

PR
electronics



5 3 3 4

**Transmissor
programável 2 fios**

No. 5334V110-BR

De número de série:

141365001



Segurança



CCOE **Ex** **G** EAC CE

Revision Notes

The following list provides notes concerning revisions of this document.

Rev. ID	Date	Notes
108	13/45	IECEX and INMETRO approvals added
109	15/14	PESO/CCOE approval added GOST approval replaced with EAC approval
115	17/07	INMETRO installation drawings updated

Todos os clientes poderão declarar uma reclamação através do telefone 0XX19-3429-7890 ou email suporte@tsie.com.br ou pelo site: http://www.technosupply.com.br/blog/?page_id=103

TRANSMISSOR PROGRAMÁVEL 2 FIOS

5334

CONTEÚDO

Aplicação	2
Características técnicas	2
Montagem / instalação.....	2
Aplicação	3
Ordem: 5334.....	4
Especificações elétricas	4
Conexões.....	7
Diagrama de bloco.....	8
Programação	9
Especificações mecânicas	10
Montagem de fios do sensor	10
Appendix	11
ATEX Installation Drawing - 5334A	12
ATEX Installation Drawing - 5334B	13
IECEX Installation Drawing - 5334A.....	15
IECEX Installation Drawing - 5334B.....	16
INMETRO Instruções de Segurança - 5334A.....	18
INMETRO Instruções de Segurança - 5334B.....	19

TRANSMISSOR PROGRAMÁVEL 2 FIOS 5334

- *Entrada TC*
- *Alta precisão de medição*
- *Isolação galvânica*
- *Valor de erro de sensor programável*
- *Montagem do sensor tipo cabeçote para trilho DIN B*

Aplicação

- Medição de temperatura linearizada com sensor TC.
- Amplificação de sinais mV bipolares para sinal 4...20 mA, opcionalmente linearizado de acordo com a função de linearização definida.

Características técnicas

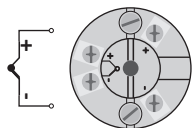
- Em poucos segundos o usuário pode programa o PR5334 para medição de temperaturas com todos os ranges definidos pelas normas.
- Compensação de junta fria (CJC) com sensor de temperatura montado.
- Verificação contínua de dados vitais armazenados por razões de segurança.

Montagem / instalação

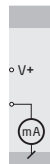
- Para sensor tipo cabeçote de montagem em DIN B. Em áreas não perigosas o 5334 pode ser montado em trilho DIN com o acessório da PR tipo 8421.

APLICAÇÃO

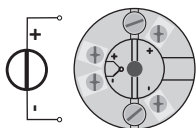
TC à 4...20 mA



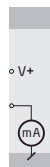
Instalação de 2 fios
na sala de controle



mV à 4...20 mA



Instalação de 2 fios
na sala de controle



Ordem: 5334

Tipo	Versão	Temperatura ambiente	Isolação galvânica
5334	Padrão : A ATEX Ex, IECEx & INMETRO : B	-40°C...+85°C : 3	1500 VAC : B

Especificações elétricas

Especificações de range:

-40°C a +85°C

Especificações comuns:

Tensão de alimentação, DC

Padrão..... 7,2...35 V

ATEX Ex, IECEx & INMETRO..... 7,2...30 VDC

Dissipação de potência

Padrão..... 25 mW...0,8 W

CSA, FM, ATEX, IECEx & INMETRO..... 25 mW...0,7 W

Queda de tensão..... 7,2 VDC

Tensão de isolação, teste / operação..... 1,5 kVAC / 50 VAC

Tempo de aquecimento..... 5 min.

