



## Betriebsanleitung

TÜV 10 ATEX 388544 X

**Messumformer Typ VPI mit bzw. ohne Spannungsversorgung Typ VPI-Supply** Stand: 11.2010

### I Einsatzbereich

Die zugehörigen Betriebsmittel VPI und VPI-Supply dürfen nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs betrieben werden.

Die Spannungsversorgung VPI-Supply dient zur Versorgung des Messumformers VPI. Der Messumformer VPI dient vorzugsweise der Versorgung elektronischer Füllstandsensoren und Weiterleitung der Messdaten an ein übergeordnetes Auswertesystem.

### II Normen

Siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung.

### III Angaben zur oder zum sicheren ...

#### III.a ... Verwendung

Das zugehörige Betriebsmittel VPI hat acht eigensichere Sensoreingänge. Der Anschluss der Sensoren erfolgt über je vier Klemmen. Zwei Klemmen sind für die eigensichere Versorgung und zwei weitere für die Übertragung der Messdaten vorgesehen. Der Messumformer VPI dient gleichzeitig zur sicheren Trennung der eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreise. Alle Sensoranschlüsse sind galvanisch miteinander verbunden.

Bei der Verwendung von VPI-Supply sind die eigensicheren Sensorstromkreise des Messumformers VPI von dem Hilfsenergiestromkreis bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Der nicht eigensichere Steuerstromkreis (RS485-Schnittstelle) wird auf einen vierpoligen Stecker geführt. Von diesem Stecker erfolgt die Verbindung zu einem übergeordneten Datenverarbeitungssystem. Die eigensicheren Sensorstromkreise des Messumformers VPI sind von diesem Mess- und Steuerstromkreis bis zu einem Scheitelwert der Spannung von 190 V sicher galvanisch getrennt.

#### III.b ... Montage und Demontage

Der Messumformer VPI und das Netzteil VPI-Supply müssen in einem Gehäuse mit einer Schutzart von mindestens IP20 errichtet werden. Es ist darauf zu achten, dass nicht eigensicherer Leitungsanschlüsse mit mindestens 50 mm (Fadenmaß) von der Leiterplatte VPI und den eigensicheren Sensorklemmen entfernt sind. Dieses kann unter anderem durch geeignete Trennplatten erreicht werden.

#### III.c ... Installation

Die Verdrahtung darf nur spannungslos erfolgen. Die besonderen EN-Vorschriften bzw. die örtlichen Errichtungsvorschriften u.a. EN 60079-14 sind zu beachten. Die Verdrahtung vom Sensor zur Messauswertung erfolgt mit einem vieradrigen Kabel (vorzugsweise blau). Die Anschlüsse +, -, A und B des Sensors müssen mit den gleichen Anschlüssen des Messumformers verbunden werden.

Wird für die Versorgung des Messumformers VPI nicht das Netzteil VPI-Supply verwendet, so ist unbedingt auf die richtige Einbindung der Sensoren und des Messumformers in den Potentialausgleich (PA) zu achten. Die PA-Anschlussklemme befindet sich in der Mitte der Leiterplatte VPI. Alle Sensoren müssen sicher mit dem PA-Anschluss des Messumformers VPI verbunden werden. Auf die besonderen Errichtungsvorschriften ist zu achten.

#### III.d ... Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind alle Geräte auf richtigen Anschluss und Einbau zu prüfen. Die elektrische Versorgung, auch der angeschlossenen Geräte, ist zu kontrollieren.



### III.e ... Instandhaltung (Wartung und Störungsbeseitigung)

Die Geräte sind im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem defekt ist die Baugruppe an den Hersteller FAFNIR zurückzuschicken.

### IV Gerätekenzeichnung

#### VPI-Supply

- 1 Hersteller: FAFNIR GmbH, Hamburg
- 2 Typenbezeichnung: VPI-Supply
- 3 Gerätenummer: Ser. N°: ...
- 4 Bescheinigungsnummer: TÜV 10 ATEX 388544 X
- 5 CE-Kennzeichnung: **CE** 0044

#### VPI

- 1 Hersteller: FAFNIR GmbH, Hamburg
- 2 Typenbezeichnung: VPI
- 3 Gerätenummer: Ser. N°: ...
- 4 Bescheinigungsnummer: TÜV 10 ATEX 388544 X
- 5 Ex-Kennzeichnung: II (1) G [Ex ia Ga] IIC
- 6 CE-Kennzeichnung: **CE** 0044
- 7 Elektrische Daten: See operational manual for electrical data.

### V Technische Daten

#### VPI-Supply

Die Hilfsenergie der Spannungsversorgung VPI-Supply wird an den Anschlüssen PE, N und L angeschlossen. Je nach Ausführung dieser Baugruppe beträgt die Hilfsenergie

$$U = 24 \text{ V AC, } 115 \text{ V AC oder } 230 \text{ V AC; } \pm 10 \% ; 40 \text{ Hz ... } 60 \text{ Hz, } \sim 4 \text{ VA.}$$

Die sicherheitstechnische Maximalspannung beträgt

$$U_m = 30 \text{ V bei } 24 \text{ V AC, bzw. } 130 \text{ V bei } 115 \text{ V AC, bzw. } 253 \text{ V bei } 230 \text{ V AC.}$$

Die Ausgangsspannung beträgt 12 V DC  $\pm$  5 %.

Es können zwei Messumformer VPI an eine Spannungsversorgung VPI-Supply angeschlossen werden.



### VPI

Die Hilfsenergie für den des Messumformers VPI wird an der Unterseite der Baugruppe mit einer Steckverbindung angeschlossen und beträgt:

$$U = 12 \text{ V DC } \pm 10 \%, < 2 \text{ W.}$$

Die sicherheitstechnische Maximalspannung beträgt:

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

Die Sensorstromkreise sind in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ (ia), mit einer linearen Ausgangskennlinie, ausgeführt. Die Ausgangswerte lauten:

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

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

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

Zulässige äußere	IIC		IIB	
Induktivität $L_o$	$\leq 5 \text{ mH}$	$\leq 2 \text{ mH}$	$\leq 20 \text{ mH}$	$\leq 10 \text{ mH}$
Kapazität $C_o$	$\leq 610 \text{ nF}$	$\leq 780 \text{ nF}$	$\leq 2,5 \text{ } \mu\text{F}$	$\leq 3 \text{ } \mu\text{F}$

Die Klemmen sind mit den Ziffern 1 ... 8 mit den Zusätzen +, A, B und – bezeichnet.

Die eigensicheren Sensorstromkreise sind von dem Hilfsenergiestromkreis bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Die eigensicheren Sensorstromkreise sind von dem Steuerstromkreis bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 190 V sicher galvanisch getrennt.

### VI Besondere Bedingungen für die Verwendung

- 1 Die Potentialausgleichsklemme (PA) auf der Baugruppe VPI muss mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs verbunden werden, wenn die Spannungsversorgung VPI-Supply nicht verwendet wird.
- 2 Der Messumformer VPI sowie die Spannungsversorgung VPI-Supply muss in einem Gehäuse installiert werden, das eine Schutzart gemäß EN 600529 von mindestens IP20 aufweist.
- 3 Bei der Errichtung des Messumformers VPI mit der Spannungsversorgung VPI-Supply muss zwischen diesen beiden eine Luftstrecke von mindestens 50 mm (Fadenmaß) eingehalten werden.
- 4 Der zulässige Umgebungstemperaturbereich des Messumformers VPI sowie der Spannungsversorgung VPI-Supply beträgt  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  bis  $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ .