	1"	M25	P	13,0	15,0	1.1/2"	84	22	15	
	CE25A2FRCM03N03NLN	1"	1"	M25	M	15,0	19,5	1.1/2"	84	22	15	
	CE32A2FRCP04N04NLN	1.1/4"	1.1/4"	M32	P	19,0	22,0	2"	84	23	15	
	CE32A2FRCM04N04NLN	1.1/4"	1.1/4"	M32	M	22,0	25,0	2"	84	23	15	
	CE40A2FRCP05N05NLN	1.1/2"	1.1/2"	M40	P	25,0	28,0	2.1/4"	90	23	15	
	CE40A2FRCM05N05NLN	1.1/2"	1.1/2"	M40	M	28,0	32,0	2.1/4"	90	23	15	
	CE50A2FRCP06N06BLN	2"	2"	M50	P	31,5	37,0	2.3/4"	102	24	15	
	CE50A2FRCM06N06NLN	2"	2"	M50	M	36,5	43,0	2.3/4"	102	24	15	
	CE63A2FRCP07N07NLN	2.1/2"	2.1/2"	M63	P	42,5	50,0	3.1/2"	104	34	15	
	CE63A2FRCM07N07NLN	2.1/2"	2.1/2"	M63	M	49,0	55,0	3.1/2"	104	34	15	
	CE75A2FRCP08N08NLN	3"	3"	M75	P	54,0	61,0	4"	105	36	15	
	CE75A2FRCM08N08NLN	3"	3"	M75	M	60,0	67,0	4"	105	36	15	



- Rosca padrão NPT
- Com rosca macho M20 e fêmea rosca 3/4" NPT: CE20A2FRN20M02NLN
- Para especificar em aço inoxidável AISI 316: CE16A2FRC01B01BX06
- P-M-G: representa a faixa de aperto do cabo, para cada tamanho de prensa-cabo (Pequena; média e grande)
- LN – Significa: latão niquelado

Prensa-cabo à prova de explosão para cabo armado

CEE1F

Para cabo com armadura

Características técnicas

- Áreas classificadas
- Zonas 1 e 2, 21 e 22
- Grupos IIA; IIB; IIC e IIIA; IIIB e IIIC
- Grau de proteção: IP66 latão niquelado, latão natural e alumínio
- Grau de proteção: IP66W – aço inoxidável AISI 316L
- ABNT NBR IEC 60079-1; ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-31; ABNT NBR IEC 60529
- Ex db IIC IP66 - Ex db IIC IP66W - Ex eb IIC IP66
- Ex eb IIC IP66W – Ex tb IIIC IP66 - Ex tb IIIC IP66W

Descrição

Prensa-cabo para cabo com armadura, fabricado em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação.

O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações. É fornecido normalmente com rosca do tipo NPT, podendo ser fabricado com outros tipos de roscas de acordo com seu projeto.

Anel de vedação fornecido nos produtos com rosca paralela. Arruela sextavada poderá ser fornecida separadamente.

O prensa-cabo fabricado em latão niquelado, apresenta uma boa alternativa para ser instalado nos equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão química e corrosão galvânica. A utilização de anel de vedação no prensa-cabo com rosca paralela (métrica, BSP ou PG), é necessária para evitar a penetração de água ou poeira no interior do equipamento.

Grau de proteção IP66 e IP66W: totalmente protegido contra a entrada de poeiras e protegido contra jatos potentes de água, de acordo com postulados da norma ABNT NBR IEC 60529, “a proteção W, é apropriada para uso sob condições ambientais especificadas e fornecido com características ou processos de proteção adicionais”, ou seja: proteção contra corrosão.

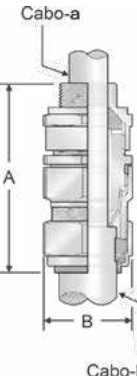


Para especificar o prensa-cabo, são necessárias as informações:

- Diâmetro e tipo de roscas;
- Diâmetro externo do cabo menor;
- Diâmetro externo do cabo maior;
- IP66 - latão niquelado, latão natural e alumínio
- IP66W - aço inoxidável AISI 316L



Características técnicas: Prensa-cabo para cabo com armadura CEE1F

Produto	Código	Diâmetro Rosca		Tamanho bucha	Faixa de Aperto		Dimensões em mm				Sextavado
		NPT	Tamanho		Cabo – a	Cabo – b	A	B	Roscas		
									NPT	Métrica	
	CE16E1FP01NLN	1/2"	M16/20	P	3,5 a 5,0	8,4 a 13,2	78	28	19	15	1"
	CE16E1FM01NLN	1/2"	M16/20	M	5,0 a 8,5	8,4 a 13,2	78	28	19	15	1"
	CE20E1FG01NLN	1/2"	M20	G	8,4 a 11,5	12,9 a 15,8	78	28	19	15	1"
	CE20E1FP02NLN	3/4"	M20	P	5,0 a 8,5	8,4 a 13,2	78	35	19	15	1.1/4"
	CE20E1FM02NLN	3/4"	M20	M	8,0 a 11,5	12,9 a 15,8	78	35	19	15	1.1/4"
	CE20E1FG02NLN	3/4"	M20	G	11 a 13,5	15,5 a 20,8	82	35	19	15	1.1/4"
	CE25E1FP03NLN	1"	M25	P	13,0 a 15,0	20,3 a 27,2	84	42	22	15	1.1/2"
	CE25E1FM03NLN	1"	M25	M	15,0 a 19,5	20,3 a 27,2	84	42	22	15	1.1/2"
	CE32E1FP04NLN	1.1/4"	M32	P	19,0 a 22,0	26,7 a 33,5	84	56	23	15	2"
	CE32E1FM04NLN	1.1/4"	M32	M	22,0 a 25,5	26,7 a 33,5	84	56	23	15	2"
	CE40E1FP05NLN	1.1/2"	M40	P	25,0 a 28,0	33,0 a 40,0	90	62	23	15	2.1/4"
	CE40E1FM05NLN	1.1/2"	M40	M	28,0 a 32,0	33,0 a 40,0	90	62	23	15	2.1/4"
	CE50E1FP06NLN	2"	M50	P	31,0 a 37,0	39,4 a 46,3	102	76	24	15	2.3/4"
	CE50E1FM06NLN	2"	M50	M	36,5 a 43,0	45,7 a 52,6	102	76	24	15	2.3/4"
	CE63E1FP07NLN	2.1/2"	M63	P	42,5 a 50,0	52,0 a 58,9	104	99	34	15	3.1/2"
	CE63E1FM07NLN	2.1/2"	M63	M	49,5 a 55,0	58,4 a 65,3	104	99	34	15	3.1/2"
	CE75E1FP08NLN	3"	M75	P	54,5 a 61,0	64,8 a 71,6	105	113	36	15	4"
	CE75E1FM08NLN	3"	M75	M	60,5 a 67,0	71,1 a 78,0	105	113	36	15	4"

- Rosca padrão NPT
- Com rosca métrica M20: CE20E1FP20MLN
- Opções de material: latão niquelado, latão natural, aço inoxidável e alumínio
- Em aço inoxidável AISI316L: CE20E1FP02NX6L
- P-M-G: representa a faixa de aperto do cabo, para cada tamanho de prensa-cabo (pequena, média e grande)
- LN – Significa: latão niquelado
- LS – Latão natural
- AS – Alumínio natural
- X6L – aço inoxidável AISI 316L
- Cota b – Medida para chave de aperto.

