

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 22.0116 X/00
Certificate n°

Revisão 01
Revision

Emissão: 20/03/2022
Issuance

Válido até: 20/03/2028
Valid until

Produto:
Product

SINALIZADOR VISUAL

Modelo:
Model

1E4

Detentor do Projeto:
Project Owner

ALPHINO PTE LTD
18 Boon Lay Way #03-110
Tradehub 21
Singapore 609966
Singapore

Fornecedor Solicitante:
Applicant Supplier

2V CONSULTORIA E ENGENHARIA PARA ATMOSFERAS EXPLOSIVAS LTDA
Rua Rainha Vitória Eugenia, 162 – Vila Campestre
CEP: 04.331-060 – São Paulo – SP
Brasil
CNPJ: 47.155.492/0001-58

Fabricante:
Manufacturer

ALPHINO PTE LTD
18 Boon Lay Way #03-110
Tradehub 21
Singapore 609966
Singapore

Normas Técnicas:
Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2024
ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Versão Corrigida:2020
ABNT NBR IEC 60079-28:2016 Versão Corrigida:2021
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory

DNV GL Nemko Presafe AS

Nº do Relatório de Ensaios:
Test Report Number

DNV nº NO/PRE/ExTR18.0094/00 de 18/12/2018

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number

FAB: NO/PRE/QAR18.0006/03 de 13/10/2022
SAC: 2024-8072 – Revisão 00 de 23/01/2024

Esquema de Certificação:
Certification Scheme

Modelo de Certificação 5, conforme item 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115/2022.

Notas:
Notes

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da DNV previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do INMETRO.

Portaria:
Ordinance

INMETRO nº 115 de 21/03/2022.



Adriano Marcon Duarte
Gerente de Operações
Operations Manager



Heleno dos Santos Ferreira
Especialista Atmosferas Explosivas
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.
O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref: https://www.dnv.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html
Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE


CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 22.0116 X/00
Certificate n°

Revisão 01
Revision

Emissão: 20/03/2022
Issuance

Válido até: 20/03/2028
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
 alphino	1E4	Sinalizador Visual	N/A

Descrição do Equipamento:

O sinalizador visual modelo 1E4 é um dispositivo de iluminação que consiste de lâmpadas LED e Xênon instaladas em um invólucro fabricado em poliéster reforçado com fibra de vidro (GRP). O invólucro possui o tipo de proteção Ex “db”, que é dividido em uma parte inferior e superior, unidos por uma junta roscada, e possui um globo de vidro borossilicato que pode ser disponibilizado nas cores vermelha, verde, azul, amarela, âmbar, violeta e transparente, além de cores customizadas opcionais. Opcionalmente, uma proteção fixa para o globo fabricada em aço inoxidável 316L pode ser disponibilizada. A junta entre o globo e a parte superior do invólucro é selada e são utilizadas gaxetas e O-rings de silicone para garantir o grau de proteção do invólucro, que pode ser fabricado em 8 diferentes variações. Essas variações são referentes à utilização de 2 ou 3 entradas roscadas com roscas tipo M20 x 1,5, M25 x 1,5, ½” NPT e ¾” NPT. As lâmpadas de Xênon podem possuir potência de 5 a 30 J e o sinalizador pode ser energizado por corrente alternada ou por corrente contínua. Opcionalmente, o sinalizador pode ser inicializado por linha de telefone. As lâmpadas LED possuem 3 diferentes modos (luz fixa, luz piscando e luz girando) e podem ser programadas através de combinações de chaves disponibilizadas na placa de circuito. A radiação óptica emitida pelos LEDs está em conformidade com o tipo de proteção Ex “op is”.

