




**Unidades de controle, comando e sinalização e caixas de terminais**  
**série: GUB\* e GUBW\***  
**Power, signal, control units and terminals boxes**  
**series: GUB\* and GUBW\***



Cópia destinada a:  
- Usuário

Copy for:  
- User

 <b>documento de fabricação</b>		quaisquer modificações devem ser aprovadas pela "Pessoa Autorizada EX - desenho"			
CERTIFICADO IECEX		<b>IECEX INE 13.0069X</b>			
<b>Segurança</b>  OCP-0007		Certificado INMETRO 		documento listado nº	<b>IU15-220</b>
		<b>CEPEL 12.2141X</b>		rev.	<b>5</b>

preparado	certificação e RS	verificado	pessoa autorizada EX - desenho	aprovado	direção geral
data e assinatura		data e assinatura		data e assinatura	
20.09.2023	Emanuele CABASS	20.09.2023	Emanuele CABASS	20.09.2023	Enrico ABBO

**ÍNDICE**



(versão oficial)

**INDEX**



(translation of official version)

1.	INTRODUÇÃO.....	4
1.	<i>INTRODUCTION</i> .....	4
1.1	Escopo .....	4
1.1	Scope .....	4
1.2	Advertências gerais .....	4
1.2	General warning .....	4
1.3	Garantia.....	4
1.3	Guarantee.....	4
2.	IDENTIFICAÇÃO .....	5
2.	<i>IDENTIFICATION</i> .....	5
2.1	Marcação do produto e designação do tipo.....	5
2.1	Product brand and type designation.....	5
2.2	Nome e endereço do fabricante .....	5
2.2	Producer name and address.....	5
3.	ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO .....	6
3.	<i>SPECIFICATION OF THE PRODUCT</i> .....	6
3.1	Montagem e manutenção .....	6
3.1	Maintenance and installation.....	6
3.2	Funções gerais e gama de aplicações, uso pretendido .....	6
3.2	General functions and range of applications, intended use .....	6
3.3	Perfuração para entrada de cabos e acessórios de montagem.....	8
3.3	Cable entry holes and mounting of accessories .....	8
3.4	Rosqueamento .....	9
3.4	Threading .....	9
3.5	Notas importantes.....	10
3.5	Important notes.....	10
3.6	Dimensões e pesos de caixas vazias (para transporte) .....	13
3.6	Dimensions and weight enclosures empty (for transport purpose) .....	13
3.7	Dati técnicos.....	14
3.7	Technical data .....	14
3.8	Características elétricas.....	14
3.8	Electrical characteristics .....	14
3.9	Código IP e texto sem formatação .....	14
3.9	IP code, clear text.....	14
3.10	Posição e informação relativa às etiquetas .....	15
3.10	Positions and information relative to the labels.....	15
4.	PREPARAÇÃO DO PRODUTO PARA USO .....	18
4.	<i>PREPARING THE PRODUCT FOR USE</i> .....	18
4.1	Transporte e estocagem.....	18

4.1	Transport and storage.....	18
4.2	Manuseio.....	18
4.2	Handling.....	18
4.3	Precauções de segurança antes do uso.....	18
4.3	Safety precautions before use.....	18
4.4	Desembalar.....	18
4.4	Unpacking.....	18
4.5	Descarte seguro dos materiais de embalagem.....	18
4.5	Safety disposing of packaging material.....	18
5.	<b>MANUTENÇÃO E LIMPEZA.....</b>	<b>19</b>
5.	<b>MAINTAINING AND CLEANING.....</b>	<b>19</b>
5.1	Precauções de segurança.....	19
5.1	Safety precautions.....	19
5.2	Manutenção ordinária e limpeza.....	19
5.2	Ordinary maintenance and cleaning.....	19
5.3	Procedimento de reclamação.....	19
5.3	Claim procedure.....	19
6.	<b>COLOCAÇÃO FORA DE OPERAÇÃO.....</b>	<b>19</b>
6.	<b>TAKING PRODUCT OUT OF OPERATION.....</b>	<b>19</b>
6.1	Desinstalação.....	19
6.1	Uninstallation.....	19
6.2	Sucateamento.....	19
6.2	Scraping.....	19

**0. ÍNDICE E DESCRIÇÃO DAS MODIFICAÇÕES**

Revisão Nº	data	descrição das modificações
0	15/12/2014	Primeira edição
1	09/01/2019	Temperatura ambiente de +50°C adicionada nas tabelas de dissipação, limiar máximo da sonda térmica, atualização dos regulamentos, loops selados Bartec
2	31/03/2020	Atualização de certificado do Inmetro
3	22/12/2021	Alteração do nome e endereço do requerente e fabricante
4	06/09/2022	Aplicação da norma IEC 60079-0:2017 Adição de etiqueta de advertência "AVISO - RISCO ELETROSTÁTICO POTENCIAL - VER INSTRUÇÕES"
5	20/09/2023	Atualização de certificado do Inmetro

**0. INDEX AND DESCRIPTION OF MODIFIES**

Nr. of revision	date	Description of modifies
0	15/12/2014	First issue
1	09/01/2019	Added +50°C ambient temperature on dissipation tables, max threshold of thermal probe, standards update, Bartec line bushings
2	31/03/2020	Inmetro certified update
3	22/12/2021	Change of the name and address of the applicant and manufacturer
4	06/09/2022	Application of the standard IEC 60079-0:2017 Addition of warning label "WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD – SEE INSTRUCTIONS"
5	20/09/2023	Update of the INMETRO certificate



## 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 não é responsável 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.

