



Instruções de operação de acordo a Diretiva 2014/34/EU

TÜV 10 ATEX 388544 X

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

I Área de aplicação

O conversor de interface tipo VPI é usado para fornecer sensores intrinsecamente seguros que podem ser usados em áreas potencialmente explosivas. Além disso, o conversor é usado para converter sinais elétricos entre a área não intrinsecamente segura e a área intrinsecamente segura. É usado principalmente como parte da medição do conteúdo do tanque. O conversor é projetado como um módulo embutido com oito canais intrinsecamente seguros. O tipo de fonte de alimentação VPI-Supply é usada para alimentar o conversor de interface.

II Normas

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

EN IEC 60079-0:2018

Equipamento – Requisitos gerais

EN 60079-11:2012

Proteção de equipamento por segurança intrínseca "i"

III Indicações à ...

III.a ... aplicação segura

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

O tipo de fonte de alimentação VPI-Supply pode ser usada como fonte de alimentação auxiliar. Qualquer outra fonte de alimentação também pode ser usada em condições especiais. Para isso, o conversor deve estar conectado à compensação equipotencial.

O circuito de controlo não intrinsecamente seguro (interface RS-485) é introduzida em um conector de quatro pólos. Partindo deste plugue é feita a conexão a um sistema de processamento de dados superior.

III.b ... montagem e desmontagem segura

O conversor de interface e a fonte de alimentação é produzido de uma caixa de plástico aberta para montagem do trilho DIN. A abertura da caixa não é permitida!

III.c ... instalação segura

O cabeamento só deve ser efetuado sem tensão elétrica. Devem ser observadas as disposições especiais, entre outras, a EN 60079-14, assim como as normas de instalação locais.

O conversor de interface e a fonte de alimentação VPI-Supply deve ser instalada fora da área potencialmente explosiva em um caixa com uma classe de proteção de pelo menos IP20. Deve ter-se em atenção que as conexões do cabo sem segurança intrínseca se encontrem afastadas dos terminais do sensor com segurança intrínseca com, no mínimo, 50 mm (medida do fio).

Ao conectar o sensor ao conversor de interface (de preferência cabo azul), a indutância e a capacitância permitidas no ponto V não podem ser excedidas.

Designação para terminal:

Conexão	Terminal	Contatos
Conversor de interface VPI		
Energia auxiliar	12V=	-, +
Circuitos do sensor	CH1 ... CH8	+, A, B, -
Comunicação	RS-485	1+, 2A, 3B, 4-
Compensação equipotencial	PA	PA



Conexão	Terminal	Contatos
Fonte de alimentação VPI-Supply		
Energia auxiliar	Power	PE, N, L
Saída de tensão	Saída	+, -

Tabela III.c: Designações de terminais

III.d ... preparação segura

Para a operação, não são necessárias instalações relevantes para Ex.

III.e ... ativação segura

Antes da ativação é necessário verificar se todos os aparelhos estão corretamente conectados e montados. Deve-se controlar a rede de energia elétrica e também os aparelhos ligados.



III.f ... conservação segura (manutenção e eliminação de falhas)

Os dispositivos são isentos de manutenção em geral. Em caso de defeito, o módulo relevante deve ser devolvido ao fabricante FAFNIR ou a um de seus representantes.


Há conformidade com os requisitos de rigidez dielétrica de acordo com a EN 60079-11, seção 6.3.13 entre os circuitos de sensores intrinsecamente seguros e a terminal de comunicação. Ao usar VPI com VPI-Supply há conformidade e com VPI sem VPI-Supply, não há conformidade entre os circuitos do sensor intrinsecamente seguro e a alimentação auxiliar. Todas as conexões dos sensores estão unidas galvanicamente.

IV Identificação do dispositivo

VPI

- 1 Fabricante: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Designação do tipo: VPI
- 3 Número do certificado: TÜV 10 ATEX 388544 X
- 4 Ex classificação:  II (1) G [Ex ia Ga] IIC
II (1) D [Ex ia Da] IIIC
- 5 Identificação CE:  0044
- 6 Dados técnicos: See instructions for technical data

VPI-Supply

- 1 Fabricante: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Designação do tipo: VPI-Supply
- 3 Número do certificado: TÜV 10 ATEX 388544 X
- 4 Identificação CE:  0044



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 do caixa de IP00.

VPI-Supply

A energia auxiliar da fonte de alimentação VPI-Supply é conectada às conexões PE, N e L. Consoante à versão deste módulo, a energia auxiliar é de

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

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

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

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 energia auxiliar para o conversor de interface VPI é conectada à parte inferior do módulo com uma conexão de plugue e equivale a:

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

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

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

Os circuitos CH1 ... CH8 do sensor são executados na proteção antideflagrante de tipo "segurança intrínseca" (ia) com uma curva característica linear de saída. Os valores de saída para cada circuito são:

$$U_o \leq 10,5\text{ V}$$

$$I_o \leq 41,0\text{ mA}$$

$$P_o \leq 99,8\text{ mW}$$

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 utilizados simultaneamente como capacitância e indutância concentradas.

Os circuitos do sensor com segurança intrínseca são eletricamente isolados, em segurança, do circuito de energia auxiliar até um de pico de tensão nominal de 375 V, se a fonte de alimentação VPI-Supply estiver conectada corretamente a montante do conversor de interface VPI.

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 de segurança e tensão máxima da interface de comunicação é

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

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

VI Condições especiais de utilização

1. Caso não seja utilizada a fonte de alimentação VPI-Supply, o terminal de ligação equipotencial (PA) na placa do conversor de interface VPI deve ser conectado à equalização de potencial da área potencialmente explosiva.
2. O conversor de interface VPI e a fonte de alimentação VPI-Supply deve ser instalada em uma caixa de proteção de acordo com EN 60529 pelo menos IP20.
3. A o instalar o conversor de interface VPI com a fonte de alimentação VPI-Supply deve haver uma folga de pelo menos 50 mm (espaço mínimo) entre os dois.