Interface de comunicação..... Loop Link

Sinal / ruído..... Min. 60 dB

Tempo de resposta (programável)..... 1...60 s

Verificação de erro EEprom..... < 3,5 s

Dinâmicas de sinal, entrada..... 18 bit

Dinâmicas de sinal, saída..... 16 bit

Temperatura de calibração..... 20...28°C

Precisão, a melhor para valores básicos e gerais:

Valores gerais		
Tipo de entrada	Precisão absoluta	Coefficiente de temperatura
Todas	≤ ±0,05% de span	≤ ±0,01% de span / °C

Valores básicos		
Tipo de entrada	Precisão básica	Coefficiente de temperatura
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,05^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

Influência de imunidade EMC.....	$< \pm 0,5\%$ de span
Imunidade EMC estendida: NAMUR NE 21, critério de explosão, A.....	$< \pm 1\%$ de span

Efeito de variação da tensão de

alimentação..... $< 0.005\%$ de span / VDC

Vibração..... IEC 60068-2-6 : 2007

2...25 Hz..... $\pm 1,6$ mm

25...100 Hz..... ± 4 g

Tamanho máximo do fio..... $1 \times 1,5$ mm² fio flexível

Torque do terminal de parafuso..... 0,4 Nm

Umidade..... $< 95\%$ RH (não-cond.)

Dimensões..... $\varnothing 44 \times 20.2$ mm

Grau de proteção (enclausurado/terminal).... IP68 / IP00

Peso..... 50 g

Especificações elétricas, entrada:

Compensação máxima..... 50% do valor máximo selecionado

Entrada TC:

Tipo	Temperatura mín.	Temperatura máx.	Span mín.	Padrão
B	+400°C	+1820°C	100°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	50°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Compensação de junta fria	< ±1,0°C
Deteção de erro de sensor.....	Sim
Corrente de erro de sensor:	
Quando detectado.....	Nom. 33 mA
Senão	0 mA

Entrada de tensão:

Range de medição.....	-12...150 mV
Span mín.....	5 mV
Resistência de entrada.....	10 MΩ

Saída:

Saída de corrente:

Range de sinal	4...20 mA
Range de sinal mín.....	16 mA
Tempo de atualização	440 ms
Sinal de saída em erro EEprom.....	≤ 3,5 mA
Resistência de carga	≤ (V _{alimentação} - 7,2) / 0,023 [Ω]
Estabilidade de carga.....	< ±0,01% de span / 100 Ω

Deteção de erro de sensor:

Programável.....	3,5...23 mA
Namur NE43 Acima de escala	23 mA
Namur NE43 Abaixo de escala.....	3,5 mA

De span = Do range presentemente selecionado

Aprovações:

EMC.....	2014/30/UE
CCOE.....	P337392/1
RoHS	2011/65/EU
EAC.....	TR-CU 020/2011

Aprovação da marinha:

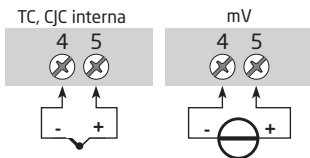
DNV-GL, Ships & Offshore.....	Standard for Certification No. 2.4
-------------------------------	------------------------------------

Ex:

ATEX 2014/34/EU	
5334A.....	KEMA 10ATEX0002 X
5334B.....	KEMA 06ATEX0062 X
IECEx	DEK 13.0035X
INMETRO	DEKRA 16.0013 X
CCOE.....	P337392/2
EAC Ex TR-CU 012/2011	RU C-DK.GB08.V.00410

CONEXÕES

Entrada:



Saída:

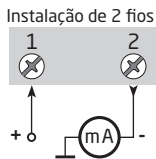
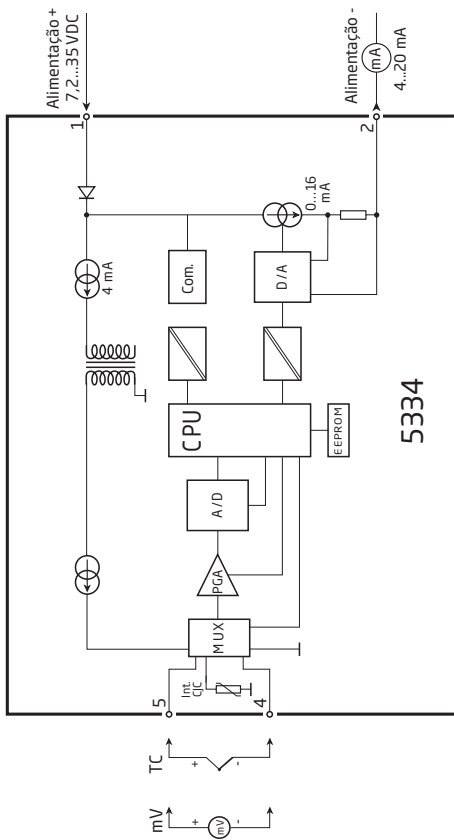