Tabela 1 – Tipo de Lâmpada, Potência, Tensão, Classe de Temp. e Faixa de Temperatura Ambiente:

Modelo	Tipo de Lâmpada	Energia da Lâmpada Potência	Tensão	Classe de Temperatura	Faixa de Temperatura Ambiente
				T3	-40 °C a +70 °C
IE4-5E6	Xênon	30 J	230 Vca	T4	-40 °C a +65 °C
IE4-5E5 IE4-5E4	Xênon	25 J 21 J	230 Vca	T4	-40 °C a +70 °C
IE4-5E3	Xênon	15 J	230 Vca	T4 T5	-40 °C a +70 °C -40 °C a +40 °C
1E4-5E2 1E4-5E1	Xênon	10 J 5 J	230 Vca	T4 T5 T6	-40 °C a +70 °C -40 °C a +55 °C -40 °C a +40 °C
1E4-4E6 1E4-4E5 IE4-4E4	Xênon	30 J 25 J 21 J	110 Vca	T4	-40 °C a +70 °C
1E4-4E3 1E4-4E2 IE4-4E1	Xênon	15 J 10 J 5 J	110 Vca	T4 T5 T6	-40 °C a +70 °C -40 °C a +55 °C -40 °C a +40 °C
1E4-2E6 1E4-2E5 IE4-2E4	Xênon	30 J 25 J 21 J	24 Vcc	T4	-40 °C a +70 °C
1E4-3E6 1E4-3E5 IE4-3E4	Xênon	30 J 25 J 21 J	48 Vcc	T4	-40 °C a +70 °C
1E4-2E3 1E4-2E2 IE4-2E1	Xênon	15 J 10 J 5 J	24 Vcc	T5 T6	-40 °C a +70 °C -40 °C a +60 °C
1E4-3E3 1E4-3E2 IE4-3E1	Xênon	15 J 10 J 5 J	48 Vcc	T5 T6	-40 °C a +70 °C -40 °C a +60 °C

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 22.0116 X/00
Certificate n°

