

## **Informações de segurança dos transmissores de pressão do componente da série do sistema de controle da empresa**

**Modelos IDP15D, IDP31D, IDP32D e IGP60G**



# Índice

|   |     |
|---|-----|
| Introdução .....  | vii |
| Inspeção .....  | vii |
| Precauções .....  | vii |
| Aplicação .....   | 1   |
| Características relacionadas a segurança .....                                      | 1   |
| Nível de integridade de segurança .....   | 1   |
| Partida .....   | 1   |
| Precisão de segurança .....   | 1   |
| Tempo de diagnóstico .....  | 1   |
| Funções de segurança .....  | 2   |
| Sinal relevante de segurança .....  | 2   |
| Saída normal .....  | 2   |
| Saída de burnout .....  | 2   |
| Atividades compatíveis sem segurança .....  | 2   |
| Definições .....  | 3   |
| Sinal relevante de segurança .....  | 3   |
| Manutenção e reparo .....   | 3   |
| Termos e abreviações .....  | 3   |
| Teste prático .....   | 3   |
| Precauções gerais .....   | 5   |
| Verificação do produto .....  | 5   |
| Verificação das especificações .....  | 5   |
| Transporte .....  | 5   |
| Ambiente de armazenamento .....   | 5   |
| Ambiente de instalação .....  | 5   |
| Aplicação de pressão no transmissor .....   | 6   |
| Peças eletrônicas .....   | 6   |
| Entre em contato conosco .....  | 6   |
| Conformidade PED (97/23EC) .....  | 7   |
| Aprovações FM de segurança intrínseca, contra incêndio e aprovações adequadas ..... | 9   |
| Informações de classificação .....  | 9   |
| Segurança intrínseca .....  | 9   |
| Contra incêndio e adequado .....  | 9   |
| Padrões aplicáveis .....  | 9   |
| Instruções para uso seguro .....  | 10  |
| Critérios de aprovação FM de segurança intrínseca .....                             | 11  |
| Critérios de aprovação FM contra incêndio .....                                     | 14  |
| Aprovação FM à prova de ignição por pó/explosão .....                               | 15  |
| Informações de marcação .....   | 15  |
| Instruções para uso seguro .....  | 15  |

|   |    |
|---|----|
| Certificações ATEX à prova de fogo e pó .....   | 15 |
| Informações de marcação .....   | 15 |
| Padrões aplicáveis .....  | 15 |
| Instruções para uso seguro .....  | 16 |
| Condições especiais para uso seguro.....  | 16 |
| Certificações ATEX de segurança intrínseca, Tipo n e pó (inglês).....                                 | 16 |
| Informações de marcação .....   | 16 |
| Segurança intrínseca e pó .....   | 16 |
| Tipo n e pó .....   | 17 |
| Padrões aplicáveis .....  | 17 |
| Instruções para uso seguro .....  | 17 |
| Condições especiais para uso seguro da segurança intrínseca Ex ia (Certificado X) .....               | 18 |
| Certification ATEX de sécurité intrinsèque, Type n et Poussières (Français) .....                     | 18 |
| Informations de marquage .....  | 18 |
| Intrinsic Safety and Dust .....   | 18 |
| Type n et poussières .....  | 18 |
| Normes applicables.....   | 18 |
| Instruction pour une utilisation sûre .....   | 19 |
| Conditions spéciales pour une utilisation sûre de la sécurité intrinsèque Ex ia (certification X).... | 19 |
| ATEX-Bescheinigungen zu Eigensicherheit, Typ n und Staub (Deutsch).....                               | 19 |
| Kennzeichnungsinformationen.....  | 19 |
| Eigensicherheit und Staub.....  | 19 |
| Typ n und Staub.....  | 19 |
| Gültige Normen .....  | 20 |
| Installationsanleitungen für sicheren Gebrauch.....   | 20 |
| Spezielle Bedingungen für den sicheren Gebrauch der Eigensicherheit Ex ia (X-Bescheinigung).....      | 20 |
| Certificacion ATEX de seguridad intrínseca, Tipo n y Polvo (Español) .....                            | 20 |
| Información de marca .....  | 21 |
| Seguridad intrínseca y polvo .....  | 21 |
| Tipo n y polvo.....   | 21 |
| Estándares aplicables .....   | 21 |
| Instrucción de instalación para el uso seguro .....   | 21 |
| Condiciones especiales para un uso seguro de Ex ia de seguridad intrínseca (certificado X) .....      | 22 |
| Certificazioni ATEX Sicurezza intrinseca, Tipo n e Polvere (Italiano).....                            | 22 |
| Marchi informativi .....  | 22 |
| Sicurezza intrinseca e Polvere .....  | 22 |
| Tipo n e Polvere.....   | 22 |
| Standard applicabili.....   | 22 |
| Istruzioni per un uso sicuro.....   | 23 |
| Condizioni speciali per un uso sicuro di sicurezza intrinseca Ex ia (certificato X) .....             | 23 |
| ATEX Certificeringen intrinsieke veiligheid, type n en stof (Dutch).....                              | 23 |
| Markeringinformatie .....   | 23 |
| Intrinsieke veiligheid en stof .....  | 23 |
| Type n en stof .....  | 24 |
| Toepasselijke normen.....   | 24 |
| Instructie voor veilig gebruik .....  | 24 |
| Speciale voorwaarden voor veilig gebruik van intrinsieke veiligheid Ex ia (X certificaat) .....       | 24 |

|   |    |
|---|----|
| Certificação INMETRO de Segurança intrínseca, Tipo ic e Poeira (Português)..... | 25 |
| Informações de marcação:.....   | 25 |
| Certificado NCC 14.03030 X.....   | 25 |
| Normas aplicáveis.....  | 25 |
| Instrução para utilização segura.....   | 25 |
| Condições especiais para utilização segura da segurança intrínseca Ex ia.....   | 25 |
| Certificações INMETRO à prova de fogo e pó (Português).....                     | 26 |
| Informações de marcação:.....   | 26 |
| Certificado NCC 14.03061.....   | 26 |
| Normas aplicáveis.....  | 26 |
| Instruções para uso seguro.....   | 26 |
| Condições especiais para uso seguro.....  | 26 |



# *Prefácio*

## Introdução

A instalação correta e a manutenção periódica são essenciais para o uso seguro de transmissores de pressão.

Leia as instruções de segurança fornecidas neste manual com cuidado e compreenda-as completamente antes de iniciar o trabalho de instalação, operação e manutenção.

## Inspeção

Na entrega, certifique-se de que as especificações estejam corretas e verifique se há danos que podem ter ocorrido durante o transporte. Esse equipamento foi testado em um programa de controle de qualidade rigoroso antes do embarque. Se encontrar algum problema nas especificações de qualidade, entre em contato com um representante da Invensys imediatamente, fornecendo o nome do modelo e o número de série.

A placa de identificação é montada no gargalo do gabinete.

## Precauções

Os símbolos a seguir são usados neste manual para garantir a segurança do usuário:

### **AVISO**

---

Este símbolo é usado para alertar sobre riscos cuja não observação de uma instrução de segurança pode resultar em morte ou ferimento grave.

---

### **CUIDADO**

---

Este símbolo é usado para alertar sobre riscos cuja não observação de uma instrução de segurança pode resultar em ferimento ou dano físico.

---

Para garantir a operação segura, certifique-se de observar as instruções de segurança fornecidas neste documento.

A Invensys não assumirá responsabilidade ou oferecerá garantia por defeito que resulte da violação dessas instruções de segurança.





# 1. Introdução

## AVISO

Siga as instruções e procedimentos deste manual quando o transmissor for usado em SIS (Sistemas instrumentados de segurança). A seção a seguir se aplica aos transmissores de segurança (Opção Q1) do Modelo de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G.

## Aplicação

Medições de pressão que devem atender as exigências de segurança de acordo com IEC61508.

## Características relacionadas a segurança

### Nível de integridade de segurança

Os modelos de transmissores Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D e IGP60G podem ser usados até em aplicações SIL2 com um único instrumento ou aplicação SIL3 em votação com, pelo menos, dois elementos.

### Partida

O sinal de saída de segurança estará efetivo dentro de 2 segundos depois da partida.

### Precisão de segurança

A precisão de segurança é  $\pm 0\%$  ou  $\pm 4\%$  dependendo dos modelos usados.

### Tempo de diagnóstico

Os defeitos do modelo de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G podem ser detectados 5 minutos depois de ocorrerem. O sinal de burnout pode ser emitido 5 segundos depois da detecção de defeito interno.

| Item                | Especificação           |
|---------------------|-------------------------|
| Modo de operação    | Modo de demanda baixa   |
| SIL                 | SIL2 (em uso exclusivo) |
| Tipo de dispositivo | Tipo B                  |
| HFT                 | 0 (em uso exclusivo)    |

# Funções de segurança

## Sinal relevante de segurança

O sinal relevante de segurança do modelo de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G é o sinal de saída analógica de 4 a 20 mA. Todas as funções de segurança se referem a esta saída analógica. O sinal de saída de contato ou o sinal de saída digital não é o sinal relevante de segurança.