Prensa-cabo industrial

CAA2F

Para cabo não armado

- Grau de proteção: IP66 - Latão niquelado
- Grau de proteção: IP66 - Latão natural e alumínio
- Grau de proteção: IP66W - Aço inoxidável AISI316L
- ABNT NBR IEC 60529

Descrição

Prensa-cabo fabricado em latão niquelado de alta resistência mecânica e muito resistente à corrosão e oxidação. O produto é recomendado para ser instalados nos mais críticos ambientes, oferecendo grande durabilidade das instalações.

É fornecido normalmente com rosca do tipo NPT, podendo ser fabricado com outros tipos de rosca sob especificação.

Anel de vedação fornecido nos produtos com rosca BSP ou métrica. Arruela sextavada poderá ser fornecida separadamente.

O prensa-cabo fabricado em latão niquelado, apresenta uma boa alternativa para ser instalado nos equipamentos fabricados em liga de alumínio, ferro fundido e aço inoxidável, oferecendo muita resistência contra a corrosão química, eletroquímica e corrosão galvânica.

A utilização de anel de vedação no prensa-cabo com rosca paralela (BSP, métrica ou PG), é necessária para evitar a penetração de água ou poeira no interior do equipamento.

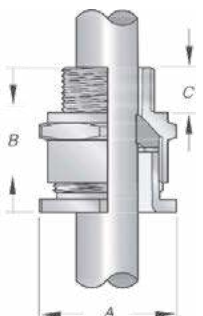


Para especificar o prensa-cabo, são necessárias as informações:

- Diâmetro e tipo de roscas;
- Diâmetro externo do condutor elétrico;
- Opções de material: Latão niquelado, aço inoxidável AISI 304; aço inoxidável AISI 316; aço inoxidável AISI 316L e liga de alumínio.
- Fornecimento padrão: Latão niquelado

Prensa-cabo industrial

Características Técnicas – prensa-cabo tipo CAA2F para cabo sem armadura

Produto	Código	Diâmetro da rosca		Tamanho da bucha	Diâmetro externo do cabo (mm)		Sextavado	Dimensões em mm		
		NPT	Tamanho		Mínimo	Máximo		A	B	C (NPT) C (Métrica)
	CA16A2FP01NLN	1/2"	M16	P	3,5	5,0	1"	62	19	15
	CA16A2FM01NLN	1/2"	M16	M	5,0	8,5	1"	62	19	15
	CA20A2FP01NLN	1/2"	M20	P	3,5	5,0	1"	62	19	15
	CA20A2FM01NLN	1/2"	M20	M	5,0	8,5	1"	62	19	15
	CA20A2FG01NLN	1/2"	M20	G	8,0	11,5	1"	62	19	15
	CA20A2FP02NLN	3/4"	M20	P	5,0	8,5	1.1/4"	62	19	15
	CA20A2FM02NLN	3/4"	M20	M	8,0	11,5	1.1/4"	62	19	15
	CA20A2FG02NLN	3/4"	M20	G	11,0	13,5	1.1/4"	62	19	15
	CA25A2FP03NLN	1"	M25	P	13,0	15,0	1.1/2"	66	22	15
	CA25A2FM03NLN	1"	M25	M	15,0	19,5	1.1/2"	66	22	15
	CA32A2FP04NLN	1.1/4"	M32	P	19,0	22,0	2"	69	23	15
	CA32A2FM04NLN	1.1/4"	M32	M	22,0	25,0	2"	69	23	15
	CA40A2FP05NLN	1.1/2"	M40	P	25,0	28,0	2.1/4"	74	23	15
	CA40A2FM05NLN	1.1/2"	M40	M	28,0	32,0	2.1/4"	74	23	15
	CA50A2FP06NLN	2"	M50	P	31,5	37,0	2.3/4"	78	24	15
	CA50A2FM06NLN	2"	M50	M	36,5	43,0	2.3/4"	78	24	15
	CA63A2FP07NLN	2.1/2"	M63	P	42,5	50,0	3.1/2"	87	34	15
	CA63A2FM07NLN	2.1/2"	M63	M	49,0	55,0	3.1/2"	87	34	15
	CA75A2FP08NLN	3"	M75	P	54,0	61,0	4"	90	36	15
	CA75A2FM08NLN	3"	M75	M	60,0	67,0	4"	90	36	15

- Rosca padrão NPT;
- Com rosca BSP, substituir a letra N pela letra B, na 10° posição, exemplo: CA16A2FP01BLN
- Com rosca métrica M20: CA16A2F20MLN
- Para especificar em aço inoxidável AISI 316: CA16A2F01B01NX6
- P-M-G: representa a faixa de aperto do cabo, para cada tamanho de prensa-cabo (Pequena; média e grande)
- LN – Significa: latão niquelado

Instruções de montagem do prensa-cabo à prova de explosão



A utilização de prensa-cabos nas instalações à prova de explosão *Ex d*, segurança aumentada *Ex e*, não acendível *Ex n*, nos invólucros com proteção *Ex t*, entre outros tipos de proteção, é uma excelente alternativa do ponto de vista de segurança em atmosferas explosivas. O prensa-cabo representa parte fundamental na segurança dessas instalações e por isso são necessários alguns cuidados, conforme apresentados a seguir:

A escolha do prensa-cabo deve estar de acordo com o tipo de proteção do equipamento, exemplo: equipamento *Ex d*- prensa-cabo *Ex d*;

O grau de proteção do prensa-cabo deve ser igual ou maior do que o grau de proteção do invólucro, exemplo: Invólucro com grau de proteção IP65 – prensa-cabo no mínimo IP65;

O diâmetro externo do cabo deve estar dentro da faixa de aperto da bucha do prensa-cabo, para que se obtenha o aperto adequado;

O prensa-cabo com rosca paralela deve ser montado com anel de vedação para manter o grau de proteção do invólucro;

Para inibir a corrosão, graxa anticorrosiva pode ser usada entre as rosas, atendendo assim a norma de instalações elétricas em atmosferas explosivas ABNT NBR IEC 60079-14;

A instalação e montagem deve ser feita por profissional competente e que conheça a norma de instalação elétrica em atmosferas explosivas ABNT NBR IEC 60079-14;

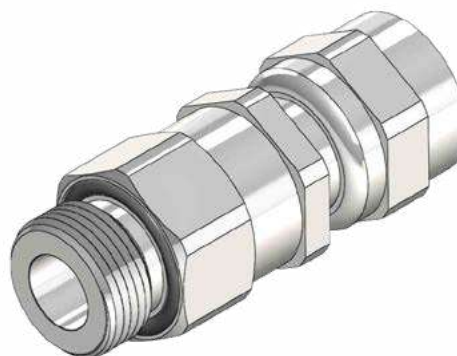
Inspeções periódicas devem ser feitas para verificar possíveis irregularidades como por exemplo, cabos frouxos ou danificados e até fazer reaperto ou substituição de buchas e anel de vedação;

O prensa-cabo de latão niquelado é uma excelente opção contra a corrosão química e eletroquímica, podendo ser conectado com invólucros de alumínio fundido, ferro fundido, aço inoxidável e outros metais. Outra opção que pode ser considerada é do aço inoxidável, sendo que a opção menos indicada é o prensa-cabo de alumínio por causa da fragilidade do metal quanto a corrosão e resistência mecânica;

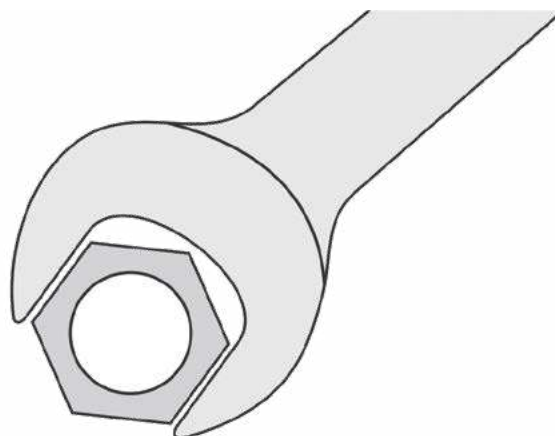
Maiores informações sobre a instalação devem ser obtidas na norma ABNT NBR IEC 60079-14.