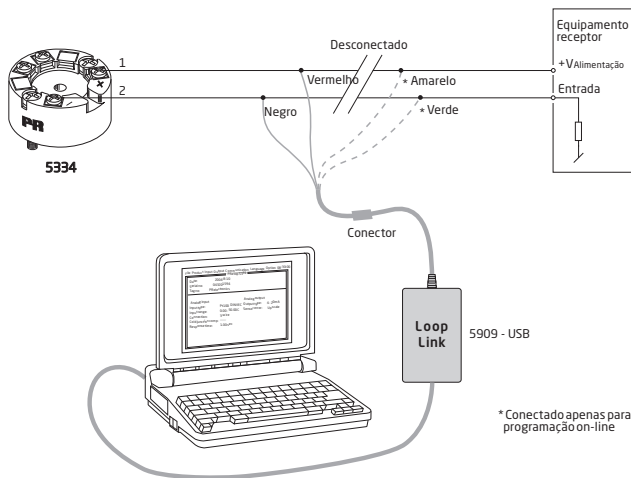
DIAGRAMA DE BLOCO



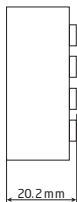
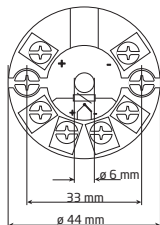
PROGRAMAÇÃO

- Loop Link é uma interface de comunicações que é necessário para programar o 5334.
- Para programar favor consultar o desenho a seguir e as funções de ajuda no PReset.
- Loop Link não é aprovado para comunicação com módulos instalados em áreas perigosas (Ex).

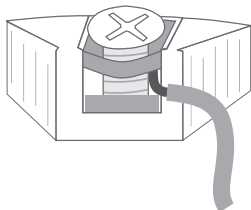
Ordem: Loop Link



Especificações mecânicas



Montagem de fios do sensor



Os fios precisam ser montados entre as chapas de metal.

APPENDIX

ATEX INSTALLATION DRAWING - 5334A

ATEX INSTALLATION DRAWING - 5334B

IECE_x INSTALLATION DRAWING - 5334A

IECE_x INSTALLATION DRAWING - 5334B

INMETRO INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA - 5334A

INMETRO INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA - 5334B


ATEX Installation drawing

For safe installation of 5331A3B or 5334A3B the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

ATEX Certificate KEMA 10ATEX 0002 X

Marking

	II 3 G Ex nA [ic] IIC T4 ... T6 Gc II 3 G Ex ic IIC T4...T6 Gc II 3 D Ex ic IIIC Dc
---	---

Standards EN 60079-0 : 2012, EN 60079-11 : 2012, EN 60079-15 : 2010

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$ T6: $-40 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	Terminal: 3,4,5,6 Ex nA [ic] Uo: 9.6 V Io: 25 mA Po: 60 mW Lo: 33 mH Co: 2.4 μF	Terminal: 1,2 Ex nA Umax \leq 35 VDC	Terminal: 1,2 Ex ic Ui = 35 VDC Ii = 110 mA Li = 10 μH Ci = 1.0 nF
--	---	---	---

Special conditions for safe use.

For type of protection Ex nA, the transmitter shall be mounted in a metal enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to EN60529.

For use in the presence of combustible dusts the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X in accordance with EN60529, the surface temperature of the outer enclosure is 20 K above the ambient temperature.