## Saída normal

O sinal de corrente analógica na operação normal vai de 3,6 a 21,6 mA, incluindo faixa excessiva normal e faixa inferior.

## Saída de burnout

A saída será acionada no limite Alto/Baixo de acordo com o ajuste.

Nos casos a seguir, a saída será acionada no limite inferior independente da configuração de direção de burnout.

- ◆ Redefinição do cronômetro do watchdog
- ◆ Defeito de tensão interna
- ◆ Erro de readback

Depois da detecção de defeitos internos, o modelo de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G aciona o sinal da corrente de alarme de defeito de menos de 3,6 mA ou mais de 21,6 mA.

No caso da opção NE-43, depois da detecção de defeitos internos, o modelo de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G aciona o sinal da corrente de alarme de defeito igual a 3,6 mA ou igual a 21,0 mA.

## Atividades compatíveis sem segurança

A saída do transmissor não é compatível com segurança durante as atividades a seguir:

- ◆ Modificações de configuração
- ◆ Multidrop
- ◆ Simulação
- ◆ Teste da função de segurança

Durante o trabalho de configuração e manutenção do transmissor no modelo de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G, medidas alternativas devem ser tomadas para garantir a segurança do processo.

# Definições

## Sinal relevante de segurança

Antes de começar a usar o Modelo de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G depois da instalação, os parâmetros a seguir devem ser definidos.

- ◆ Direção de burnout
- ◆ Interruptor de proteção contra gravação<sup>1</sup>

## Manutenção e reparo

A manutenção e o reparo devem ser realizados por um engenheiro habilitado e bem-informado.

## Termos e abreviações

SIS: Safety Instrumented Systems [Sistemas instrumentados de segurança]

SIL: Safety Integrity Level [Nível de integridade de segurança]

HFT: Hardware Fault Tolerance [Tolerância de defeito de hardware]

PFD: Probability of Failure on Demand [Probabilidade de defeito por demanda]

PLC: Programmable Logic Controller [Controlador de lógica programável]

B/O: Burnout (Significa status de alarme de defeito)

DU: Dangerous Undetected [Perigo não-detectado]

## Teste prático

O procedimento do teste prático é mostrado abaixo. O teste abrangerá 59% dos possíveis defeitos DU.

1. Desvie o PLC ou outra ação apropriada para evitar um disparo falso.
2. Use o comunicador para recuperar diagnósticos e tomar a ação apropriada.
3. Use o comunicador para mudar o modo para modo de simulação B/O;
4. Verifique o sinal de saída de B/O alto.
5. Verifique o sinal de saída de B/O baixo.
6. Volte para a operação normal
7. Remova o desvio do PLC.

O item a seguir deveria ser incluído ao teste acima. Os testes que incluem os itens a seguir abrangerão 99% dos possíveis defeitos DU.

8. Aplique pressão para verificar a saída em 0%, 20%, 40%, 60%, 80% e 100%.

---

<sup>1</sup> O comunicador não deve ser usado durante a operação normal quando o Modelo de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G for usado em SIS como um transmissor de segurança.



## *2. Precauções*

### Precauções gerais

#### Verificação do produto

Ao aceitar o Modelo de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G, verifique a aparência dele para certificar-se de que não esteja danificado.

#### Verificação das especificações

As especificações são marcadas na mesma placa de identificação na parte externa da caixa do transmissor. Certifique-se de que as especificações correspondam a seu pedido consultando as especificações.

Ao fazer o pedido, identifique o número do modelo e o número do produto.

### Transporte

Recomendamos transportar o transmissor para o local de instalação dentro da embalagem a fim de evitar que ocorram danos durante o transporte.

### Ambiente de armazenamento

1. Local de armazenamento

Durante o armazenamento, proteja o transmissor de chuva, assim como de vibrações pesadas e choque. Armazene-o em temperatura e umidade normais (cerca de 25°C, 65% de umidade relativa) o máximo possível.

2. Armazene o transmissor na embalagem original, se possível.

3. Se um transmissor usado tiver que ser armazenado por um determinado período, lave-o completamente depois de certificar-se de que não restam fluidos na seção de recebimento de pressão.

### Ambiente de instalação

A fim de manter o desempenho original e a confiabilidade por um longo período, instale o transmissor no ambiente a seguir:

1. Temperatura ambiente:

- ◆ O gradiente de temperatura e as mudanças de temperatura no ambiente de instalação devem ser os menores possíveis.
- ◆ Se um transmissor for exposto a calor radiado do lado de processo, diminua a temperatura ambiente o máximo possível isolando-o ou selecionando um local bem ventilado para instalação.
- ◆ Se houver a possibilidade de um fluido de processo congelar, evite o congelamento por meio de isolamento de calor.

2. Ambiente:
  - ◆ Grau de poluição: 2
  - ◆ Evite ambientes corrosivos o máximo possível.
  - ◆ Instale em condições à prova de explosão e com segurança intrínseca.
3. Choque e vibração:
  - ◆ Instale o transmissor onde choques e vibrações sejam os menores possíveis.

## Aplicação de pressão no transmissor

Ao aplicar pressão a este transmissor, observe as regras a seguir.

1. Os pinos de travamento do flange do adaptador estão soltos para o transporte. Aperte-os para o toque especificado.
2. Não aplique uma pressão que exceda o nível especificado.
3. Não aperte ou solte parafusos enquanto houver aplicação de pressão no transmissor.

## Peças eletrônicas

1. Este transmissor tem vários componentes eletrônicos CMOS. Como a eletricidade estática pode facilmente causar a destruição funcional de um componente CMOS, nunca os toque diretamente ou toque um circuito com as mãos.
2. Se os componentes tiverem que ser tocados, equalize o potencial dos componentes antes de fazer isso.
3. Quando uma placa de fiação impressa [printed wiring board] (PWB) for removida, coloque-a em uma sacola não-condutora para proteção.

## Entre em contato conosco

Invensys Operations Management  
5601 Granite Parkway Suite 1000  
Plano, TX 75024  
Estados Unidos da América  
<http://www.iom.invensys.com>

Atendimento global ao cliente  
Dentro dos EUA: 1-866-746-6477  
Fora dos EUA: 1-508-549-2424 ou entre em contato com o representante local da Invensys.  
E-mail: [support@invensys.com](mailto:support@invensys.com)  
Website: <http://support.ips.invensys.com>

## Conformidade PED (97/23EC)

As pressões máximas que podem ser aplicadas sob a seção Prática de engenharia de som [Sound Engineering Practice] (SEP) da Diretiva de equipamento de pressão dependem do tipo de fluido medido, conforme mostrado na tabela abaixo.

| Fluido medido | Grupo <sup>a</sup> | Pressão             | Modelos aplicáveis              |
|---------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| Gás           | 1                  | 200 bar (20 MPa)    | Todos os modelos, exceto IDP32D |
|               | 2                  | 1.000 bar (100 MPa) | Todos os modelos                |
| Líquido       | 1                  | 500 bar (50 MPa)    | Todos os modelos                |
|               | 2                  | 1.000 bar (100 MPa) | Todos os modelos                |

<sup>a</sup> O Grupo 1 compreende fluidos definidos como: explosivos, extremamente inflamáveis, altamente inflamáveis, inflamáveis, muito tóxicos, tóxicos e oxidantes.

O Grupo 2 compreende todos os outros fluidos que não foram mencionados no grupo 1.

Todos os Modelos de transmissor Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D ou IGP60G que têm uma pressão de trabalho máxima que é maior do que a pressão correspondente a seu grupo não estão em conformidade com a SEP.

O transmissor IDP32D está em conformidade com o PED de acordo com o Módulo A.





## ***3. Modelos protegidos contra explosão***

Aprovações FM de segurança intrínseca, contra incêndio e aprovações adequadas

Informações de classificação

### ***Segurança intrínseca***

Segurança intrínseca para uso em Locais de risco (classificados) de Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D; Classe II, Divisão 1, Grupos E, F e G; Classe III, Divisão 1; Classe I, Área 0, AEx ia IIC; T4 -  $40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ ; Gabinete interno/externo TIPO 4X, IP67;

Com relação aos parâmetros da entidade, consulte "Critérios de aprovação FM de segurança intrínseca" na página 11 (desenhos de controle 80395817, 80395818 e 80395819).

### ***Contra incêndio e adequado***

Contra incêndio, com Parâmetros de fiação de campo contra incêndio, para uso em Locais de risco (classificados) de Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D, T4; Classe I, Área 2, Grupo IIC, T4; Adequado para Classe II e III, Divisão 2, Grupos E, F e G, T4;  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ ;

Gabinete interno/externo TIPO 4X, IP67;

Sobre os parâmetros de Fiação em campo contra incêndio, consulte "Critérios de aprovação FM contra incêndio" na página 14 (desenho do controle 80395820).