### 1.3 Garantia

- ❶ A garantia se aplica aos equipamentos que apresentem defeitos de construção ou de montagem, de acordo com a opinião dos técnicos do fabricante.
- ❷ A garantia não cobre as peças sujeitas a desgaste e rupturas devido a uma utilização indevida e ao não cumprimento das normas contidas neste manual.



## 1. INTRODUCTION

### 1.1 Scope

This handbook has been written by the manufacturer of the equipment and is integrating part of it.

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

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

The information contained in this manual is addressed to following subjects:

- 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 maintained with the maximum care and must be always for any consultation; therefore, it must be protected from humidity, carelessness, sunlight and anything else that might damage it.

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

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 isn't liable 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, besides to lose in immediate way the warranty, involves the full responsibility of who executes it.

### 1.3 Guarantee

- ❶ The guarantee is applied to the equipment's that introduce defects of construction or assembly, according to the judgment of the technicians of the manufacturer.
- ❷ The guarantee doesn't cover the parts subject to deterioration and broken due to bad use and not observance of the contained norms in this manual.



- 3 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.
- 4 O uso de peças sobressalentes não originais BARTEC F.N. invalida a garantia.
- 5 BARTEC F.N. não será responsável por danos ou inconvenientes causados pelo não cumprimento das normas contidas neste manual.
- 6 A garantia é fornecida de fábrica; portanto não são cobertos os custos de transporte do equipamento em garantia do cliente ao fabricante e vice-versa.
- 7 A garantia não cobre o custo da mão-de-obra necessária para substituir ou reparar a peça.
- 8 A garantia é nula se:
  - existe adulteração óbvia do equipamento;
  - de alterações efetuadas no equipamento sem o consentimento prévio por escrito de BARTEC F.N.;
  - de reparações efetuadas por pessoal não autorizado por BARTEC F.N.;
  - o número de série tenha sido alterado ou apagado, ou a marca BARTEC F.N. tenha sido eliminada.

## 2. IDENTIFICAÇÃO

### 2.1 Marcação do produto e designação do tipo

**BARTEC FEAM NASP**

Unidades de controle, comando e sinalização e caixas de terminais série: GUB\* e GUBW\*

**GUB\*** = indica o nome e o tamanho da série de invólucros sem peças transparentes.  
**GUBW\*** = indica o nome e o tamanho da série dos invólucros com peças transparentes.

### 2.2 Nome e endereço do fabricante

**BARTEC F.N. S.r.l.**via M. Pagano 3 - I-20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - ITALY  
Tel.: +39 02 484741 - Fax: +39 02 48474231  
<http://www.bartec-fn.com> e-mail: [info@bartec-fn.com](mailto:info@bartec-fn.com)

- 3 In accordance with law 8078 of 9/11/1990 - Consumer Protection Code, the warranty is valid for ninety days from the date of delivery.
- 4 The use of non-original spare parts from BARTEC F.N. brings to forfeiture of the guarantee.
- 5 BARTEC F.N. will not be liable for damages or drawbacks caused by the missed observance of the contained norms in the manual present.
- 6 The guarantee is considered ex-works; therefore, costs for transportation of the equipment in guarantee from customer to the manufacturer and vice versa are not covered.
- 7 The guarantee doesn't cover the cost of the manpower needed for substitution or repair of the damaged product.
- 8 The guarantee will not be valid in the following cases:
  - apparent tampering of the equipment.
  - changes made to the equipment without previous authorization written from BARTEC F.N.
  - reparations effected from personal not authorized by BARTEC F.N.
  - serial number has been altered or deleted or the mark BARTEC F.N. has been eliminated.

## 2. IDENTIFICATION

### 2.1 Product brand and type designation

**BARTEC FEAM NASP**Power, signal, control units and terminals boxes  
series: GUB\* and GUBW\*

**GUB\*** = indicates series name and size of enclosures without light-transmitting parts.  
**GUBW\*** = indicates series name and size of enclosures with light-transmitting parts.

### 2.2 Producer name and address

**BARTEC F.N. S.r.l.**via M. Pagano 3 - I-20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - ITALY  
Tel.: +39 02 484741 - Fax: +39 02 48474231  
<http://www.bartec-fn.com> e-mail: [info@bartec-fn.com](mailto:info@bartec-fn.com)



### 3. ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

#### 3.1 Montagem e manutenção

As verificações e manutenção dos invólucros da série GUB\*/GUBW\* 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

Os invólucros são usados para conter equipamentos elétricos e eletrônicos que, em operação normal, produzem arcos ou faíscas que podem provocar uma explosão em áreas onde estão presentes misturas de gases potencialmente explosivas.

Os invólucros da série GUB são compostos por um corpo e uma tampa em liga de alumínio, aço inoxidável, aço carbono ou ferro fundido, unidos por meio de uma união roscada e podem ser equipados com acessórios como: operadores de manobras, sinaleiros, válvulas respiro e drenagem.

A instalação dos componentes dentro do invólucro deve garantir que pelo menos 40% da seção da área permaneça livre.

#### Invólucro para caixa de terminais

Este invólucro é usado para conter terminais destinados a sistemas de derivação.

Os terminais devem ser instalados de acordo com as instruções fornecidas nas folhas técnicas ou no catálogo do fornecedor, os requisitos estabelecidos pelos regulamentos atuais e pelas boas práticas devem ser respeitados.

