



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 24.0194 X

Revisão/issue nº.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

18/05/2021

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

Data de validade:
Validity date:

18/05/2027

Detentor da tecnologia:
Technology owner:

Sense Eletrônica Ltda.

Av. Joaquim Moreira Carneiro, 600 – 37.540-000 - Santa Rita do Sapucaí – MG, Brasil
CNPJ.: 47.922.042/0001-43

Solicitante:
Applicant:

Sense Eletrônica Ltda.

Av. Joaquim Moreira Carneiro, 600 – 37.540-000 - Santa Rita do Sapucaí – MG, Brasil
CNPJ.: 47.922.042/0001-43

Fabricante:
Manufacturer:

Sense Eletrônica Ltda.

Av. Joaquim Moreira Carneiro, 600 – 37.540-000 - Santa Rita do Sapucaí – MG, Brasil
CNPJ.: 47.922.042/0001-43

Produto:
Product:

**Sensores Indutivos e Capacitivos, ab - cde - f - g - h - Ex; RS10K-N/SX; RS3,5-N/SX;
RS3,5-N/HD e RS5K-N/SX**

Marca Comercial:
Trademark:

N/A

Tipo principal de proteção:
Main type of protection:

t

Marcação:
Marking:

Ex tb IIIC T100 °C Db IP65
(- 5 °C ≤ T_{amb} ≤ + 70 °C)

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



Documento assinado digitalmente
ISAIAS TEIXEIRA DO CARMO JÚNIOR
Data: 04/12/2024 11:02:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

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 24.0194 X

Revisão/issue nº.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

18/05/2021

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

Responsável pelo Tratamento
de Reclamações:
Complaint Handling
responsible:

Sense Eletrônica Ltda.

Av. Joaquim Moreira Carneiro, 600 – 37.540-000 - Santa Rita do Sapucaí – MG, Brasil
CNPJ.: 47.922.042/0001-43

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 60079-31:2022

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

ABNT NBR IEC 60529:2017

Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP).

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
RAV-EX-23973/16X	19/10/2016	CEPEL
RAV-EX-7676/2018	17/05/2018	
RAV-EX-647/24	05/03/2024	

Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

Audit report / Quality Assessment Report:

Data da auditoria: 04 e 05/06/2024



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 24.0194 X

Revisão/issue nº.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

18/05/2021

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

DESCRIÇÃO:

DESCRIPTION:

Produtos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:

Products and systems covered by this certificate are as follows:

Os sensores indutivos e capacitivos são equipamentos utilizados em diversos processos industriais e são construídos com uma eletrônica interna com várias configurações possíveis, protegida por um encapsulamento e um invólucro tubular de vários diâmetros, comprimentos e materiais diferentes ou não tubular de vários tamanhos e de material não metálico.

Os invólucros tubulares são fabricados em aço inox, latão níquelado, latão com banho de PTFE e termoplástico e os não tubulares são fabricados somente em material termoplástico. Ambos têm a eletrônica encapsulada com resina epóxi de dois tipos. O acionamento dos sensores é do tipo: indutivo ou capacitivo. Possuem um rabicho com tamanho, conforme chave de codificação, para fazer a conexão elétrica do sensor.

Os sensores indutivos com ranhura são os seguintes modelos: RS10K-N/SX; RS3,5-N/SX; RS3,5-N/HD e RS5K-N/SX.

O grau de proteção do sensor é IP65 garantido pela utilização anel de o' ring fixado por cola em uma ranhura disposta no invólucro.

Chave de Códigos para os sensores indutivos e capacitivos:

ab - cde - f - g - h - i - j - Ex

a - Tipo de sensor:

PS - Linha compacta

PSHX - Sensor magnético, face metal

PSI - Imune a campo magnético

PSC - Distância constante

PA - Saída analógica

PAL - Especial para alumínio

PSE - Distância estendida

PSH - Sensor magnético, face plástica

PSL - Distância aumentada

PSX - Sensor de proximidade indutivo frente metálica

CS - Sensor de proximidade capacitivo

b - Distância sensora nominal: **(Para os modelos PSH e PSXH este campo não se aplica)**

1; 1,5; 2,4; 5; 6; 8; 10; 12; 15; 16; 20; 22; 24; 30; 40 e 50 mm

c - Formato ou diâmetro do tubo:

6,5; 8; 12; 18; 30; 32 mm

d - Tipo de tubo:

