

# MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

## “UNIDADE SELADORA”

REVISÃO 00 – MIM\_0005

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Produto</b> | Família de Unidades Seladoras com tipo de proteção Ex d “à prova de explosão” |
| <b>Normas</b>  | ABNT NBR IEC 60079-0 e ABNT NBR IEC 60079-1                                   |
| <b>Código</b>  | <b>MUSX</b> (Tamanho) (Tipo de rosca)   |

### MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UNIDADES SELADORAS

|                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| <b>Marcação</b>                    | Ex d IIC Gb        |
| <b>Certificado de Conformidade</b> | <b>TUV 12.0648</b> |

#### 1. Objetivo:

O objetivo do presente manual é oferecer recomendações para o Armazenamento, instalação e manutenção de unidade seladora para uso em áreas classificadas do grupo IIA, IIB ou IIC. Invólucro destinado à selagem de cabos e/ou fios elétricos, conforme tabela. Estas têm como objetivo evitar a passagem de gases e vapores além de evitar a propagação entre as partes de abrangência.

As unidades seladoras são fabricadas em liga de alumínio fundido SAE 305 ou 359, é provida de dois bujões, possibilitando seu uso na posição vertical ou horizontal.

#### 2. Operação:

As unidades seladoras para uso em áreas classificadas são normalmente utilizadas entre invólucros à prova de explosão e conexões elétricas.

#### 3. Instruções importantes à segurança:

##### 3.1 Diretrizes gerais:

Os acessórios elétricos devem ser armazenados em local abrigado.

A embalagem original deverá ser mantida até o momento de sua instalação definitiva.

A remoção da embalagem deve ser feita preferencialmente no local da instalação definitiva do produto.

Deve ser providenciada proteção contra intempéries até que o componente esteja totalmente fixado.

##### 3.2 Instalação:

A instalação deve ser efetuada por técnicos capacitados para interligarem os pontos de conexões que se fizerem necessários para o funcionamento do equipamento (interligação elétrica, conexão mecânica).

A empresa não se responsabilizará por eventuais defeitos no equipamento, causados por montagem,

instalação ou manutenção efetuadas de forma inadequada por pessoas não capacitadas.

Para instalação do equipamento, escolha corretamente a bitola e tipo de rosca, em seguida fixe o componente no respectivo invólucro (niple) e a unidade seladora, caso seja necessário utilize um união tipo macho-fêmea. As unidades seladoras devem ser seladas após a conclusão da passagem dos cabos \ fios conforme descrito a seguir. A quantidade de cabos ou fios deve atender ao máximo permitido conforme tabela.

#### 4. Preparação da unidade seladora para o processo de selagem.

Com os cabos instalados entre os diversos componentes elétricos, e obedecendo a tabela, remova os bujões da unidade seladora, estas devem estar livres de qualquer tipo de óleo ou graxa, o vedex "X" (Fiber-x) tem como objetivo a retenção do vedex "A" (Compound-A), procure distribuir os cabos/fios de forma a espaçar os mesmos entre si de forma radial e longitudinal, evite entrelaçar os cabos/fios, se for necessário utilize o dispositivo espaçador, preencha os espaços dos cabos com chumaços do vedex "X" (Fiber-x), até obter uma uniformidade, se for necessário nivele o vedex "X" para obter o estrangulamento da entrada/saída da unidade seladora.

#### 5. Instrução para efetuar a selagem:

O Vedex "A" é fornecido em forma de pó, para sua preparação deve ser utilizado um recipiente limpo para cada mistura.

Para o Compound-A, misture 3 partes por volume para cada parte de água limpa, de preferência utilize água fria, já que a água quente acelera o processo de catalisação.

Ao adicionar água misture rapidamente até obter um líquido homogêneo com consistência de corrimto, se for necessário adicione água em quantidade mínima até obter a densidade adequada.

Com a mistura efetuada proceda com o enchimento da unidade seladora, lembre que deve ser preenchido um espaço igual ou superior ao diâmetro nominal da unidade seladora e nunca pode ser inferior a 16mm.

Para completar o processo de selagem, provoque alguns toques no corpo da unidade seladora (lado externo) com o objetivo de criar vibrações para que dessa forma sejam preenchidos todos os espaços vazios da unidade seladora.

A catalisação inicia-se após 10 minutos, após 45/60 minutos a massa esta solidificada, entretanto a cura total é de 72 horas.

Obs: Para o uso de cabos / fios de seções variadas, a soma de todas as seções não pode ultrapassar a soma do valor máximo da ocupação indicada na Tabela.

Exemplo: Para uma unidade seladora de 3/4" poderemos utilizar, dois cabos com 4mm<sup>2</sup> e dois com 2,5mm<sup>2</sup>.

#### Utilize:

Vedex "X" tipo FIBER-X (CE.EX-470/94U).

Vedex "A" tipo COUMPUND-A (CE.EX-469/94U).

Em seguida devem ser passados os cabos/fios até o interior do invólucro inclusive o condutor de proteção (Aterramento).

Em todas as etapas deve ser observada a manutenção intacta das roscas (Parte usinada) as mesmas não devem ser riscadas, arranhadas ou danificadas.

O componente tipo união deve ser roscados com auxílio de trava rosca, já que os mesmos não podem sofrer afrouxamento.

