



# 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 23.0077 X

Revisão/Issue nº.: 0

Data de emissão inicial:  
Initial issued date:

27/12/2023

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4  
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 4

Data de validade:  
Validity date:

27/12/2029

Solicitante:  
Applicant:

**MS Instrumentos Industriais Ltda.**

Estrada do Biguá, 35, 35/A, 43 e 43 A, Alto da Boa Vista, CEP: 20531-680, Rio de Janeiro - RJ, Brasil

CNPJ: 31.198.435/0001-16

Fabricante:  
Manufacturer:

**eltherm production GmbH**

Ernst-Heinkel-Straße 6-10, 57299 Burbach - Alemanha

Produto:  
Product:

**Sistema de aquecimento ELSR-H-Ex e ELSR-QH-Ex**

Marca Comercial:  
Trademark:

N/A

Tipo principal de proteção:  
Main type of protection:

**60079-30-1, e, t**

Marcação:  
Marking:

Ex 60079-30-1 eb IIC T3 Gb

Ex 60079-30-1 tb IIIC T200 °C Db

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 elétricos 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 Nº:

NCC 23.0077 X

Revisão/Issue nº.: 0

Data de emissão inicial:

Initial issued date:

27/12/2023

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4

Certificate valid only accompanied of pages 1 through 4

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

Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.

ABNT NBR IEC 60079-7:2018

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

IEC/IEEE 60079-30-1 Edition 1.0

Explosive atmospheres – Part 30-1: Electrical resistance trace heating – General and testing requirements

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<br>Identification | Emissão<br>Emission | Laboratório<br>Laboratory                              |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|
| DE/EPs/ExTR 19.0005/00          | 28/02/2019          | Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH |
| DE/EPs/ExTR 19.0005/01          | 05/08/2021          |                                                        |

### Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

#### Audit report / Quality Assessment Report:

Data da auditoria: 02/06/2022 (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 23.0077 X

Revisão/Issue nº.: 0

Data de emissão inicial:  
Initial issued date:

27/12/2023

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4  
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 4

### DESCRIÇÃO:

#### DESCRIPTION:

Produtos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:

Products and systems covered by this certificate are as follows:

O sistema de aquecimento ELSR-H-Ex e ELSR-QH-Ex consiste em componentes certificados no âmbito do SBAC e é adequado para uso em tubulações, vasos e equipamentos associados em áreas com gás ou poeira combustível.

Tabela / Table 2 – Equipamentos e componentes Ex

| Produto<br>Product                                       | Modelo<br>Model           | Fabricante<br>Manufacturer | Certificado<br>Certificate | Marcação<br>Marking                                                          |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Cabo de aquecimento autorregulado                        | ELSR-H, ELSR-QH e ELSR-HA | eltherm production GmbH    | NCC 15.0222 U              | Ex 60079-30-1 IIC Gb<br>Ex 60079-30-1 IIIC Db                                |
| Terminação para traço elétrico com circuitos em paralelo | EL-ECSH                   |                            | NCC 15.0224 U              |                                                                              |
| Prensa cabos                                             | M25x1,5                   |                            | NCC 16.0145 X              | Ex eb IIC Gb<br>Ex tb IIIC Db                                                |
| Conector                                                 | Ex-Con SR                 |                            | NCC 16.0044 X              | Ex eb IIC T6...T3 Gb<br>Ex tb IIIC T85 °C...T200 °C Db IP65                  |
| Conjunto de montagem                                     | Ex-It                     |                            | NCC 15.0226 U              | Ex eb IIC Gb<br>Ex tb IIIC Db IP65<br>(- 20 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 60 °C) |

### Características técnicas:

$U_n = 230 / 277 V_{CA}$

$P_{m\acute{a}x} = 10, 15, 20, 30, 45, 60$  e  $75 W/m$  (15, 30, 45, 60 W/m para ELSR-QH-Ex)

Tabela / Table 3 – Notação do(s) modelo(s) pertencente(s) à família no certificado de conformidade.

| Marca<br>Mark | Modelo<br>Model | Descrição<br>Description                                                                                                                                                                   | Código de barras comercial<br>Commercial barcode |
|---------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| eltherm       | ELSR-H-Ex       | Sistema de aquecimento consiste em componentes certificados no âmbito do SBAC e é adequado para uso em tubulações, vasos e equipamentos associados em áreas com gás ou poeira combustível. | N/A                                              |
|               | ELSR-QH-Ex      |                                                                                                                                                                                            |                                                  |

### 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.



# 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 23.0077 X

Revisão/Issue nº.: 0

Data de emissão inicial:  
Initial issued date:

27/12/2023

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4  
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 4

### Condições específicas de utilização segura:

#### Specific conditions for safe use:

Este sistema consiste em uma montagem com componentes Ex. Desta forma, as especificações técnicas individuais devem ser observadas no momento da instalação do sistema de aquecimento.

Faixa de temperatura ambiente: -55/-20 °C a +70/+60 °C.

Faixa de temperatura de aplicação: varia conforme componentes utilizados, tendo como máximo -60 °C a +180 °C.

Quando a temperatura limite for determinada, as faixas de temperatura dos componentes que tiverem contato direto com o equipamento aquecido devem ser consideradas:

| Equipamento                                                       |         | Faixa de temperatura  |
|-------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Cabo de aquecimento autorregulado                                 | ELSR-H  | -60 °C a +180 °C      |
|                                                                   | ELSR-QH | -60 °C a +135 °C      |
|                                                                   | ELSR-HA | -60 °C a +200 °C      |
| Terminação para traço elétrico com circuitos em paralelo, EL-ECSH |         | -60 °C a +250 °C      |
| Prensa cabos, M25x1,5                                             |         | -25 °C a +70 °C (7 J) |
|                                                                   |         | -55 °C a +70 °C (4 J) |
| Conector, Ex-Con SR                                               |         | -32 °C a +200 °C      |
| Conjunto de montagem, Ex-It                                       |         | -20 °C a +200 °C      |

A temperaturas inferiores a -25°C, o prensa-cabos M25x1,5 deve ser instalado de forma que fique protegido contra stress mecânico.

Os componentes do sistema devem ser combinados de forma que todas as terminações do sistema de aquecimento estejam fechadas ou em contato.

Instalação e comissionamento deverão ser realizados por profissionais capacitados de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60079-14, anexo F e de acordo com as instruções do fabricante.

### DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO PRODUTO (CONFIDENCIAL):

#### DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE PRODUCT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 4 – Documentação descritiva

| Identificação<br>Identification                               | Revisão<br>Issue | Identificação<br>Identification | Revisão<br>Issue | Identificação<br>Identification | Revisão<br>Issue |
|---------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|
| Description<br>Self Regulating Trace Heater<br>ELSR-Ex System | 24/01/2023       | QAA – 085                       | 2                | Ex-1-40XLBR0000-02              | a                |
| Ex-1-40XLBR0000-03                                            | d                | Ex-1-2981000080-01              | a                | System ELSR-H-Ex                | 12/05/2020       |

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

#### TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT REGISTER AND DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES:

Tabela / Table 5 – Histórico do certificado

| Revisão<br>Revision | Data de revisão<br>Revision date | Certificado<br>Certificate | Descrição<br>Description | Processo<br>Process | Fluig  |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------|--------|
| 0                   | 27/12/2023                       | NCC 23.0077 X              | Emissão inicial          | 78370/22.2          | 160936 |