### **Padrões aplicáveis**

- ◆ Equipamento elétrico de Classe FM 3600:1998 para uso em locais de risco (classificados) Exigências gerais
- ◆ Aparelhos com segurança intrínseca de Classe FM 3610:2007 e aparelhos associados para uso em Locais de risco (classificados) de Classe I, II e III, Divisão 1
- ◆ Equipamento elétrico contra incêndio de Classe FM 3611:2004 para uso em Locais de risco (classificados) de Classe I e II, Divisão 2 e Classe III, Divisões 1 e 2
- ◆ Equipamento elétrico de Classe FM 3810:2005 para medição, controle e uso em laboratório
- ◆ Aparelho elétrico ANSI/ISA-12.00.01(IEC 60079-0 Mod):1999 para uso em Locais de risco (classificados) de Classe I, Áreas 0, 1 e 2 Parte 0: Exigências gerais
- ◆ Aparelho elétrico ANSI/ISA-12.02.01(IEC 60079-11 Mod):2002 para uso em Locais de risco (classificados) de Classe I, Áreas 0, 1 e 2 Parte 11: Segurança intrínseca "i"
- ◆ Exigências de segurança ANSI/ISA-82.02.01(IEC 61010-1 Mod):2004 para equipamento elétrico para medição, controle e uso em laboratório Parte 1 Geral Exigências gerais
- ◆ Graus de proteção ANSI/IEC 60529:2004 fornecidos pelos gabinetes (Código IP)
- ◆ Gabinetes ANSI/NEMA 250:1991 para equipamento elétrico (1.000 Volts no máximo)

## Instruções para uso seguro

- ◆ As instalações devem seguir todas as exigências relevantes do National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70).
- ◆ As instalações devem seguir a última edição do manual de instruções do fabricante.
- ◆ Os modelos IS devem ser instalados de acordo com os "Critérios de aprovação FM de segurança intrínseca" na página 11 (desenhos de controle 80395817, 80395818 e 80395819) e os modelos NI devem ser instalados de acordo com os "Critérios de aprovação FM contra incêndio" na página 14 (desenho de controle 80395820).
- ◆ O aparelho associado de segurança intrínseca deve ter Aprovação FM.
- ◆ O equipamento da sala de controle conectado ao aparelho associado não deve usar ou gerar mais de 250 Vrms ou Vdc.
- ◆ Consulte ANSI/ISA RP12.06.01, Instalação de Sistemas de segurança intrínseca para locais de risco (classificados), para orientação sobre a instalação em aparelhos e sistemas de segurança intrínseca.
- ◆ O trabalho e a substituição de componentes que não são de fábrica podem afetar de modo adverso o uso seguro do sistema.
- ◆ A inserção ou retirada de conectores elétricos removíveis deve ser realizada apenas quando a área é conhecida por ser livre de vapores inflamáveis.
- ◆ Em temperatura ambiente abaixo de -10°C (+14°F) e acima de +60°C (+140°F), use fiação de campo adequada tanto para temperatura mínima quanto para temperatura máxima.
- ◆ Use apenas condutores de cobre, alumínio revestido com cobre ou alumínio.
- ◆ O torque de aperto recomendado para os terminais de fiação é 0,8 Nm (7 pol. lb) ou mais, conforme especificado.
- ◆ Uma vedação de condutor vedada contra pó deve ser usada quando instalado em ambientes de Classe II e III.

### AVISO

---

A SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES PODE AFETAR A SEGURANÇA INTRÍNSECA.

---

### AVISO

---

A SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES PODE AFETAR A ADEQUAÇÃO DAS DIVISÕES 1 E 2 E DAS ÁREAS 0, 1 E 2.

---

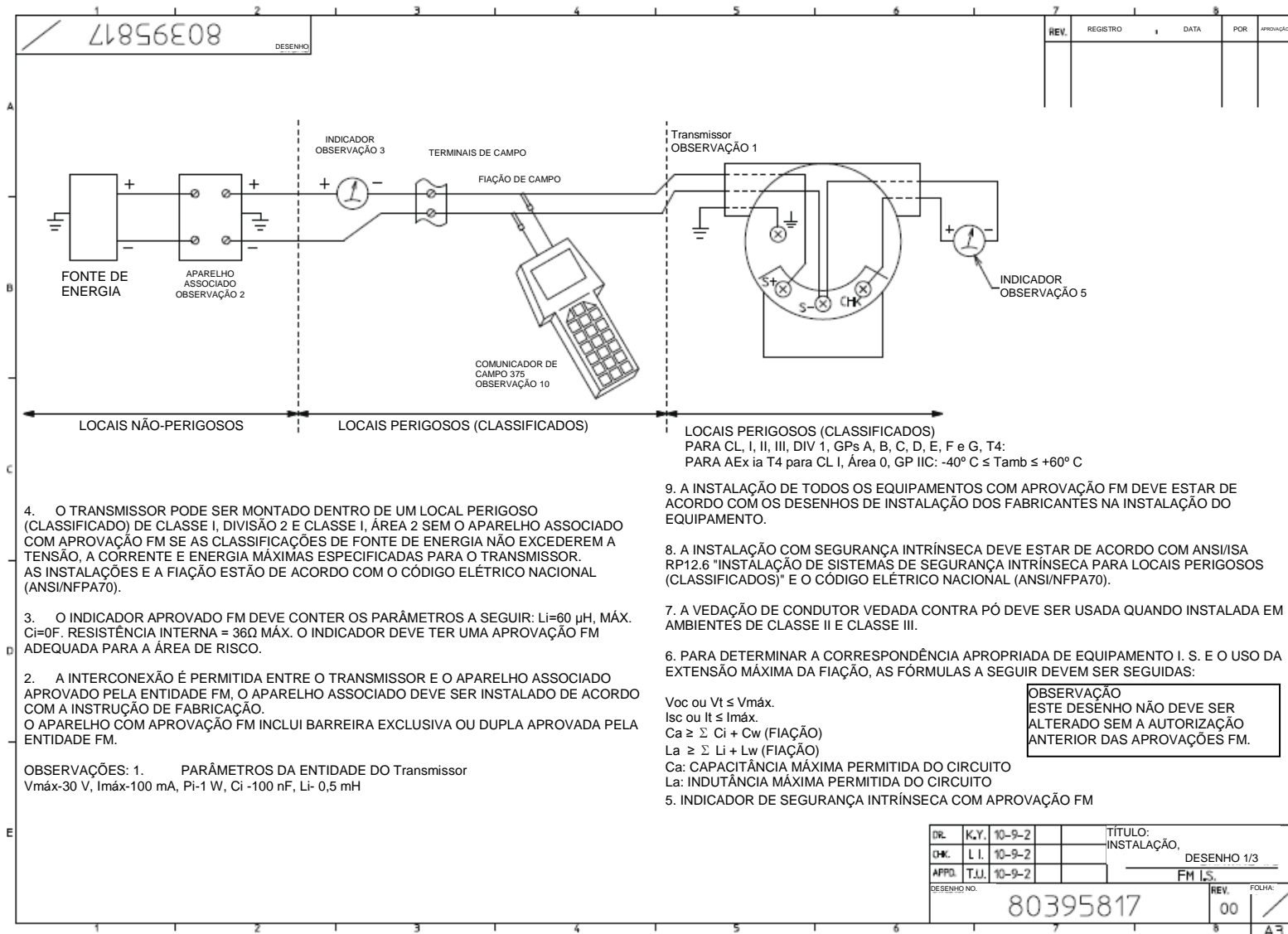
### AVISO

---

NÃO DESCONECTE EQUIPAMENTO A MENOS QUE TENHA CONHECIMENTO DE QUE A ÁREA NÃO É PERIGOSA PARA CONEXÃO APENAS COM PROCESSOS NÃO-INFLAMÁVEIS.