Prensa-cabo à prova de explosão CEA2F



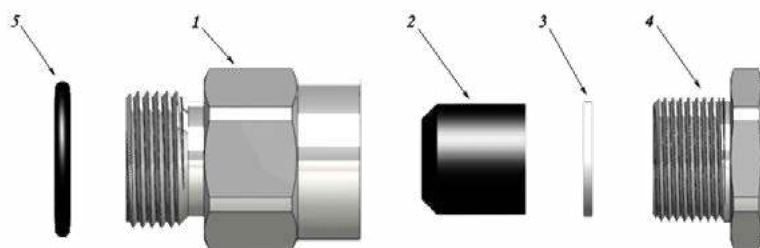
Prensa-cabo à prova de explosão CEA2FRC



De acordo com a Norma ABNT NBR IEC 60079-0 : 2020.
O prensa-cabo deve ser instalado de tal forma que somente deve ser desmontado com o uso de ferramenta apropriada.

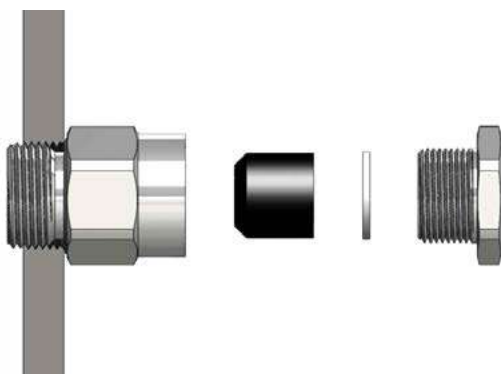
• O prensa-cabo deve proporcionar a fixação do cabo, evitando que o tracionamento do cabo, seja transferido às conexões.

Instruções de montagem do prensa-cabo CEA2F



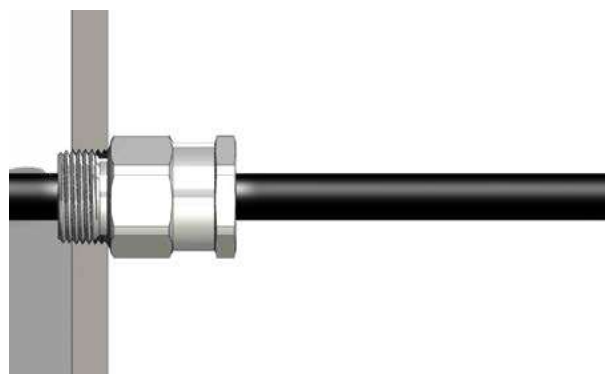
1. Corpo
2. Bucha de aperto do cabo (selo)
3. Anel de aperto
4. Contra corpo
5. Anel de vedação (quando a rosca for paralela)

Etapa 1



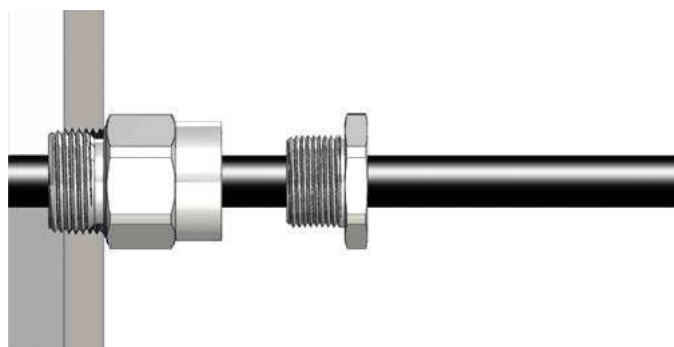
- O prensa-cabo deve ser totalmente desmontado;
- Fixar o corpo do prensa-cabo no invólucro de acordo com o tipo de rosca, utilizando anel de vedação para rosca paralela;
- Cuidados devem ser tomados para manter o grau de proteção do invólucro;
- Roscas cônicas pode ser utilizada graxa anticorrosiva adequada.

Etapa 3



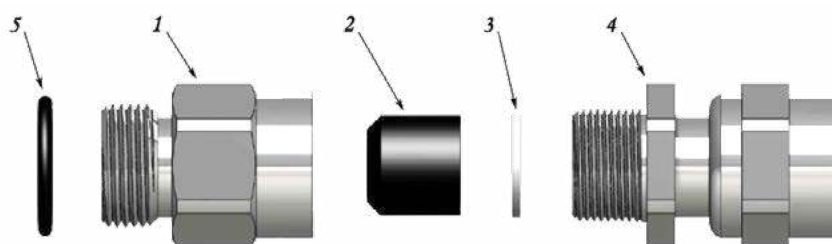
- Fazer o aperto da bucha, através do contra corpo do prensa-cabo, de tal forma que garanta a fixação do cabo;
- A fixação da bucha deve garantir a não propagação da explosão e o não escorregamento do cabo, no caso do prensa-cabo *Ex d*;
- Para os demais tipos de proteção o aperto deve garantir o não escorregamento do cabo; bem como o grau de proteção.

Etapa 2



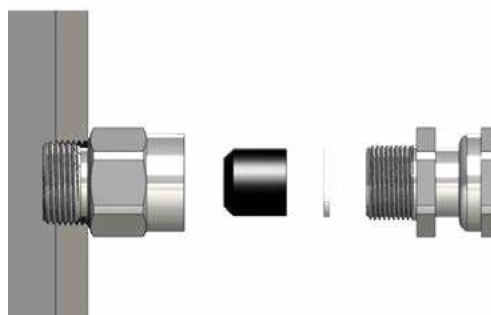
- Encaixar o cabo no prensa-cabo, verificando se o diâmetro está de acordo com a faixa de aperto da bucha de aperto;
- Deixar espaço suficiente de cabo para fazer a ligação nos bornes de ligação no interior do invólucro.

Instruções de montagem do prensa-cabo CEA2FRC



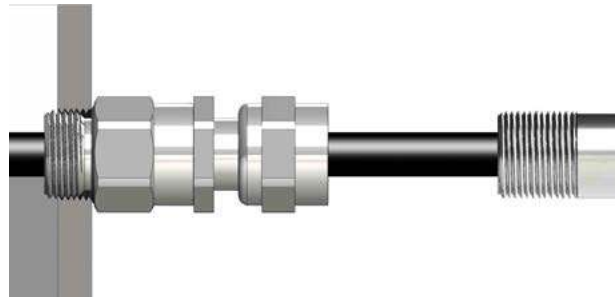
1. Corpo
2. Bucha de aperto do cabo (selo)
3. Anel de aperto
4. Contra corpo
5. Anel de vedação
(quando a rosca for paralela)

Etapa 1



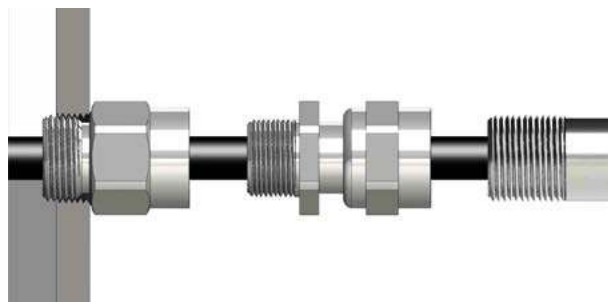
- O prensa-cabo deve ser totalmente desmontado;
- Fixar o corpo do prensa-cabo no invólucro de acordo com o tipo de rosca, utilizando anel de vedação para rosca paralela;
- Cuidados devem ser tomados para manter o grau de proteção do invólucro;
- Roscas cônicas pode ser utilizada graxa anticorrosiva adequada.

