



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate Nº:

NCC 24.0021 X

Revisão/Issue nº.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

13/03/2024

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 5
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 5

Data de validade:
Validity date:

13/03/2030

Detentor da tecnologia:
Technology owner:

eltherm production GmbH
Ernst-Heinkel-Str. 6-10, 57299 Burbach, Germany

Solicitante:
Applicant:

M S Instrumentos Industriais Ltda.
Estr. do Biguá, 35, 35/A, 43 e 43 A, Alto da Boa Vista, 20.531-680 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
CNPJ: 31.198.435/0001-16

Fabricante:
Manufacturer:

eltherm production GmbH
Ernst-Heinkel-Str. 6-10, 57299 Burbach, Germany

Produto:
Product:

Sistemas de cabos de aquecimento com isolamento mineral de resistência eléctrica, ELK-MI

Marca Comercial:
Trademark:

N/A

Tipo principal de proteção:
Main type of protection:

60079-30-1, d, e, t

Marcação:
Marking:

Ex 60079-30-1 db eb IIC T6...T1 Gb
Ex 60079-30-1 tb IIIC T85°C...T450°C Db IP64
Ta = -60°C to +60°C

Aprovado para emissão em conformidade com o regulamento e normas aplicáveis
Approved for issue in conformity with rule and applicable standards

Posição:
Position:

Isaias Teixeira do Carmo Júnior
Gerente de Processos
Process Manager

Certificado emitido conforme requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos eléctricos para atmosferas explosivas, anexo à Portaria Inmetro nº. 115 de 21 de março de 2022.

Certificate issued in according to Brazilian requirements attached to INMETRO's Ordinance nº. 115 issued on March 21th, 2022.

1. Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas.
This certificate may only be reproduced in full.
2. Este certificado não é transferível e é de propriedade do organismo emissor.
This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. A situação e autenticidade deste certificado podem ser verificadas no website oficial do Inmetro.
The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the website of the Inmetro.
4. Este certificado de conformidade foi emitido por um organismo de certificação acreditado pela Cgcre - Coordenação Geral de Acreditação.
This certificate of conformity was issued by a certification body accredited by Cgcre.

Certificado emitido por:
Certificate issued by:

NCC Certificações do Brasil Ltda.
Acreditação Cgcre nº 0034 (16/10/2003)
Av. Orosimbo Maia, nº 360, Campinas, SP, Brasil, CEP 13010-211
CNPJ nº 16.587.151/0001-28
www.ncc.com.br





Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 24.0021 X

Revisão/Issue nº.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

13/03/2024

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 5
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 5

Unidades fabris adicionais:
Additional manufacturing locations:

N/A

Este certificado é emitido como uma verificação que amostras, representativas da linha de produção, foram avaliadas e ensaiadas e atenderam às normas relacionadas abaixo, e que o sistema de gestão da qualidade do fabricante, relativo aos produtos Ex cobertos por este certificado, foi avaliado e atendeu aos requisitos do Regulamento Inmetro. Este certificado é concedido sujeito às condições previstas no Regulamento Inmetro.

This certificate is issued as verification that samples, representative of production, were assessed and tested and found to comply with the standards listed below and that the manufacturer's quality management system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the Inmetro Regulation. This certificate is granted subject to the conditions as set out in Inmetro Rules.

NORMAS:

STANDARDS:

O produto e quaisquer variações aceitáveis para ele especificados na relação deste certificado e documentos mencionados atendem às seguintes normas:

The product and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with following standards:

ABNT NBR IEC 60079-0:2020

Versão corrigida em 2023

Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.

ABNT NBR IEC 60079-1:2016

Versão corrigida em 2020

Atmosferas Explosivas – Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão “d”.

ABNT NBR IEC 60079-7:2018

Versão corrigida em 2022

Atmosferas Explosivas – Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada “e”.

IEC/IEEE 60079-30-1:2015 Ed. 1.0

Atmosferas Explosivas – Parte 30-1: Traceamento elétrico resistivo – Requisitos gerais e de ensaio

ABNT NBR IEC 60079-31:2022

Atmosferas Explosivas – Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros “t”.

As normas relacionadas não se referem aos equipamentos e componentes Ex certificados e utilizados na montagem completa.

Este certificado **não** indica conformidade com outros requisitos de segurança e desempenho elétrico além daqueles expressamente incluídos nas normas relacionadas acima.