O terminal deve ser utilizado com a inserção e conexão dos condutores do tipo e da seção permitida, para valores de tensão e corrente não superiores aos indicados pelo fabricante.

O comprimento de decapagem dos condutores deve corresponder ao indicado no catálogo ou na folha de dados do fabricante. O uso de terminais modulares requer alguns acessórios obrigatórios, como: a placa de terminais, os blocos de terminais e o perfil de suporte.

Quando são usados terminais adequados para circuitos intrinsecamente seguros, os invólucros devem ser identificados com placas de aviso que indicam a presença de circuitos de segurança intrínseca.

A fiação interna será realizada garantindo uma distância mínima de 8 mm entre as partes vivas dos condutores dos circuitos NÃO-Ex-i (com grau de isolamento  $\geq 1500$  V) e circuitos Ex-i (com grau de isolamento  $\geq 500$  V).

Uma distância mínima de 50 mm, medida em todas as direções, entre os elementos de



### 3. SPECIFICATION OF THE PRODUCT

#### 3.1 Maintenance and installation

The check and the maintenance of enclosures series GUB\*/GUBW\* must have done in accordance to the standards:

ABNT NBR IEC 60079-14: Explosive atmospheres. Part 14: Electrical installation 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

The enclosures for electrical and electronic equipment which produces sparks or arcs when in service are required, to avoid the risk of explosion in presence of dangerous gas mixtures.

The enclosures series GUB are made of aluminum alloy, stainless steel, carbon steel or in cast iron body and cover, united by threaded joint, and can be equipped with operating grip, warning lights, drainage and respiration valves.

The installation of equipment's inside the enclosure must ensure that at least 40% of the cross-sectional area remain free.

#### Enclosure for terminal boards

This enclosure is for the housing terminal boards intended for breakout systems.

The terminal boards must be installed according to the instructions on the supplier's instruction sheet or catalogue; the requirements laid down by current regulations and good practice must be respected.

The terminal must be used by inserting and connecting conductors of the type and cross-sections permitted, for voltage and current levels not greater than those indicated by the manufacturer.

The length to which conductors are stripped must correspond with that indicated in the manufacturer's catalogue or instruction sheet. The use of modular terminals requires certain necessary accessories, such as: the terminal plate, the terminal blocks, and the supporting body.

Where terminals suitable for intrinsically-safe circuits are used, the enclosures must be identified by means of warning labels indicating the presence of intrinsically-safe circuits inside.

Internal wiring must be carried out in such a way as to ensure a minimum distance of 8 mm between live portions of NOT Ex-i circuit conductors (degree of insulation  $\geq 1500$  V) and Ex-i circuit conductors (degree of insulation  $\geq 500$  V).

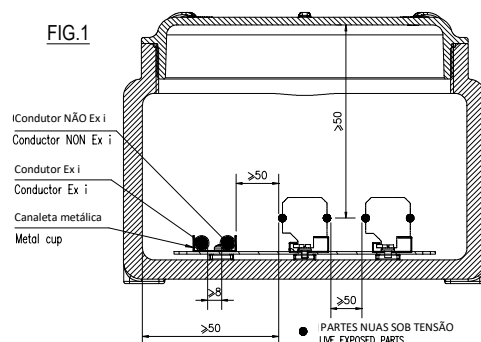
There must be a minimum distance of 50 mm, measured in every direction, between



conexão dos circuitos Ex-i e entre os circuitos NÃO Ex-i, ou entre as paredes do invólucro (veja a FIG.1).



the connection components of Ex-i circuits and those of NOT Ex-i circuits, or between the walls of enclosure (see FIG.1).



**Unidade de controle e sinalização e equipamentos intrinsecamente seguros.**

Este dispositivo é usado para conter equipamentos elétricos e eletrônicos destinados a sistemas de comando, controle e supervisão.

Os equipamentos elétricos e eletrônicos devem ser instalados de acordo com as instruções fornecidas nas folhas técnicas ou no catálogo do fornecedor, em conformidade com os requisitos estabelecidos pelas normas de referência a serem aplicadas para a construção dos painéis elétricos de baixa tensão ABNT NBR IEC 60439-1-2-3 e pela boa prática; o equipamento instalado no interior deve manter distâncias de pelo menos 15 mm das paredes internas dos invólucros e não deve criar canais estreitos para evitar fenômenos de pré-compressão em caso de explosão interna. Os acessórios montados na tampa (botões, alavancas de controle, lâmpadas de sinalização ...) são instalados nas quantidades e métodos previstos nos documentos anexados ao certificado de conformidade. Para garantir a total conformidade com a classe de temperatura atribuída ao invólucro a qualquer momento, a dissipação de calor dos dispositivos contidos no invólucro deve obedecer aos limites indicados no certificado.

Os terminais dos equipamentos e os terminais modulares devem ser usados com a inserção e conexão dos condutores do tipo e das seções permitidas, para valores de tensão e corrente não superiores aos indicados pelo fabricante.

Quando são usados terminais adequados para circuitos intrinsecamente seguros, o invólucro deve ser identificado com placas de aviso que indiquem a presença de circuitos intrinsecamente seguros; a fiação interna será realizada garantindo uma distância mínima de 8 mm entre as partes vivas dos condutores dos circuitos NÃO-Ex-i (com grau de isolamento  $\geq 1500$  V) e circuitos Ex-i (com grau de isolamento  $\geq 500$  V).

**Control signalling and intrinsically safe component unit.**

This apparatus is for the housing of electric and electronic equipment intended for control and visualisation systems.