Etapa 3



- Fazer o aperto da bucha, através do contra corpo do prensa-cabo, de tal forma que garanta a fixação do cabo;
- A fixação da bucha deve garantir a não propagação da explosão e o não escorregamento do cabo, no caso do prensa-cabo *Ex d*;
- Para os demais tipos de proteção o aperto deve garantir o não escorregamento do cabo; bem como o grau de proteção.

Etapa 2



- Encaixar o cabo no prensa-cabo, verificando se o diâmetro está de acordo com a faixa de aperto da bucha de aperto;
- Deixar espaço suficiente de cabo para fazer a ligação nos bornes de ligação no interior do invólucro.

Etapa 4



- Encaixar o eletroduto na união de acordo com o tipo de rosca.



SOLUÇÃO DEFINITIVA CONTRA A CORROSÃO E OXIDAÇÃO

Compoex é indicado para aplicação nas juntas e nas roscas dos equipamentos metálicos à prova de explosão.

O COMPOSTO OFERECE OS SEGUINTE BENEFÍCIOS:

- Protege os equipamentos e conexões de alumínio, latão e ferro, contra a corrosão e oxidação;
- Protege contra a entrada de água e poeira no interior dos equipamentos;
- Resistente a temperaturas de -30°C até 450°C ;
- Ele é condutor de energia elétrica, portanto não isola as partes do equipamento, assim contribui com a continuidade do aterramento;
- Mantém suas características físico-químicas durante muitos anos;
- Não libera vapor inflamável na atmosfera e não solidifica.

Produto com CERTIFICADO DE CONFORMIDADE LMP Nº 18.0059 REV.02



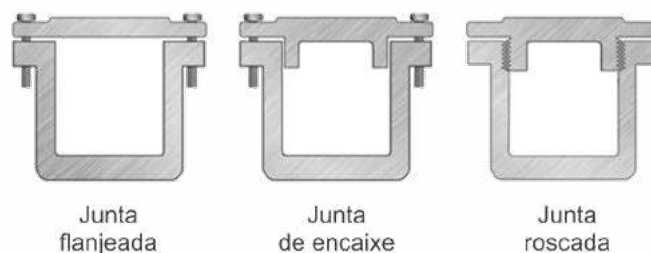
Qual a importância da junta do equipamento à prova de explosão *Ex d*?

Entende-se como junta à prova de explosão, as partes metálicas usinadas, principalmente aquelas denominadas: junta flangeada, junta de encaixe e junta rosca, conforme apresentadas na fig. 1. Essas juntas desempenham um papel fundamental na segurança dos equipamentos à prova de explosão *Ex d*, isso acontece porque são elas responsáveis pelo alívio da pressão da explosão ocorrida no interior do equipamento. Sendo assim as juntas e interstícios desses equipamentos devem ter cuidados especiais para evitar a propagação da explosão para a atmosfera no entorno do equipamento. Outro aspecto que merece atenção para a segurança das pessoas e dos locais com atmosfera explosiva diz respeito a manutenção desses equipamentos, para que eles não se tornem uma fonte de risco nessas áreas.

Grande parte dos equipamentos à prova de explosão, incluindo luminárias, painéis, botoeiras e comandos, são fabricados em liga de alumínio fundido. O alumínio ou ferro fundido, aço carbono, são metais que oxidam com muita facilidade, podendo comprometer essas juntas metálicas, sendo assim é recomendável que utilize sempre graxa anticorrosiva, conforme recomendação da norma ABNT NBR IEC 60079-14. Para atender essa necessidade a Cobapee desenvolveu uma graxa especial, denominada de COMPOEX® que pode ser utilizada para a proteção contra corrosão e oxidação das juntas e rosas dos equipamentos.

Vale ressaltar que as juntas à prova de explosão não devem ser danificadas, sob o risco de propagação da explosão para a atmosfera no entorno do equipamento, comprometendo a segurança dos locais. Outro aspecto relevante é que nenhum tipo de vedação que não seja especificada pelo fabricante do equipamento deverá ser utilizada, você deve utilizar somente graxa anticorrosiva, que não solidifique e não libere vapor inflamável na atmosfera, conforme recomendações da norma de instalação de equipamentos elétricos em atmosferas explosivas ABNT NBR IEC 60079-14.

Figura 1 – Três tipos de junta à prova de explosão *Ex d*



Junta flangeada



Junta de encaixe



Junta rosca



COMPOEX®

CECPE

Graxa anti-óxido para juntas e rosas à prova de explosão

- Áreas classificadas
- Temperatura de operação: $-30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +450^{\circ}\text{C}$
- Condutividade mínima: 0,1 mS/cm
- Inibidor da corrosão e oxidação
- Condutor de eletricidade
- ABNT NBR IEC 60079-1, ABNT NBR IEC 60079-14, ABNT NBR IEC 60079-0
- Certificado da Conformidade: LMP Certificações N°. LMP 18.0059 - Rev. 02 - 17/10/2018

Características técnicas

A graxa anti-óxido da Cobapee foi desenvolvido para ser aplicado nas juntas e nas rosas dos equipamentos metálicos à prova de explosão, tais como: Caixas, Conduletes, painéis elétricos, botoeiras, luminárias e conexões, em geral (exceto prensa-cabos, adaptadores e elemento de fechamento com rosas paralelas).

A graxa pode ser aplicado também nas rosas dos equipamentos metálicos com tipo de proteção *Ex d*, *Ex n*, *Ex t*, *Ex e*, *Ex p*. O produto foi desenvolvido para ser aplicado nas juntas e nas rosas de equipamentos em liga de alumínio, ferro fundido, aço carbono, latão niquelado e aço inoxidável. O composto oferece maior durabilidade dos equipamentos, uma vez que protege contra a corrosão e oxidação, aumentando também a proteção contra entrada de água e poeira no interior do invólucro. Compoex mantém suas características elásticas e anticorrosivas durante muito tempo sem solidificar.

Outra grande vantagem do composto Compoex é que ele evita o engastamento das rosas, permitindo a retirada com facilidade no momento da desmontagem dos equipamentos para manutenção e reparo.

Proteção contra a corrosão e oxidação

Compoex também pode ser utilizado nos parafusos de fechamentos dos invólucros metálicos, principalmente aqueles equipamentos instalados ao tempo ou em áreas com muita umidade e sujeitas a oxidação e corrosão.

Compoex, é um composto à base de fluídos sintéticos e óleos minerais do tipo parafínico contendo minúsculas partículas de alumínio, permitindo a continuidade elétrica entre as partes do equipamento, contribuindo com o sistema de aterramento deles. Resistente a altas temperaturas sem derreter. O



produto é aditivado com anticorrosivos e anti-óxido. Apresenta excelentes resultados contra a corrosão e oxidação dos metais, sendo resistente ao ataque de ácidos e outros agentes agressivos quimicamente.

De acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-14, as juntas à prova de explosão devem ser protegidas com graxa para inibir o processo de corrosão dos metais. Sendo assim, sempre que efetuar a montagem e desmontagem dos equipamentos é recomendável que as juntas flangeadas, juntas rosca, junta de encaixe e as rosas das conexões sejam protegidas com o Compoex. O produto é fornecido em embalagem com 0,230 Kg; 0,450 Kg e 0,860 kg. Não deve ser utilizado nenhum outro tipo de vedação nas juntas e rosas à prova de explosão, somente se for indicado pelo fabricante do equipamento.

• Compoex foi submetido a ensaios sob altas temperaturas sem derreter, resistindo até 450°C, dessa forma, o produto pode ser utilizado nos equipamentos Ex classificados como T6 a T1 com segurança, conforme atestado através do Certificado da Conformidade N°. LMP 18.0059 – Rev. 02 - 17/10/2018

COMPOEX®

O produto oferece os seguintes benefícios:

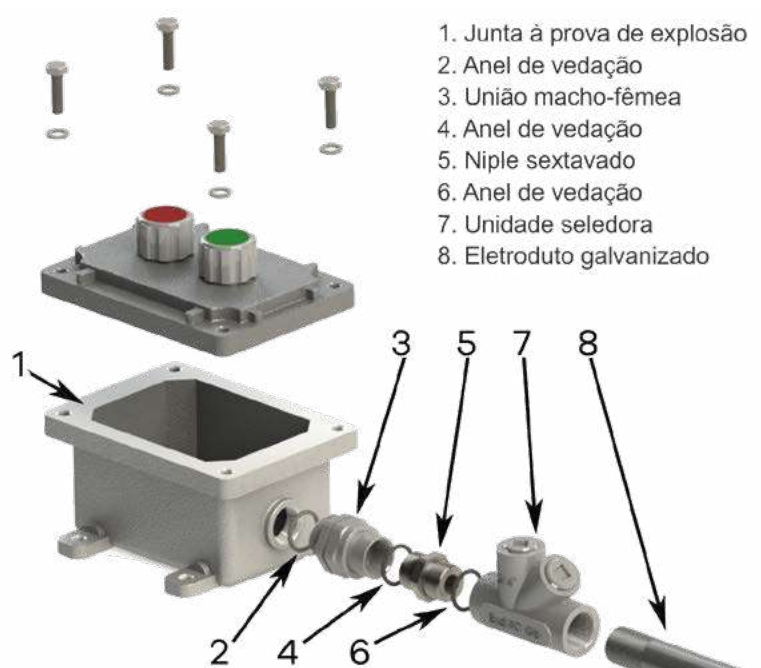
- Resistente a temperaturas de -30°C até 450°C;
- Protege contra a corrosão química e eletroquímica provocada pelo ambiente;
- Protege contra a corrosão galvânica entre os metais;
- Aumenta a proteção contra entrada de água e poeira no interior do equipamento;
- Evita o engastamento das roscas durante a desmontagem;
- Permite a continuidade elétrica entre as partes do equipamento, por se tratar de um composto condutor de energia elétrica, contribuindo com o sistema de aterramento;
- O produto não solidifica, mantendo suas características durante muitos anos;
- Recomendado para ser usado nos locais com presença de umidade;
- Não libera vapor inflamável na atmosfera;
- Não solidifica;
- Acondicionado em embalagem metálica para melhor conservação do produto.

Características do composto anti-óxido para juntas e roscas à prova de explosão

Produto	Código	Peso líquido	Peso bruto
	CECPE0230	0,230 Kg	0,285 Kg
	CECPE0450	0,450 Kg	0,525 Kg
	CECPE0860	0,860 Kg	0,980 Kg

Exemplo para aplicação do COMPOEX®

- Para proteção contra a corrosão, oxidação e proteger contra a entrada de água no equipamento, deve-se aplicar o Compoex:
- na junta à prova de explosão (1);
- nas conexões rosçadas (3, 5, 7 e 8).



Espátula

CAEAG01

Espátula anatômica e flexível, de material plástico

Instruções de uso do compoex®

- O produto deve ser manuseado com o uso de equipamentos de proteção individual EPI;
- Recomenda-se utilizar luva de PVC durante aplicação do produto, para evitar o contato com a pele;

Evitar o contato com os olhos e a pele;

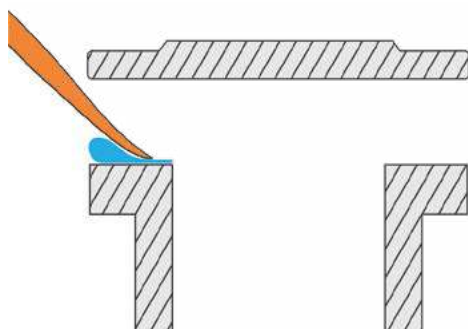
Antes da montagem das juntas e roscas, as peças devem ser limpas e depois aplica-se o Compoex em uma camada suficiente para proteção contra a corrosão e penetração de água no interior do invólucro.

Compoex deve ser aplicado igualmente nas roscas entre o equipamento e as conexões. Utilização de Compoex nas conexões oferece vários benefícios, uma vez que protege contra a corrosão, aumenta a proteção contra a penetração de água e poeira no interior do equipamento, além de evitar o engastamento das roscas, facilitando a retirada durante a desmontagem das conexões para uma eventual manutenção ou substituição de peças.

As roscas dos equipamentos e das conexões à prova de explosão não podem ser obstruídas, utilizando outros tipos de vedação que não estão prevista no projeto do equipamento, sendo assim, o composto anti-óxido Compoex atende recomendação da norma ABNT NBR IEC 60079-14.

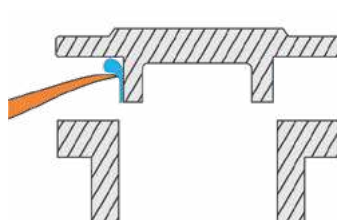
Nota: A espátula é indicada também para aplicação de massa em unidade seladora.

Invólucro com junta flangeada



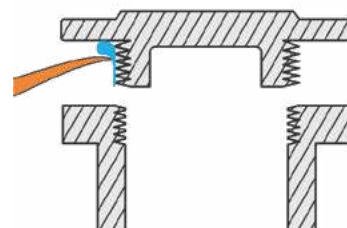
Aplicar uma leve camada em toda a junta somente no corpo do invólucro, depois fechar o equipamento com o torque adequado.

Invólucro com junta de encaixe



Aplicar uma leve camada em toda a junta somente no corpo macho do invólucro, depois fechar o equipamento com o torque adequado.

Invólucro com junta rosca



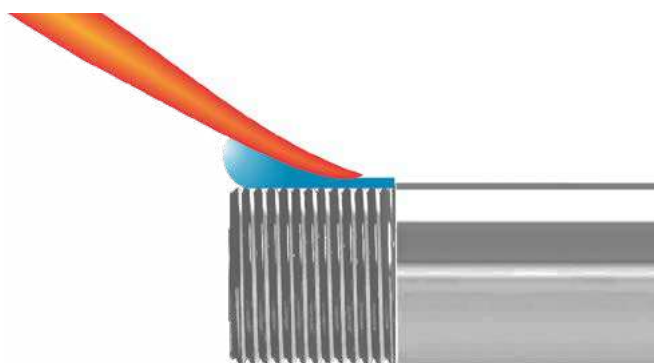
Aplicar uma leve camada em toda a junta somente no corpo macho do invólucro, depois fechar o equipamento com o torque adequado.



