



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: IEx 13.0049X

Página / Page: 1/6

Data de Emissão: 12/03/2013
Issuing date

Data de Validade: 04/09/2027
Validity date

Revisão / Revision

Nº: 5

Data: 29/11/2024
Date

Produto
Product

DERIVADORES PARA USO EM ATMOSFERAS EXPLOSIVAS
DERIVATORS FOR USE IN EXPLOSIVE ATMOSPHERES

Fornecedor Solicitante / Endereço:
Applicant / Address

SENSE ELETRÔNICA LTDA.
Av. Joaquim Moreira Carneiro, 600
37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil
CNPJ: 47.922.042/0001-43

Fabricante / Endereço:
Manufacturer / Address

SENSE ELETRÔNICA LTDA.
Av. Joaquim Moreira Carneiro, 600
37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil
CNPJ: 47.922.042/0001-43

Modelo:
Model

Ver Descrição do Produto / See Product Description

Características Principais:
Ratings / Principal Characteristics

Ver Descrição do Produto / See Product Description

Marca / Código de barras:
Trademark / Bar Code

SENSE

Família de Produto:
Product's Family

Derivadores para uso em atmosferas explosivas
Derivator for use in explosive atmospheres

Número de Série / Lote:
Serial number / Batch number

N/A

Marcação:
Marking

Ver Descrição do Produto / See Product Description

Normas Aplicáveis:
Applicable Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 (versão corrigida 2022);
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 (versão corrigida 2022); ABNT NBR IEC 60079-18:2020;
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 (versão corrigida 2017) & ABNT NBR IEC 60079-31:2022.

Modelo de Certificação:
Certification Model

Modelo 5, segundo ABNT NBR ISO/IEC 17067:2015 / Model 5

Portaria Inmetro Nº / Escopo:
Inmetro Decree nº / Scope

115:2022 / Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas / Electrical Equipment for Explosive Atmospheres

Concessão para:
Concession for

Uso do Selo de Identificação da Conformidade sobre o (s) produto (s) relacionado (s) neste Certificado / Use of the conformity identification seal on the product (s) listed in this certificate

A Associação IEx Certificações, que é um Organismo de Certificação de Produto acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação – Cgcre, sob o registro N° OCP-0064, confirma que o produto está em conformidade com a (s) Norma (s) e Portaria acima descritas.
Associação IEx Certificações, as a Product Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação – Cgcre, according to the register N° OCP-0064, confirms that the product (s) is (are) in compliance with the standards and Decree above mentioned.


Marco A. Bucciarelli Roque
Signatário autorizado
Authorized signatory

MARCO ANTONIO BUCCIARELLI ROQUE:
99815273868
ROQUE:
99815273868
Eu estou aprovando este documento com minha assinatura de vinculação legal
2024.12.05 11:13:40-50100



Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

This Certificate of Conformity is valid accompanied by pages 1 to 6 only and could be reproduced completely without any change only.

MABRoque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.org.br

IEx-FR-005, Rev.13, 15/05/2023

**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE****Certificate of Conformity****Nº: IEx 13.0049X****Página / Page: 2/6****Data de Emissão: 12/03/2013**
Issuing date**Data de Validade: 04/09/2027**
Validity date**Revisão / Revision****Nº: 5****Data: 29/11/2024**
Date

Marca Trade mark	Modelo Model	Descrição do produto Product description	Código de Barras Bar Code
SENSE	FF/PA -FD	Derivador para redes Fieldbus Foundation e PROFIBUS PA para uso em atmosferas explosivas, montado em caixa plástica	N/A
	FF/PA -FDG	Derivador para redes Fieldbus Foundation e PROFIBUS PA para uso em atmosferas explosivas, montado em caixa de alumínio	N/A
	FF/PA -FDT	Derivador para redes Fieldbus Foundation e PROFIBUS PA para uso em atmosferas explosivas, módulo para painel	N/A
	FF/PA -FDA	Derivador para redes Fieldbus Foundation e PROFIBUS PA para uso em atmosferas explosivas, montado em caixa de alumínio Cooper free	N/A
	FF/PA -FDX	Derivador para redes Fieldbus Foundation e PROFIBUS PA para uso em atmosferas explosivas, montado em caixa de aço inox	N/A
	FF/PA -MD	Derivador para redes Fieldbus Foundation e PROFIBUS PA para uso em atmosferas explosivas, montado em caixa plástica	N/A
	FF/PA -MDG	Derivador para redes Fieldbus Foundation e PROFIBUS PA para uso em atmosferas explosivas, montado em caixa de alumínio.	N/A

