



Manual de instruções de acordo com a Portaria n.º 115/2022

UL-BR 17.0875X

Conversor de interface tipo VPI com ou sem fonte de energia tipo VPI-Supply

Edição: 09.2023

I Área de aplicação

O conversor de interface tipo VPI é usado para fornecer sensores intrinsecamente seguros que podem ser usados em atmosferas potencialmente explosivas. Além disso, o conversor é usado para converter sinais elétricos entre as áreas não intrinsecamente seguras e intrinsecamente seguras. Ele é usado principalmente como parte de uma medição de conteúdo de tanque. O conversor foi projetado como um módulo integrado com oito canais intrinsecamente seguros.

O tipo de fonte de alimentação VPI-Supply é usado para alimentar o conversor de interface.

II Normas

O conversor de interface e a fonte de alimentação são projetados de acordo com os seguintes padrões

ABNT NBR IEC 60079-0:2020	Equipamentos – Requisitos gerais
ABNT NBR IEC 60079-11:2013	Proteção de equipamento por segurança intrínseca "i"

III Instruções para a segurança

III.a Utilização

O conversor de interface possui oito circuitos de sensores intrinsecamente seguros que podem ser direcionados para a zona 0, respectivamente, para a zona 20 e podem ser usados para todos os grupos de gás, respectivamente, de poeira.

A fonte de alimentação tipo VPI-Supply pode ser utilizada para alimentação auxiliar do conversor. Sob condições especiais, qualquer outra fonte de alimentação pode ser utilizada. Para isso, o conversor deve estar conectado à equalização de potencial.

O circuito de controle não intrinsecamente seguro (interface RS-485) é conectado a um plugue de 4 pólos. A conexão a um sistema de processamento de dados de nível superior é feita a partir deste conector.

III.b Montagem e desmontagem

O conversor de interface e a fonte de alimentação são fabricados com um invólucro plástico aberto para montagem em trilho DIN. Não é permitido abrir os gabinetes!

III.c Instalação

A fiação só pode ser feita desenergizada. Regulamentos especiais i. a. Devem ser observadas a ABNT NBR IEC 60079-14 ou as normas locais de instalação.

O conversor de interface deve ser instalado fora da área classificada em um gabinete com grau de proteção de pelo menos IP20. Certifique-se de que as conexões de linha não intrinsecamente seguras estejam a pelo menos 50 mm de distância dos terminais do sensor intrinsecamente seguro.

Ao conectar o sensor ao conversor de interface (de preferência cabo azul), a indutância e a capacidade permitidas na seção V não devem ser excedidas. Designação do terminal:

Conexão	Terminal	Alfinetes
Conversor de interface VPI		
Energia auxiliar	12V=	-, +
Circuitos de sensores	CH1 ... CH8	+, A, B, -
Comunicação	RS-485	1+, 2A, 3B, 4-
Equalização potencial	PA	PA
Fonte de alimentação VPI-Supply		
Energia auxiliar	Power	PE, N, L
Saída de tensão	Output	+, -

Tabla III.c: Designações de terminal

III.d Equipamento

Para a operação não são necessários ajustes relevantes para Ex.

III.e Ativação

Antes de serem colocados em serviço, todos os dispositivos devem ser verificados quanto à conexão e instalação corretas. A alimentação elétrica, incluindo os dispositivos conectados, deve ser verificada.

III.f Manutenção, revisão e reparação

Os aparelhos são geralmente isentos de manutenção. Em caso de defeito, este conjunto correspondente deverá ser devolvido ao fabricante FAFNIR ou a um de seus representantes.

Há atendimento aos requisitos de rigidez dielétrica da ABNT NBR IEC 60079-11, Cláusula 6.3.13 entre os circuitos dos sensores intrinsecamente seguros e a porta de comunicação. Ao usar VPI com alimentação VPI há conformidade e ao usar VPI sem alimentação VPI não há conformidade entre os circuitos do sensor intrinsecamente seguro e a alimentação auxiliar. Todas as conexões dos sensores são conectadas galvanicamente entre si.

IV Identificação do dispositivo

VPI

- Fabricante: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- Modelo: VPI
- Certificado No.: UL-BR 17.0875X
- Marcação Ex:  [Ex ia Ga] IIC
[Ex ia Da] IIIC
- Características técnicas: See instructions for technical data

VPI-Supply

- Fabricante: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- Modelo: VPI-Supply
- Certificado No.: UL-BR 17.0875X



V Dados Técnicos

O conversor de interface e a fonte de alimentação podem ser usados na seguinte faixa de temperatura ambiente:

$$T_a = -20\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$$

O conversor de interface e a fonte de alimentação alcançam um grau de proteção IP00.

VPI-Supply

A alimentação auxiliar da fonte VPI-Supply é conectada aos terminais PE, N e L. Dependendo da versão deste módulo, a alimentação auxiliar é a seguinte

$$U = 230\text{ V}_{AC} \pm 10\%; 50\text{ Hz} \dots 60\text{ Hz}$$

$$P \approx 4\text{ VA}$$

$$U_m = 253\text{ V}$$

A tensão de saída é de $12\text{ V}_{DC} \pm 5\%$

Dois conversores de interface tipo VPI podem ser conectados a uma fonte de alimentação VPI Supply.

VPI

A fonte de alimentação auxiliar do conversor de interface VPI é conectada a um plugue embaixo do módulo e é:

$$U = 12\text{ V}_{DC} \pm 5\%$$

$$P < 2\text{ W}$$

$$U_m = 253\text{ V}$$

Os circuitos sensores CH1 ... CH8 são projetados no tipo de proteção "segurança intrínseca" (ia) com característica de saída linear. Os valores de saída por circuito são os seguintes:

$$U_o \leq 10.5\text{ V}$$

$$I_o \leq 41.0\text{ mA}$$

$$P_o \leq 99.8\text{ mW}$$

L_i insignificamente pequeno

C_i insignificamente pequeno

	IIC		IIB / IIIC	
$L_o \leq$	10 mH	5 mH	50 mH	20 mH
$C_o \leq$	550 nF	670 nF	3.1 μ F	3.8 μ F

Os valores máximos dos pares de valores podem ser usados simultaneamente como capacitância concentrada e indutância concentrada.

Os circuitos do sensor com segurança intrínseca são eletricamente isolados, em segurança, do circuito de energia auxiliar até um pico de tensão nominal de 375 V.

Os circuitos do sensor com segurança intrínseca são isolados eletricamente, em segurança, do circuito de comando até um pico de tensão nominal de 190 V.

O sinal máximo e a tensão relacionada à segurança da interface de comunicação são os seguintes

$$U = \pm 5\text{ V}$$

$$U_m = 100\text{ V}$$

VI Condições especiais de utilização

1. Caso não seja utilizada a tensão de alimentação VPI-Supply, os sensores e os terminais de equalização potencial PA na placa de circuito conversor de interface VPI devem ser conectados à equalização de potencial (PA) de maneira segura.
2. O conversor de interface VPI e a fonte de alimentação VPI Supply devem ser instalados em gabinete com grau de proteção conforme ABNT NBR IEC 60529 de no mínimo IP20.
3. Ao instalar o conversor de interface VPI e o VPI-Supply deve haver uma lacuna mínima de 50 mm (distância de arco) entre os dois.