---

# Critérios de aprovação FM de segurança intrínseca



|                                    | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8  |   |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
|------------------------------------|---|---|-----|-----------|---|----------|--------|-----|-----------|---|-----|-----|--------|--|--|-------|------|--------|--|--|-------------|--|----------|--|------|--------|--|--|--|--|----|----|
| 81856E08<br><small>DESENHO</small> |   |   |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
|                                    |   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">REV.</th> <th style="width: 10%;">REGISTRO</th> <th style="width: 10%;">DATA</th> <th style="width: 10%;">POR</th> <th style="width: 10%;">APROVAÇÃO</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>  |     |           | REV.  | REGISTRO | DATA   | POR | APROVAÇÃO |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
| REV.                               | REGISTRO  | DATA  | POR | APROVAÇÃO |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
|                                    |   |   |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
| A                                  | OBSERVAÇÕES:<br><br>10. O COMUNICADOR DE CAMPO 375 COM APROVAÇÃO FM PODE SER CONECTADO A QUALQUER PONTO DO CIRCUITO ENTRE O APARELHO ASSOCIADO APROVADO PELA ENTIDADE FM E O TRANSMISSOR.<br>EXEMPLO DE PARÂMETROS DA ENTIDADE DO COMUNICADOR:<br><br>$V_{max} = 30 \text{ V}$ , $I_{máx} = 200 \text{ mA}$ , $P_i = 1 \text{ W}$<br>$V_{oc} = 1,9 \text{ V}$ , $I_{sc} = 32 \mu\text{A}$<br>$C_i = 0$ , $L_i = 0$  |   |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
| B                                  | A INDUTÂNCIA ( $L_a$ ) E A CAPACITÂNCIA ( $C_a$ ) MÁXIMAS PERMITIDAS CONECTADAS DO CIRCUITO DEVEM SER CONSIDERADAS AO USAR O COMUNICADOR. (VEJA A FOLHA 3).<br><br>11. AEx ib É ADEQUADO APENAS PARA LOCAIS DE RISCO (CLASSIFICADOS) DE CLASSE I, ÁREA 1 E NÃO É ADEQUADO PARA LOCAIS DE RISCO (CLASSIFICADOS) DE CLASSE I, ÁREA 0 ou CLASSE I, DIVISÃO 1.<br><br>12. A FONTE DE ALIMENTAÇÃO CONECTADA AO APARELHO ASSOCIADO NÃO DEVE USAR OU GERAR MAIS DO QUE 250 Vrms OU Vdc.  |   |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
| C                                  | <b>CONSIDERAÇÃO SOBRE UM CIRCUITO DE SEGURANÇA INTRÍNSECA COM BASE EM PARÂMETROS DE ENTIDADE</b>  |   |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
| D                                  | O CONCEITO DA ENTIDADE PERMITE A INTERCONEXÃO DOS APARELHOS COM SEGURANÇA INTRÍNSECA COM APARELHOS ASSOCIADOS NÃO EXAMINADOS ESPECIFICAMENTE EM TAL COMBINAÇÃO.<br><br>BASICAMENTE, A CAPACITÂNCIA ( $C_i$ ) E A INDUTÂNCIA ( $L_i$ ) MÁXIMAS DESPROTEGIDAS DO APARELHO DE SEGURANÇA INTRÍNSECA, INCLUSIVE A INTERCONEXÃO DOS PARÂMETROS DE FIAÇÃO ( $L_w$ , $C_w$ ) DEVEM SER IGUAIS OU MENORES DO QUE A CAPACITÂNCIA ( $C_a$ ) E A INDUTÂNCIA ( $L_a$ ) QUE PODEM SER CONECTADAS COM SEGURANÇA AO APARELHO ASSOCIADO. ALÉM DISSO, OS PARÂMETROS DE SAÍDA MÁXIMA ( $V_{ac}$ , $I_{sc}$ , $P_o$ ) DO APARELHO ASSOCIADO TAMBÉM DEVEM SER IGUAIS OU MENORES DO QUE OS PARÂMETROS DE ENTIDADE MÁXIMA ( $V_{máx}$ , $I_{máx}$ , $P_{máx}$ ) DO APARELHO DE SEGURANÇA INTRÍNSECA.<br><br>SE O HHT FOR CONECTADO A UM CIRCUITO DE SEGURANÇA INTRÍNSECA, OUTRAS CONSIDERAÇÕES DEVEM SER TOMADAS, CONFORME MOSTRADO NOS EXEMPLOS A SEGUIR. |   |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
| E                                  |   |   |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
|                                    |   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">DF:</td> <td style="width: 5%;">K.Y.</td> <td style="width: 10%;">10-9-2</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td rowspan="3" style="width: 40%;">TÍTULO:<br/>INSTALAÇÃO,<br/>DESENHO 2/3<br/>FM I. S.</td> </tr> <tr> <td>SH:</td> <td>L L</td> <td>10-9-2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>APPB:</td> <td>T.U.</td> <td>10-9-2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">DESENHO NO.</td> <td colspan="2" style="text-align: center; font-size: 1.2em;">80395818</td> <td>REV.</td> <td>FOLHA:</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">00</td> <td style="text-align: center;">A3</td> </tr> </table> |     |           | DF:   | K.Y.     | 10-9-2 |     |           | TÍTULO:<br>INSTALAÇÃO,<br>DESENHO 2/3<br>FM I. S. | SH: | L L | 10-9-2 |  |  | APPB: | T.U. | 10-9-2 |  |  | DESENHO NO. |  | 80395818 |  | REV. | FOLHA: |  |  |  |  | 00 | A3 |
| DF:                                | K.Y.  | 10-9-2  |     |           | TÍTULO:<br>INSTALAÇÃO,<br>DESENHO 2/3<br>FM I. S. |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
| SH:                                | L L   | 10-9-2  |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
| APPB:                              | T.U.  | 10-9-2  |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
| DESENHO NO.                        |   | 80395818  |     | REV.      | FOLHA:  |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
|                                    |   |   |     | 00        | A3  |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |
|                                    |   |   |     |           |   |          |        |     |           |   |     |     |        |  |  |       |      |        |  |  |             |  |          |  |      |        |  |  |  |  |    |    |

61856E08

DESENHO

| Isum (MILIAMPÉRES) | La (MILI HENRYS) |        |        | Vsum (VOLTS) | Ca (MICROFARADS) |        |        |
|--------------------|------------------|--------|--------|--------------|------------------|--------|--------|
|                    | A/B              | C      | D      |              | A/B              | C      | D      |
| 20                 | 90,00            | 330,00 | 700,0  | 5            | 91,97            | 275,91 | 735,77 |
| 21                 | 82,00            | 300,00 | 635,30 | 10           | 3,21             | 9,64   | 25,69  |
| 23                 | 68,00            | 250,00 | 530,10 | 15           | 0,78             | 2,35   | 6,26   |
| 25                 | 58,00            | 210,00 | 449,00 | 20           | 0,34             | 1,01   | 2,7    |
| 28                 | 48,00            | 170,00 | 368,40 | 22           | 0,26             | 0,78   | 2,09   |
| 30                 | 40,00            | 150,00 | 312,40 | 24           | 0,21             | 0,63   | 1,67   |
| 32                 | 36,00            | 135,00 | 274,80 | 26           | 0,17             | 0,51   | 1,37   |
| 35                 | 31,00            | 110,00 | 229,80 | 28           | 0,14             | 0,43   | 1,14   |
| 40                 | 23,00            | 87,00  | 176,30 | 30           | 0,12             | 0,36   | 0,97   |
| 45                 | 19,00            | 70,00  | 139,40 | 32           | 0,11             | 0,32   | 0,84   |
| 50                 | 15,00            | 56,00  | 113,10 | 34           | 0,09             | 0,28   | 0,73   |
| 55                 | 12,00            | 48,00  | 93,50  | 36           | 0,08             | 0,24   | 0,65   |
| 57                 | 11,00            | 43,00  | 87,10  | 38           | 0,08             | 0,22   | 0,58   |
| 60                 | 10,00            | 40,00  | 78,70  | 40           | 0,06             | 0,19   | 0,52   |
| 62                 | 9,50             | 37,00  | 73,70  | 42           | 0,06             | 0,18   | 0,47   |
| 65                 | 8,80             | 34,00  | 67,10  |              |                  |        |        |
| 70                 | 7,50             | 28,00  | 57,90  |              |                  |        |        |
| 75                 | 6,70             | 25,00  | 50,50  |              |                  |        |        |
| 80                 | 6,00             | 22,00  | 44,40  |              |                  |        |        |
| 85                 | 5,50             | 20,00  | 39,30  |              |                  |        |        |
| 90                 | 5,00             | 18,00  | 35,10  |              |                  |        |        |
| 100                | 4,00             | 15,00  | 28,50  |              |                  |        |        |
| 110                | 3,00             | 12,00  | 23,60  |              |                  |        |        |
| 120                | 2,50             | 10,00  | 19,80  |              |                  |        |        |
| 130                | 2,00             | 9,00   | 16,30  |              |                  |        |        |
| 140                | 1,60             | 8,00   | 14,60  |              |                  |        |        |
| 150                | 1,30             | 7,00   | 12,70  |              |                  |        |        |
| 160                | 1,00             | 6,20   | 11,20  |              |                  |        |        |
| 170                | 0,80             | 5,50   | 9,90   |              |                  |        |        |
| 180                | 0,60             | 5,00   | 8,80   |              |                  |        |        |
| 200                | 0,50             | 4,00   | 7,20   |              |                  |        |        |
| 220                | 0,40             | 3,20   | 5,90   |              |                  |        |        |

**EXEMPLO 1. La**

CORRENTE DE SAÍDA MÁXIMA (Isum) PARA O CIRCUITO NAS PIORES SITUAÇÕES É A SOMA DA CORRENTE FORNECIDA (Isc) PELA BARREIRA E (Isc) PELO HHT. SE Isc DA BARREIRA FOR 90 mA.

$Isum = 93 \text{ mA} + 0,032 \text{ mA} = 93,032 \text{ mA.}$

ENTÃO, PELA APLICAÇÃO DE 100 mA (O VALOR PRÓXIMO MAIS ALTO DE Isum RESULTANTE) À TABELA À DIREITA, La PARA O GRUPO A/B É DETERMINADO: La = 4,00 mH.

