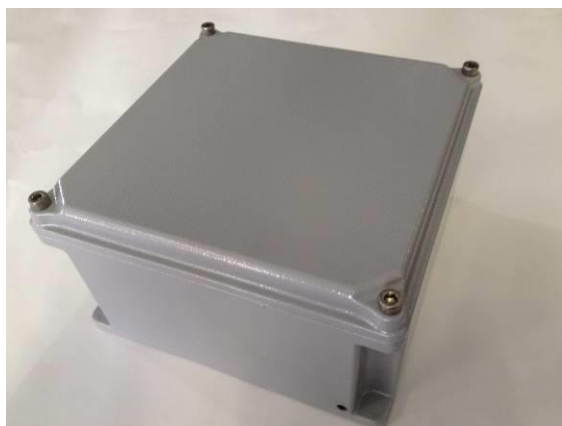





Unidade de controle da série ESAnA / ESXnA****
Control Boxes ESAnA / ESXnA** series**



Cópia destinada a
- Usuário

Copy for :
- User

		documento de fabricação		quaisquer modificações devem ser aprovadas pela "Pessoa Autorizada EX - desenho"			
CERTIFICADO IECEX		IECEX INERIS 13.0014X					
Segurança		Certificado INMETRO		documento listado n°		IU12-231 rev. 2	
 		CEPEL 14.2319X					

preparado	certificação e RS	verificado	pessoa autorizada EX - desenho	aprovado	direção geral
data e assinatura		data e assinatura		data e assinatura	
31.03.2020	Emanuele CABASS	31.03.2020	Luigi Ciaburri	31.03.2020	Enrico ABBO

ÍNDICE



(versão oficial)

INDEX



(translation of official version)

1.	INTRODUÇÃO.....	4
1.	INTRODUCTION.....	4
1.1	Escopo.....	4
1.1	Scope.....	4
1.2	Advertências gerais.....	4
1.2	General warning.....	4
1.3	Garantia.....	5
1.3	Guarantee.....	5
1.4	Riscos residuais.....	5
1.4	Residual risk.....	5
2.	IDENTIFICAÇÃO.....	6
2.	IDENTIFICATION.....	6
2.1	Marca do produto e designação do tipo.....	6
2.1	Product brand and type designation.....	6
2.2	Nome e endereço do fabricante.....	6
2.2	Producer name and address.....	6
3.	ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO.....	7
3.	SPECIFICATION OF THE PRODUCT.....	7
3.1	Montagem e manutenção.....	7
3.1	Maintenance and installation.....	7
3.2	Funções gerais e gama de aplicações, uso pretendido.....	7
3.2	General functions and range of applications, intended use.....	7
3.3	Perfuração para entrada de cabos e acessórios de montagem.....	7
3.3	Cable entry holes and mounting of accessories.....	7
3.4	Roscas métricas nas paredes.....	8
3.4	Cylindrical threading on the walls.....	8
3.5	Equipamento elétrico.....	9
3.5	Electrical equipment.....	9
3.6	Dados técnicos.....	21
3.6	Technical data.....	21
3.7	Dimensões e pesos de caixas vazias (para transporte).....	22
3.7	Dimensions and weight enclosures empty (for transport purpose).....	22

3.8 Código IP e texto sem formatação 25

3.8 IP code and clear text 25

3.9 Posição e informações relacionadas às etiquetas 25

3.9 Positions and information relative to the labels 25

4. PREPARAÇÃO DO PRODUTO PARA USO 28

4. PREPARING PRODUCT FOR USE 28

4.1 Transporte e estocagem 28

4.1 Transport and storage 28

4.2 Manuseio 28

4.2 Handling 28

4.3 Precauções de segurança antes do uso 29

4.3 Safety precautions before use 29

4.4 Desembalar 29

4.4 Unpacking 29

4.5 Descarte seguro dos materiais de embalagem 29

4.5 Safety disposing of packaging material 29

4.6 Advertências 29

4.6 notes 29

5. MANUTENÇÃO E LIMPEZA 30

5. MAINTAINING AND CLEANING 30

5.1 Precauções de segurança 30

5.1 Safety precautions 30

5.2 Manutenção ordinária e limpeza 30

5.2 Ordinary maintenance and cleaning 30

6. COLOCAÇÃO FORA DE OPERAÇÃO 30

6. TAKING PRODUCT OUT OF OPERATION 30

6.1 Desinstalação 30

6.1 Uninstallation 30

6.2 Sucateamento 30

6.2 Scraping 30

0. ÍNDICE E DESCRIÇÃO DAS MODIFICAÇÕES

Revisão Nº	data	descrição das modificações
0	10/07/2012	edição
1	27.12.2017	Edição 1 - Adição de componentes instaláveis, modificação mínima de Tamb -60°C, adição de novas medidas ESXnA150110 e ESXnA200180, atualização de normas
2	31.03.2020	Atualização de certificado do Inmetro

0. INDEX AND DESCRIPTION OF MODIFIES

Nr. of revision	date	Description of modifies
0	10/07/2012	issue
1	27.12.2017	Issue 1 – Addition of components that can be installed, change of minimum Tamb -60°C, addition of new sizes ESXnA150110 and ESXnA200180, update of standards
2	31.03.2020	Inmetro certified update

**1. INTRODUÇÃO****1.1 Escopo**

Este manual foi elaborado pelo fabricante do equipamento e é considerado parte integrante do mesmo.

Este manual define a finalidade para a qual o equipamento foi projetado e construído e contém todas as informações necessárias para garantir seu uso seguro e correto. A observância das indicações nele contidas garante segurança pessoal e uma maior duração do equipamento.

As informações contidas neste manual são dirigidas aos seguintes trabalhadores:

- designados para o transporte, manuseio, desembalagem;
- designados para a preparação das plantas e do local de montagem;
- instaladores;
- usuário do equipamento;
- trabalhadores de manutenção.

Este manual deve ser mantido com o máximo cuidado e sempre disponível para consultas; portanto, deve ser protegido da umidade, negligência, luz solar e qualquer outra coisa que possa danificá-lo.

Para uma pesquisa rápida dos tópicos, consulte o índice na página anterior.

As advertências e partes importantes do texto foram destacadas mediante o uso dos sinais gráficos ilustrados e definidos abaixo.

1.2 Advertências gerais

O fabricante está isento de qualquer responsabilidade por danos causados ao equipamento ou outros itens nos seguintes casos:

- uso inadequado;
- uso por pessoal inadequado;
- montagem e instalação incorretas;
- defeitos nos sistemas;
- modificações ou intervenções não autorizadas;
- uso de peças de reposição não originais;
- incumprimento das regras estabelecidas neste manual;
- eventos excepcionais.

Toda operação não descrita no presente manual e/ou não autorizada pelo fabricante, além de invalidar imediatamente a garantia, implica total responsabilidade da pessoa que a executa.

**1. INTRODUCTION****1.1 Scope**

This handbook has been written up from the constructor of the equipment and it is integrating part of it.

This handbook defines the scope for which the equipment it has been designed and manufactured and contains all the information necessary in order to guarantee of a sure and corrected use.

The observance of the contained indications in it, guarantees the personal emergency and one greater duration of the same equipment.

The contained information in the manual present are addressed to subject following:

- assigned to the transport, handling, unpack;
- assigned to the preparation of installation and its site;
- installer;
- equipment's users;
- assigned to the maintenance.

This handbook must be conserved must be conserved with the maximum care and it be available always for eventual consultations; therefore it must be protect from humidity, carelessness, sunlight and how much other can damage it.

For a fast search of the arguments to consult the index to the previous page.

The warnings and the important parts of text have been evidenced by means of use of the symbols following illustrated and defined.

1.2 General warning

The producer is thought raised from every responsibility for damages caused to the system or the things in the following cases:

- improper use;
- employment of not suitable staff;
- not corrected assembly and installation;
- defects in the systems;
- modifications or interventions not authorized;
- use of non original spare parts;
- non-observance of the rules written in this handbook;
- exceptional events.

Every operation not described in this handbook and/or not authorized by manufacturer, beyond making to lose in immediate way the guarantee, involves the full responsibility of who executes it.

**1.3 Garantia**

- ❶ A garantia aplica-se a equipamentos com defeitos de construção ou montagem, de acordo com o julgamento dos técnicos do fabricante.
- ❷ A garantia não cobre peças sujeitas ao desgaste e quebras devido a mau uso e não conformidade com as regras contidas neste manual.
- ❸ De acordo com a Lei 8078 de 11/09/1990 - Código de Defesa do Consumidor, o período de garantia é de noventa dias a partir da data de entrega.
- ❹ O uso de peças de reposição FEAM não originais anula a garantia.
- ❺ A FEAM não se responsabiliza por danos ou inconvenientes causados pela inobservância das regras contidas neste manual.
- ❻ O equipamento sai de fábrica com garantia; portanto, os custos de transporte do equipamento sob garantia do cliente para o fabricante e vice-versa não são cobertos.
- ❼ A garantia não cobre o custo da mão de obra necessária para substituir ou reparar a peça devolvida.
- ❽ A garantia é invalidada no caso:
 - evidente violação do equipamento;
 - modificações feitas no equipamento sem autorização prévia por escrito da FEAM;
 - reparos realizados por pessoal não autorizado pela FEAM;
 - o número de série foi modificado ou apagado ou a marca FEAM eliminada.

1.4 Riscos residuais

O equipamento, embora usado corretamente, apresenta riscos residuais, típicos de todos os aparelhos conectados à rede elétrica.

Se as instruções não forem seguidas, existe o risco de lesão musculoesquelética nas costas.

**1.3 Guarantee**

- ❶ The guarantee is applied to the equipments that introduce defects of construction or assemblage, according to the judgment of the technicians of the house builder.
- ❷ The guarantee doesn't cover the subject parts to usury and the due breaking to bad use and the not observance of the contained norms in this manual.
- ❸ In accordance with law 8078 of 9/11/1990 - Consumer Protection Code, the warranty is valid for ninety days from the date of delivery.
- ❹ The use of non original exchanges FEAM it makes to decay the guarantee.
- ❺ FEAM won't answer of damages or drawbacks caused by the missed observance of the contained norms in the manual present.
- ❻ The guarantee is made factory; they don't result therefore covered the costs for the transport of the equipment in guarantee from the client to the producer and vice versa.
- ❼ The guarantee doesn't cover the cost of the hand of necessary work to the substitution or reparation of the made piece.
- ❽ The guarantee decay in the case:
 - of apparent tampering of the equipment;
 - of changes brought to the equipment without previous authorization written from FEAM;
 - of reparations effected from personal not authorized by FEAM;
 - the number of register has been altered or cancelled or the mark FEAM has been eliminated.