Descrição do Produto / Product Description

Os derivadores são equipamentos para serem utilizados em redes do tipo Profibus PA e Fieldbus Foundation montados em uma caixa plástica ou metálica com grau de proteção IP66. São apresentados em dois tipos diferentes: derivador protetor de segmento e derivador passivo.

O derivador protetor de segmentos incorpora uma proteção eletrônica contra curto-circuito para cada segmento em redes do tipo Profibus PA e Fieldbus Foundation.

O derivador passivo possui as saídas em paralelo com a entrada. São montados em várias versões, podendo ter até oito saídas Ex i.

The shunts are devices to be used in Profibus PA and Fieldbus Foundation networks mounted in a plastic or metal box with IP66 protection rating. They are presented in two different types: segment protection taps and passive taps.

The segment protection shunt incorporates electronic short-circuit protection for each segment in Profibus PA and Fieldbus Foundation type networks.

The passive shunt has outputs in parallel with the input. They are assembled in several versions and can have up to eight Ex i outputs.

ACESSÓRIOS E OPCIONAIS / ACCESSORIES AND OPTIONALS**NOMENCLATURA / NOMENCLATURE: a - b - c - d - e - f - g - Ex****a – Rede / Network:**

FF/PA - Caixa de derivação para redes Foundation Fieldbus e Profibus PA / Shunt box for Foundation Fieldbus and Profibus PA networks

b – Material do Invólucro / Enclosure Material:

FD – Polyester com fibra de vidro “Ex e” / Polyester with glass fiber “Ex e”

FDG – Alumínio / Aluminium

FDA – Alumínio Cooper-free Aluminum

FDX – Aço inoxidável / Stainless Steel

FDT – Módulo para painel / Panel Module

MD – Polyester com fibra de vidro “Ex e” / Polyester with glass fiber “Ex e”

MDG – Alumínio / Aluminium

c – Número de Derivações / Number of Derivations:

1 – um ponto de derivação / one point of derivation

2 – dois pontos de derivação / two points of derivation

4 – quatro pontos de derivação / four points of derivation

6 – seis pontos de derivação / six points of derivation

8 – oito pontos de derivação / eight points of derivation

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de **1 a 6** e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

This Certificate of Conformity is valid accompanied by pages 1 to 6 only and could be reproduced completely without any change only.

MAB Roque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.org.br

IEx-FR-005, Rev.13, 15/05/2023

**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE****Certificate of Conformity****Nº: IEx 13.0049X****Página / Page: 3/6****Data de Emissão: 12/03/2013**
Issuing date**Data de Validade: 04/09/2027**
Validity date**Revisão / Revision****Nº: 5****Data: 29/11/2024**
Date**d – Tipo de Eletrônica / Type of Electronic:**

- P** - Protetor de segmentos / *Segment Protector Shunt*
D - Derivador Passivo / *Passive Derivator*

e – Tipo de Conexão Elétrica do Tronco / Type of Electrical Connection:

- ___ - sem prensa-cabos / *without cable glands*
P12 - prensa-cabos plástico instalado / *plastic cable gland installed*
PE - prensa-cabos metálico externo (apenas para as caixas FDA e FDX) / *external metal cable gland (only for FDA and FDX enclosures)*
PI - prensa-cabos metálico incorporado (apenas para as caixas FDA e FDX) / *metallic cable gland (only for FDA and FDX boxes)*

f – Tipo de Conexão Elétrica do Spur Type of Electrical Connection:

- ___ - sem prensa-cabos / *without cable glands*
P12 - prensa-cabos plástico instalado / *plastic cable gland installed*
PE - prensa-cabos metálico externo (apenas para as caixas FDA e FDX) / *external metal cable gland (only for FDA and FDX enclosures)*
PI - prensa-cabos metálico incorporado (apenas para as caixas FDA e FDX) / *metallic cable gland (only for FDA and FDX boxes)*
V1 - conector M12

g – Módulo seccionador / Disconnecter module :