The electrical and electronic equipment must be installed according to the instructions on the supplier's instruction sheet or catalogue, in accordance with the requirements established from the certificate standards to apply for the realisation of the electrical panel with low voltage ABNT NBR IEC 60439-1-2-3 and from the art status; the equipment themselves must maintain the distances of the least 15 mm from the internal walls of the enclosures and must not create limited tubes of space to avoid eventual phenomenon of pre stress in case of internal explosion . The accessories mounted on the cover (push-buttons, handles, pilot lamps ...) are installed in the quantities and conditions provided from the documents enclosed to conformity certificate. To assure in every moment the complete respect of the temperature class assigned to the enclosure, the thermal dissipation of the devices contained inside of the enclosures must respect the limits indicated in the certificate.

The terminals of the equipment and the modular ones must be used with the insert and the connection of the wires of type and section allowed, for voltage and current values not higher than ones indicated from the constructor.

Where terminals suitable for intrinsically-safe circuits are used, the enclosure must be identified by means warning labels indicating the presence of intrinsically-safe circuits inside; internal wiring must be carried out in such a way to ensure a minimum distance of 8 mm between live portions of NOT Ex-i circuit conductors (degree of insulation  $\geq 1500$  V ) and Ex-i circuit conductors (degree of insulation  $\geq 500$  V ) .



Deve ser garantida uma distância mínima de 50 mm, medida em todas as direções, entre os elementos de conexão dos circuitos Ex-i e entre os circuitos NÃO Ex-i, ou entre as paredes do invólucro (veja a FIG.1).

**Unidade de fonte de alimentação**

Este dispositivo é usado para instalação de equipamentos elétricos e eletrônicos destinados a sistemas de alimentação.

Os equipamentos elétricos e eletrônicos devem ser instalados de acordo com as instruções fornecidas nas folhas técnicas ou no catálogo do fornecedor, em conformidade com os requisitos estabelecidos pelas normas de referência a serem aplicadas para a construção dos painéis elétricos de baixa tensão ABNT NBR IEC 60439-1-2-3 e pela boa prática; o equipamento instalado no interior deve manter distâncias de pelo menos 15 mm das paredes internas dos invólucros e não deve criar canais estreitos para evitar fenômenos de pré-compressão em caso de explosão interna. Os acessórios montados na tampa (botões, alavancas de controle, lâmpadas de sinalização ...) são instalados nas quantidades e métodos previstos nos documentos anexados ao certificado de conformidade. Para garantir a total conformidade com a classe de temperatura atribuída ao invólucro a qualquer momento, a dissipação de calor dos dispositivos contidos no invólucro deve obedecer aos limites indicados no certificado.

Os terminais dos equipamentos e os terminais modulares devem ser usados com a inserção e conexão dos condutores do tipo e das seções permitidas, para valores de tensão e corrente não superiores aos indicados pelo fabricante.

**3.3 Perfuração para entrada de cabos e acessórios de montagem**

Os invólucros podem ser dispostos, ou usinados, com furos rosqueados nas paredes e na tampa que permitem o parafusamento dos acessórios de controle ou sinalização ou para a entrada dos cabos.

**Todos os processos mecânicos podem ser realizados apenas pelo fabricante, exceto com autorizações especiais do mesmo.**

A quantidade e o tamanho dos furos devem atender às indicações fornecidas pelo fabricante, de acordo com os ensaios de tipo realizados para a certificação dos próprios invólucros.

A entrada do cabo ou o travamento da junta são certificados de acordo com o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade - SBAC e em conformidade com as Normas ABNT NBR IEC 60079-0 e ABNT NBR IEC 60079-1.



There must be a minimum distance of 50 mm, measured in every direction, between the connection component of Ex-i circuits and those NOT Ex-i circuits or between the walls of the enclosures (see FIG.1).

**Power unit**

This apparatus is made for the housing of electrical and electronic equipment intended for power systems.

The electrical and electronic equipment must be installed according to the instructions on the supplier's instruction sheet or catalogue, in accordance with the requirements established from the certificate standards to apply for the realisation of the electrical panel with low voltage ABNT NBR IEC 60439-1-2-3 and from the art status; the equipments themselves must maintain the distances of the least 15 mm from the internal walls of the enclosures and must not create limited tubes of space to avoid eventual phenomenon of pre stress in case of internal explosion . The accessories mounted on the cover (push-buttons, handles, pilot lamps ...) are installed in the quantities and conditions provided from the documents enclosed to conformity certificate. To assure in every moment the complete respect of the temperature class assigned to the enclosure, the thermal dissipation of the devices contained inside of the enclosures must respect the limits indicated in the certificate.

The terminals of the equipment and the modular ones must be used with the insert and the connection of the wires of type and section allowed, for voltage and current values not higher than ones indicated from the constructor.

**3.3 Cable entry holes and mounting of accessories**

The enclosures may have, or be given, threaded holes on the walls and on the cover allowing to screw the control or signalling accessories, or for the cable entry.

**All mechanical manufacturing may only be executed by manufacturer, unless of express authorization of itself.**

The quantity and size of the holes must comply with the indications supplied by the manufacturer, in accordance with the type of tests carried out for the certification of enclosures.

Entry of cable or joint locking are certified in accordance with Brazilian Conformity Assessment System - SBAC and to comply with Standards ABNT NBR IEC 60079-0 and ABNT NBR IEC 60079-1.