1.4 Residual risk

The equipment, even though used correctly, introduces of the residual, typical risks of all equipment connected to the electrical net.

In case of not respect of the instructions, would be the risk of muscle-skeletal lesions to the back.

**2. IDENTIFICAÇÃO****2.1 Marca do produto e designação do tipo****BARTEC FEAM** Unidade de controle da série ESAnA**** / ESXnA*******Invólucro da série ESAnA**** onde**

ESAnA indica a série de invólucros de alumínio com dispositivos Ex nA

**** indica as dimensões aproximadas da largura e comprimento do invólucro (em cm)
por ex: **ESAnA2216****Invólucro da série ESXnA **** # [nFC] [nFL] yy z onde**

ESXnA indica a série de invólucros de aço inoxidável com dispositivo nA

**** indica as dimensões aproximadas de largura e comprimento do invólucro (em cm)

a versão mais alta (**A**) ou mais baixa (**B**)[nFC] o número (**n**) dos flanges no lado curto (quando fornecidos)[nFL] o número (**n**) dos flanges no lado comprido (quando fornecidos)

yy (se não indicado)= tampa fechada com parafusos

C V= tampa com dobradiças, fechada com parafusos

S H= tampa com dobradiças e fechadura com chave

z indica o lado de montagem das dobradiças. Lado curto (**C**) ou lado comprido (**L**)por ex: **ESXnA2216A2FC1FL**: caixa alta tipo ESX 220x165x145, tampa fechada com parafusos, com 2 flanges no lado curto e 1 flange no lado comprido**2.2 Nome e endereço do fabricante****FEAM - Forniture Elettriche Apparecchiature Materiali**
via M. Pagano 3 - I-20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - ITALIA
Tel.: +39 02 484741
Fax: +39 02 48474231
<http://www.feam-ex.com> e-mail: info@feam-ex.com**2. IDENTIFICATION****2.1 Product brand and type designation****BARTEC FEAM** Control Boxes ESAnA**** / ESXnA***** series**Junction Boxes series ESAnA**** where**

ESAnA indicates aluminium enclosures series with nA apparatus

**** indicate, more or less, the dimensions of width and length of the box (in cm)

e.g: **ESAnA2216****Junction Boxes series ESXnA**** # [nFC] [nFL] yy z where**

ESXnA indicates stainless steel enclosures series with apparatus nA

**** indicate, more or less, the dimensions of width and length of the box (in cm)

indicate version of bigger (**A**) or minor (**B**) height[nFC] number (**n**) of flanges short side (when provided)[nFL] number (**n**) of flanges long side (when provided)

yy (if not indicated)= cover closed with screws

C V= cover with hinges, closed with screws

S H= cover with hinges and closed with key

z indicate the side of hinges assembly. Short side (**C**) or long side (**L**)e.g: **ESXnA2216A2FC1FL**: high enclosure ESX 220x165x145, cover closed with screws, 2 flanges short side and 1 flange long side**2.2 Producer name and address****FEAM - Forniture Elettriche Apparecchiature Materiali**
via M. Pagano 3 - I-20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - ITALIA
Tel.: +39 02 484741
Fax: +39 02 48474231
<http://www.feam-ex.com> e-mail: info@feam-ex.com



3. ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1 Montagem e manutenção

As inspeções e manutenção da série dos invólucros com segurança aumentada da série **ESAnA - ESXnA**, devem ser realizadas de acordo com as normas:

- ABNT NBR IEC 60079-14 : "Atmosferas explosivas - Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas".
- ABNT NBR IEC 60079-17 : "Atmosferas explosivas - Parte 17: Inspeção e manutenção de instalações elétricas" e as normas nacionais (edição atual).

3.2 Funções gerais e gama de aplicações, uso pretendido

A unidade de controle **ESAnA - ESXnA** é projetada para ser usada na superfície, em ambientes onde, durante as atividades normais, é provável ocorrer a formação de uma atmosfera explosiva com nível moderado (**Gc** e/ou **Dc**) consistindo em uma mistura com o ar de substâncias inflamáveis sob a forma de gás, vapores, névoas (grupo **IIB** ou **IIC**) e/ou poeiras combustíveis (grupo **IIIC**).

A unidade de controle **ESAnA - ESXnA** foi projetada para operar em conformidade com os parâmetros operacionais estabelecidos pela FEAM e com base em um alto nível de proteção.

O modo de proteção adotado garante o nível de proteção exigido mesmo na presença de falhas recorrentes ou mau funcionamento dos equipamentos que foram levados em consideração na análise de risco.

O instalador e o usuário devem estar cientes dos riscos associados à corrente elétrica e às características químicas dos gases e/ou vapores presentes na área com risco de explosão. Ambos devem ser informados dos perigos durante a instalação e manutenção.

Os componentes ou acessórios instalados podem ser substituídos, se necessário, apenas por peças fornecidas pela FEAM.

As verificações e manutenção do equipamento devem ser realizadas somente por pessoal especializado, cujo treinamento incluiu todas as instruções necessárias sobre os métodos de montagem, leis e regulamentos relevantes e princípios gerais da classificação de áreas com risco de explosão.

3.3 Perfuração para entrada de cabos e acessórios de montagem

Os invólucros podem ser dispostos, ou usinados, com furos passantes ou rosqueados nas paredes, na tampa e na parte inferior, para permitir o parafusamento dos acessórios de controle ou sinalização ou para a entrada dos cabos. As quantidades e tamanhos dos furos devem ser respeitadas de acordo com as indicações fornecidas pelo fabricante, de acordo com os ensaios de tipo realizados para a certificação dos próprios invólucros.



3. SPECIFICATION OF THE PRODUCT

3.1 Maintenance and installation

The check and the maintenance of increased safety enclosures series **ESAnA - ESXnA**, must have done in accord to the rules:

- ABNT NBR IEC 60079-14 : "Explosive atmospheres - Part 14: Electrical installations design, selection and erection)".
- ABNT NBR IEC 60079-17 : "Explosive atmospheres - Part 17: Electrical installations inspection and maintenance" and National standards (effective edition).

3.2 General functions and range of applications, intended use

Control units **ESAnA - ESXnA** is intended to be used in surface, in environments which it is probable the formation of explosive atmosphere of normal level of protection (**Gc** and/or **Dc**) during consistent in a mix of air and inflammable substances in the form of gas, vapours, fogs (group **IIB** or **IIC**) and/or mixtures of air and combustible dusts (group **IIIC**).

Control units **ESAnA - ESXnA** has been designed to be capable of functioning in conformity with the operational parameters established by FEAM and of ensuring a high level of protection.

The type of protection adopted ensure the requisite level of protection, even in the event of frequently occurring disturbances or equipment faults which normally has been taken into account during risk analysis.

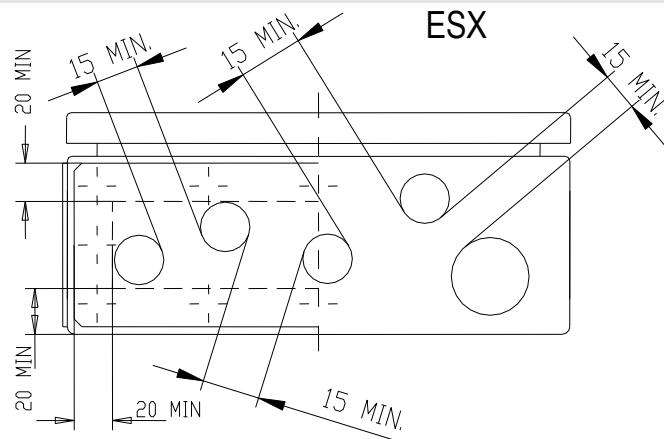
The technician and the user have to know the risks to the electric current and the chemical characteristics of the gases and/or vapour, present in zone with danger of explosion. Both must have put to knowledge of the dangers during the installation and the maintenance.

The components or accessories installed, can be replaced, if necessary, only with the same furnished by FEAM.

The inspection and maintenance of the equipments must be carried out only from expert staff, whose training has included all the necessary instructions on the installation modalities, on the laws and standards relevant and on the general principles of the classification of the hazardous areas.

3.3 Cable entry holes and mounting of accessories

The enclosures can be configured for, or machined with, threaded holes on the walls, cover and on the bottom, to enable control and warning accessories to be screwed on, or the passage of cables. The number and dimensions of the holes must depend on the indications provided by the manufacturer, in accordance with the type testing carried out for certification of the enclosures.



A entrada dos cabos deve ser realizada exclusivamente por meio de prensa-cabos, possivelmente equipados com um adaptador.

Os acessórios usados para a entrada de cabos e para a operação dos componentes elétricos montados dentro dos invólucros devem estar de acordo com o esquema de certificação IEC e em conformidade com as normas ABNT NBR IEC 60079-0 e ABNT NBR IEC 60079-7.

Se os prensa-cabos não estiverem equipados com um sistema anti-rasgo, o usuário deverá fornecer, fora do invólucro, um sistema alternativo para evitar estresse mecânico no cabo.

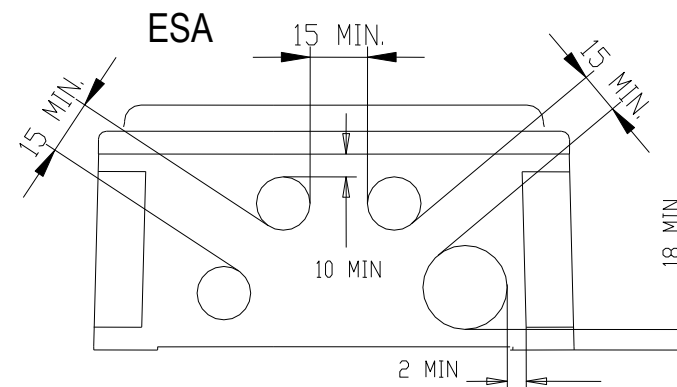
Os furos não utilizados devem ser fechados com tampas de metal ou plástico, com as mesmas características que os prensa-cabos.

3.4 Roscas métricas nas paredes

Para as roscas métricas, um dispositivo de travamento contra afrouxamento deve ser fornecido (travamento mecânico, selante com LOCTITE ou equivalente).

Se for usado o selante LOCTITE, é recomendável colocar algumas gotas apenas nos primeiros filetes para garantir a continuidade elétrica.