- ___ - sem módulo seccionador / *without disconnecter module*
DS - com módulo seccionador / *with disconnecter module*

Ex – Produto para uso em Atmosferas Explosivas / *Product for use in Explosive Atmospheres.*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MODELOS / TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE MODELS:**Derivador Protetor de Segmento / Segment Protector Shunt:**

Tensão Nominal / *Nominal voltage*..... 24 Vcc/dc
Corrente Nominal / *Nominal current*..... 340 mA
Proteção / *Protection*..... Fusível térmico interno de 115 °C / *Internal 115 °C thermal fuse*
Proteção de saída / *Output protection*..... Eletrônica de 40 mA / *Electronic of 40 mA*

Derivador Passivo / Passive Shunt:

Tensão Nominal / *Nominal voltage*..... 24 Vcc/dc
Corrente Nominal / *Nominal current*..... 340 mA
Proteção de saída / *Output protection*..... Fusível térmico interno de 115 °C / *Internal 115 °C thermal fuse*
Proteção de saída / *Output protection*..... Eletrônica de 40 mA / *Electronic of 40 mA*

PARÂMETROS INTRINSECAMENTE SEGUROS / INTRINSICALLY SAFE PARAMETERS:**Para derivador passivo / For passive shunt:**

$I_i = 608 \text{ mA}^{(1)}$; $U_i = 32 \text{ V}^{(2)}$

$C_i = \sum C_{is}$ (Soma das capacitâncias de todos os dispositivos de campo conectados + cabos)
(*Sum of the capacitances of all connected field devices + cables*)

$L_i = \sum L_{is}$ (Soma das indutâncias de todos os dispositivos de campo conectados + cabos)
(*Sum of the inductances of all connected field devices + cables*)

Notas / Notes:

⁽¹⁾ O valor máximo de I_i refere-se ao maior número de dispositivos de campo que podem ser instalados em uma rede FF/PA, que é de 32 dispositivos consumindo 19 mA cada.

The maximum value of I_i refers to the largest number of field devices that can be installed in an FF/PA network, which is 32 devices consuming 19 mA each.

⁽²⁾ O valor de tensão de 32 V é superior ao valor mínimo de 17.5 V requerido para produtos FISCO.

The voltage value of 32 V is higher than the minimum value of 17.5 V required for FISCO products.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de **1 a 6** e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

*This Certificate of Conformity is valid accompanied by pages **1 to 6** only and could be reproduced completely without any change only.*

MABRoque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.org.br

IEx-FR-005, Rev.13, 15/05/2023



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
Certificate of Conformity

Nº: IEx 13.0049X

Página / Page: 4/6

Data de Emissão: 12/03/2013
Issuing date

Data de Validade: 04/09/2027
Validity date

Revisão / Revision

Nº: 5

Data: 29/11/2024
Date

MARCAÇÃO / MARKING:

Para derivador passivo / For passive shunt:

Ex ia IIC / IIB / IIA T6 Ga IP66 ou/or Ex ib IIC / IIB / IIA T6 Gb IP66

Ex tb IIIC T85 °C Db IP66

-5 °C ≤ Ta ≤ +55 °C ou/or -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C ⁽³⁾

Nota / Note:

- ⁽³⁾ - Os invólucros plásticos estão aprovados para uso em uma faixa de temperatura ambiente de -5 °C ≤ Ta ≤ +55 °C;
Plastic enclosures are approved for use in an ambient temperature range of -5 °C ≤ Ta ≤ +55 °C;
- Caixa em aço inoxidável, modelo FDX, está aprovada para uso em uma faixa de temperatura ambiente de -5 °C ≤ Ta ≤ +55 °C;
Stainless steel enclosure, FDX model, is approved for use in an ambient temperature range of -5 °C ≤ Ta ≤ +55 °C;
- Os invólucros metálicos estão aprovados para uso em uma faixa de temperatura ambiente de -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C.
Metallic enclosures are approved for use in an ambient temperature range of -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C.