• **Fornecida Separadamente.**

Nota: O produto não pode ser utilizado na indústria alimentícia em tubulação de água, também não pode ser utilizado sob a terra, é exclusivo para aplicação nos equipamentos conforme descrito neste documento.

Aplicação do Compoex® nas roscas das conexões



Aplicar uma leve camada até cobrir toda a rosca, depois efetuar o encaixe das peças.

Graxa anticorrosiva

Graxa anti-óxido para roscas metálicas

CACPA

O produto oferece os seguintes benefícios:

- Resistente a temperaturas de -30°C até 450°C;
- Protege contra a corrosão química e eletroquímica;
- Aumenta a proteção contra entrada de água e poeira no interior do equipamento;
- Evita o engastamento das roscas durante a desmontagem;
- Permite a continuidade elétrica entre as partes do equipamento, por se tratar de um composto condutor de energia elétrica, contribuindo com o sistema de aterramento;
- O produto não solidifica, mantendo suas características durante muitos anos;
- Recomendado para ser usado nos locais com presença de umidade;
- Não libera vapor inflamável na atmosfera.
- Acondicionada em embalagem metálica para melhor conservação do produto
- Certificado de conformidade CPEX 20.0001 - REV - 1

Descrição

Graxa anti-óxido da Cobapee foi desenvolvido para ser aplicado nas roscas dos equipamentos metálicos, tais como: Caixas, Conduletes, eletrodutos, painéis elétricos, botoeiras, luminárias e conexões em geral. O composto pode ser aplicado também entre as roscas dos parafusos, para inibir o processo de corrosão dos metais. O produto foi desenvolvido para ser aplicado na junção e nas roscas de peças metálica de aço carbono, liga de alumínio, ferro fundido e latão. O composto oferece maior durabilidade dos equipamentos, uma vez que protege contra a corrosão e oxidação, aumentando também a proteção contra entrada de água e poeira no interior do equipamento. O produto mantém suas características elásticas e anticorrosivas durante muito tempo sem solidificar.



Outra relevante vantagem do composto anticorrosivo, é que ele evita o engastamento das roscas, permitindo a retirada com facilidade no momento da desmontagem dos equipamentos para manutenção e reparo.

Proteção contra corrosão

A graxa anticorrosiva é um composto à base de fluídos sintéticos e óleos minerais do tipo parafínico contendo minúsculas partículas de alumínio, permitindo a continuidade elétrica entre as partes do equipamento, contribuindo com o sistema de aterramento deles. Resistente a altas temperaturas sem derreter. O produto é aditivado com anticorrosivos e anti-óxido. Apresenta excelentes resultados contra a corrosão e oxidação, sendo resistente ao ataque de ácidos e outros agentes agressivos quimicamente.

A graxa é fornecida em embalagem com 0,230 Kg; 0,450 Kg e 0,860 kg.

O composto foi submetido a ensaios sob altas temperaturas, resistindo até 450°C.

A presença de umidade e vapores de produtos químicos decorrente dos processos industriais, combinados com o oxigênio da atmosfera, aceleram o processo de corrosão dos metais, sendo assim a graxa anticorrosiva da Cobapee, desempenha a função de inibição da corrosão.

O produto não deve ser utilizado na indústria de alimentos, água e outras atividades equivalentes por causa da sua toxicidade. Essas e outras informações estão consolidadas na FISPQ do produto.

Graxa anticorrosiva

Proteção contra corrosão

A graxa anticorrosiva é um composto à base de fluídos sintéticos e óleos minerais do tipo parafínico contendo minúsculas partículas de alumínio, permitindo a continuidade elétrica entre as partes do equipamento, contribuindo com o sistema de aterramento deles. Resistente a altas temperaturas sem derreter. O produto é aditivado com anticorrosivos e anti-óxido. Apresenta excelentes resultados contra a corrosão e oxidação, sendo resistente ao ataque de ácidos e outros agentes agressivos quimicamente.

A graxa é fornecida em embalagem com 0,230 Kg; 0,450 Kg e 0,860 kg.

O composto foi submetido a ensaios sob altas temperaturas, resistindo até 450°C.

A presença de umidade e vapores de produtos químicos decorrente dos processos industriais, combinados com o oxigênio da atmosfera, aceleram o processo de corrosão dos metais, sendo assim a graxa anticorrosiva da Cobapee, desempenha a função de inibição da corrosão.

O produto não deve ser utilizado na indústria de alimentos, água e outras atividades equivalentes por causa da sua toxicidade. Essas e outras informações estão consolidadas na FISPQ do produto.

Corrosão em flanges



Corrosão em frestas



Corrosão em roscas



O produto Cobapee é indicado para inibir o processo de corrosão do aço carbono.

Características da graxa anticorrosiva CACPA

Código	Peso líquido	Peso bruto
CACPA0230	0,230 Kg	0,285 Kg
CACPA0450	0,450 Kg	0,525 Kg
CACPA0860	0,860 Kg	0,980 Kg

CONDUGREASE-C®

Graxa anti-óxido de cobre

CACPC

Características técnicas

A graxa anti-óxido de cobre Condugrease-C da Cobapee foi desenvolvido para ser aplicado nos contatos de cobre, bem como nas conexões elétricas entre o conector e o cabo.

O produto possui características anticorrosivas e permite a continuidade elétrica entre os condutores.

Indicado também para aplicação nas conexões com conectores de aterramento, evitando a oxidação das conexões com os cabos.



Características do Condugrease C - Graxa anti-óxido de cobre

Produto	Código	Peso líquido	Peso bruto
	CACPC0230	0,230 Kg	0,285 Kg
	CACPC0450	0,450 Kg	0,525 K
	CACPC0860	0,860 Kg	0,980 Kg

Referências

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. NBR IEC 60079-0: 2013. Atmosferas explosivas. Parte 0: Equipamentos – requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2020.

_____. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2008.

_____. NBR IEC 16385: Sistema de prevenção e proteção contra explosão – fabricação, processamento e manutenção de partículas sólidas combustíveis – requisitos. Rio de Janeiro, 2015.

_____. NBR IEC 60079-1: Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Tipo de proteção “d”: Especificação. Rio de Janeiro, 2016.

_____. NBR IEC 60079-7: Atmosferas explosivas. Parte 7: proteção de equipamentos por segurança aumentada “e”. Rio de Janeiro, 2018.

_____. NBR IEC 60079-10-1: Atmosferas explosivas. Parte 10-1: Classificação de áreas - Atmosferas explosivas de gás. Rio de Janeiro, 2009.

_____. NBR IEC 60079-10-2: Atmosferas explosivas. Parte 10-2: Classificação de áreas – Atmosferas de poeiras combustíveis. Rio de Janeiro, 2016.

_____. NBR IEC 60079-14: Atmosferas explosivas. Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas. Rio de Janeiro, 2016.

_____. NBR IEC 60079-15: Atmosferas explosivas. Parte 15: Proteção de equipamento por tipo de proteção “n”. Rio de Janeiro, 2012.

_____. NBR IEC 60079-17: Atmosferas explosivas. Parte 17: Inspeção e manutenção de instalações elétricas. Rio de Janeiro, 2014, versão corrigida: 2017.

_____. NBR IEC 60079-19: Atmosferas explosivas. Parte 19: - Reparo, revisão e recuperação de equipamentos. Rio de Janeiro, 2016.

_____. NBR IEC 60529: Graus de proteção providos por invólucros: código IP. Rio de Janeiro, 2017.

_____. NBR IEC 60079-31: Atmosferas explosivas. Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros. Rio de Janeiro, 2014.