Revisão 01
Revision

Emissão: 20/03/2022
Issuance

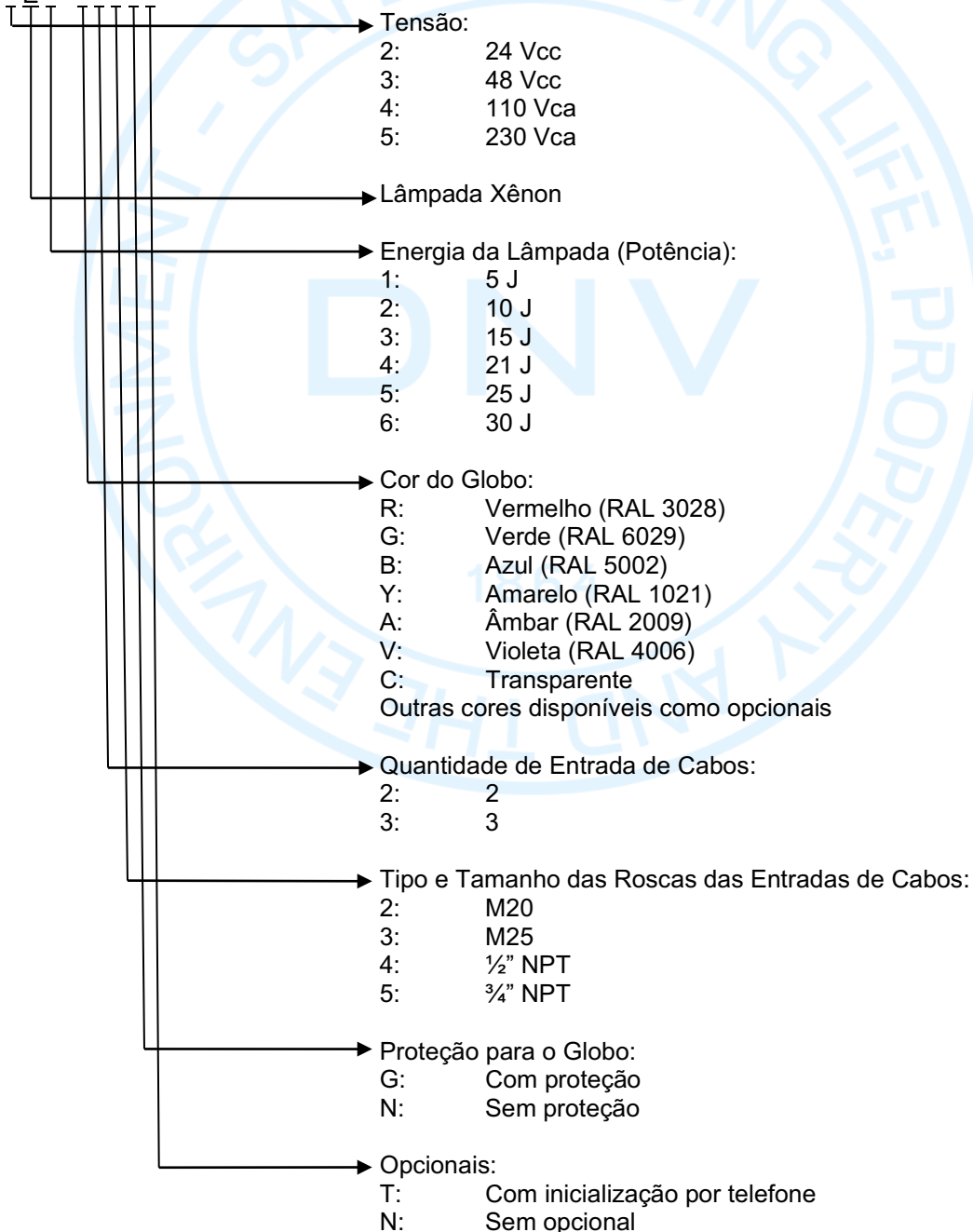
Válido até: 20/03/2028
Valid until

Tabela 1 – Tipo de Lâmpada, Potência, Tensão, Classe de Temp. e Faixa de Temperatura Ambiente:

Modelo	Tipo de Lâmpada	Energia da Lâmpada Potência	Tensão	Classe de Temperatura	Faixa de Temperatura Ambiente
1E4-5LS	LED	2700 K (Branco quente)	110 a 230 Vca	T6	-40 °C a +70 °C
1E4-3LS	LED	5600 K (Branco Frio)	12 a 48 Vcc	T6	-40 °C a +70 °C

Regra de formação do modelo:

1E4 - * E * - * * * *



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

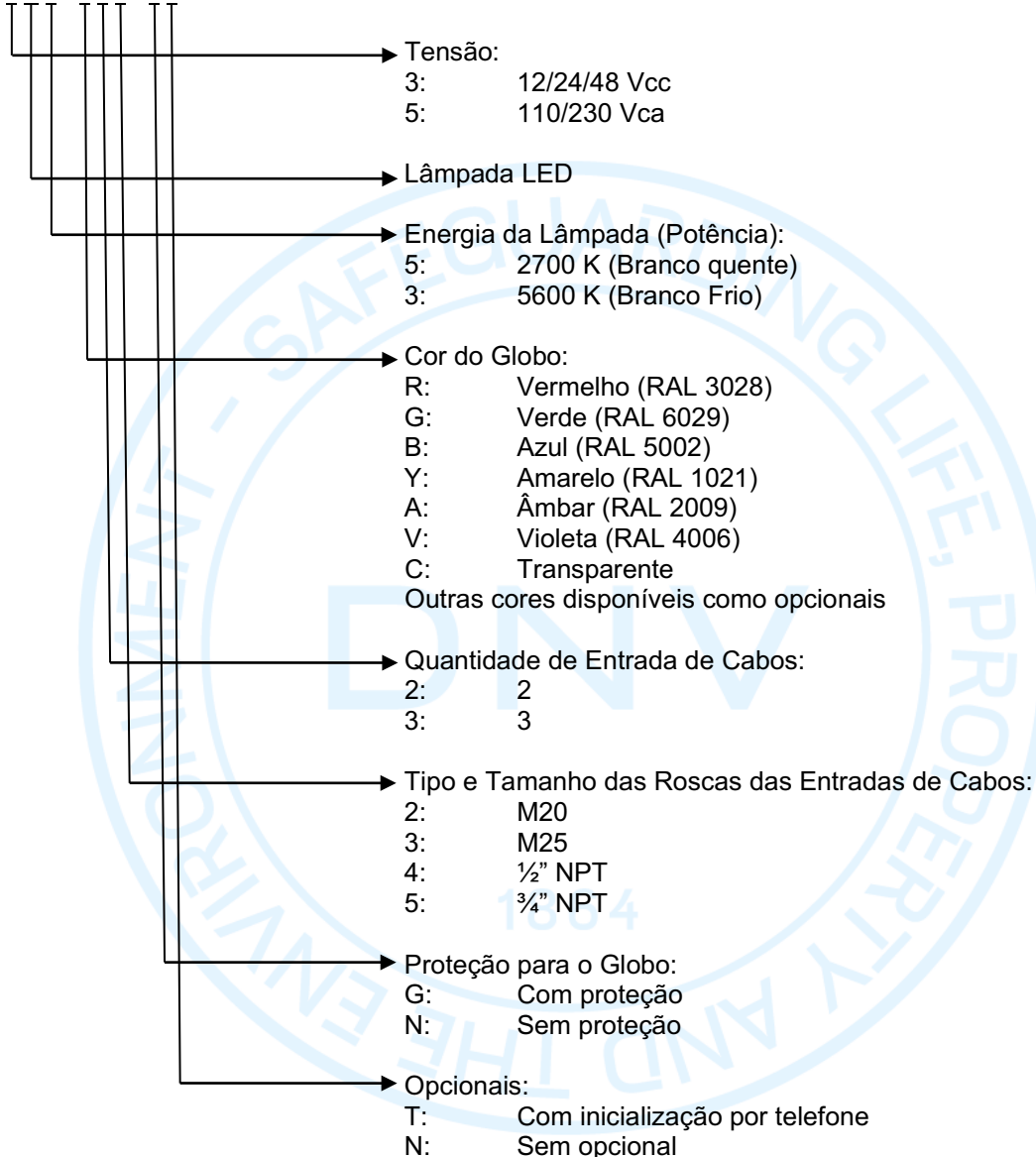
Certificado nº: DNV 22.0116 X/00
Certificate n°