Derivador Protetor de Segmento / Segment Protector Shunt:

Ex eb mb IIC T6 Gb

Ex tb IIIC T 85 °C Db IP66

-5 °C ≤ Ta ≤ +55 °C

Documentos / Documents

Título / Title	Número / Number	Revisão / Revision	Data / Date
Relatório de Avaliação da Conformidade	RACT-Ex 106.509.24E	0	28/11/2024
Relatório de Avaliação da Conformidade	RACT-Ex 106.309.18G	2	15/02/2024
Relatório de Avaliação da Conformidade	RACT-Ex 106.109.16A	0	11/03/2016
Relatório de Avaliação da Conformidade	106.212.11B	0	11/03/2013
Relatório de Ensaio emitido pelo LABELO	ATX010/2012	0	19/07/2012
Relatório de Ensaio emitido pelo LABELO	ATX023/2012	0	27/12/2012
Relatório de Ensaio emitido pelo LABELO	ATX014/2010	0	31/05/2010
Relatório de Ensaio emitido pelo LABELO	ATX015/2010	0	02/06/2010
Relatório de Ensaio emitido pelo LABELO	ATX061/2010	0	12/11/2010
Relatório de Avaliação emitido por CEPEL	CERT-EX-5509/09	0	18/02/2009
Relatório de Avaliação emitido por CEPEL	CERT-EX-12498/09	0	14/04/2009
Relatório de Avaliação emitido por CEPEL	RAV-EX-18823/12X	0	25/09/2013
Relatório de Avaliação emitido por CEPEL	RAV-EX-7676/18	0	17/05/2018
Relatório de Avaliação emitido por CEPEL	RAV-EX-601/24	0	28/02/2024
Relatório de Ensaio emitido por CEPEL	DVLA - 5064/07-CX	0	11/12/2007
Relatório de Ensaio emitido por CEPEL	DVLA-EX-5847-2009-C	0	10/03/2009
Relatório de Ensaio emitido por CEPEL	DVLA-EX-12447/09-CX	0	18/11/2008

Documentos / Documents:

Os documentos da Certificação estão listados no Relatório de Avaliação da Conformidade RACT-Ex 106.509.24E.

The certification documents are listed in the Conformity Assessment Report RACT-Ex 106.509.24E.

Data da auditoria / Audit date: 06 e 07/08/2024

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de **1 a 6** e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

This Certificate of Conformity is valid accompanied by pages **1 to 6** only and could be reproduced completely without any change only.