Observação: Todos os componentes utilizados antes da unidade seladora devem ser obrigatoriamente à prova de explosão com certificado de conformidade valido, compatíveis com o tipo de proteção do conjunto, considerar ainda a manutenção do grau de proteção.

**TABELA PARA USO DE FIOS E CABOS EM  
UNIDADES SELADORAS**

A - Quantidade máxima de fios ou cabos com isolamento de PVC/XLPE-70°/ 90°-NBR 6148.

B - Quantidade máxima de fios ou cabos com isolamento de HEPR/EPR-90°/105°-NBR 6251.

| Tamanho               |                | 1/2" |   | 3/4" |   | 1"  |   | 1.1/4" |    | 1.1/2" |    | 2"   |    | 2.1/2" |    | 3"   |    | 4"   |    |   |  |
|-----------------------|----------------|------|---|------|---|-----|---|--------|----|--------|----|------|----|--------|----|------|----|------|----|---|--|
| Seção Nominal (mm²)   |                | 183  |   | 317  |   | 507 |   | 935    |    | 1250   |    | 1720 |    | 3019   |    | 3959 |    | 7390 |    |   |  |
| Ocupação Máxima (mm²) |                | 74   |   | 128  |   | 203 |   | 378    |    | 510    |    | 688  |    | 1208   |    | 1584 |    | 2956 |    |   |  |
| Seção Nominal         |                | A    |   | B    |   | A   |   | B      |    | A      |    | B    |    | A      |    | B    |    | A    |    | B |  |
| Cabo / Fio (mm²)      | Com Capa (mm²) | A    | B | A    | B | A   | B | A      | B  | A      | B  | A    | B  | A      | B  | A    | B  | A    | B  |   |  |
| 1,5                   | 20             | 3    | 2 | 5    | 4 | 8   | 7 | 15     | 13 | 20     | 18 | 27   | 25 | 48     | 40 | 63   | 51 | 118  | 98 |   |  |
| 2,5                   | 25             | 2    |   | 4    | 3 | 7   | 6 | 12     | 10 | 16     | 14 | 22   | 20 | 38     | 32 | 49   | 42 | 94   | 79 |   |  |
| 4                     | 35             |      |   | 3    | 3 | 5   | 4 | 8      | 6  | 11     | 9  | 16   | 14 | 27     | 23 | 36   | 29 | 67   | 56 |   |  |
| 6                     | 42             |      |   | 2    | 2 | 4   | 3 | 7      | 5  | 10     | 8  | 13   | 11 | 23     | 19 | 30   | 25 | 56   | 47 |   |  |
| 10                    | 50             |      |   | 2    |   | 3   | 2 | 6      | 4  | 8      | 6  | 11   | 9  | 19     | 16 | 25   | 21 | 47   | 39 |   |  |
| 16                    | 64             |      |   | 2    |   | 3   | 2 | 5      | 3  | 6      | 4  | 10   | 8  | 15     | 12 | 19   | 16 | 36   | 30 |   |  |
| 25                    | 95             |      |   |      |   | 2   |   | 4      | 2  | 5      | 3  | 7    | 5  | 10     | 8  | 13   | 11 | 24   | 20 |   |  |
| 35                    | 113            |      |   |      |   |     |   | 3      | 2  | 4      | 2  | 5    | 4  | 8      | 7  | 11   | 9  | 20   | 17 |   |  |
| 50                    | 154            |      |   |      |   |     |   | 2      |    | 3      | 2  | 4    | 4  | 6      | 5  | 8    | 6  | 15   | 12 |   |  |
| 70                    | 189            |      |   |      |   |     |   | 2      |    | 2      |    | 3    | 3  | 5      | 4  | 6    | 5  | 12   | 10 |   |  |
| 95                    | 254            |      |   |      |   |     |   |        |    | 2      |    | 2    | 2  | 3      | 3  | 4    | 4  | 9    | 7  |   |  |
| 120                   | 284            |      |   |      |   |     |   |        |    |        |    | 2    |    | 3      | 2  | 4    | 3  | 8    | 6  |   |  |
| 150                   | 346            |      |   |      |   |     |   |        |    |        |    |      |    | 2      | 2  | 3    | 3  | 6    | 5  |   |  |
| 185                   | 434            |      |   |      |   |     |   |        |    |        |    |      |    | 2      |    | 2    | 2  | 5    | 4  |   |  |
| 240                   | 552            |      |   |      |   |     |   |        |    |        |    |      |    |        |    | 2    |    | 4    | 3  |   |  |

**6. Manutenção:**

É aconselhável manutenção preventiva anual para evitar riscos de acidentes e/ou defeitos.

A manutenção deve ser realizada com o sistema desenergizado.

Devem ser observados as condições e requisitos especificados para área e realizada sobre orientação do responsável.

Sugestões de Verificação:

- aspecto visual quanto á corrosão;
- Conexão das unidades seladoras ou prensa cabos (onde aplicável);
- Fixação dos parafusos(onde aplicável);
- interligação dos componentes;
- Existência de infiltração de água e oxidação dos componentes;
- Para evitar corrosão e oxidação a manutenção deve prever pintura anual e quando exposta ao ambiente salino, recomendamos pintura semestral.