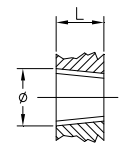




**3.4 Rosqueamento**

As roscas podem ser escolhidas dentre as indicadas nas tabelas a seguir, respeitando as dimensões e as tolerâncias de fabricação.

**Rosca cônica**

Diâmetro Ø Size Ø	Padrão de referência Standard of reference	Número mínimo de filetes aplicados ≥5 <i>Min. number of threads engaged ≥5</i>	
<b>NPT 1/8"÷4"</b>	<b>ANSI/ASME B1.20.1</b>		

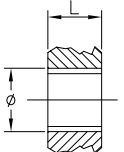


**3.4 Threading**

The threading may be chosen between that indicated in the following tables, taking into account dimensions and tolerances of manufacturing.

**Conical threading**

**Rosca métrica**

Diâmetro Ø Size Ø	Padrão de referência Standard of reference	Número mínimo de filetes aplicados ≥5 <i>Min. number of threads engaged ≥5</i>	
<b>G 1/8"÷4"</b>	<b>ISO 228/1</b>		
<b>M6÷100 x p</b>	<b>ISO 261</b>		

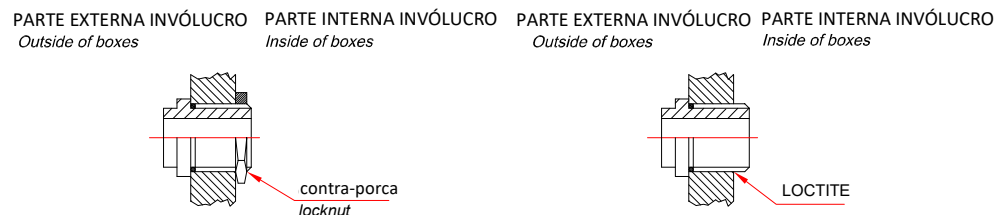
**Cylindrical threading**

As roscas métricas devem ter tolerâncias de usinagem equivalentes às tabelas ISO 965/I e ISO 965/III (tolerância do acoplamento 6H/6g).  
Para as roscas métricas, um dispositivo de travamento contra afrouxamento deve ser fornecido (travamento mecânico, selante com LOCTITE ou equivalente).

The cylindrical threading must have manufacturing tolerances equivalent to those in tables ISO 965/1 and ISO 965/III (matching tolerance 6H/6g).  
For the cylindrical threading must be predict an anti-loosing grip device (mechanical block, LOCTITE seal or equivalent).



**FIG. 2**



É possível instalar um tubo-conduíte (UNI 7683: 1977) com um comprimento máximo de 200 mm e uma rosca máxima de 3”.

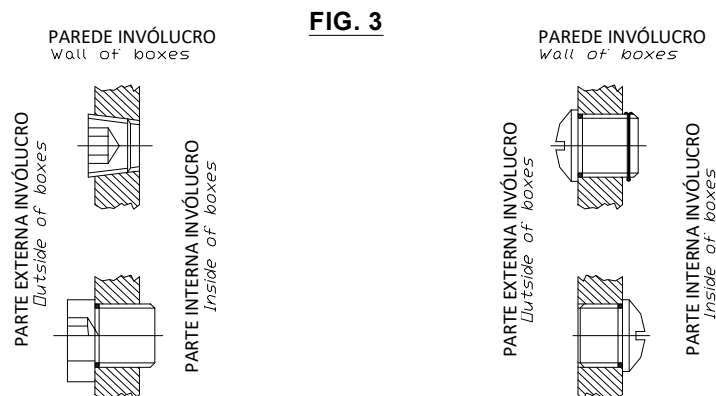
It is possible to install a conduit tube (UNI 7683:1977) with maximum length of 200mm and maximum thread 3”.

**3.5** *Notas importantes*

- ⇒ Quaisquer peças danificadas devem ser substituídas ou reparadas exclusivamente pelo fabricante, salvo se houver autorização expressa do mesmo.
- ⇒ As entradas de cabo devem ter um grau de proteção não inferior a IP 66.
- ⇒ O terminal terra interno e externo destina-se à conexão do condutor que deve ser colocado entre a arruela anti-rotação e a arruela plana. Se a conexão for feita por meio de um terminal pino, este deverá estar equipado com um dente anti-rotação ou devem ser fornecidos quaisquer meios que protejam os condutores contra a rotação.
- ⇒ Os furos do invólucro que não são usados devem ser tapados com bujões cônicos ou cilíndricos de maneira a manter as características à prova de explosão do invólucro. Eles devem poder ser desmontados apenas com ferramentas especiais (veja a FIG.3).

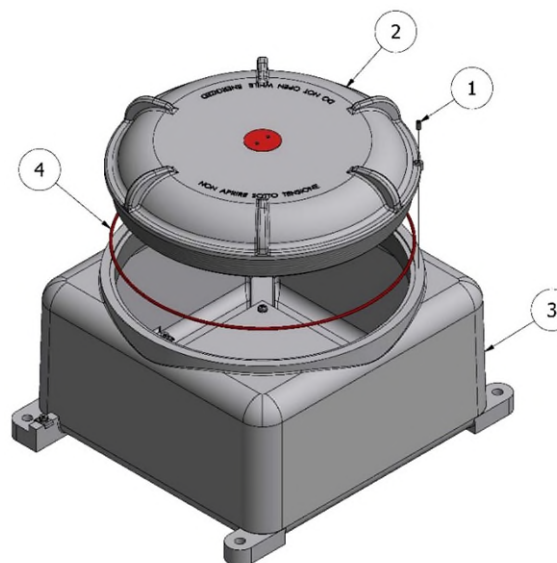
**3.5** *Important notes*

- ⇒ Any damaged parts may only be replaced or repaired by the manufacturer, unless of express authorization of itself.
- ⇒ Cable entries must have a degree of protection at least IP66.
- ⇒ The ground terminal board in and out is preview for the conductor which must be placed between the anti-rotation washer and the flat washer. If the connection is made by means of lug, this must be with an anti-rotation pin, or must be provide on fitting to avoid the rotation of the cable.
- ⇒ Any unused holes in the enclosure must be closed with conical or cylindrical plugs in such way that anti-explosion seal characteristics of the enclosure are preserved. These plugs must only be removed with special tools (see FIG.3).