_____. NBR IEC 60079-33: Atmosferas explosivas. Parte 33: Proteção de equipamentos por proteção especial “s”. Rio de Janeiro, 2015.

_____. NBR ISO IEC 80079-20-1: Atmosferas explosivas. Parte 20-1: características de substâncias para classificação de gases e vapores – Métodos de ensaios e dados. Rio de Janeiro, 2020.

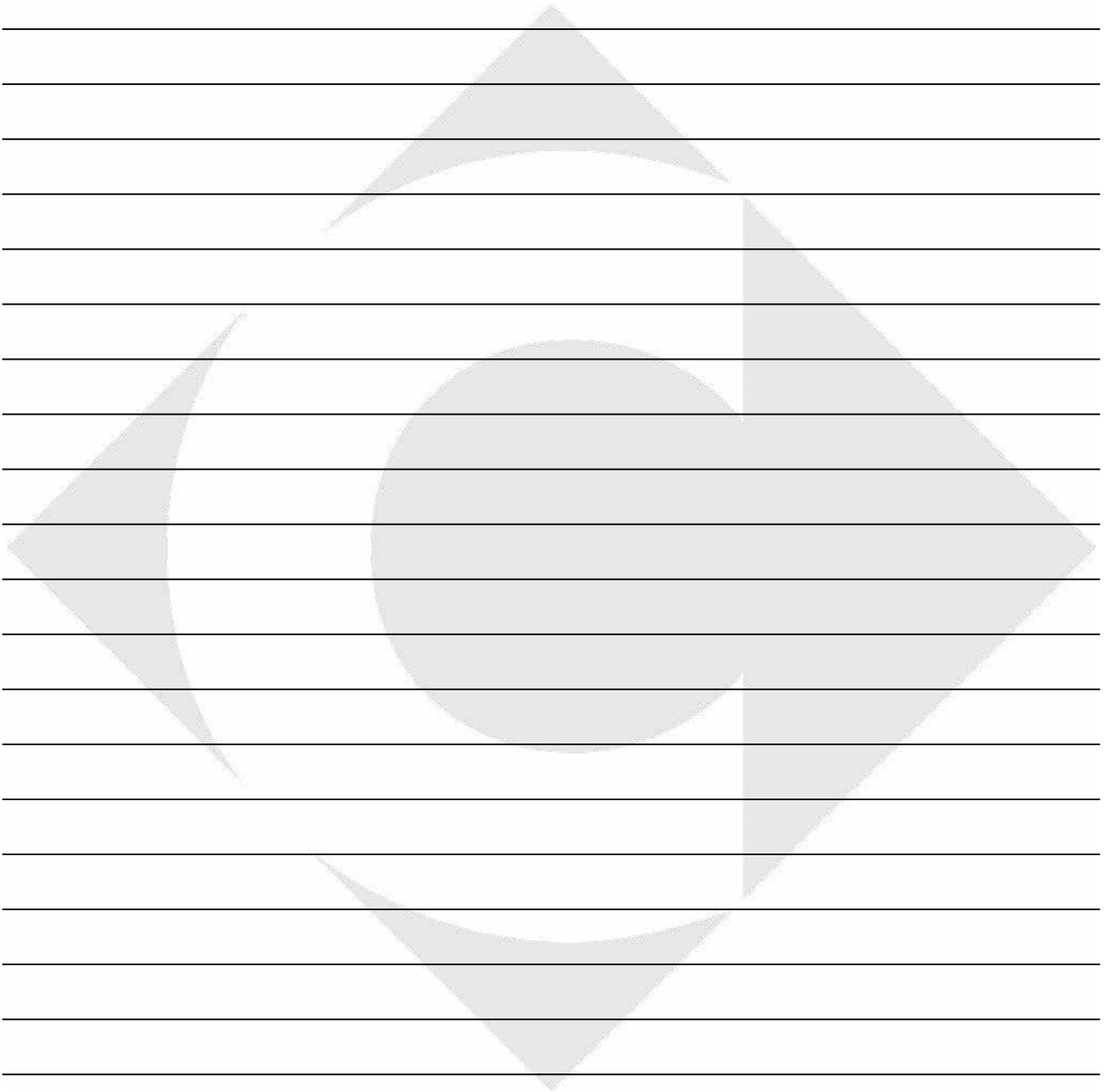
_____. NBR ISO 80079-36: Atmosferas explosivas. Parte 36: Equipamentos não elétricos para atmosferas explosivas – Métodos e requisitos básicos. Rio de Janeiro, 2018.

_____. NBR ISO 80079-37: Atmosferas explosivas. Parte 37: Equipamentos não elétricos para atmosferas explosivas – Métodos e requisitos básicos. Rio de Janeiro, 2018.

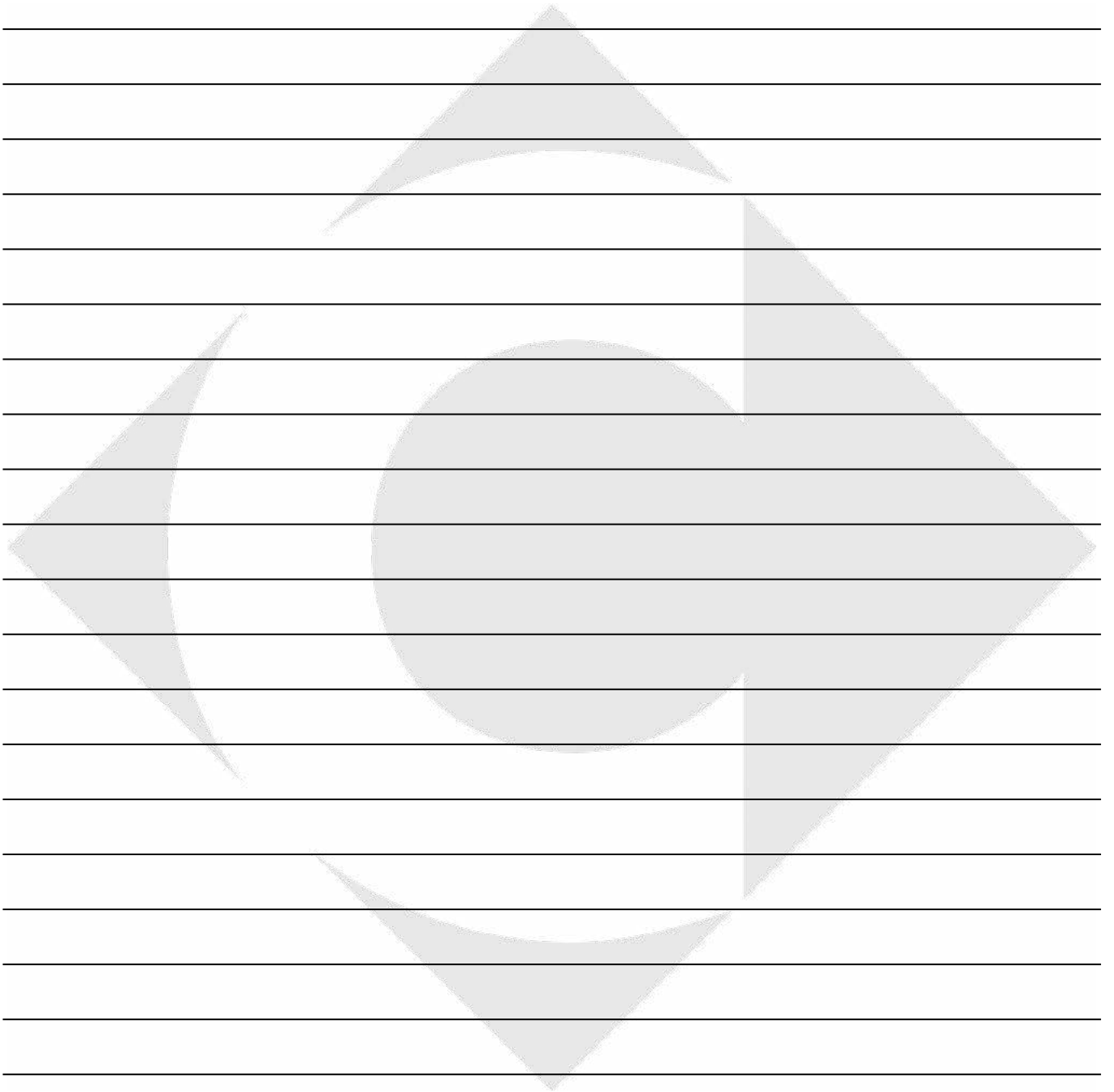
BOTTRILL, G.; CHEYNE, D.; VIJAYARAGHAVAN, G. Electrical equipment and installations in hazardous areas. Burlington-MA, Elsevier, 2005.