The standards listed does not refer to the certified Ex equipment and components used in the whole assembly.

This certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the standards above listed.

RELATÓRIOS DE ENSAIO:

TEST REPORTS:

Amostras do(s) produto(s) relacionado(s) passaram com sucesso nos ensaios registrados em:

Samples of the product(s) listed have successfully met the test requirements as recorded in:

Tabela / Table 1 - Relatório(s) de ensaio

Identificação Identification	Emissão Emission	Laboratório Laboratory
GB/FME/ExTR15.0004/00	25/01/2016	FME
GB/FME/ExTR15.0004/01	29/08/2018	
GB/FME/ExTR15.0004/02	09/11/2020	

Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

Audit report / Quality Assessment Report:

Data da auditoria: 08/11/2023 (Alemanha)

03/02/2023 (Brasil)



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate Nº:

NCC 24.0021 X

Revisão/issue nº.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

13/03/2024

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 5
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 5

DESCRIÇÃO:

DESCRIPTION:

Produtos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:

Products and systems covered by this certificate are as follows:

Os aquecedores de traço da série ELK-MI consistem em um aquecedor de série de núcleo único ou duplo, conectado a isolados minerais condutores frios (1,5 mm² - condutor de cobre até 6 mm²) por meio de emenda soldada a laser.

Os materiais externos são inoxidáveis aço 1.4541 (AISI 321), liga 600 e liga 825.

A extremidade livre do chumbo frio é encapsulada e equipada com um fio flexível para conexão de energia e cabo para aterramento; a seção transversal é igual à do chumbo frio. Uma peça de fechamento em aço inoxidável 1.4404 (AISI 316L) com anel de compressão com rosca M20x1,5, M25x1,5, ½" NPT ou ¾" NPT é instalada na extremidade de cada cabo frio e impedido de possível perda pela vedação da extremidade encapsulada. Os aquecedores de traço ELK-MI são fornecidos pré-fabricados e prontos para instalação.

Cabo de aquecimento com isolamento mineral ELK-MI-a-b-c série ELK-MI

a = material da bainha VA ou AY600 ou AY825

b = número de cabos (em branco ou T para gêmeos)

c = resistência (até 36,1 ohm/m)

Tabela / Table 2 – Notação do(s) modelo(s) pertencente(s) à família no certificado de conformidade.

Marca Mark	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial Commercial barcode
N/A	Ver descrição	Ver descrição	N/A

Código de Barras (GTIN):

N/A

CONDIÇÕES DE CERTIFICAÇÃO:

CONDITIONS OF CERTIFICATION:

Este certificado é válido apenas para o produto de modelo idêntico ao produto efetivamente ensaiado. Quaisquer modificações no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do produto, sem a prévia autorização da NCC, invalidarão este certificado.

This certificate is valid only for the model of product identical to effectively tested. Any changes in the project, and the use of components and / or materials different from those defined by the descriptive documentation of the product, without the prior permission of the NCC, will invalidate this certificate.

O usuário tem responsabilidade de assegurar que o produto será instalado/utilizado em atendimento às instruções do fabricante e às normas pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas.

The user is responsible for ensuring that the product must be installed / used according the manufacturer's instructions and the relevant standards in electrical installations in explosive atmospheres.

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 recomendações do fabricante.

The installation activities, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of equipment are the responsibility of users and must be implemented in accordance with the requirements of current technical standards and manufacturer's recommendations.

Condições de fabricação:

Conditions of manufacturing:

Em todas as unidades fabricadas, a classificação de saída térmica para cada comprimento enviado de cabo de aquecimento elétrico deve ser verificada pela medição da resistência CC, condutância ou corrente em uma determinada tensão e temperatura.

Em todas as unidades fabricadas, cada comprimento de cabo de aquecimento enviado deverá ser submetido a uma corrente alternada. potencial igual a 2(E) + 500 volts [ou com corrente contínua potencial de 1.414 (2E + 500) volts] por um minuto, onde 'E' é igual à tensão nominal. Como alternativa a estes testes, os cabos de aquecimento podem ser submetidos a um teste de faísca seca a um mínimo de 6.000 Vca.