- ⇒ Se for utilizada uma resistência anti-condensação interna, o fabricante fornecerá uma placa de aviso colocada externamente na tampa, com as seguintes indicações: **Atenção - Resistência anti-condensação ativa.**
- ⇒ Baterias secundárias são permitidas dentro dos invólucros. Uma placa de aviso indica o tipo de bateria e fusível usado.


- ⇒ In the event of use of internal anti-condensation heating resistor, the manufacturer will provide with a warning label put outside on the cover, with the following indication: **Warning – anti-condensation heating resistor energized.**
- ⇒ Inside the enclosures are allowed secondary cell. A warning label indicate the type of battery and fuse used.

**ABERTURA DO GABINETE:**

1. Solte o parafuso de ajuste (1).
2. Desparafuse a tampa (2).

**ENCERRAMENTO DE CASO:**

1. Verifique se o o-ring (4) está em bom estado e não danificado. Se não estiver, substitua-o por um correspondente fornecido pelo fabricante.
2. Verifique se as roscas macho e fêmea estão sujas ou danificadas.

 **NOTA:** Se as roscas estiverem sujas ou danificadas, elas podem ficar bloqueadas.

3. Para evitar a corrosão e garantir um bom deslizamento, as roscas devem ser lubrificadas.

Preferencialmente usar: graxa de silicone (Loxal GS9 ou Loctite\_8104) ou pasta de

**ENCLOSURE OPENING:**

1. Unscrew the threaded pin (1).
2. Unscrew the cover (2).

**ENCLOSURE CLOSING:**

1. Check if the o-ring gasket (4) is in good condition and without damage. In case is not, proceed to change the o-ring with another one supplied by the manufacturer.
2. Check the thread on body (3) and cover (2) for dirt or damage.

 **NOTE:** Dirt or damage can block the thread

3. To prevent corrosion on the cover thread (2) and to ensure low-friction screwing in, the thread must be greased.

Use preferably: silicone grease (Loxal GS9 or Loctite\_8104) or copper paste CFG.



cobre CFG.

**⚠** NOTA: A montagem da tampa (2) sem aplicação de lubrificante pode danificar as roscas.

4. Para evitar danificar as roscas, a tampa (2) deve ser colocada no corpo da carcaça (3) corretamente e com cuidado.

Pode ser necessário girar a tampa no sentido anti-horário para que as roscas se encaixem corretamente.

5. Uma vez que as roscas estejam devidamente engatadas, gire lentamente a tampa (2) no sentido horário até que o corpo (3) e a tampa (2) estejam totalmente acoplados.

Se houver resistência excessiva ao aparafusar, a tampa (2) deve ser desaparafusada e as roscas verificadas quanto a sujeira ou danos.

**⚠** NOTA: Forçar a tampa (2) para aparafusar em caso de resistência excessiva ou bloqueio causará danos à rosca.

6. Em seguida, continue com a etapa 3.

7. Bloqueie a tampa (2) apertando o parafuso de fixação (1).



**⚠** NOTE: Screwing in the cover (2) without a lubricated thread can block the thread

4. To avoid damaging the thread of the flameproof housing (3), the cover (2) must be carefully and correctly placed on the housing body (3).

In order to have correct coupling of the threads, it may be necessary to turn the housing cover (2) counter-clockwise.

5. Then slowly screw the cover (2) clockwise into the housing body (3) as far as is completely coupled.

If there is increased resistance or blocking, the cover (2) must be opened again counterclockwise and checked for dirt or damage.

**⚠** NOTE: Forcibly screwing the cover (2) in case of increased resistance or blocking will damage the thread.

6. Then continue with point 3.

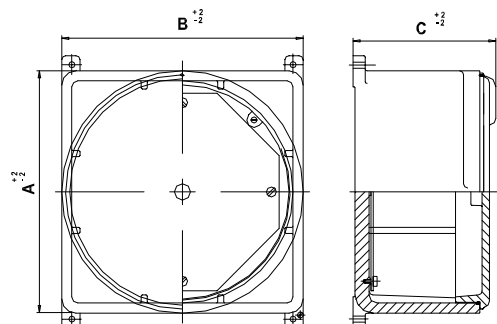
7. Block the cover (2) by mean of screwing the threaded pin (1).