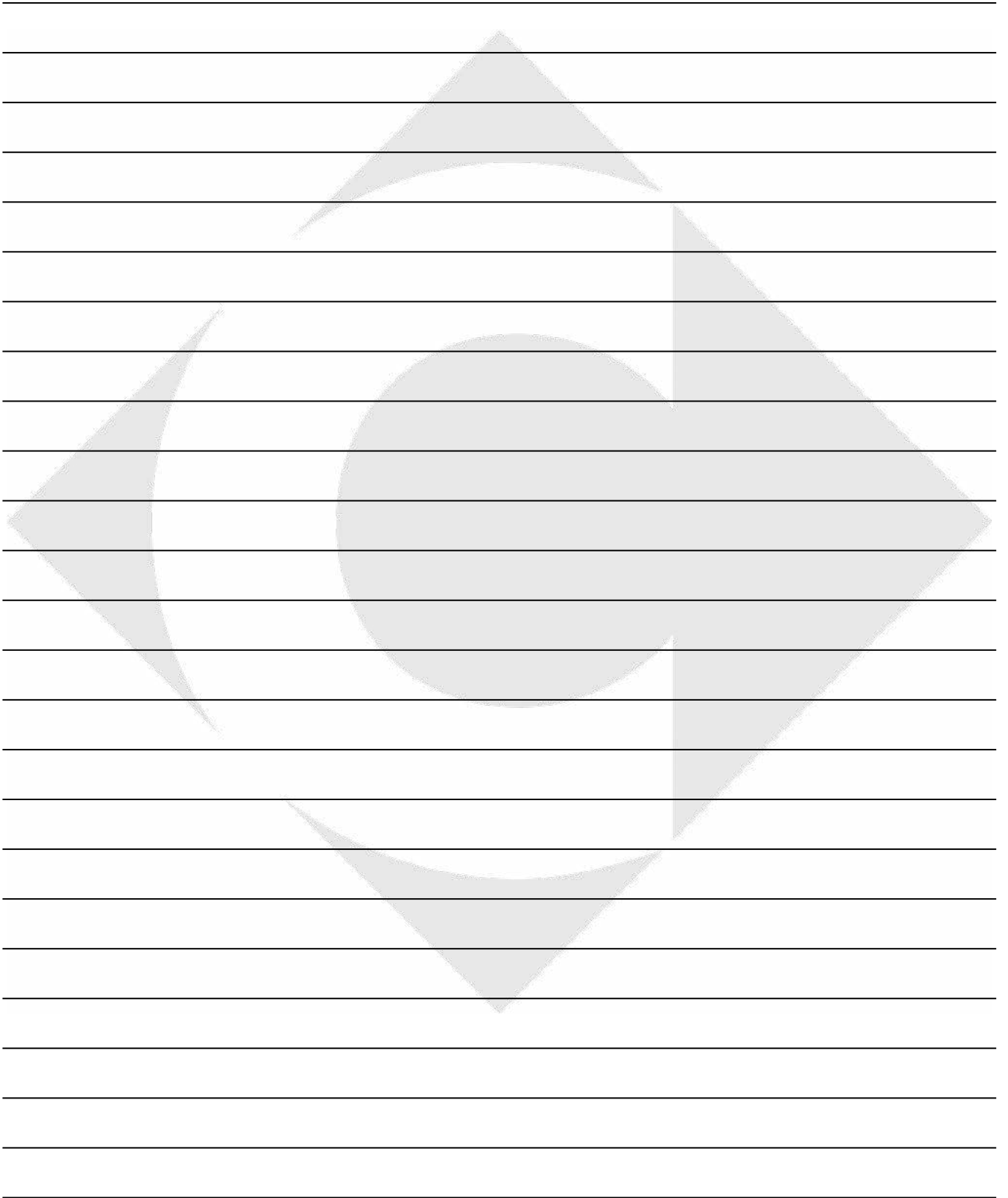
Referências

- CARDOSO, D. M. M. Qualidade e segurança em atmosferas potencialmente explosivas na ETAR. 2013. Relatório de Projeto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial. Disponível em: <<http://ria.ua.pt/bitstream/10773/11444/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2018.
- CRUZ, S. R. A. da. Análise Comparativa das Metodologias Utilizadas para Classificação de Áreas Potencialmente Explosivas em Unidades de Refino de Petróleo. 2012. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Química, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://186.202.79.107/download/classificacao-de-areas-potencialmente-explosivas.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2020.
- DUTRA, A.C.; NUNES, L. de. P. Proteção Catódica: técnica de combate à corrosão. Rio de Janeiro: McKlausen Editora, 1991.
- National Electrical Code Review. A Guide for the Use of Appleton Products in Hazardous Locations. 2017.
- PANNONI, F. D. Fundamentos da corrosão. ,<https://s> Disponível em: < http://www.cursoscbca.com.br/moodle/arquivos/pdfs/Sist_Estrut_Mod8_bibliografia/Fundamentos_da_corrosao.pdf>. Acesso em 05 out. 2020.
- PRYSMIAN GROUP. Cabos elétricos. Disponível em: <http://br.prysmiangroup.com/br/business_markets/catalogos/energia/>. Acesso em 27 out. 2018. 2008 (Apostila).
- RAMOS, J. M. F. O Risco de Incêndio em Contexto Museológico. Contributos para a Gestão Integrada da Emergência. 2014. Dissertação de mestrado – Universidade do Porto, Portugal. Disponível em: < https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_0%2C5&q=O+Risco+de+Inc%C3%AAndio+em+Contexto+Museol%C3%B3gico.+Contributos+para+a+Gest%C3%A3o+Integrada+da+Emerg%C3%Aancia+2014&btnG=>>. Acesso em: 05 set. 2020.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Instalações elétricas em áreas classificadas. Rio de Janeiro, 2008 (Apostila).
- ZIMER, A.M. Estudo da corrosão do aço ao carbono em meio de sulfeto. 2009. Tese de doutorado – Universidade de São Carlos. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6159/3075.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 05 out. 2020.









Logística, Operações e Vendas
Rua Igapó, 212
CEP 09071-270
Santo André/SP - Brasil
Tel.: (11) 4473-4544
(11) 2324-9007
(11) 2379-8027
Cel.: (11) 93206-0742 

e-mail: vendas@cobapee.com.br

www.cobapee.com.br



Agente autorizado