A entrada dos cabos nunca deve impedir o grau de proteção IP65/IP66 dos invólucros; portanto, os acessórios devem ser montados conforme mostrado nas figuras a seguir:



Cables entry must be carried by cable glands in case with of adapter.

The accessories used for cables entry and for controlling the electrical components fitted in the enclosures must be in accordance with IEC scheme of certification directive, in conformity with ABNT NBR IEC 60079-0 and ABNT NBR IEC 60079-7 standards.

When the cable gland is not provided with an antisnatch system, the user shall equip the enclosure, at the very entry of the cable, inside or outside the enclosure, with an alternative system, apt to avoid transmitting mechanical solicitations to the gland or to the terminals.

Unused threaded holes shall be closed with metallic or plastic plugs, having the same dimensional characteristics of the cable glands.

3.4 Cylindrical threading on the walls

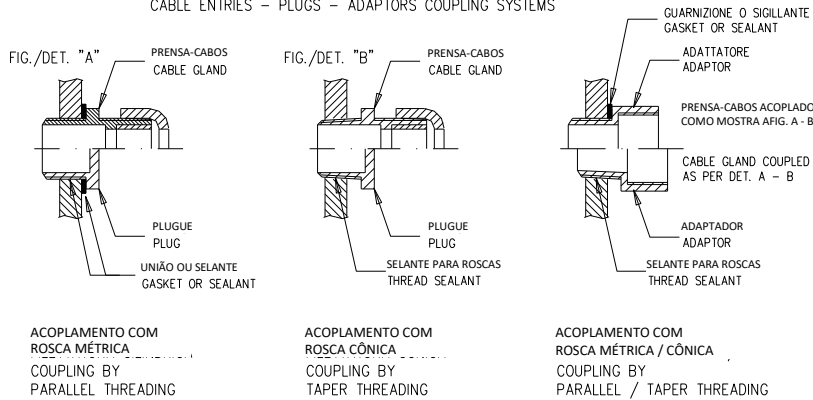
For the cylindrical threading must be predict an anti-loosing grip device (mechanical block, LOCTITE seal or equivalent).

In case of use of LOCTITE, we suggest to put some drops only on first thread in order to guarantee the electric continuity.

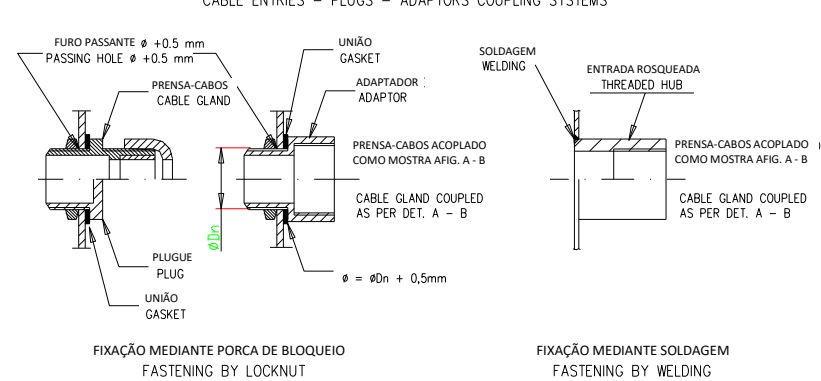
In every case the cable entries have not to preclude the protection IP65 / IP66 of the enclosures, for which we have to provide for the assembling of the accessories as shown in the following drawings:



INVÓLUCROS SÉRIE ESAnA** – ESAnA**** SERIES ENCLOSURES**
SISTEMAS DE ACOPLAMENTO ENTRADA DE CABO - PLUGUES - ADAPTADORES
CABLE ENTRIES – PLUGS – ADAPTORS COUPLING SYSTEMS



INVÓLUCROS SÉRIE ESXnA** – ESXnA**** SERIES ENCLOSURES**
SISTEMAS DE ACOPLAMENTO ENTRADA DE CABO - PLUGUES - ADAPTADORES
CABLE ENTRIES – PLUGS – ADAPTORS COUPLING SYSTEMS



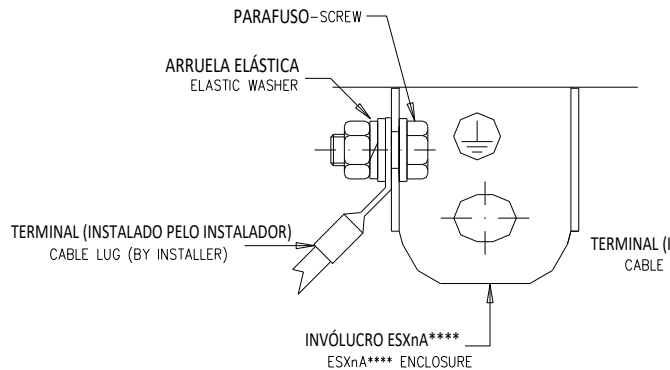
3.5 Equipamento elétrico

3.5 Electrical equipment

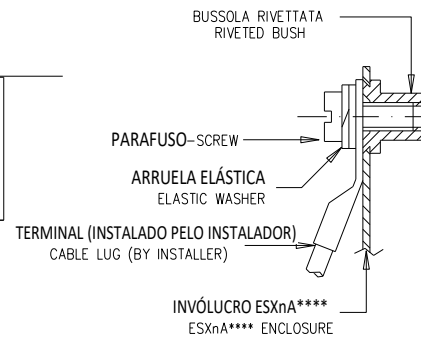
3.5.1 TERMINAL DE ATERRAMENTO EXTERNO

3.5.1 GROUNDING TERMINAL EXTERNAL

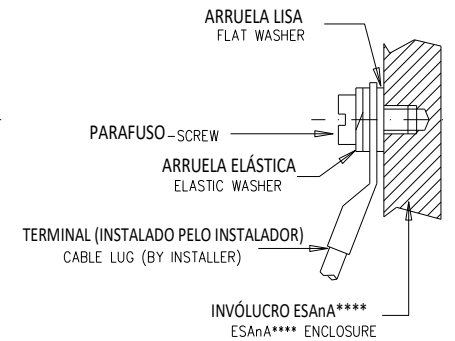
CONEXÃO DO CONDUTOR DE ATERRAMENTO EXTERNO
EXTERNAL EARTHING CABLE CONNECTION



PARAFUSO ADEQUADO PARA TERMINAL DE APERTO PARA CABO 4mm2
MATERIAL PARAFUSO E ARRUELAS: AÇO INOXIDÁVEL



SCREW SUITABLE TO CLAMP A CABLE LUG FOR CABLE 4mm2
SCREWS AND WASHER MATERIAL : STAINLESS STEEL





3.5.2 TERMINAIS DE ATERRAMENTO INTERNOS

Cada trilho de montagem está equipado com um terminal de aterramento. Devem ser adicionados terminais de aterramento com seção transversal adequada quando diferentes terminais de seção transversal são montados no mesmo trilho.

Seção nominal dos terminais de aterramento

TERMINAIS ATÉ 35 mm² : seção terminais de aterramento = seção terminais de linha

TERMINAIS MAIS DE 35 mm² : seção terminais de aterramento = 0.5 x seção terminais de linha

3.5.3 Composição e fiação do bloco de terminais

TERMINAIS MODULARES

Os terminais de conexão modulares são fixos nos invólucros



3.5.2 GROUNDING TERMINALS INTERNAL

Each mounting rail is equipped with a grounding terminal. You must add additional ground terminal of adequate section when on same mounting rail are mounted terminals with different section.

Grounding terminal size

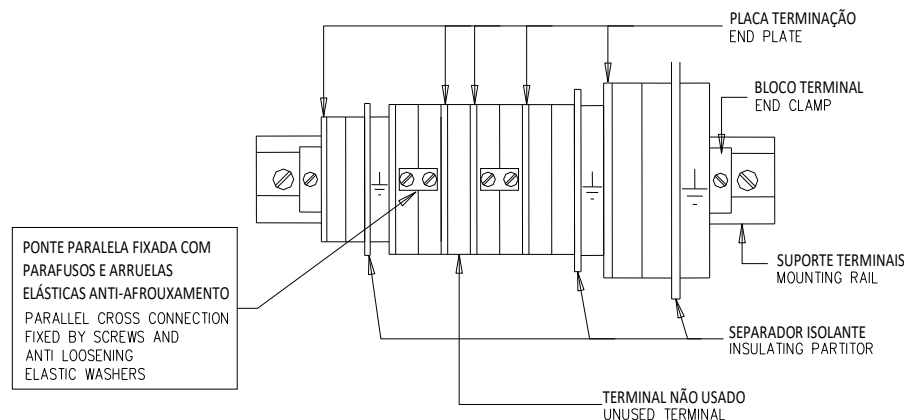
TERMINALS UP TO 35 mm² : grounding terminal size = phase terminals size

TERMINALS ABOVE 35 mm² : grounding terminal size = 0.5 x phase terminals size

3.5.3 Composition and wiring terminals.

MODULAR TERMINALS

The modular terminals are fitted into the enclosures




TAB. 2a

Fabricante <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	Tensão Nominal <i>Rated voltage</i> TS32'G/TS35'Ω' [V]	Corrente <i>Current</i> [A]	Seção do condutor <i>Cable section</i> [mm ²]	Rm [mΩ]	Temperatura de serviço <i>Useful temperature</i> [°C]	Material <i>Material</i>	Certificado de conformidade do componente <i>Component certificate</i>	
								INMETRO	IEC Ex
ABB-Entrelec	ZS4	630	32	0,2 ÷ 4,0	0,32	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS4-D1	400	29	0,2 ÷ 4,0	0,44	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS4-D2	400	29	0,2 ÷ 4,0	0,44	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS6	630	41	0,2 ÷ 6,0	0,23	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS6-D1	400	40	0,2 ÷ 6,0	0,34	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS6-D2	400	40	0,2 ÷ 6,0	0,34	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS10	630	57	0,5 ÷ 10,0	0,28	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS16	630	76	0,5 ÷ 16,0	0,23	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS35	630	125	6,0 ÷ 35,0	0,15	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS70	630	192	16,0 ÷ 70,0	0,09	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U
ABB-Entrelec	ZS95	630	232	35,0 ÷ 95,0	0,1	-55 / +105	PA66	BVC09.9852-U	IECEX LCI08.0031U