Revisão 01
Revision

Emissão: 20/03/2022
Issuance

Válido até: 20/03/2028
Valid until

1E4 - * L * - * * * - * *



Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 22.0116.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX PRE 18.0082X	5	Certificado de Conformidade	0	12/12/2018
NO/PRE/ExTR18.0094/00	73	Relatório de ensaios	0	18/12/2018

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 22.0116 X/00
Certificate nº

Revisão 01
Revision

Emissão: 20/03/2022
Issuance

Válido até: 20/03/2028
Valid until

Marcação:

Os sinalizadores visuais foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, considerando o item observações.

Com Lâmpada de Xenon

Ex db IIC T6...T3 Gb

IP66/IP67

ou

Ex db IIC T6...T3 Gb

Ex tb IIIC T85 °C...T139 °C Db

IP66/IP67

Com Lâmpada LED

Ex db op is IIC T6 Gb

IP66/IP67

ou

Ex db op is IIC T6 Gb

Ex tb op is IIIC T85 °C Db

IP66/IP67

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização: Os prensa-cabos utilizados com o produto são adequados somente para instalações fixas. Os cabos devem ser adequadamente afixados para evitar esforços de tração e torção. Em caso de reparos nas juntas à prova de explosão, as especificações do fabricante devem ser consultadas. Nenhum reparo deve ser realizado com base nos valores especificados nas tabelas 1 e 2 das ABNT NBR IEC 60079-1. Em função do tipo de material da superfície na qual o produto será montado, devem ser utilizados parafusos de comprimento adequados para garantir a correta afixação do produto à superfície. Os prensa-cabos devem ser utilizados com terminais de aterramento adicionais. A classe de resistência dos parafusos de fixação deve ser de pelo menos A4-70 com tensão de resistência mínima de 450 MPa.
- Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da DNV, invalidará o certificado.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais, dimensionais e ensaios de rotina.
- Os produtos devem ser submetidos ao ensaio de rotina de sobrepessão estática conforme seção 16 da ABNT NBR IEC 60079-1 com 17,55 bar durante 60 segundos.
- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações das normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-28 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115, publicada em 21 de Março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, as seguintes advertências:

ATENÇÃO
NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO
NÃO ABRA QUANDO UMA ATMOSFERA EXPLOSIVA ESTIVER PRESENTE

- Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 22.0116 X/00
Certificate n°

Revisão 01
Revision

Emissão: 20/03/2022
Issuance

Válido até: 20/03/2028
Valid until

8. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.

Projeto nº: PRJN-382056

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	20/03/2022
1	Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022 e inclusão do Fornecedor Solicitante.	25/04/2024