### 3.6 Dimensões e pesos de caixas vazias (para transporte)

### 3.6 Dimensions and weight enclosures empty (for transport purpose)

dimensões dimensions		tamanho / size						
		GUB00	GUB0	GUB1 GUBW1	GUB23 GUBW23	GUB03 GUBW03	GUB 4 GUBW4	GUB5
<b>A [mm]</b>		135	168	198	310	280	420	600
<b>B [mm]</b>		135	168	198	270	305	420	600
<b>C [mm]</b>		111	145	152	174	228	285	382
<b>AI</b>	<b>Peso / weight [Kg]</b>	2,00	3,88	5,00 5,30	9,55 10,80	14,50 16,30	31,70 31,50	103,10

**FIG.4**





### 3.7 Dati tecnici

#### materiais

<b>Tampa Invólucro</b>	Liga base alumínio-silício para fundições em areia (EN_AC43100) ou para fundição em concha/fundição sob pressão (EN_AC44100) de acordo com as normas UNI EN1706:1999 - ISO3522:2006. A quantidade de magnésio (Mg), zircônio (Zr) e titânio (Ti) é inferior a 7,5% da massa total. Aço inoxidável AISI303-304-316-316L UNI EN10088-3:2005 Aço carbono UNI EN10025-2:2005 Ferro fundido UNI/ISO 185 Q200 (G20 UNI5007)
<b>Vedações</b>	Silicone (LSR) Temperatura de operação: -60 ... 260 [°C]
<b>Peças transparentes</b>	Vidro temperado de silicato de sódio e cal

### 3.8 Características elétricas

N.A.

### 3.9 Código IP e texto sem formatação

Grau de proteção: **IP66**

→ primeiro numeral característico - contra a penetração de corpos sólidos estranhos.

símbolo	algarimo	denominação	descrição
	6	personas	protegido contra ferramentas e fios de diâmetro maior que 1 [mm]
		coisas	totalmente protegida contra a poeira a penetração de poeira não é permitida.



### 3.7 Technical data

#### materials

<b>Enclosure Cover</b>	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), zirconium (Zr) and titanium (Ti) is minor of 7.5 % of total mass. Stainless steel AISI 03-304-316-316L UNI EN10088-3:2005. Carbon steel UNI EN10025-2:2005. Cast iron UNI/ISO 185 Q200 (G20 UNI5007).
<b>Gaskets</b>	Silicone (LSR) Temperature of use: -60 ... 260 [°C]
<b>Light-transmitting parts</b>	Tempered basic soda lime silicate glass

### 3.8 Electrical characteristics

N.D.

### 3.9 IP code, clear text

Degree of protection: **IP66**

→ first characteristic numeral – against ingress of solid foreign objects.

sybm.	no.	denomination	description
	6	persons	protected against tools and wires over 1 [mm] in diameter
		things	dust-tight no ingress of dust



→ segundo numeral característico - proteção contra água

→ second characteristic numeral – against water

simbolo	algarimo	denominação	descrição
	6	protegido contra jatos de água potentes	a água projetada com jatos potentes, em todas as direções contra o invólucro, não deve provocar efeitos prejudiciais

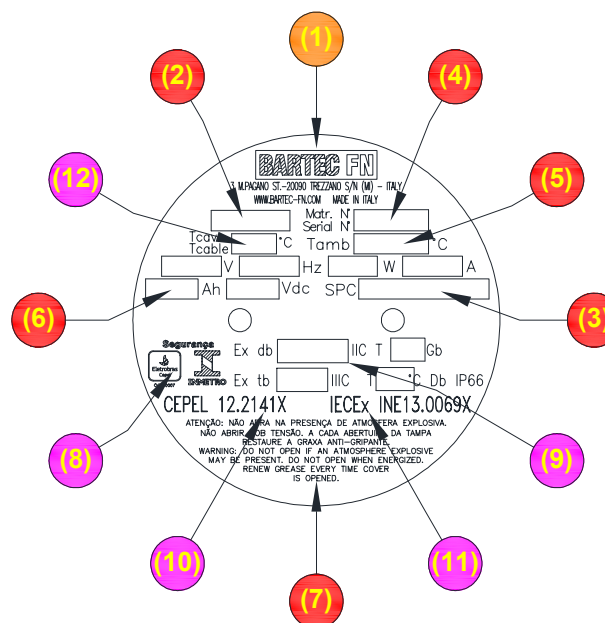
sybm.	no.	denomination	description
	6	protected against heavy seas and powerful water jets	water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects

### 3.10 Posição e informação relativa às etiquetas

### 3.10 Positions and information relative to the labels

Etiqueta principal (exemplo)

Main tag (example)