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:

Certificate Nº:

NCC 24.0021 X

Revisão/Issue nº.: 0

Data de emissão inicial:

Initial issued date:

13/03/2024

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 5

Certificate valid only accompanied of pages 1 through 5

Condições específicas de utilização segura:

Specific conditions for safe use:

Os cabos de aquecimento de traço da série ELK-MI e emendas integrais devem ter um mínimo e máximo faixa de temperatura operacional de -60°C a +700°C (para AY825/AY825-T); -60°C a +565°C (para VA/VA-T, AY600/AY600-T). As vedações finais encapsuladas devem ter uma temperatura operacional mínima e máxima faixa de -60°C a +80°C.

A temperatura máxima da superfície no sistema de aquecimento de traços da série ELK-MI é limitada aos valores máximos permitidos por meio de projeto controlado ou projeto estabilizado de acordo com IEC/IEEE 60079-30-1.

Para design estabilizado: As informações de projeto da eltherm GmbH e a ferramenta de cálculo "eltherm designer versão 2.0" devem

ser tais que garantam a estabilização da temperatura em valores inferiores à superfície máxima especificada, classe de temperatura selecionada, T6...T1 ou a temperatura de autoignição do gás específico para EPL Gb, ou T85°C...T450°C ou a temperatura de autoignição da poeira ou fibra específica para EPL Db.

Para projeto de controle: O dispositivo aplicado como limitador de temperatura para o projeto de temperatura controlada deve atender às requisitos da Cláusula 4.5.3.1.a) da IEC/IEEE 60079-30-1.

Os sensores de temperatura para controle ou limitação deve ser certificado pela IECEx e estar em conformidade com os tipos de proteções listados na Cláusula 1 da ABNT NBR IEC 60079-0 como equipamento EPL Gb ou Db.

Os aquecedores traço da série ELK-MI devem ser instalados de acordo com as instruções do fabricante e conectado usando uma caixa de junção com certificação IECEx de classificação adequada.

Deverá ser notificada que as informações de projeto serão retidas como um registro do sistema da documentação para cada sistema de projeto controlado enquanto o sistema estiver em uso. O ponto de ajuste com a documentação do sistema deve ser verificada durante o comissionamento do sistema.

Um dispositivo de proteção contra falha de aterramento deve ser usado com este dispositivo de aquecimento

DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO PRODUTO (CONFIDENCIAL):

DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE PRODUCT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 3 – Documentação descritiva

Identificação Identification	Revisão Issue
1.2743000032.02	0
1.2743000251.05	0
1-2741210057-01	B
1-2743000250-01	B
1-2743002102-01	0
Ex-1-40X8015000-01	B
Ex-1-40X8015001-00	C
Ex-1-40X8015100-01	0
Ex-1-40X8025002-01	A
Ex-1-40X8025101-01	0
EX-1-40X8035001-00	B
Ex-1-40X8035101-01	0
Ex-1-2743003041-05	0
Ex-1-2981000054-01	0
Ex-1-40XLBR0000-02	A

Identificação Identification	Revisão Issue
1.2743000250.02	0
1-2741200072-01	B
1-2743000032-01	E
1-2743002033-01	A
1-2743003041-01	B
Ex-1-40X8015000-01	0
Ex-1-40X8015002-00	B
Ex-1-40X8025000-00	C
Ex-1-40X8025003-01	A
Ex-1-40X8035000-00	B
Ex-1-40X8035002-01	0
Ex-1-2743003041-02	0
Ex-1-2743003041-06	0
QAA – 021-Ex	03
Ex-1-40XLBR0000-03	E

Identificação Identification	Revisão Issue
1.2743000251.03	0
1-2741201057-01	B
1-2743000100-01	0
1-2743002100-01	A
EX-1-40X8015000-00	B
Ex-1-40X8015001-00	B
Ex-1-40X8015100-00	A
EX-1-40X8025001-00	A
Ex-1-40X8025100-01	0
Ex-1-40X8035000-01	A
Ex-1-40X8035100-01	0
Ex-1-2743003041-03	0
Ex-1-2743003041-07	0
Ex-1-40XLBR0000-01	O
Ex-1-2981000094-01	0



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 24.0021 X

Revisão/issue nº.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

13/03/2024

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 5
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 5

REGISTRO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE TÉCNICA E DETALHES DE REVISÕES DO CERTIFICADO:

TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT REGISTER AND DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES:

Tabela / Table 4 – Histórico do certificado

Revisão Revision	Data de revisão Revision date	Certificado Certificate	Descrição Description	Processo Process	Fluig
0	13/03/2024	NCC 24.0021 X	Emissão inicial	85476/23.1	188440