O VALOR La OBTIDO ACIMA DEVE SEGUIR A RELAÇÃO ABAIXO.

$La \geq Li \text{ (TRANSMISSOR)} + Lw \text{ (FIAÇÃO)} + Li \text{ (HHT)}$

ASSIM, A INDUTÂNCIA DA FIAÇÃO NUNCA EXCEDE O VALOR La - Li (TRANSMISSOR) - Li (HHT), isto é, SE Li DO TRANSMISSOR FOR 0,308 mH,

$Lw \leq 4,00 \text{ mH} - 0,308 - 0 = 3,692 \text{ mH}$

OBSERVAÇÃO: SE O VALOR Lw ACIMA FOR MENOR DO QUE A INDUTÂNCIA DE UM CABO, OUTRA BARREIRA COM UM VALOR Isc MENOR DEVE SER SELECIONADA.

**EXEMPLO 2. Ca**

TENSÃO DE SAÍDA MÁXIMA (Vsum) PARA O CIRCUITO NA PIOR SITUAÇÃO É A SOMA DA TENSÃO FORNECIDA (Voc) PELA BARREIRA E (Voc) PELO HHT. SE Voc DA BARREIRA FOR 28 V.

$Vsum = 28 \text{ V} + 1,9 \text{ V} = 29,9 \text{ V}$

ENTÃO, APLICANDO 30 V (O VALOR PRÓXIMO MAIS ALTO DE Vsum RESULTANTE) À TABELA À DIREITA, Ca PARA O GRUPO A/B É DETERMINADO: Ca = 0,12 µF.

O VALOR Ca OBTIDO ACIMA DEVE SEGUIR A RELAÇÃO ABAIXO.

$Ca \geq Ci \text{ (TRANSMISSOR)} + Cw \text{ (FIAÇÃO)} + Ci \text{ (HHT)}$

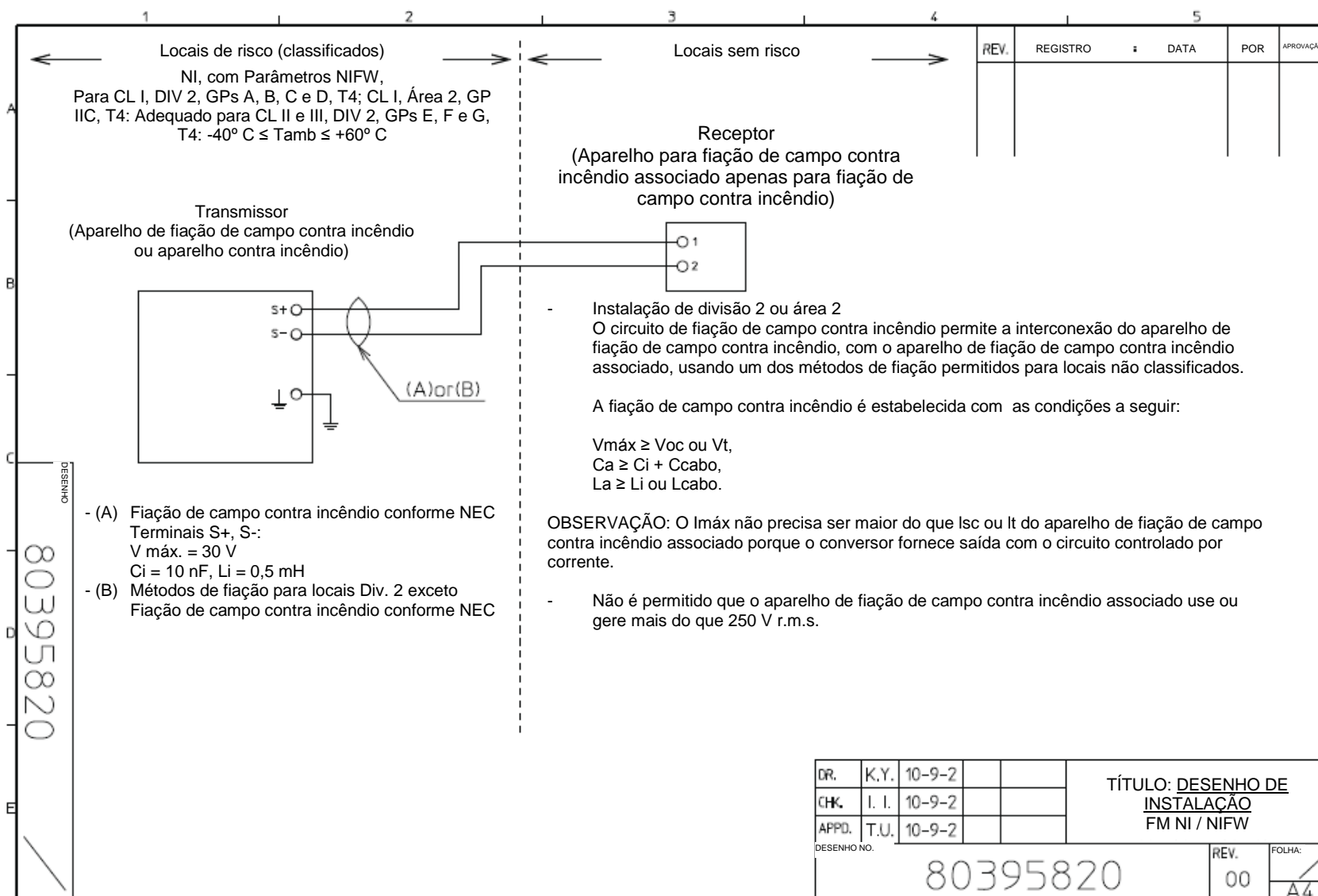
ASSIM, A CAPACITÂNCIA DA FIAÇÃO NUNCA EXCEDE O VALOR Ca - Ci (TRANSMISSOR) - Ci (HHT), isto é, SE Ci DO TRANSMISSOR FOR 0,032 µF,

$Cw \leq 0,12 \text{ µF} - 0,032 - 0 = 0,088 \text{ µF}$

OBSERVAÇÃO: SE O VALOR Cw ACIMA FOR MENOR DO QUE A INDUTÂNCIA DE UM CABO, OUTRA BARREIRA COM UM VALOR Voc MENOR DEVE SER SELECIONADA.

|             |      |        |             |             |
|-------------|------|--------|-------------|-------------|
| EL          | K.Y. | 10-9-2 | TÍTULO:     | INSTALAÇÃO, |
| DR          | L.I. | 10-9-2 | DESENHO 2/3 |             |
| APPD.       | T.U. | 10-9-2 | FMI. S.     |             |
| DESENHO NO. |      |        | 80395819    |             |
|             |      |        | REV.        | FOLHA:      |
|             |      |        | 00          | A3          |

# Critérios de aprovação FM contra incêndio



## Aprovação FM à prova de ignição por pó/explosão

### CUIDADO

Instale o aparelho apenas em áreas em que ele seja aprovado.

Não abra o gabinete do aparelho quando houver uma atmosfera explosiva.

### Informações de marcação

À prova de explosão de Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D; Classe I, Área 1, AEx d IIC

À prova de ignição com pó de Classe II, III, Divisão 1, Grupos E, F e G

T5  $-40^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb}} < +85^{\circ}\text{C}$

Locais de Risco

Interno/externo TIPO 4X, IP67

Vedado na fábrica, vedação do condutor não necessária para aplicações de divisão

### CUIDADO

Use fios de alimentação adequados para  $5^{\circ}\text{C}$  acima do ambiente ao redor

### Instruções para uso seguro

As instalações devem seguir todas as exigências relevantes do National Electrical Code® (ANSI/FAPA 70).