For an ambient temperature $\geq 60^{\circ}\text{C}$, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

ATEX Installation drawing



For safe installation of 5331D or 5334B the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

ATEX Certificate KEMA 06ATEX 0062 X

Marking



II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga
II 1 D Ex ia IIC Da
I M1 Ex ia I Ma

Standards

EN 60079-0 : 2012, EN 60079-11 : 2012, EN 60079-26 : 2007,
EN 60079-15 : 2010

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

Terminal: 3,4,5,6

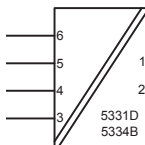
U_o: 9.6 VDC

I_o: 25 mA

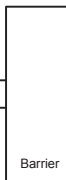
P_o: 60 mW

L_o: 33 mH

C_o: 2.4 μF



Non Hazardous Area



Terminal: 1,2

U_i: 30 VDC

I_i: 120 mA

P_i: 0.84 W

L_i: 10 μH

C_i: 1.0 nF

Installation notes.

The sensor circuit is not infallibly galvanic isolated from the input circuit. However, the galvanic isolation between the circuits is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

In a potentially explosive gas atmosphere, the transmitter shall be mounted in an enclosure in order to provide a degree of protection of at least IP20 according to EN60529.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment of category 1 G, 1 M or 2 M, and if the enclosure is made of aluminum, it must be installed such, that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

if the enclosure is made of non-metallic materials, electrostatic charging shall be avoided.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN43729 that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN60529, that is suitable for the application and correctly installed.

Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

For an ambient temperature $\geq 60^{\circ}\text{C}$, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature plus 20 K, for a dust layer with a thickness up to 5 mm

IECEx Installation drawing



For safe installation of 5331A or 5334A the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.
Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

Certificate	IECEx DEK 13.0035X		
Marking	Ex nA [ic] IIC T4..T6 Gc Ex ic IIC T4..T6 Gc Ex ic IIIC Dc		
Standards	IEC 60079-0 : 2011, IEC 60079-11 : 2011, IEC 60079-15 : 2010		

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$
T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

Terminal: 3,4,5,6
Uo: 9.6 V
Io: 25 mA
Po: 60 mW
Lo: 33 mH
Co: 2.4 μF

Terminal: 1,2
Ex nA

U_{max} = 35 VDC

Terminal: 1,2
Ex ic

Ui = 35 VDC
Ii = 110 mA
Li = 10 μH
Ci = 1.0 nF

Installation note:

For installation in a potentially explosive gas atmosphere, the following instructions apply:
For nA installation the transmitter must be installed in an metal enclosure, e.g. a form B enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC60529 or in an enclosure with type of protection Ex n or Ex e.

For ic installation the transmitter must be installed in enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to IEC60529 and that is suitable for the application.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements
For an ambient temperature $\geq 60^\circ\text{C}$, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:
The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature plus 20 K, for a dust layer with a thickness up to 5 mm.
The transmitter must be mounted in a enclosure according to DIN 43729 that provides a degree of protection of at least IP6X according to IEC60529, and that is suitable for the application. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

IECEx Installation drawing



For safe installation of 5331D or 5334B the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

Certificate	IECEx DEK 13.0035X
Marking	Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ia IIIC Da Ex ia I Ma
Standards	IEC 60079-0 : 2011, IEC 60079-11 : 2011, IEC 60079-26:2006

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22, M1

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$

T5: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 45^\circ\text{C}$

Terminal: 3,4,5,6

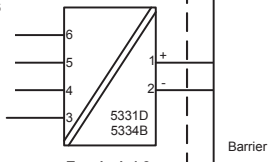
Uo: 9.6 VDC

Io: 25 mA

Po: 60 mW

Lo: 33 mH

Co: 2.4 μF



Terminal: 1,2

Ui: 30 VDC

Ii: 120 mA

Pi: 0.84 W

Li: 10 μH

Ci: 1.0 nF

Installation notes.