TAB. 2a
TAB. 2b

Fabricante <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	Tensão Nominal <i>Rated voltage</i> TS32'G/TS35'Ω' [V]	Corrente <i>Current</i> [A]	Seção do condutor <i>Cable section</i> [mm ²]	Rm [mΩ]	Temperatura de serviço <i>Useful temperature</i> [°C]	Material <i>Material</i>	Certificado de conformidade do componente <i>Component certificate</i>	
								INMETRO	IEC Ex
Phoenix	ST 2.5	550	21	0,08 ÷ 2,5	1,04	-60 / +110	PA66	DNV 19.0105U	IECEXKEM06.0051U
Phoenix	ST 4	550	30	0,08 ÷ 4,0	0,63	-60 / +110	PA66	DNV 19.0104U	IECEXKEM06.0050U
Phoenix	ST6	550	36,5	0,2 ÷ 0,6	0,56	-60 / +110	PA66	DNV 19.0104U	IECEXKEM06.0050U
Phoenix	UK 1.5N	352	17	0,14 ÷ 1,5	0,46	-60 / +110	PA66	DNV 19.0102U	IECEXKEM06.0034U
Phoenix	UK 3N	690	23	0,2 ÷ 2,5	0,5	-60 / +110	PA66	DNV 19.0102U	IECEXKEM06.0034U
Phoenix	UK 5N	550/690	32,5	0,2 ÷ 4,0	0,37	-60 / +110	PA66	DNV 19.0102U	IECEXKEM06.0034U
Phoenix	UK 6N	690	43,5	0,2 ÷ 6,0	0,16	-60 / +110	PA66	DNV 19.0102U	IECEXKEM06.0034U
Phoenix	UK 10N	690	57	0,5 ÷ 10,0	0,12	-60 / +110	PA66	DNV 19.0101U	IECEXKEM06.0029U
Phoenix	UK 16N	690	74	4,0 ÷ 16,0	0,17	-60 / +110	PA66	DNV 19.0101U	IECEXKEM06.0029U
Phoenix	UK 35	690	118,5	0,75 ÷ 35,0	0,08	-60 / +110	PA66	DNV 19.0101U	IECEXKEM06.0029U
Phoenix	UKH 50	690	137	25,0 ÷ 50,0	0,1	-60 / +110	PA66	DNV 19.0101U	IECEXKEM06.0029U
Phoenix	UKH 95	880	216	35,0 ÷ 95,0	0,06	-60 / +110	PA66	DNV 19.0101U	IECEXKEM06.0029U

TAB. 2b



TAB. 2c

Fabricante <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	Tensão Nominal <i>Rated voltage</i> TS32'G/TS35'Ω' [V]	Corrente <i>Current</i> [A]	Seção do condutor <i>Cable section</i> [mm²]	Rm [mΩ]	Temperatura de serviço <i>Useful temperature</i> [°C]	Material <i>Material</i>	Certificado de conformidade do componente <i>Component certificate</i>	
								INMETRO	IEC Ex
Weidmuller	WDU 2.5N	440	21	0,5 ÷ 4,0	0,4	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 2.5	550	21	0,5 ÷ 4,0	0,4	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 4	690	28	0,5 ÷ 6,0	0,36	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 6	550	36	0,5 ÷ 10,0	0,19	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 10	550	50	1,5 ÷ 16,0	0,15	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 16	690	66	1,5 ÷ 25,0	0,10	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 35	690	109	2,5 ÷ 35,0	0,07	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 50N	690	126	6,0 ÷ 70,0	0,151	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 70N	690	167	10,0 ÷ 95,0	0,142	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 70/95	690	202	16,0 ÷ 95,0	0,53	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 95N/120N	880	221	16,0 ÷ 120,0	0,129	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U
Weidmuller	WDU 120/150	1100	234	35,0 ÷ 150,0	0,44	-50 / +100	WEMID	IEEx 13.0147U	IECEEx ULD14.0005U

TAB. 2c

TAB. 2d

Fabricante <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	Tensão Nominal <i>Rated voltage</i> TS32'G/TS35'Ω' [V]	Corrente <i>Current</i> [A]	Seção do condutor <i>Cable section</i> [mm²]	Rm [mΩ]	Temperatura de serviço <i>Useful temperature</i> [°C]	Material <i>Material</i>	Certificado de conformidade do componente <i>Component certificate</i>	
								INMETRO	IEC Ex
Weidmuller	ZDU 2.5	550	21	0,5 ÷ 2,5	0,67	-50 / +100	WEMID	IEE 12.0398U	IECEEx ULD05.0009U
Weidmuller	ZDU 2.5/2X2AN	550	21	0,5 ÷ 2,5	0,533	-50 / +100	WEMID	IEE 12.0398U	IECEEx ULD05.0009U
Weidmuller	ZDU 2.5/3AN	550	21	0,5 ÷ 2,5	0,7	-50 / +100	WEMID	IEE 12.0398U	IECEEx ULD05.0009U
Weidmuller	ZDU 2.5/4AN	550	21	0,5 ÷ 2,5	0,8875	-50 / +100	WEMID	IEE 12.0398U	IECEEx ULD05.0009U
Weidmuller	ZDU 4	550	28	0,5 ÷ 6,0	0,46	-50 / +100	WEMID	IEE 12.0398U	IECEEx ULD05.0009U
Weidmuller	ZDU 6	550	36	0,5 ÷ 6,0	0,36	-50 / +100	WEMID	IEE 12.0398U	IECEEx ULD05.0009U

TAB. 2d


TAB. 2e

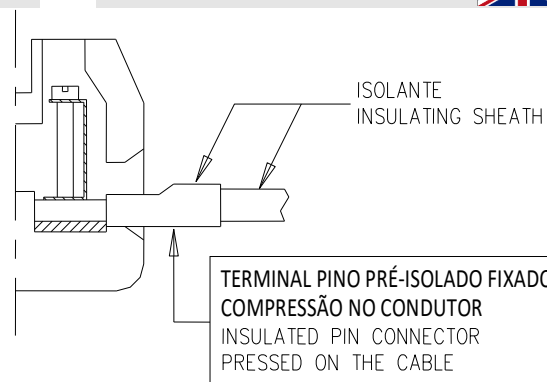
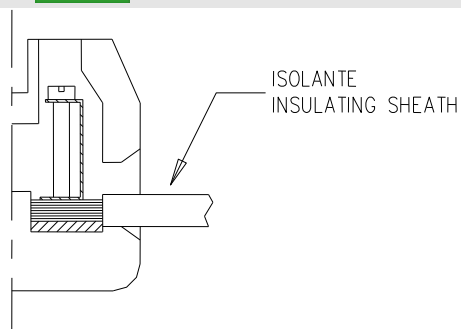
Fabricante <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	Tensão Nominal <i>Rated voltage</i> TS32'G'/TS35'Ω' [V]	Corrente <i>Current</i> [A]	Seção do condutor <i>Cable section</i> [mm ²]	Rm [mΩ]	Temperatura de serviço <i>Useful temperature</i> [°C]	Material <i>Material</i>	Certificado de conformidade do componente <i>Component certificate</i>	
								INMETRO	IEC Ex
Weidmuller	AKZ 1,5	176	15	0,5 ÷ 1,5	0,41	-50 / +90	PA66	UL-BR 12.0282U	IECEX SIR05.0038U
Weidmuller	AKZ4	275	28	0,5 ÷ 4,0	0,29	-50 / +90	PA66	UL-BR 12.0282U	IECEX SIR05.0038U
Weidmuller	SAK 2.5/EN	440/690	21	0,5 ÷ 4,0	0,4	-50 / +130	KrG-KrS	UL-BR 12.0282U	IECEX KEM06.0014U
Weidmuller	SAK 4/EN	440/690	28	0,5 ÷ 6,0	0,36	-50 / +130	KrG-KrS	UL-BR 12.0282U	IECEX KEM06.0014U
Weidmuller	SAK 6/EN	440/690	36	0,5 ÷ 10,0	0,19	-50 / +130	KrG-KrS	UL-BR 12.0282U	IECEX KEM06.0014U
Weidmuller	SAK 10/EN	440/690	50	1,5 ÷ 16,0	0,15	-50 / +130	KrG-KrS	UL-BR 12.0282U	IECEX KEM06.0014U
Weidmuller	SAK 16/EN	440/690	66	4,0 ÷ 16,0	0,1	-50 / +130	KrG-KrS	UL-BR 12.0282U	IECEX KEM06.0014U
Weidmuller	SAK 35/EN	440/690	109	10,0 ÷ 50,0	0,07	-50 / +130	KrG-KrS	UL-BR 12.0282U	IECEX KEM06.0014U

TAB. 2e
TAB. 2f

Fabricante <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	Tensão Nominal <i>Rated voltage</i> TS32'G'/TS35'Ω' [V]	Corrente <i>Current</i> [A]	Seção do condutor <i>Cable section</i> [mm ²]	Rm [mΩ]	Temperatura de serviço <i>Useful temperature</i> [°C]	Material <i>Material</i>	Certificado de conformidade do componente <i>Component certificate</i>	
								INMETRO	IEC Ex
WAGO	TOP JOB S 2002-***7	550	22	0,25 ÷ 4	1,6	-55 / +110	PA66	TUV 12.1307U	IECEX PTB 03.0004U
WAGO	TOP JOB S 2004-***7	550	30	0,5 ÷ 6	1,2	-55 / +85	PA66	TUV 12.1309U	IECEX PTB 05.0033U
WAGO	TOP JOB S 2006-***7	550	36	0,5 ÷ 10	0,8	-55 / +85	PA66	TUV 12.1310U	IECEX PTB 05.0014U
WAGO	TOP JOB S 2016-***7	550	70	0,5 ÷ 25	0,5	-55 / +110	PA66	TUV 12.1313U	IECEX PTB 05.0015U
WAGO	TOP JOB S 2010-***7	550	51	0,5 ÷ 16	0,6	-55 / +110	PA66	TUV 12.1311U	IECEX PTB 06.0003U
WAGO	TOP JOB S 2001-***7	550	17	0,5 ÷ 2,5	1,6	-55 / +85	PA66	TUV 12.1308U	IECEX PTB 05.0034U

TAB. 2f

- O condutor deve ser inserido na entrada do terminal..
- O isolador deve tocar na parte externa da parte condutora do terminal (veja abaixo)..
- The conductor has to be put in the hub of terminal.
- The insulator has to touch the external of the conductive part of terminal. (see below) .