## Certificações ATEX à prova de fogo e pó

### Informações de marcação

 0344  KEMA 10ATEX0188

II 1/2 G Ex d IIC T6 TPROCESS =  $85^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +75^{\circ}\text{C}$  IP66 / 67

II 1/2 G Ex d IIC T5 TPROCESS =  $100^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80^{\circ}\text{C}$  IP66 / 67

II 1/2 G Ex d IIC T4 TPROCESS =  $110^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80^{\circ}\text{C}$  IP66 / 67

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T85 TPROCESS =  $85^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +75^{\circ}\text{C}$

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T100 TPROCESS =  $100^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +75^{\circ}\text{C}$

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T110 TPROCESS =  $110^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +75^{\circ}\text{C}$

### Padrões aplicáveis

- ◆ **EN 60079-0:** 2006 Aparelho elétrico para atmosferas de gás explosivo - Parte 0: Exigências gerais

- ◆ **EN 60079-1:** 2007 Aparelho elétrico para atmosferas de gás explosivo - Parte 1: Gabinetes "d" à prova de fogo
- ◆ **EN 60079-26:** 2007 Atmosferas explosivas - Parte 26: Equipamento com nível de proteção de equipamento (EPL) Ga
- ◆ **EN 61241-0:** 2006 Aparelho elétrico para uso na presença de pó combustível - Parte 0: Exigências gerais
- ◆ **EN 61241-1:** 2004 Aparelho elétrico para uso na presença de pó combustível - Parte 1: Proteção por gabinetes "tD"
- ◆ **EN 60529:**1992 Grau de proteção fornecido por gabinetes (Código IP)

## Instruções para uso seguro

- ◆ Para manter o grau de proteção pelo menos de IP 66 de acordo com IEC 60529, as entradas de cabo adequadas devem ser usadas e instaladas corretamente. Aberturas não usadas devem ser fechadas com um plugue de detenção adequado.
- ◆ Use fios de alimentação adequados para 5° C acima do ambiente ao redor.
- ◆ Tipo de rosca da entrada:
  - ◆ Quando o código de modelo for IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□□ A, o tipo de rosca de todas as entradas é 1/2" NPT
  - ◆ Quando o código de modelo for IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□□ B, o tipo de rosca de todas as entradas é M20

## Condições especiais para uso seguro

- ◆ O diafragma da barreira não deve ser submetido a condições ambientais que possam afetar de modo adverso a parede de partição.
- ◆ Os reparos das juntas à prova de fogo são permitidos apenas pelo fabricante.
- ◆ O equipamento deve ser devolvido para o fabricante no caso de defeito.

## Certificações ATEX de segurança intrínseca, Tipo n e pó (inglês)

### Informações de marcação

#### *Segurança intrínseca e pó*

CE 0344  KEMA 10ATEX0187 X

II 1 G Ex ia IIC T4 TPROCESS = 105°C -30°C < Tamb < +60°C IP66 / 67

PARÂMETROS ELÉTRICOS: Ui = 30 V, Ii = 93 mA, Pi = 1 W, Ci = 5 nF, Li = 0,5 mH

II 1 D Ex iaD 20 IP66 / 67 T105 TPROCESS = 105°C -30°C < Tamb < +60°C



## Tipo n e pó

CE  KEMA 10ATEX0187 X

II 3 G Ex nL IIC T4 TPROCESS = 110°C -30°C ≤ Tamb ≤ +60°C IP66 / 67 PARÂMETROS ELÉTRICOS: Ui = 30 V, Ii = 93 mA, Pi 1W, Ci = 5 nF, Li = 0,5 mH

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T85 TPROCESS = 85°C -30°C ≤ Tamb ≤ +75°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T100 TPROCESS = 100°C -30°C ≤ Tamb ≤ +80°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T110 TPROCESS = 110°C -30°C ≤ Tamb ≤ +80°C PARÂMETROS:

Umax = 30 V, Imax = 20 mA

## Padrões aplicáveis

- ◆ **EN 60079-0:2006**, Aparelho elétrico para atmosferas de gás explosivo - Parte 0: Exigências gerais
- ◆ **EN 60079-11:2007**, Atmosferas explosivas - Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca "i"
- ◆ **EN 60079-15:2005**, Aparelho elétrico para atmosferas de gás explosivo - Parte 15: Construção, teste e marcação do tipo de aparelho elétrico de proteção "n"
- ◆ **EN 60079-26:2007**, Atmosferas explosivas - Parte 26: Equipamento com nível de proteção de equipamento (EPL) Ga
- ◆ **EN 61241-0:2006**, Aparelho elétrico para uso na presença de pó combustível - Parte 0: Exigências gerais
- ◆ **EN 61241-1:2004**, Aparelho elétrico para uso na presença de pó combustível - Parte 1: Proteção por gabinetes "tD"
- ◆ **EN 61241-11:2006**, Aparelho elétrico para uso na presença de pó combustível - Parte 11: Proteção por segurança intrínseca "iD"

## Instruções para uso seguro

- ◆ Para manter o grau de proteção pelo menos de IP 66 de acordo com IEC 60529, as entradas de cabo adequadas devem ser usadas e instaladas corretamente. Aberturas não usadas devem ser fechadas com um plugue de detenção adequado.
- ◆ Tipo de rosca da entrada:
  - ◆ Quando o código de modelo for IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□□ A, o tipo de rosca de todas as entradas é 1/2" NPT
  - ◆ Quando o código de modelo for IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□□ B, o tipo de rosca de todas as entradas é M20

## Condições especiais para uso seguro da segurança intrínseca Ex ia (Certificado X)

Como os gabinetes dos Modelos de transmissores Enterprise Control Series IDP15D, IDP31D, IDP32D e IGP60G são feitos de alumínio, se um transmissor for montado em uma área em que o uso de um aparelho 1G é necessário, ele deve ser instalado de modo que, mesmo no caso de raros incidentes, as fontes de ignição devido a faíscas de impacto e de fricção sejam eliminadas.

## Certification ATEX de sécurité intrinsèque, Type n et Poussières (Français)

### Informations de marquage

#### *Intrinsic Safety and Dust*

CE 0344  KEMA 10ATEX0187 X

II 1 G Ex ia IIC T4 TTRAIEMENT = 105°C -30°C < Tamb < +60°C IP66/67

PARAMÈTRES ÉLECTRIQUES:  $U_i = 30$  V,  $I_i = 93$  mA,  $P_i = 1$  W,  $C_i = 5$  nF,  $L_i = 0.5$  mH

II 1 D Ex iaD 20 IP66/67 T105 TTRAIEMENT = 105°C -30°C < Tamb < +60°C

#### *Type n et poussières*

CE  KEMA 10ATEX0187 X

II 3 G Ex nL IIC T4 TTRAIEMENT = 110°C -30°C < Tamb < +60°C IP66/67

PARAMÈTRES ÉLECTRIQUES:  $U_i = 30$  V,  $I_i = 93$  mA,  $P_i = 1$  W,  $C_i = 5$  nF,  $L_i = 0.5$  mH

II 2 D Ex tD A21 IP66/67 T85 TTRAIEMENT = 85°C -30°C < Tamb < +75°C

I 2 D Ex tD A21 IP66/67 T100 TTRAIEMENT = 100°C -30°C < Tamb < +80°C

II 2 D Ex tD A21 IP66/67 T110 TTRAIEMENT = 110°C -30°C < Tamb < +80°C

PARAMÈTRES:  $U_{max} = 30$  V,  $I_{max} = 20$  mA

## Normes applicables

- ◆ **EN 60079-0:2006**, Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Partie 0: Règles générales
- ◆ **EN 60079-11:2007**, Atmosphères explosives - Partie 11: Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "i"
- ◆ **EN 60079-15:2005**, Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Partie 15: Construction, essais et marquage des matériels électriques du mode de protection "n"
- ◆ **EN 60079-26:2007**, Atmosphères explosives - Partie 26: Matériel d'un niveau de protection du matériel (EPL) Ga

- ◆ **EN 61241-0:2006**, Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 0: Exigences générales
- ◆ **EN 61241-1:2004**, Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 1: Protection par enveloppes "tD"
- ◆ **EN 61241-11:2006**, Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 11: Protection par sécurité intrinsèque "iD"

## Instruction pour une utilisation sûre

- ◆ Afin de maintenir le degré de protection au moins d'IP 66 en accord avec la norme IEC 60529, les entrées de câble appropriées doivent être utilisées et correctement installées. Les ouvertures inutilisées doivent être obstruées avec les bouchons appropriés.
- ◆ Type d'entrée de câble:  
Quand le numéro du modèle est donné avec  
IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□ y:
- ◆ Si y = A, le type d'entrée de câble est 1/2NPT, ou
- ◆ Si y = B, le type d'entrée de câble est M20.

## Conditions spéciales pour une utilisation sûre de la sécurité intrinsèque Ex ia (certification X)

Puisque l'enveloppe du Modèle IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G est faite en aluminium, s'il est mis en place dans une zone où l'utilisation d'instrument 1 G est requise, il doit être installé de telle manière que même en cas d'incident rare les sources d'ignition dues aux impacts et frictions soient exclues.