The sensor circuit is not infallibly galvanic isolated from the input circuit. However, the galvanic isolation between the circuits is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

In a potentially explosive gas atmosphere, the transmitter shall be mounted in a metal form B enclosure in order to provide a degree of protection of at least IP20 according to IEC60529. If however the environment requires a higher degree of protection, this shall be taken into account.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment protection level Ga, Ma and Mb, and if the enclosure is made of aluminum, it must be installed such, that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

For explosive dust atmospheres, the surface temperature of the outer enclosure is 20 K above the ambient temperature.

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN43729 that is providing a degree of protection of at least IP6X according to IEC60529, that is suitable for the application and correctly installed.

Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

For an ambient temperature $\geq 60^{\circ}\text{C}$, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

Desenho de Instalação INMETRO



Para instalação segura do 5331A ou 5334A o seguinte deve ser observado. O modelo deve apenas ser instalado por pessoas qualificadas que são familiarizadas com as leis nacionais e internacionais, diretrizes e padrões que se aplicam a esta área.

O ano de fabricação pode ser pego dos dois primeiros dígitos do número de série.

Certificado DEKRA 16.0013 X

Marcas Ex nA [ic] IIC T4..T6 Gc
Ex ic IIC T4..T6 Gc
Ex ic IIC Dc

Normas ABNT NBR IEC 60079-0 : 2013; ABNT NBR IEC 60079-11 : 2013
ABNT NBR IEC60079-15 : 2012

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$	Terminais:	Terminais: 1,2	Terminais: 1,2
T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$	3,4,5,6	Ex nA	Ex ic
	Uo: 9,6 V		
	Io: 25 mA	U ≤ 35 VDC	Ui = 35 VDC
	Po: 60 mW		Ii = 110 mA
	Lo: 33 mH		Li = 10 μH
	Co: 2,4 μF		Ci = 1,0 nF

Notas para instalação

Para a instalação em uma atmosfera de gás potencialmente explosivo, aplicam-se as instruções a seguir:

Para a instalação nA o transmissor deve ser instalado em um invólucro de metal, por exemplo, gabinete em forma B que forneça um grau de proteção de pelo menos IP54 de acordo com ABNT NBR IEC60529 ou em um invólucro com tipo de proteção Ex n ou Ex e.

Para a instalação Ex ic o transmissor deve ser instalado em um invólucro proporcionando um grau de proteção IP20 de acordo com a norma ABNT NBR IEC60529. E o invólucro deve, pelo menos, ser adequado para a aplicação e corretamente instalado.

Dispositivos de entrada de cabos e elementos de supressão devem cumprir os mesmos requisitos.

Para temperatura ambiente $\geq 60^\circ\text{C}$, fios de resistência ao calor devem ser usados com uma faixa de pelo menos 20K acima da temperatura ambiente.

Para a instalação em uma atmosfera de poeira potencialmente explosiva, aplicam-se as instruções a seguir:

O transmissor deve ser montado em invólucro de metal forma B de acordo com DIN43729 que está fornecendo pelo menos um grau de proteção IP6X de acordo com ABNT NBR IEC60529.

O invólucro deve ser adequado para aplicação e instalado corretamente.

As entradas dos cabos e os elementos de obtenção que podem ser utilizados devem ser adequados à aplicação pretendida e corretamente instalados.

A temperatura da superfície do invólucro é igual à temperatura ambiente mais 20 K, para uma camada de pó, com uma espessura de até 5 mm.

Desenho de Instalação INMETRO



Para instalação segura do 5331D ou 5334B o seguinte deve ser observado. O modelo deve apenas ser instalado por pessoas qualificadas que são familiarizadas com as leis nacionais e internacionais, diretrizes e padrões que se aplicam a esta área.
O ano de fabricação pode ser pego dos dois primeiros dígitos do número de série.