- Insira apenas um condutor para cada entrada do terminal.
- Os terminais em ponte com os acessórios apropriados devem ser adjacentes e separados dos terminais vizinhos com as placas de terminação.
- Entre dois grupos de terminais em ponte da seção adjacente $\leq 6 \text{ mm}^2$ uma placa de terminação deve ser interposta.
- Para condutores de conexão com uma seção menor que a seção nominal do terminal, use a densidade de corrente relativa à seção do condutor indicada no certificado.
- Para terminais de cerâmica tipo SAAK, é obrigatório o uso de um terminal pino com torque de aperto de 0,5 Nm (corrente máxima 8A).

- To put only one conductor for every hub of terminal.
- The jumpered terminals with the suitable accessories, have to be adjacent and separate from the next terminals with the appropriate end section.
- Between two adjacent groups of jumpered terminals of section $\leq 6 \text{ mm}^2$ need to interpose an end section and a terminal not used.
- For connection conductors of section lower than the nominal section of the terminal, to use the current density relevant the section of the conductor indicated in certificate.
- To SAAK ceramic terminal type is required the use of lug tip with tightening torque of 0,5Nm (Max current 8A)


Componente / Component

Dispositivo operacional / Operating device							
Fabricante	Tipo de dispositivo operacional	Código	Tensão Nominal	Corrente Nominal ou Poder	Temperatura ambiente	Marcação	Número certificado
Manufacturer	Type operating device	CODE	Rated voltage [V]	Rated current or power	Ambient temperature [°C]	Marking	Certificate No.
BARTEC GmbH	Adaptadores para dispositivos de controle e sinalização Control and signalling device adapters	05-0003-00**/****	-	-	-55 / +70	Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Gb	UL-BR 14.0240U
					-55 / +70	Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db	IECEX CML 14.0005U
BARTEC GmbH	Módulo de circuito e interruptor de controle Circuit module and control circuit switch	07-3321-1... 07-3323-1... 07-3331-1...	07-332_ 250 Vac 24Vdc	07-332_ 10 A AC-15 1 A DC-13	-55 / +40 (16A)	Ex db eb IIC Gb Ex db eb I Mb	TÜV 13.1181 U
			07-333_ 400 Vac 400 Vac 110 Vdc 24 Vdc	07-333_ 16 A AC-12 10 A AC-15 0,5 A DC-13 1 A DC-13	-55 / +60 (11A)	Ex db eb IIC Gb Ex db eb I Mb	IECEX CML 17.0045U
BARTEC GmbH	Lâmpada e módulo sinaleiro Lamp and illuminated indicator module	07-335*-*..	AC 12V to 250V DC 12V to 60V	-	-55 / +50 +60 if Ue ≤ 26,4V	Ex db eb (ia) IIC Gb Ex db eb (ia) I Mb	UL-BR 14.0216U
					-55 / +50 +60 if Ue ≤ 26,4V	Ex db eb (ia) IIC Gb Ex db eb (ia) I Mb	IECEX CML 17.0046U
BARTEC GmbH	botão de pressão luminoso illuminated push button	07-336*-*..	AC 12V to 250V DC 12V to 60V	AC-15; 230V, 1 A DC-13; 24V, 0,25 A	-55 / +50 +60 if Ue ≤ 26,4V	Ex db eb (ia) IIC Gb Ex db eb (ia) I Mb	UL-BR 14.0216U
					-55 / +50 +60 if Ue ≤ 26,4V	Ex db eb (ia) IIC Gb Ex db eb (ia) I Mb	IECEX CML 17.0046U
FEAM	Válvula de respiro e drenagem Breather and draining valve	ECDE*	-	-	-60 / +80	Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db	CEPEL 13.2221U
						Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db	IECEX EXA 14.0004U



Dispositivo operacional / Operating device							
Fabricante	Tipo de dispositivo operacional	Código	Tensão Nominal	Corrente Nominal ou Poder	Temperatura ambiente	Marcação	Número certificado
Manufacturer	Type operating device	CODE	Rated voltage [V]	Rated current or power	Ambient temperature [°C]	Marking	Certificate No.
NUOVA ASP	Válvula de respiro e drenagem Breather and draining valve	ECDE*	-	-	-60 / +80	Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db	CEPEL 13.2220U
						Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db	IECEX EXA 14.0005U
Pepperl & Fuchs GmbH	Terminal multifuncional Multifunctional terminal	MFT-***	400 V	6,3 A	- 55 / + 55	Ex de IIC	TÜV 13.1133 U
				1,5 A	- 55 / + 70		
				6,3 A	- 55 / + 55	Ex de IIC Gb	IECEX BKI 08.0008U
				1,5 A	- 55 / + 70		
STAHL GmbH	Interruptor de controle / interruptor-seccionador Control switch / switch-Disconnecter	8008/2-***	Up to 690 Vac 2200 Vdc	Up to 16A	-60 / + 80	EEx de IIC EEx de I	UL-BR 14.0076U
						Ex de IIC Gb Ex de I Mb	IECEX PTB 06.0010U
STAHL GmbH	Luz indicadora para painel Indicator light for panel	8010/***	10,8/270 V dc/ac 10,8/24 V dc/ac 10,8/28 V dc/ac (EEx ib) Ui = 30 V	/	+ 40 (T6) + 60 (T5)	Ex de IIC Gb Ex d ia/ib IIC Gb Ex de I Mb Ex d ia/ib I Mb	UL-BR 14.0325U
			10,8/270 V dc/ac 10,8/24 V dc/ac 10,8/30 V dc/ac (EEx ib) Ui = 30 V	/		(EEx ib) li = 150 mA	Ex de IIC Gb Ex de I Mb Ex d ia/ib IIC Gb Ex d ia/ib I Mb



Dispositivo operacional / Operating device							
Fabricante	Tipo de dispositivo operacional	Código	Tensão Nominal	Corrente Nominal ou Poder	Temperatura ambiente	Marcação	Número certificado
Manufacturer	Type operating device	CODE	Rated voltage [V]	Rated current or power	Ambient temperature [°C]	Marking	Certificate No.
STAHL GmbH	Elemento de contato / terminal de isolamento Contact element / isolating terminal	8082/1-*.**	550 V 400 V 110 V	6A AC-12 6A AC-15 6A DC-13	-60 / + 70	Ex db eb IIC Gb Ex de I Mb	UL-BR 13.0645U
						Ex db eb IIC Gb Ex de I Mb	IECEX PTB 06.0011U
STAHL GmbH	Elemento de contato / terminal de isolamento Contact element / isolating terminal	8082/1-*.**	550 V 400 V 110 V	10A AC-12 10A AC-15 10A DC-13	-60 / + 60	Ex db eb IIC Gb Ex de I Mb	UL-BR 13.0645U
						Ex db eb IIC Gb Ex de I Mb	IECEX PTB 06.0011U
STAHL GmbH	Adaptadores de controle e sinalização Command and signalling adapters	8602/.*	/	/	-50 / + 70	Ex e II Ex tD A21 IP65	UL-BR 14.0380U
					-60 / + 70	Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db	IECEX PTB 06.0014U
STAHL GmbH	Unidades de controle com resistor Control units with resistor	8453/*	550 V	Max power dissipation 1,1 W	- 60 / + 75	Ex de IIC Gb EEx de I	UL-BR 14.0328U
						Ex de IIC Gb Ex de I	IECEX PTB 06.0031U
STAHL GmbH	Unidade de controle (potenciômetro) Control unit (potentiometer)	8208/**.***	550 V	max 2 W (T sup max 95 °C)	- 60 / + 60	Ex de IIC Gb Ex de I Mb	UL-BR 14.0223U
						Ex de IIC Gb Ex de I Mb	IECEX PTB 06.0032U



Conformidade total / Full conformity

Dispositivo operacional / Operating device							
Fabricante	Tipo de dispositivo operacional	Código	Tensão Nominal	Corrente Nominal ou Poder	Temperatura ambiente	Marcação	Número certificado
Manufacturer	Type operating device	CODE	Rated voltage [V]	Rated current or power	Ambient temperature [°C]	Marking	Certificate No.
Bently Nevada Inc.	Proximitor	3300XL	28 V	0,91 W 140 mA	-55 / +100	Ex nA IIC T4 Gc	DNV 17.0030X
					-55 / +85	Ex nA IIC T5 Gc	
					-55 / +100	Ex nA IIC T4/T5 Gc	IECEX CSA 16.0042X
					-55 / +85	Ex ec IIC T4/T5 Gc	
GM International	Isolador Galvânico Gavanic Isolator	D1**** D1****/B D1****.***	250 Vdc/Vac	-	-40 / +60	Ex na [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I	DNV 13.0108X
					-40 / +60	Ex nA IIC T4 Gc Ex nAc IIC T4 Gc	IECEX IMQ 13.0011X
NVENT	QTVR Gama de unidades de aquecimento trance Range of trance heating units	20QTVR	Max 277V	66W/m	-50 / +40	Ex e IIC T4 Gb Ex e mb IIC t4 Gb	IEX 09.0006X
					-50 / +150 -50 / +56 -40 / +40	Ex e IIC T4 Gb Ex tb A21 IP66 T130°C Ex e mb IIC t4 Gb Ex td mbD A21 IP66 T130°C	IECEX BAS 06.0045X
Pepperl & Fuchs GmbH	Protetor contra sobretensão modular para surtos Modular surge protector for field bus	D*-LFB-*	Ui max 30 V	Ii max 500 mA	-50/+50 (T6) -50/+75 (T5) -50/+80 (T4)	Ex ia [ia Ga] IIC T4...T6 Gb Ex ic IIC T4...T6 Gc Ex nA IIC T4...T6 Gc	TÜV 13.2570 X
						Ex ia [ia Ga] IIC T4...T6 Gb Ex ic IIC T4...T6 Gc Ex nA IIC T4...T6 Gc	IECEX KEM 09.0088X