## ATEX-Bescheinigungen zu Eigensicherheit, Typ n und Staub (Deutsch)

### Kennzeichnungsinformationen

#### *Eigensicherheit und Staub*

CE 0344  KEMA 10ATEX0187 X

II 1 G Ex ia IIC T4 TPROZESS = 105°C -30°C < T<sub>umg</sub> < +60°C IP66 / 67

ELEKTRISCHE PARAMETER: U<sub>i</sub> = 30 V, I<sub>i</sub> = 93 mA, P<sub>i</sub> = 1 W, C<sub>i</sub> = 5 nF, L<sub>i</sub> = 0.5 mH

II 1 D Ex iaD 20 IP66 / 67 T105 TPROZESS = 105°C -30°C < T<sub>umg</sub> < +60°C

#### *Typ n und Staub*

CE  KEMA 10ATEX0187 X

II 3 G Ex nL IIC T4 TPROZESS = 110°C -30°C < T<sub>umg</sub> < +60°C IP66 / 67

ELEKTRISCHE PARAMETER: U<sub>i</sub> = 30 V, I<sub>i</sub> = 93 mA, P<sub>i</sub> 1W, C<sub>i</sub> = 5 nF, L<sub>i</sub> = 0.5 mH

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T85 TPROZESS = 85°C -30°C < T<sub>umg</sub> < +75°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T100 TPROZESS = 100°C -30°C < T<sub>umg</sub> < +80°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T110 TPROZESS = 110°C -30°C < T<sub>umg</sub> < +80°C

PARAMETER: U<sub>max</sub> = 30 V, I<sub>max</sub> = 20 mA

## Gültige Normen

- ◆ **EN 60079-0:2006**, Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Allgemeine Anforderungen
- ◆ **EN 60079-11:2007**, Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i"
- ◆ **EN 60079-15:2005**, Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche - Teil 15: Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung von elektrischen Betriebsmitteln der Zündschutzart "n"
- ◆ **EN 60079-26:2007**, Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 26: Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga
- ◆ **EN 61241-0:2006**, Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 0: Allgemeine Anforderungen
- ◆ **EN 61241-1:2004**, Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 1: Schutz durch Gehäuse "tD"
- ◆ **EN 61241-11:2006**, Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 11: Schutz durch Eigensicherheit "iD"

## Installationsanleitungen für sicheren Gebrauch

- ◆ Zur Beibehaltung eines Schutzgrades von mindestens IP 66 gemäß IEC 60529 sind geeignete Kabeldurchführungen zu verwenden und vorschriftsmäßig zu installieren.  
Nicht verwendete Öffnungen sind mit einem geeigneten Abdeckstopfen zu verschließen.
- ◆ Gewindetyp der Durchführungen:  
Für Modellnummern mit IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□y:
  - ◆ Bei y = A ist der Gewindetyp der Durchführungen ½" NPT, oder
  - ◆ Bei y = B ist der Gewindetyp der Durchführungen M20.

## Spezielle Bedingungen für den sicheren Gebrauch der Eigensicherheit Ex ia (X-Bescheinigung)

Da das Gehäuse des IDP15D, IDP31D, IDP32D, IGP60G aus Aluminium besteht, muss es bei Anbringung in Bereichen, für die die Verwendung eines 1 G Geräts erforderlich ist, so installiert werden, dass bei einer selten auftretenden Störung Zündquellen aufgrund von Funkenbildung durch Stöße oder Reibung ausgeschlossen sind.

## Certificacion ATEX de seguridad intrínseca, Tipo n y

# Polvo (Español)

## Información de marca

### Seguridad intrínseca y polvo

CE 0344  KEMA 10ATEX0187 X

II 1 G Ex ia IIC T4 en TPROCESO = 105°C -30°C < Tamb < +60°C IP66 / 67

PARÁMETROS ELÉCTRICOS: Ui = 30 V, Ii = 93 mA, Pi = 1 W, Ci = 5 nF, Li = 0.5 mH

II 1 D Ex iaD 20 IP66 / 67 T105 en TPROCESO = 105°C -30°C < Tamb < +60°C

### Tipo n y polvo

CE  KEMA 10ATEX0187 X

II 3 G Ex nL IIC T4 en TPROCESO = 110°C -30°C < Tamb < +60°C IP66 / 67

PARÁMETROS ELÉCTRICOS: Ui = 30 V, Ii = 93 mA, Pi 1W, Ci = 5 nF, Li = 0.5 mH

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T85 en TPROCESO = 85°C -30°C < Tamb < +75°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T100 en TPROCESO = 100°C -30°C < Tamb < +80°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T110 en TPROCESO = 110°C -30°C < Tamb < +80°C

PARÁMETROS: Umax = 30 V, Imax = 20 mA

## Estándares aplicables

- ◆ **EN 60079-0:2006**, Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas - Parte 0: Requisitos generales
- ◆ **EN 60079-11:2007**, Atmósferas explosivas - Parte 11: Protección del equipo por seguridad intrínseca "i"
- ◆ **EN 60079-15:2005**, Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas - Parte 15: Construcción, ensayo y marcado de material eléctrico de modo de protección "n" no productor de chispas - **EN 60079-26:2007**, Atmósferas explosivas - Parte 26: Material con nivel de protección de material (EPL) Ga
- ◆ **EN 61241-0:2006**, Material eléctrico para uso en presencia de polvo inflamable - Parte 0: Requisitos generales
- ◆ **EN 61241-1:2004**, Material eléctrico para uso en presencia de polvo inflamable - Parte 1: Protección por envoltentes "tD"
- ◆ **EN 61241-11:2006**, Material eléctrico para uso en presencia de polvo inflamable - Parte 11: Protección por seguridad intrínseca "iD"

## Instrucción de instalación para el uso seguro

- ◆ Para mantener el grado de protección de al menos IP 66 de conformidad con la norma IEC 60529, se debe utilizar e instalar correctamente las entradas de cable adaptadas. Se debe cerrar las aberturas no utilizadas con un tapón de parada adaptado.

- ◆ Tipo de rosca de entrada:

Cuando se indica el n° de modelo como

IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□□ y:

- ◆ Si y = A, el tipo de rosca de las entradas es 1/2NPT, o
- ◆ Si y = B, el tipo de rosca de las entradas es M20..

## Condiciones especiales para un uso seguro de Ex ia de seguridad intrínseca (certificado X)

Como la envolvente del modelo IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G está hecha de aluminio, si ésta está montada en un área en la que necesite utilizar material 1 G, se le debe instalar de tal manera que, incluso en caso de incidente raro, se excluya las fuentes de ignición debidas a chispas de impacto y fricción.

## Certificazioni ATEX Sicurezza intrinseca, Tipo n e Polvere (Italiano)

### Marchi informativi

#### *Sicurezza intrinseca e Polvere*

CE 0344  KEMA 10ATEX0187 X

II 1 G Ex ia IIC T4 TPROCESSO = 105°C -30°C < Tamb < +60°C IP66 / 67

PARAMETRI ELETTTRICI: Ui = 30 V, Ii = 93 mA, Pi = 1 W, Ci = 5 nF, Li = 0.5 mH

II 1 D Ex iaD 20 IP66 / 67 T105 TPROCESSO = 105°C -30°C < Tamb < +60°C

#### *Tipo n e Polvere*

CE  KEMA 10ATEX0187 X

II 3 G Ex nL IIC T4 TPROCESSO = 110°C -30°C < Tamb < +60°C IP66 / 67

PARAMETRI ELETTTRICI: Ui = 30 V, Ii = 93 mA, Pi 1W, Ci = 5 nF, Li = 0.5 mH

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T85 TPROCESSO = 85°C -30°C < Tamb < +75°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T100 TPROCESSO = 100°C -30°C < Tamb < +80°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T110 TPROCESSO = 110°C -30°C < Tamb < +80°C

PARAMETRI: Umax = 30 V, Imax = 20 mA

## Standard applicabili

- ◆ **EN 60079-0:2006**, Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 0: Regole generali
- ◆ **EN 60079-11:2007**, Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 11: Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza intrinseca "i"

- ◆ **EN 60079-15:2005**, Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 15: Costruzione, prove e marcatura delle costruzioni elettriche avente modo di protezione "n"
- ◆ **EN 60079-26:2007**, Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 26: Apparecchiature con livello di protezione (EPL) Ga
- ◆ **EN 61241-0:2006**, Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili - Parte 0: Prescrizioni generali
- ◆ **EN 61241-1:2004**, Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili - Parte 1: Protezione mediante custodie "tD"
- ◆ **EN 61241-11:2006**, Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polvere combustibile - Parte 11: Protezione a sicurezza intrinseca "iD"

## Istruzioni per un uso sicuro

- ◆ Per mantenere il grado di protezione di almeno IP 66 in conformità con la norma IEC 60529, è necessario utilizzare ingressi di cavo adatti correttamente installati. Le aperture non utilizzate devono essere chiuse con un apposito tappo.
- ◆ Passo filetto d'ingresso:  
Quando il Modello N. viene fornito con  
IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□y:  
  - ◆ Se y = A, il passo filetto d'ingresso è 1/2NPT, oppure
  - ◆ Se y = B, il passo filetto d'ingresso è M20.

## Condizioni speciali per un uso sicuro di sicurezza intrinseca Ex ia (certificato X)

Poiché l'involucro del Model IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G è realizzato in alluminio, se viene montato in un'area dove è richiesto l'uso di un apparato 1 G, deve essere installato in modo tale che, anche nel caso di rari incidenti, siano escluse fonti di ignizione dovute a scintilla da impatto o da frizione.