CertificadoDEKRA 16.0013 X

Marcas Ex ia IIC T6...T4 Ga
 Ex ia IIIC Da

Normas ABNT NBR IEC 60079-0: 2013; ABNT NBR IEC 60079-11: 2013

Áreas classificadas

Zona 0, 1, 2, 20, 21, 22,

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

T5: $-40 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 45^{\circ}\text{C}$

Terminais 3,4,5,6

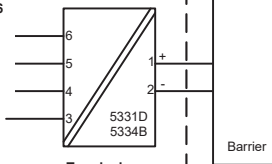
Uo: 9,6 VDC

Io: 25 mA

Po: 60 mW

Lo: 33 mH

Co: 2,4 μ F



Terminais:

1,2

Ui: 30 VDC

Ii: 120 mA

Pi: 0,84 W

Li: 10 μ H

Ci: 1,0nF

Notas de instalação

O circuito do sensor não é isolado galvanicamente do circuito de entrada de forma infalível. Contudo, a isolamento galvânica entre os circuitos é capaz de resistir a um ensaio de tensão de 500Vac durante 1 minuto.

Em uma atmosfera de gás potencialmente explosiva, o transmissor deve ser montado em um invólucro a fim de garantir um grau de proteção de no mínimo IP20 de acordo com a ABNT NBR IEC60529. Se contudo, o ambiente necessitar de um nível de proteção maior, isso deve ser levado em consideração.

Se o transmissor é instalado em uma atmosfera explosiva exigindo o uso de equipamento de proteção de nível Ga e se o invólucro é feito de alumínio, ele deve ser instalado de modo que, mesmo em caso remoto de avaria, fontes de ignição devido ao impacto e fricção, faíscas são eliminadas.

Se o invólucro é feito de materiais não metálicos, cargas eletrostáticas devem ser evitadas.

Para instalação em atmosfera de poeira potencialmente explosiva, as instruções a seguir são aplicáveis:

O transmissor deve ser montado em invólucro de metal forma B de acordo com DIN43729 que está fornecendo um grau de proteção de pelo menos IP6X de acordo com ABNT NBR IEC60529. O invólucro deve ser adequado para aplicação pretendida e instalado corretamente.

As entradas dos cabos e os elementos de obturação que podem ser utilizados devem ser adequados à aplicação pretendida e corretamente instalados.

Para temperatura ambiente $\geq 60^{\circ}\text{C}$, fios de resistência ao calor devem ser usados com uma faixa de pelo menos 20K acima da temperatura ambiente.

A temperatura da superfície do invólucro é igual à temperatura ambiente mais 20 K, por uma camada de pó, com espessura de até 5 mm.



Displays Displays programáveis com uma grande variedade de entradas e saídas para visualização de temperatura, volume, peso, etc. Linearização de fábrica, escala, e diferentes funções de medição para programação via software PReset.



Interfaces Ex Interfaces para sinais analógicos e digitais assim como sinais HART entre sensores / conversores I/P / sinais de frequência e sistemas de controle em zona Ex 0, 1 & 2 e para alguns módulos em zona 20, 21 & 22.



Isolação Isoladores galvânicos para sinais analógicos e digitais bem como sinais HART. Um grande range de produtos, todos com loop de alimentação e isoladores de sinais com linearização, inversão e escala de sinais de saída.



Temperatura Uma grande variedade de transmissores para montagem em trilho DIN B e módulos de trilho DIN com comunicação de dados digitais e analógicos variando para cada aplicação-específica de transmissores universais.



Universal Módulos programáveis via PC ou display frontal com opções universais para entrada, saída e alimentação. Este range oferece um número de configurações avançadas como processo de calibração, linearização e auto diagnóstico.





www.preelectronics.fr
sales-fr@preelectronics.com



www.preelectronics.de
sales-de@preelectronics.com



www.preelectronics.es
sales-es@preelectronics.com



www.preelectronics.it
sales-it@preelectronics.com



www.preelectronics.se
sales-se@preelectronics.com



www.preelectronics.com
sales-uk@preelectronics.com



www.preelectronics.com
sales-us@preelectronics.com



www.preelectronics.cn
sales-cn@preelectronics.com

Sede

Dinamarca
PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

www.preelectronics.com
sales@preelectronics.dk
tel. +45 86 37 26 77
fax +45 86 37 30 85