Dispositivo operacional / Operating device							
Fabricante	Tipo de dispositivo operacional	Código	Tensão Nominal	Corrente Nominal ou Poder	Temperatura ambiente	Marcação	Número certificado
Manufacturer	Type operating device	CODE	Rated voltage [V]	Rated current or power	Ambient temperature [°C]	Marking	Certificate No.
Pepperl & Fuchs GmbH	Barreira de barramento de campo Field bus Barrier	**D0-FB-EX*	Supply (Ex e) max 32 V (intrinsic safety) U _o = 15,75 V	Supply (Ex e) 4,2 W (intrinsic safety) I _o =247,7mA	- 50 / +70	Ex eb mb [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIC Ex tb [ia Da] IIIC 130°C Db	TÜV 13.1142
						Ex eb mb [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIC Ex tb [ia Da] IIIC 130°C Db	IECEX PTB 03.0003
Pepperl & Fuchs GmbH	Protetor contra surtos de barramento de campo Field bus surge protector	F*-LBF-D1.32	32 V DC	-	-50 / +70 (T6)	Ex d IIC T5 or T6 Gb	TÜV 13.1161 X
					- 50 / +80 (T5)		
					-50 / +70 (T6)	Ex d IIC T5/T6 Gb	IECEX KEM 09.0067X
					- 50 / +80 (T5)		
Pepperl & Fuchs GmbH	Protetor segmento Segment protector	R2-SP-IC***	9...35 V d.c.	65 mA	-50 / +70	Ex nA [ic] IIC T4 Gc [Ex ic Dc] IIIC	TÜV 14.1593 X
						Ex nA [ic] IIC T4 Gc [Ex ic Dc] IIIC	IECEX TUN 12.0015X
Peppers Cable Glands Ltd	Drenos de respiradores Breathers drains	ACDP			from -100 up to -20 and from + 90 up to +400	Ex eb IIC Gb Ex eb I Mb Ex ta IIIC Da IP66	NCC 13.2191 X
						Ex eb IIC Gb Ex eb I Mb Ex ta IIIC Da IP66	IECEX SIR 09.0132X



Dispositivo operacional / Operating device									
Fabricante	Tipo de dispositivo operacional	Código	Tensão Nominal	Corrente Nominal ou Poder	Temperatura ambiente	Marcação	Número certificado		
Manufacturer	Type operating device	CODE	Rated voltage [V]	Rated current or power	Ambient temperature [°C]	Marking	Certificate No.		
Phoenix Contact GmbH & Co.	Unidade de proteção contra sobretensão Surge Voltage Protection Unit	PLUGTRAB PT 4-EX(I)-24DC-ST	30 V 30 V	P = 3 W P=700 mW (up to T5) P=850 mW (for T4)	- 40 / +40 (T6)	Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ia IIIC T135°C...T85 °C Da	DVN 19.0031X		
					- 40 / +55 (T5)				
					- 40 / + 80 (T4)				
				2xEX(I)-24DC-ST			- 40 / +40 (T6)	Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ia IIIC T135°C...T85 °C Da	IECEX KEM 10.0063X
							- 40 / + 55 (T5)		
							- 40 / + 80 (T4)		
STEGO France	Aquecedor Heater	CREx020	230 V 120 V	50W ÷ 250W	- 60 / +85	Ex db IIC T5...T3 Gb Ex tb IIIC T100°C... T200°C Db IP66 Ex db I Mb	DNV 18.0010X		
						Ex db IIC T5...T3 Gb Ex tb IIIC T100°C... T200°C Db IP66 Ex db I Mb	IECEX EPS 16.0048X		
STEGO France	Interruptor temperatura Temperature switch	Rex011	250 Vac	10 A	- 60 / +60	Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db IP66 Ex db I Mb	DNV 18.0011X		
						Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db IP66 Ex db I Mb	IECEX EPS 16.0054X		

Outros componentes, certificados pelo INMETRO, com características de proteção equivalentes, podem ser usados

Other components, INMETRO certified, with equivalent protection characteristics can be used


3.6 Dados técnicos
Materiais

Invólucro e tampa	ESAnA : Liga base alumínio-silício para fundições em areia (EN AC 43100) ou para fundição em concha / fundição sob pressão (EN AC 44100) de acordo com as normas UNI EN1706:1999 – ISO3522:2006. A quantidade de magnésio (Mg) e titânio (Ti) é inferior a 7,5% da massa total. ESXnA : Aço inoxidável AISI 303-304-316-316L
Vedações	ESAnA : Silicone (LSR 70) Temperatura de operação: -60 ... 250 [°C] ESXnA : Silicone expandido Temperatura de operação : -70 ... 200 [°C]
Adesivo selante	Selante de silicone HT Temperatura de operação: -60 ... 260 [°C]
Vedação para janela	Silicone (LSR 70) Temperatura de operação: -60 ... 250 [°C]

Faixa de temperatura ambiente

-60°C ≤ Tamb ≤ +60°C	ESAnA - ESXnA invólucros com terminais, operadores e outros dispositivos – somente poeira	T85°C	T100°C	T135°C
-60°C ≤ Tamb ≤ +80°C	ESAnA - ESXnA invólucros de conexão	T6 T85°C	T5 T100°C	T4 T135°C
-60°C ≤ Tamb ≤ +160°C	ESAnA - ESXnA invólucros de conexão (sem fechadura com chave)	T3 T200°C		
-60°C ≤ Tamb ≤ +100°C	ESAnA - ESXnA invólucros de conexão dos barramentos	T5 T100°C	T4 T135°C	
-60°C ≤ Tamb ≤ +100°C	ESAnA - ESXnA invólucros de conexão dos barramentos (sem fechadura com chave)	T4 T135°C	T3 T200°C	
-60°C ≤ Tamb ≤ +40°C, +50°C, +60°C	ESAnA -ESXnA invólucros para terminais e outros componentes	T6 T85°C	T5 T100°C	T4 T135°C T3 T200°C


3.6 Technical data
Materials

Enclosure and cover	ESAnA : Aluminium-silicon primary alloy for sand-casting (EN_AC43100) or for gravity-casting / die-casting (EN_AC44100) in according with UNI EN1706:1999 – ISO3522:2006 standards. Quantity of magnesium (Mg) and titanium (Ti) is minor of 7.5 % of total mass. ESXnA : Stainless steel AISI 303-304-316-316L
Gaskets	ESAnA : Silicone (LSR 70) Temperature of use : -60 ... 250 [°C] ESXnA : Foam Silicone Temperature of use : -70 ... 200 [°C]
Sealant for gasket	HT Silicone Sealant Temperature of use : -60 ... 260 [°C]
Gasket for window	Silicone (LSR 70) Temperature of use : -60 ... 250 [°C]

Ambient temperature range

-60°C ≤ Tamb ≤ +60°C	ESAnA - ESXnA custodie con morsetti , operatori e altra strumentazione – solo polvere	T85°C	T100°C	T135°C
-60°C ≤ Tamb ≤ +80°C	ESAnA - ESXnA custodie di connessione	T6 T85°C	T5 T100°C	T4 T135°C
-60°C ≤ Tamb ≤ +160°C	ESAnA - ESXnA custodie di connessione (senza chiusura a chiave)	T3 T200°C		
-60°C ≤ Tamb ≤ +100°C	ESAnA - ESXnA custodie di connessione bus bar	T5 T100°C	T4 T135°C	
-60°C ≤ Tamb ≤ +100°C	ESAnA - ESXnA custodie di connessione bus bar (senza chiusura a chiave)	T4 T135°C	T3 T200°C	
-60°C ≤ Tamb ≤ +40°C, +50°C, +60°C	ESAnA -ESXnA custodie per morsetti e altri componenti	T6 T85°C	T5 T100°C	T4 T135°C T3 T200°C



-60°C ≤ Tamb ≤ +40°C, +50°C, +60°C	ESAnA - ESXnA invólucros para terminais e outros componentes (barreiras intrinsecamente seguras)	T6 T85°C	T5 T100°C	T4 T135°C
---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	---------------------	---------------------

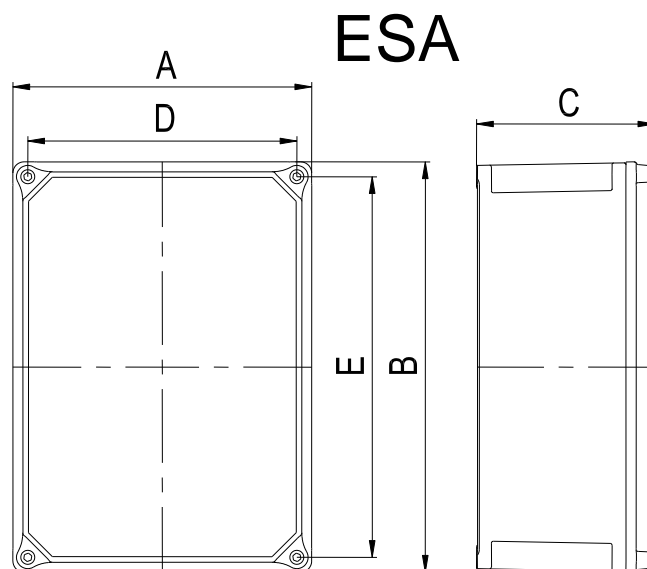


-60°C ≤ Tamb ≤ +40°C, +50°C, +60°C	ESAnA - ESXnA custodie per morsetti e altri componenti (barriere a sicurezza intrinseca)	T6 T85°C	T5 T100°C	T4 T135°C
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	---------------------	---------------------