## ATEX Certificeringen intrinsieke veiligheid, type n en stof (Dutch)

### Markeringinformatie

#### *Intrinsieke veiligheid en stof*

CE 0344  KEMA 10ATEX0187 X

II 1 G Ex ia IIC T4 TPROCESS = 105°C -30°C < Tamb < +60°C IP66 / 67

ELEKTRISCHE PARAMETERS: Ui = 30 V, Ii = 93 mA, Pi = 1 W, Ci = 5 nF, Li = 0.5 mH

II 1 D Ex iaD 20 IP66 / 67 T105 TPROCESS = 105°C -30°C < Tamb < +60°C

## Type n en stof

CE  KEMA 10ATEX0187 X

II 3 G Ex nL IIC T4 TPROCESS = 110°C -30°C < Tamb < +60°C IP66 / 67

ELEKTRISCHE PARAMETERS: Ui = 30 V, Ii = 93 mA, Pi 1W, Ci = 5 nF, Li = 0.5 mH

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T85 TPROCESS = 85°C -30°C < Tamb < +75°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T100 TPROCESS = 100°C -30°C < Tamb < +80°C

II 2 D Ex tD A21 IP66 / 67 T110 TPROCESS = 110°C -30°C < Tamb < +80°C PARAMETERS:  
Umax = 30 V, Imax = 20 mA

## Toepasselijke normen

- ◆ **EN 60079-0:2006**, Elektrische materieel voor plaatsen waar gasontploffingsgevaar kan heersen - Deel 0: Algemene eisen
- ◆ **EN 60079-11:2007**, Explosieve atmosferen - Deel 11: Bescherming van materieel
- ◆ door intrinsieke veiligheid "i"
- ◆ **EN 60079-15:2005**, Elektrische apparatuur voor plaatsen waar gasontploffingsgevaar kan heersen - Deel 15: Constructie, beproeven en merken van beschermingswijze "n"
- ◆ **EN 60079-26:2007**, Explosieve atmosferen - Deel 26: Materieel met materieelbeschermingsniveau (EPL) Ga
- ◆ **EN 61241-0:2006**, Elektrisch materieel voor plaatsen waar stofontploffingsgevaar kan heersen - Deel 0: Algemene eisen
- ◆ **EN 61241-1:2004**, Elektrisch materieel voor plaatsen waar stofontploffingsgevaar kan heersen -Deel 1: Drukvast omhulsel "tD"
- ◆ **EN 61241-11:2006**, Elektrisch materieel voor plaatsen waar stofontploffingsgevaar kan heersen -Deel 11: Bescherming door intrinsieke veiligheid "iD"

## Instructie voor veilig gebruik

- ◆ Om een beschermingsgraad van ten minste IP 66 te behouden, in overeenstemming met IEC 60529, moeten geschikte kabelinvoeren worden gebruikt en correct worden geïnstalleerd. Ongebruikte openingen moeten worden afgesloten met een geschikte afsluitdop.
- ◆ Schroefdraadtype ingang:  
Als modelnr. wordt gegeven met  
IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□y:
- ◆ Als y = A, is het schroefdraadtype van de ingangen 1/2NPT, of
- ◆ Als y = B, is het schroefdraadtype van de ingangen M20.

## Speciale voorwaarden voor veilig gebruik van intrinsieke veiligheid Ex ia (X certificaat)

Omdat de behuizing van model IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G van aluminium is, moet het bij montage op een plaats waar het gebruik van 1 G-apparaten verplicht is, zo worden geïnstalleerd



dat zelfs in geval van zeldzame incidenten een ontstekingsbron door vonken bij een botsing of door wrijving is uitgesloten.

## Certificação INMETRO de Segurança intrínseca, Tipo ic e Poeira (Português)

### Informações de marcação:

Certificado NCC 14.03030 X

Ex ia IIC T4 Ga IP66/67

Ex ic IIC T4 Gc IP66/67

Ex ia IIIC T105°C Da IP66/67

(-30°C ≤ Ta ≤ +60°C)

### Normas aplicáveis

- ◆ **ABNT NBR IEC 60079-0:2013**, Atmosferas explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos Gerais
- ◆ **ABNT NBR 60079-11:2013**, Atmosferas explosivas - Parte 11: Proteção do equipamento por segurança intrínseca "i"
- ◆ **ABNT NBR 60079-26:2008**, Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas de gás - Parte 26: Equipamento com nível de proteção de equipamento (EPL) Ga
- ◆ **ABNT NBR 60529:2005** Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

### Instrução para utilização segura

- ◆ Para manter o grau de proteção de pelo menos IP 66 de acordo com ABNT NBR IEC 60529, precisa-se utilizar e instalar corretamente as entradas de cabo adequadas. As aberturas não utilizadas precisam ser fechadas com tampão de paragem adequado.
- ◆ Tipo de conexão elétrica (rosca de entrada):  
Quando o No. de Modelo é dado com  
IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□ y:
- ◆ Se y = A, o tipo rosca de entrada é 1/2NPT, ou
- ◆ Se y = B, o tipo de rosca de entrada é M20.

### Condições especiais para utilização segura da segurança intrínseca Ex ia

Como o invólucro do Modelo IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G é feito de alumínio, se estiver montado numa área em que a utilização em Zona 0 for necessária, precisa ser instalada de forma tal

que, mesmo no caso de raros incidentes, ficam excluídas as fontes de ignição devido às faíscas de impacto e de atrito.

## Certificações INMETRO à prova de fogo e pó (Português)

### Informações de marcação:

Certificado NCC 14.03061

Ex d IIC T4 Ga/Gb

Ex tb IIIC T85°C / T100°C / T110°C Db IP6X

(-30°C ≤ Ta ≤ +60°C ... +80°C)

### Normas aplicáveis

- ◆ **ABNT NBR IEC 60079-0:2013**, Atmosferas explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos Gerais
- ◆ **ABNT NBR 60079-0:2009**, Atmosferas explosivas - Parte 11: Proteção do equipamento por invólucros à prova de explosão "d"
- ◆ **ABNT NBR 60079-26:2008**, Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas de gás - Parte 26: Equipamento com nível de proteção de equipamento (EPL) Ga
- ◆ **ABNT NBR 60079-31:2011**, Atmosferas explosivas - Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros "t"
- ◆ **ABNT NBR 60529:2005** Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

### Instruções para uso seguro

- ◆ Para manter o grau de proteção pelo menos de IP 66 de acordo com ABNT NBR IEC 60529, as entradas de cabo adequadas devem ser usadas e instaladas corretamente. Aberturas não usadas devem ser fechadas com um plugue de detenção adequado.
- ◆ Use fios de alimentação adequados para 5° C acima do ambiente ao redor.
- ◆ Tipo de rosca da entrada:
  - ◆ Quando o código de modelo for IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□□ A, o tipo de rosca de todas as entradas é 1/2" NPT
  - ◆ Quando o código de modelo for IDP15D/IDP31D/IDP32D/IGP60G□□□□□□□□ B, o tipo de rosca de todas as entradas é M20

### Condições especiais para uso seguro

- ◆ O invólucro dos Modelos IDPxxD e IGPxxG são fabricados em alumínio. Se ele for montado em uma área onde é exigido o uso de equipamento com nível de proteção EPL Ga,

cuidados devem ser tomados para assegurar que se evite o risco de ignição por impacto ou fricção.

- ◆ Para o uso em área onde é exigido o uso de equipamento com nível de proteção EPL Db, devem ser evitadas descargas eletrostáticas.
- ◆ O diafragma de separação não deve ser submetido a condições ambientais que possam afetar adversamente a parede divisória. Os reparos nas juntas à prova de explosão são permitidos somente pelo fabricante.
- ◆ O equipamento deve ser retornado ao fabricante em caso de falha.
- ◆ O equipamento foi projetado para operar em uma faixa de temperatura diferente da temperatura ambiente normal, segue abaixo:

| <b>Tipo de Proteção</b> | <b>Classe de Temperatura</b> | <b>Temperatura Ambiente</b> | <b>Máxima temperatura do processo</b> |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Ex d                    | T6                           | -30°C até +75°C             | 85°C                                  |
|                         | T5                           | -30°C até +80°C             | 100°C                                 |
|                         | T4                           | -30°C até +80°C             | 110°C                                 |
| Ex tb                   | T85°C                        | -30°C até +75°C             | 85°C                                  |
|                         | T100°C                       | -30°C até +75°C             | 100°C                                 |
|                         | T110°C                       | -30°C até +75°C             | 110°C                                 |

DADOS DA EDIÇÃO  
MAI 2014



Invensys Operations Management  
5601 Granite Parkway Suite 1000  
Plano, TX 75024  
Estados Unidos da América  
<http://www.iom.invensys.com>

Atendimento global ao cliente  
Dentro dos EUA: 1-866-746-6477  
Fora dos EUA.: 1-508-549-2424 ou entre  
em contato com o representante local da  
Invensys.

E-mail: [iom.support@invensys.com](mailto:iom.support@invensys.com)  
Website: <http://support.ips.invensys.com>

Invensys e Foxboro são marcas registradas da Invensys  
plc, suas subsidiárias e afiliadas.  
Todos os outros nomes de marcas podem ser marcas  
registradas de seus respectivos proprietários.

Copyright 2014 Invensys Systems, Inc.  
Todos os direitos reservados

MB 100

0514