GI - Tubo roscado latão com banho de níquel, led traseiro

GM - Tubo roscado latão com banho de níquel, led traseiro

GT - Tubo roscado Latão com banho de PTFE

GX - Tubo roscado inox, led traseiro

GP - Tubo roscado plástico de engenharia ou latão com banho de PTFE, led traseiro

e - Tipo de base ou comprimento do tubo:

25; 30; 45; 50; 60; 70; U1; U2

f - Configuração elétrica:

A - Corrente contínua NPN NA+NF 4 fios

A2 - Corrente contínua PNP NA + NF 4 fios

E - Corrente contínua NPN NA 3 fios



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 N°:
Certificate N°:

NCC 24.0194 X

Revisão/issue n°.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

18/05/2021

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

E2 - Corrente contínua PNP NA 3 fios
N - Corrente contínua Namur 2 fios (DIN-19234)
NA - Corrente contínua saída analógica
N4 - Corrente contínua 2 fios NA
N5 - Corrente contínua 2 fios NF
ME - Monitor de velocidade saída NPN
ME2 - Monitor de velocidade saída PNP
WA - Corrente alternada NA 2 fios + GND
WF - Corrente alternada NF 2 fios + GND
W - Corrente alternada NA/NF 2 fios + GND
UA - Corrente alternada ou contínua NA 2 fios + GND
UF - Corrente alternada ou contínua NF 2 fios + GND
UZA - CA -CC NA 2 fios com proteção contra curto-circuito
UZF - CA -CC NF 2 fios com proteção contra curto-circuito

g - Conexão:

--- - Standard – cabo PVC 2 m

X - Com X metros de cabo

PU - Com cabo poliuretano

PUR - Cabo com isolamento em poliuretano

h – Sinalização:

--- - sem Led

L - Indicação de saída através de Led.

i – ajuste:

--- - sem ajuste

J – Ajuste de sensibilidade

j – tipo de conexão:

– conexão cabo

V1 – conexão por meio de conector M12.

Ex - Tipo de Proteção:

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	ab - cde - f - g - h - Ex; RS10K-N/SX; RS3,5-N/SX; RS3,5-N/HD e RS5K-N/SX	Os sensores indutivos e capacitivos são equipamentos utilizados em diversos processos industriais e são construídos com uma eletrônica interna com várias configurações possíveis, protegida por um encapsulamento e um invólucro tubular de vários diâmetros, comprimentos e materiais diferentes ou não tubular de vários tamanhos e de material não metálico. Os invólucros tubulares são fabricados em aço inox, latão niquelado, latão com banho de PTFE e termoplástico e os não tubulares são fabricados somente em material termoplástico. Ambos têm a eletrônica encapsulada com resina epóxi de dois tipos.	N/A



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 24.0194 X

Revisão/issue nº.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

18/05/2021

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

Características técnicas:

U_n = 08-30 Vcc para os modelos CC
U_n = 20-240 Vca para os modelos CA

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.

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 do OCP 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.

The validity of this Certificate of Conformity is tied to carrying out maintenance assessments and handling possible non-conformities in accordance with the OCP's guidelines set out in the specific RAC. In order to check the current status of this Certificate of Conformity, Inmetro's database of certified products and services should be consulted.

Marcação de advertência:

Warning marking:

ATENÇÃO – RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA – VER INSTRUÇÕES

Condições específicas de utilização segura:

Specific conditions for safe use:

- Os sensores de material termoplástico e com tubo de latão com banho de PTFE apresentam risco potencial de carga eletrostática em sua superfície. Ver instruções do fabricante;
- A extremidade livre do cabo deve ser conectada em uma caixa compatível com a área classificada.



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 Nº:

NCC 24.0194 X

Revisão/issue nº.: 0

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

18/05/2021

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO PRODUTO (CONFIDENCIAL):

DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE PRODUCT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 3 – Documentação descritiva

Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue
01-110921	B	01-110922	B	01-110950	0
01-110957	0	01-110978	D	01-110988	C
01-110989	C	01-111031	F	01-111033	D
01-111094	G	01-111125	F	01-111145	I
01-111167	G	01-111206	D	01-111207	D
01-111306	D	01-111307	D	01-111308	E
01-111309	B	01-111310	C	01-111311	C
01-111392	A	01-111638	A	01-111642	E
01-111643	E	01-111674	C	04-131331	K
04-131332	G	04-131334	D	04-413937	A
04-413998	A	04-414003	A	04-414021	A
EA3000924	A	05-253716	B	05-253717	B
05-253718	B	05-253719	B	05-254004	A

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	04/12/2024	NCC 24.0194 X	Transferência de certificação com base no certificado: CEPEL 16.2415X	93395/24.4.M2.Rev1	303580