MAB Roque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.org.br

IEx-FR-005, Rev.13, 15/05/2023



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: IEx 13.0049X

Página / Page: 5/6

Data de Emissão: 12/03/2013
Issuing date

Data de Validade: 04/09/2027
Validity date

Revisão / Revision

Nº: 5

Data: 29/11/2024
Date

Observações / Notes

- a) Os equipamentos fornecidos ao mercado brasileiro devem estar de acordo com a definição do produto e a documentação aprovada neste processo de certificação;
The equipment provided to the Brazilian Market shall be according to the product definition and to the documentation approved in this certification process;
- b) Somente as unidades fabricadas durante a vigência deste Certificado estarão cobertas por esta certificação;
Only the units manufactured during the validity of this certificate will be covered by this certification;
- c) A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da Associação IEx Certificações e previstas no RAC específico da portaria Nº 115:2022 / Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas.
Para verificação da condição atualizada de regularidade deste certificado de conformidade deve ser consultado o banco de dados do Inmetro, referente a produtos e serviços certificados;
The validity of this Certificate is linked to the performance of the surveillance audits and treatment of possible nonconformities according to the guidelines of the Associação IEx Certificações and foreseen in the specific RAC of the ordinance Nº 115:2022 – Electrical Equipment for Explosive Atmospheres. In order to verify the updated condition of the regularity of this certificate of conformity, the Inmetro database for certified products and services must be consulted;
- d) O Selo de Identificação da Conformidade deve ser colocado na superfície externa do equipamento, em local facilmente visível;
The Conformity Identification Seal shall be placed on the outer surface of the equipment in an easily visible location;
- e) Os produtos devem ser instalados em atendimento à norma de instalações elétricas para atmosferas explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14);
The products must be installed in compliance with the standards of electrical installations for Explosive Atmospheres (ABNT NBR IEC 60079-14);
- f) Esta certificação refere-se única e exclusivamente aos requisitos de avaliação da conformidade para equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, não abrangendo outros regulamentos eventualmente aplicáveis ao produto;
This certification refers only and exclusively to the conformity assessment requirements for electrical equipment for explosive atmospheres, not covering any other regulation applicable to the product;
- g) 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;
The activities of installation, inspection, maintenance, repair, revision and recuperation of equipment are the responsibility of the end users and shall be performed according to the applicable technical standards requirements and according to manufacturer recommendations.
- h) A letra "X" após o número do certificado indica as seguintes condições especiais de uso seguro do equipamento:
The letter "X" in the Certificate Number refers to the following special conditions for safe use of the product:
- Quando fornecido para uso em painéis (código FDT), o invólucro do painel onde o mesmo será instalado deverá atender aos requisitos de segurança intrínseca (Grau de Proteção mínimo IP20);
When supplied for use in panels (FDT code), the enclosure of the panel where it will be installed shall meet the intrinsic safety requirements (Degree of Protection minimum IP20);
 - Quando utilizadas as caixas de poliéster e caixa em aço inoxidável (código FDX), a faixa de temperatura ambiente aplicável é de $-5^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$;
When using polyester boxes and stainless steel housing (FDX code), the applicable ambient temperature range is $-5^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$;
 - Os invólucros metálicos estão aprovados para uso em uma faixa de temperatura ambiente de $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$.
Metallic enclosures are approved for use in an ambient temperature range of $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$.
 - O circuito dos DERIVADORES deve ser protegido por fusível externo de 8 A, 250 V, instalado fora da área classificada.
The DERIVATOR circuits must be protected by an external 8 A, 250 V fuse, installed outside the hazardous area.
- i) Os modelos com caixa plástica devem possuir na superfície externa, em local facilmente visível, a seguinte advertência:
The models with plastic box shall have on the outer surface in an easily visible location the following warning:
- ATENÇÃO: RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - LIMPAR SOMENTE COM PANO ÚMIDO.**
- j) Os modelos FF/PA -MD e FF/PA -MDG são referentes ao processo de transferência de certificação do OCP emissor CEPEL, sendo o número do certificado transferido CEPEL 07.1514X-6, a carta de transferência 09/09/2024 e o aceite da proposta comercial 11/09/2024.
The FF/PA -MD and FF/PA -MDG models are refers to the certification transfer process of the issuing body CEPEL, being the certificate number transferred CEPEL 07.1514X-6, the transfer letter 09/09/2024 and the acceptance of the commercial proposal 11/09/2024.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

This Certificate of Conformity is valid accompanied by pages 1 to 6 only and could be reproduced completely without any change only.

MABRoque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.org.br

IEx-FR-005, Rev.13, 15/05/2023



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
Certificate of Conformity

Nº: IEx 13.0049X

Página / Page: 6/6

Data de Emissão: 12/03/2013
Issuing date

Data de Validade: 04/09/2027
Validity date

Revisão / Revision

Nº: 5

Data: 29/11/2024
Date

Histórico de Revisões / Revision History

Revisão / Revision	Data / Date	Descrição / Description
0	12/03/2013	Emissão inicial / Initial Issue
1	12/03/2016	Recertificação e Atualização de Normas / Recertification and Update of Standards
2	05/09/2018	Recertificação / Recertification
3	05/09/2021	Recertificação e Atualização de Norma / Recertification and Update of Standard
4	15/02/2024	Adequação a nova Portaria INMETRO 115:2022 <i>Adequacy to the new INMETRO Ordinance 115:2022</i>
5	29/11/2024	Transferência de certificado e inclusão de modelos / Certificate transfer and inclusion of models

Proposta / Proposal: 14.0.106.212.11, 14.0.106.109.16, 14.0.106.309.18, 14.0.106.337.21, 14.0.106.693.23 & 14.0.106.509.24

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

This Certificate of Conformity is valid accompanied by pages 1 to 6 only and could be reproduced completely without any change only.

MAB Roque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.org.br

IEx-FR-005, Rev.13, 15/05/2023