3.7 Dimensões e pesos de caixas vazias (para transporte)

3.7 Dimensions and weight enclosures empty (for transport purpose)

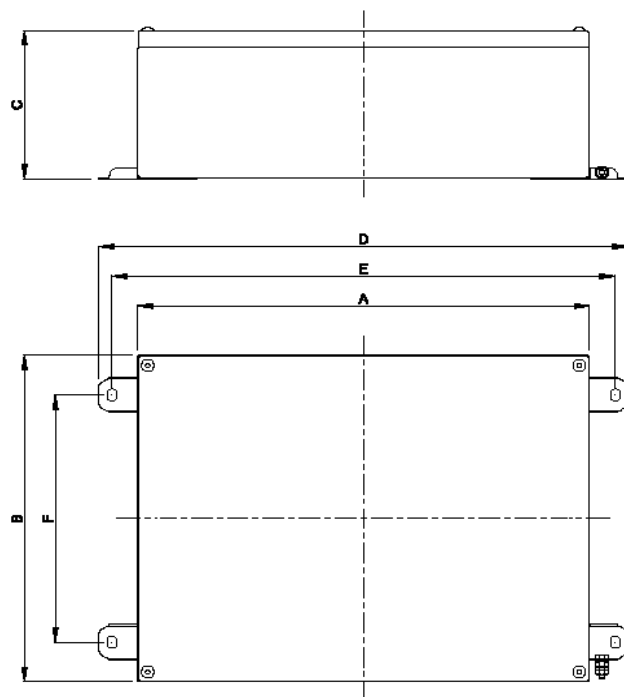
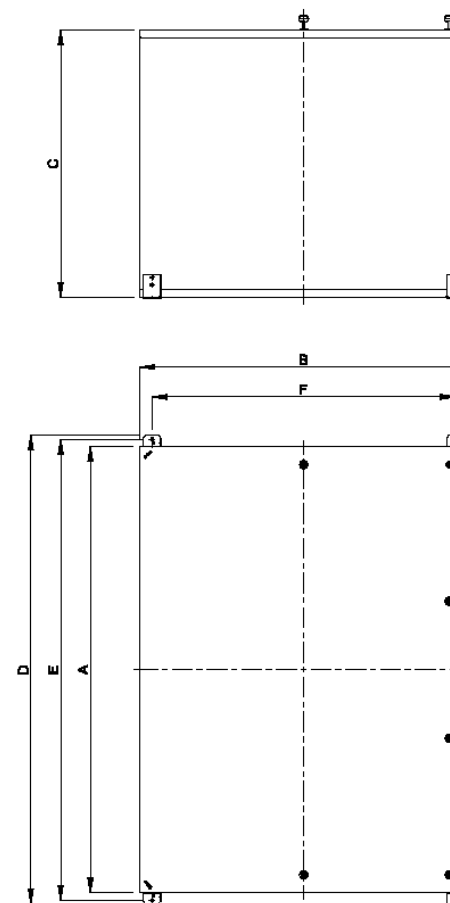
dimensões dimensions	tamanho / size													
	ESAnA1313	ESAnA1717	ESAnA2212	ESAnA2216	ESAnA2222	ESAnA3322	ESAnA3333	ESAnA4422	ESAnA4433	ESAnA4936	ESAnA5242	ESAnA6348	ESAnA7440	
A [mm]	131	171	120	161	221,5	222	332,5	220	333	365	425	487	400	
B [mm]	131	171	220	221	221,5	332	332,5	440	433	490	526	632	745	
C [mm]	86,5	96,5	90	96	112	123	131,5	147	153,5	145	182,5	181	220	
D [mm]	115	155	105	145	205	202	310	205	310	340	404	482	615	
E [mm]	115	155	205	205	205	312	310	420	420	470	504	612	710	
Peso / weight [Kg]	0.9	1.405	1,5	1.655	2.455	3.855	5.455	5,7	7.555	10,4	11.425	22.455	23.25	





dimensões dimensions	tamanho padrão / standard size																		
	ESXnA 1313	ESXnA 1414	ESXnA 1717	ESXnA 2212	ESXnA 2216	ESXnA 2222	ESXnA 2614	ESXnA 3322	ESXnA 3333	ESXnA 4040	ESXnA 4422	ESXnA 4433	ESXnA 4936	ESXnA 5040	ESXnA 5242	ESXnA 6020	ESXnA 6348	ESXnA 7440	
A [mm]	130	140	170	220	220	220	265	330	330	400	440	440	490	500	520	600	630	745	
B [mm]	130	140	170	120	165	220	140	220	330	400	220	330	365	400	420	200	480	400	
C [mm]	baixa	90	111,5	90	90	90	90	110	110	130	130	130	130	130	130	130	130	130	
	alta	-	-	-	-	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
D [mm]	205	215	245	295	295	295	340	405	405	475	515	515	565	575	595	675	705	820	
E [mm]	180	190	220	270	270	270	315	380	380	450	490	490	540	550	570	650	680	795	
F [mm]	50	60	90	50	85	60	60	140	250	320	140	250	285	320	340	120	400	320	
Peso / weight [Kg]	bassa	1,5	1,9	2,0	2,5	3,0	3,5	3,1	4,5	6,5	7,5	6,0	8,0	8,55	11,0	11,5	6,5	15,0	15,5
	alta	-	-	-	-	4,0	4,5	4,2	5,5	7,5	8,5	7,0	9,0	9,6	12,0	12,5	7,5	16,5	17,0
dimensões dimensions	tamanho especial / special size																		
	ESXnA 1313	ESXnA 1414	ESXnA 1717	ESXnA 2212	ESXnA 2216	ESXnA 2222	ESXnA 2614	ESXnA 3322	ESXnA 3333	ESXnA 4040	ESXnA 4422	ESXnA 4433	ESXnA 4936	ESXnA 5040	ESXnA 5242	ESXnA 6020	ESXnA 6348	ESXnA 7440	
A [mm]	130÷170	140÷170	170÷220	220÷270	220÷270	220÷270	265÷330	330÷400	330÷400	400÷490	440÷530	440÷530	490÷600	500÷600	520÷600	600÷720	630÷750	745÷1000	
B [mm]	130÷170	140÷170	170÷220	120÷170	165÷200	220÷270	140÷170	220÷300	330÷400	400÷490	220÷300	330÷400	365÷450	400÷490	420÷500	200÷300	480÷600	400÷750	
C [mm]	88,5÷100	111,5÷130	88,5÷100	88,5÷100	88,5÷225	88,5÷225	88,5÷225	108,5÷225	108,5÷225	128,5÷ 225	128,5÷ 225	128,5÷ 225	128,5÷ 225	128,5÷ 225	128,5÷ 250	128,5÷250	128,5÷250	128,5÷300	

dimensões dimensions	tamanho padrão / standard size	
	ESXnA150110	ESXnA200180
A [mm]	1500	2000
B [mm]	1100	1800
C [mm]	900	600
D [mm]	1575	2075
E [mm]	1550	2050
F [mm]	1020	1720
Peso / weight [Kg]	145	215

**ESXnA1313 ÷ ESXnA7440****ESXnA150110 - ESXnA200180**



3.8 Código IP e texto sem formatação

Grau de proteção: IP65 ou IP66

3.9 Posição e informações relacionadas às etiquetas

Etiqueta principal (exemplo)

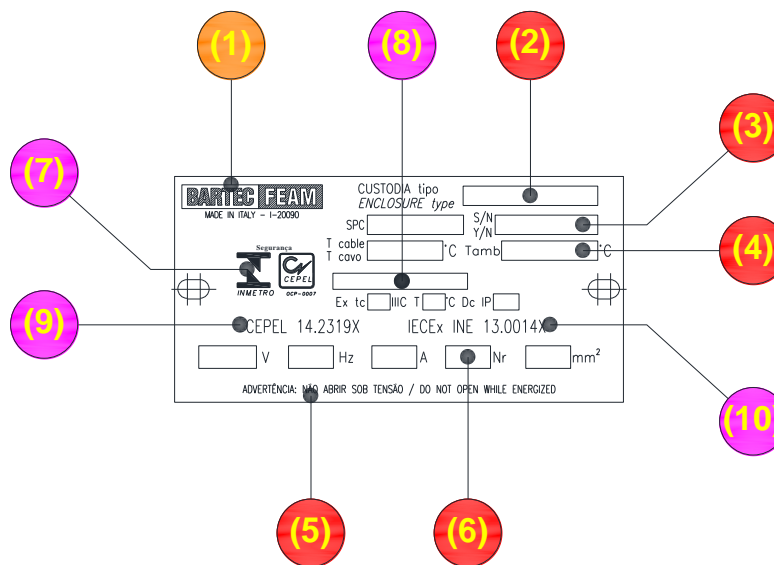


3.8 IP code and clear text

Degree of protection: IP65 or IP66

3.9 Positions and information relative to the labels

Main tag (example)



(1)	marca, nome e endereço do fabricante
(2)	designação do tipo de equipamento dada pelo fabricante
(3)	ano de construção e nº de série
(4)	faixa de temperatura ambiente
(5)	advertências usadas para todos os tipos de invólucro
(6)	características elétricas nominais
(7)	símbolo gráfico da marca de conformidade INMETRO

(1)	brand, name and address of the manufacturer
(2)	equipment type designation given by manufacturer
(3)	year of construction and serial number
(4)	ambient temperature range
(5)	warning used for all types of enclosure
(6)	nominal electrical characteristic
(7)	graphic symbol of conformity INMETRO marking



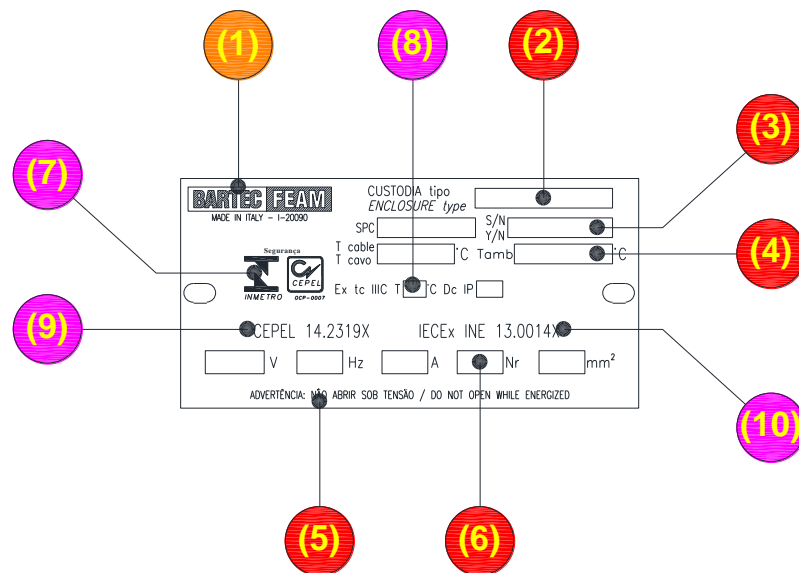
(8)	<p>Marcação – tipos de proteção</p> <p>Ex: proteções contra explosões</p> <p>ec: tipo de proteção e segurança aumentada (sem arcos, faíscas ou superfícies quentes)</p> <p>(*): tipo de proteção do componente instalado</p> <p>IIC: equipamento adequado para instalação em áreas de superfície para todos os tipos de gases combustíveis</p> <p>Gc: equipamento para atmosferas explosivas com nível de proteção "moderado".</p> <p>tb: tipo de proteção por invólucro, (para EPL Dc)</p> <p>IIIC: para uso em áreas com atmosfera explosiva devido a poeiras que não sejam minas grisutasas; poeiras condutoras</p> <p>Dc: Para atmosferas com poeira explosiva, com um nível de proteção "moderado".</p> <p>IP65 totalmente protegido contra poeiras (6), protegido contra jatos de água (5)</p> <p>IP66 totalmente protegido contra poeiras (6), protegido contra jatos de água potentes (6)</p>
(9)	<p>identificação do Organismo Notificado que emitiu o <i>certificado INMETRO</i> e relativo número</p>
(10)	<p>identificação do Organismo Notificado que emitiu o certificado de conformidade IECEx e relativo número</p>