(1)	marca, nome e endereço do fabricante
(2)	designação do tipo de equipamento dada pelo fabricante
(3)	nº especificação do cliente (se necessário)
(4)	ano de construção e nº de série
(5)	cfaixa de temperatura ambiente
(6)	características elétricas nominais
(7)	advertências usadas para todos os tipos de invólucro
(8)	simbolo gráfico da marca de conformidade INMETRO
(9)	<p>Marcação – tipos de proteção                      Ex: proteções contra explosões                      Db: invólucro com proteção à prova de explosão para atmosferas explosivas devido a gás, com um nível "alto" de proteção, que não é fonte de ignição durante a operação normal ou quando ocorrerem falhas esperadas</p> <p>[Ia IIC Ga / ib IIC / ic IIC Gc]: contém equipamentos associados adequados para instalação em zonas perigosas protegidas com segurança intrínseca ia/ib/ic (IIA/IIB/IIC)</p> <p>IIC: equipamento adequado para instalação em áreas de superfície para todos os tipos de gases combustíveis; um gás típico é o hidrogênio.</p> <p>tb: invólucro com proteção à prova de explosão para atmosferas explosivas devido a poeiras, com um nível "alto" de proteção, que não é fonte de ignição durante a operação normal ou quando ocorrerem falhas esperadas</p> <p>IIIC: grupo III para uso em áreas com atmosfera explosiva devido a poeiras que não sejam minas grisutasas; poeiras condutoras</p> <p>Db: equipamento para atmosferas com poeiras explosivas, com um nível "alto" de proteção, que não é uma fonte de ignição durante a operação normal ou quando ocorrerem falhas esperadas</p> <p>IP66 totalmente protegido contra poeiras (6), protegido contra jatos de água potentes (6)</p>
(10)	identificação do Organismo Notificado que emitiu o <i>certificado INMETRO</i> e relativo número
(11)	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)	specification number of customer (if request)
(4)	year of construction and serial number
(5)	ambient temperature range
(6)	nominal electrical characteristic
(7)	warning used for all types of enclosure
(8)	graphic symbol of conformity INMETRO marking
(9)	<p>marking – type of protection                      Ex: protection against explosion                      db: flameproof enclosure for explosive gas atmospheres, having a "high" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions</p> <p>[Ia IIC Ga / ib IIC / ic IIC Gc]: contains associated equipment suitable for installation in a hazardous area, intrinsic safety ia/ib/ic(IIA/IIB/IIC)protection</p> <p>IIC: group II for use in places with an explosive gas atmosphere other than mines susceptible to firedamp; a typical gas is hydrogen</p> <p>tb: protection by enclosures for explosive dust atmospheres, having a "high" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions</p> <p>IIIC: group III for use in places with an explosive dust atmosphere other than mines susceptible to firedamp; conductive dust</p> <p>Db: equipment for explosive dust atmospheres, having an "high" level of protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions</p> <p>IP66 dust-tight (6); protected against powerful water jets (6)</p>
(10)	Identification of Notified Body that have issued the <i>INMETRO certificate</i> and its relative number
(11)	Identification of Notified Body that have issued the IECEx certificate of conformity and its relative number





**Placas de aviso (dependendo do tipo de uso)**

- Placa de aviso para invólucro com circuitos Ex-i:

ESTE INVÓLUCRO CONTÉM CIRCUITOS DE  
SEGURANÇA INTRÍNSECA  
*THIS ENCLOSURE CONTAINS  
INTRINSICALLY - SAFE CIRCUITS*

- Placa de aviso para resistência anti-condensação

ATENÇÃO  
RESISTÊNCIA ANTI-CONDENSAÇÃO ENERGIZADA  
*WARNING :*  
*ANTI-CONDENSATION HEATING RESISTOR  
ENERGIZED*

- Placa de aviso para aguardar abertura do invólucro  
(Já indicada na placa de certificação)

ATENÇÃO  
NÃO ABRIR NA PRESENÇA DE  
ATMOSFERAS EXPLOSIVAS  
*WARNING :*  
*DO NOT OPEN IF AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE  
MAY BE PRESENT*

- Placa de aviso para existência de baterias

<u>ATENÇÃO</u>	<u>WARNING</u>
CONTÉM BATERIAS - NÃO ABRIR NA PRESENÇA DE ATMOSFERAS EXPLOSIVAS	<i>IT CONTAINS BATTERY - DO NOT OPEN IN PRESENCE OF EXPLOSIVE ATMOSPHERE</i>
SUBSTITUIR SOMENTE COM BATERIA TIPO: _____	<i>REPLACE ONLY WITH BATTERY TYPE : _____</i>
SUBSTITUIR SOMENTE COM FUSÍVEL TIPO: _____	<i>REPLACE ONLY FUSE TYPE : _____</i>



**Warning labels (with reference to type of use)**

- Warning label for enclosure with Ex-i circuits:

- Warning label for anti-condensation heating resistor

- Warning label for waiting for opening enclosure  
(already indicated in certificate label)

- Warning label for battery



**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.

**4.3 Precauções de segurança antes do uso**

No caso de instalação em locais onde a formação de correntes parasitas 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.).

**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.



**4. PREPARING THE 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 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.).

**4.5 Safety disposing of packaging material**

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



**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.

Para uso na presença de uma atmosfera potencialmente explosiva causada por poeiras, o usuário deverá realizar uma limpeza regular do invólucro para eliminar os depósitos de poeira. A quantidade máxima de pó deverá ser inferior a 5mm.

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.

**5.3 Procedimento de reclamação**

Em caso de não cumprimento favor entrar em contato com o seguinte representante jurídico:

**Tecnovolt Soluções e Sistemas Ltda**  
R. Mario Martins de Oliveira, 64  
Sala 01, CEP 12703 0 20, Cruzeiro - SP, 12703-020, Brazil  
Telefone: +55 12 981103933  
E-Mail: [engenharia@tecnovolt.tec.br](mailto:engenharia@tecnovolt.tec.br)

**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.

For the use in presence of a potentially atmosphere explosive caused by dusts, the user will have to carry out a regular cleaning of the enclosure in order to eliminate the deposits of dust. The maximum quantity of dust will have to be lower than 5mm.

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

**5.2 Ordinary maintenance and cleaning**

- 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.

**5.3 Claim procedure**

In case of no comply please contact the following Legal Representative:

**Tecnovolt Soluções e Sistemas Ltda**  
R. Mario Martins de Oliveira, 64  
Sala 01, CEP 12703 0 20, Cruzeiro - SP, 12703-020, Brazil

Telephone number: +55 12 981103933  
E-Mail: [engenharia@tecnovolt.tec.br](mailto:engenharia@tecnovolt.tec.br)

**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.