(8)	<p>marking – type of protection</p> <p>Ex: protection against explosion</p> <p>ec: type of protection increased Safety (no arcs, sparks or hot surfaces)</p> <p>(*): type of protection of installed component</p> <p>IIC: equipment suitable to be installed in surface places for all types of combustible gas</p> <p>Gc: equipment for explosive gas atmospheres, having a "normal" level of protection.</p> <p>tc: protection by enclosures, (for EPL Dc)</p> <p>IIIC: for use in places with an explosive dust atmosphere other than mines susceptible to firedamp; conductive dust</p> <p>Dc: equipment for explosive dust atmospheres, having a "normal" level of Protection.</p> <p>IP65 dust-tight (6); protected against water jets (5)</p> <p>IP66 dust-tight (6); protected against powerful water jets (6)</p>
(9)	<p>Identification of Notified Body that have issued the <i>INMETRO certificate</i> and its relative number</p>
(10)	<p>Identification of Notified Body that have issued the IECEx certificate of conformity and its relative number</p>



PLACA PARA CAIXAS COM TIPO DE PROTEÇÃO Ex tc
TAG FOR BOXES WITH MODE OF PROTECTION Ex tc





(1)	marca, nome e endereço do fabricante
(2)	designação do tipo de equipamento dada pelo fabricante
(3)	ano de construção e nº de série
(4)	faixa de temperatura ambiente
(5)	advertências usadas para todos os tipos de invólucro
(6)	características elétricas nominais
(7)	símbolo gráfico da marca de conformidade INMETRO
(8)	<p>Marcação – tipos de proteção</p> <p>Ex: proteções contra explosões</p> <p>tb: tipo de proteção por invólucro, (para EPL Dc)</p> <p>IIIC: para uso em áreas com atmosfera explosiva devido a poeiras que não sejam minas grisutasas; poeiras condutoras</p> <p>Dc: Para atmosferas com poeira explosiva, com um nível de proteção "moderado".</p> <p>IP65 totalmente protegido contra poeiras (6), protegido contra jatos de água (5)</p> <p>IP66 totalmente protegido contra poeiras (6), protegido contra jatos de água potentes (6)</p>
(9)	identificação do Organismo Notificado que emitiu o <i>certificado INMETRO</i> e relativo número
(10)	identificação do Organismo Notificado que emitiu o certificado de conformidade IECEx e relativo número



(1)	brand, name and address of the manufacturer
(2)	equipment type designation given by manufacturer
(3)	year of construction and serial number
(4)	ambient temperature range
(5)	warning used for all types of enclosure
(6)	nominal electrical characteristic
(7)	graphic symbol of conformity INMETRO marking
(8)	<p>marking – type of protection</p> <p>Ex: protection against explosion</p> <p>tc: protection by enclosures, (for EPL Dc)</p> <p>IIIC: for use in places with an explosive dust atmosphere other than mines susceptible to firedamp; conductive dust</p> <p>Dc: equipment for explosive dust atmospheres, having a "normal" level of Protection.</p> <p>IP65 dust-tight (6); protected against water jets (5)</p> <p>IP66 dust-tight (6); protected against powerful water jets (6)</p>
(9)	Identification of Notified Body that have issued the <i>INMETRO certificate</i> and its relative number
(10)	Identification of Notified Body that have issued the IECEx certificate of conformity and its relative number

4. PREPARAÇÃO DO PRODUTO PARA USO

4.1 Transporte e estocagem

Os invólucros são fornecidos em embalagens de papelão ou em paletes de madeira de tamanhos diferentes, dependendo da quantidade fornecida.

Em caso de armazenamento, a embalagem deve ser protegida:

	da chuva
	da umidade

4.2 Manuseio

- Não são exigidos requisitos especiais da equipe para o manuseio, portanto, é recomendável realizar esta operação observando as regras comuns de prevenção de acidentes.

4. PREPARING PRODUCT FOR USE

4.1 Transport and storage

The enclosures are supplied in carton packs or over pallets having various dimensions depending on quantity supplied.

In storage case, pack must be protected:

	from rain
	from humidity

4.2 Handling

- For handling there aren't request of particular demands to assigned staff, therefore it is recommended, to carry out such operation observing the common rules of accident-prevention.



4.3 Precauções de segurança antes do uso

- No caso de instalação em locais onde a formação de correntes dispersas possa estar presente (por exemplo, nas vizinhanças de ferrovias eletrificadas, grandes sistemas de soldagem, sistemas elétricos com altas correntes e radiofrequências, etc.), devem ser tomadas adequadas precauções para evitar consequências.
- Normalmente, qualquer intervenção nas partes elétricas ou mecânicas ou no sistema deve ser precedida pela interrupção da fonte de alimentação.

4.4 Desembalar

- É aconselhável remover imediatamente as partes da embalagem que podem ser perigosas para as pessoas (pregos, fitas de metal, sacos plásticos, etc.).
- Verifique se a embalagem não sofreu danos externos durante o transporte.
- Posicione o lado direito da embalagem para baixo e desembale o equipamento.
- Remova o aparelho da embalagem da maneira mais adequada levando em conta o peso do mesmo.

4.5 Descarte seguro dos materiais de embalagem

Todos os materiais de embalagem são recicláveis e podem ser descartados de acordo com as normas aplicáveis.

	cpapelão
	madeira

4.6 Advertências

- Use somente em áreas com a presença de gases definidos no Grupo IIA, IIB, IIC, IIIC.
- Todo o trabalho mecânico deve ser realizado pelo fabricante, exceto com autorizações especiais do mesmo.
- Quaisquer peças danificadas devem ser substituídas ou reparadas exclusivamente pelo fabricante, salvo se houver autorização expressa do mesmo.
- Todos os parafusos da tampa devem sempre ser apertados completamente; em caso de substituição, use sempre parafusos do mesmo tipo.
- Os furos do invólucro que não são utilizados devem ser tapados com tampas cilíndricas (certificadas) de maneira a manter as características de vedação no grau de proteção IP65 ou IP66 do invólucro.
- Use o cabo T adequado de acordo com a temperatura ambiente máxima.



4.3 Safety precautions before use

- In the event of installation in places where the formation of stray electric currents can be present (i.e.: outskirts of electrical railway networks, great systems of welding, electrical systems with high currents and radio frequencies, etc.), it is right to take adequate precautions to avoid consequences.
- How general rule, whichever intervention on the electrical or mechanical parts or on the system, must be preceded from the interruption of the electrical supply system.

4.4 Unpacking

- It is opportune to eliminate, immediately, the parts of pack that could be dangerous to the persons (nail, tapes, plastic bags, etc.).
- To make sure that pack have not suffered external damages during the transport.
- Place down the right side of the pack and unpacked the electrical pump.
- extract the equipment from pack him through the fittest way in relation to the weight of the same equipment.

4.5 Safety disposing of packaging material

All pack materials are recyclable and they can dispose according to law in force.

	carton
	wood

4.6 notes

- These enclosures must only be used in zones where gas defined as Group IIA, IIB, IIC, or IIIC .
- All mechanical operations must be carried out by the manufacturer, except where expressly authorized by the latter.
- Any damaged parts must be replaced or re-conditioned exclusively by the manufacturer, unless the latter concedes special authorization.
- All the screws on the cover must always be fully tightened; if any have to be changed, they must be replaced by screws of the same type.
- The unused holes of the enclosure must be closed with cylindrical plugs (certified) so to maintain the characteristics of IP65 or IP66 protection of the enclosure itself.
- Use cable with Tcable suitable to the max ambient temperature.



5. MANUTENÇÃO E LIMPEZA

5.1 Precauções de segurança

- As verificações e manutenção nos invólucros devem ser realizadas apenas por pessoal especializado, cujo treinamento incluiu todas as instruções necessárias sobre os métodos de instalação, as leis e regulamentos relevantes e os princípios gerais de classificação de áreas com risco de explosão.
- O usuário deve verificar a boa estanqueidade da vedação pelo menos uma vez por ano e, em caso de desgaste, substituir por um produto similar fornecido pela FEAM.
- Para uso em ambientes com presença de poeiras, o usuário deve limpar regularmente o equipamento para evitar o acúmulo de poeira na superfície (espessura < 5 mm).

Antes de realizar qualquer operação de manutenção, desconecte a fonte de alimentação.

5.2 Manutenção ordinária e limpeza

- Use panos umedecidos com água ou qualquer outro produto que não danifique as partes do grupo.
- Não deixe a água (ou qualquer outro produto usado) entrar nas juntas ou dentro do equipamento elétrico.
- Aplique graxa de silicone na vedação dos invólucros ESA em todas as aberturas, ao usar temperaturas ambientes acima de +80°C.

6. COLOCAÇÃO FORA DE OPERAÇÃO

6.1 Desinstalação

Somente deve ser realizada por pessoal especializado, cujo treinamento incluiu todas as instruções necessárias sobre como desinstalar, as leis e regulamentos relevantes e os princípios gerais de classificação de áreas com risco de explosão.

6.2 Sucateamento



Recomenda-se entrar em contato com empresas especializadas autorizadas para realizar o sucateamento, de acordo com os regulamentos atuais.



5. MAINTAINING AND CLEANING

5.1 Safety precautions

- The inspections and maintenance on the enclosures must be carried out only from expert staff, whose training has included all the necessary instructions on the installation modalities, on the laws and standards relevant and on the general principles of the classification of the hazardous areas.
- The user, will have to check at least once the year the good state of the gasket and in case of usury, replace with analogous product furnished by FEAM.
- For use in environments where combustible dusts may be present, the user must carry on regular cleaning of the apparatus so as to prevent build-up of dust to surface (thickness < 5mm).

Before carrying out whichever maintenance operation, disconnect the electrical system.

5.2 Ordinary maintenance and cleaning

- To use water moistened cloth or whichever other product that does not damage the parts of the group.
- Don't make strain the water (or whichever other product used) inside of the joints or of the electrical apparatus.
- To apply grease silicone on the gasket of the custodies ESA to every opening, when you use temperatures superior environment to +80°C.

6. TAKING PRODUCT OUT OF OPERATION

6.1 Uninstallation

Must be carried out only from expert staff, whose training has included all the necessary instructions on the uninstallation modalities, on the laws and standards relevant and on the general principles of the classification of the hazardous areas.

6.2 Scraping

It is recommended to address to specialized companies authorized for the scraping, according to laws and standards in force

