



Betriebsanleitung gemäß Richtlinie 2014/34/EU

TÜV 98 ATEX 1380 X

Trennverstärker Typ VP-...

Stand: 08.2017

I Einsatzbereich

Die Trennverstärker Typ VP-... dienen vorzugsweise der Versorgung elektronischer Füllstandsensoren und Weiterleitung der Messdaten an ein übergeordnetes Auswertesystem.

II Normen

Der Trennverstärker ist gemäß den folgenden europäischen Normen ausgeführt

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012	Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“

III Angaben zur oder zum sicheren ...

III.a ... Verwendung

Der Trennverstärker dient als zugehöriges Betriebsmittel und ist nicht für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Die eigensicheren Sensorstromkreise dürfen in die Zone 0 bzw. Zone 20 geführt werden und sind für alle Gasgruppen (IIA, IIB und IIC) sowie alle Staubgruppen (IIIA, IIIB und IIIC) einsetzbar.

Die Zulassung gilt für die Geräteausführungen

VP-1	Trennverstärker mit acht eigensicheren Sensorstromkreisen
VP-2	Trennverstärker mit zwei eigensicheren Sensorstromkreisen
VP-4	Trennverstärker mit vier eigensicheren Sensorstromkreisen

III.b ... Montage und Demontage

Der Trennverstärker wird mit einem offenen Kunststoff-Aufbaugeschütz zur Hutschienenmontage hergestellt. Das Öffnen des Gehäuses ist nicht zulässig!

III.c ... Installation

Die Verdrahtung darf nur spannungslos erfolgen. Besondere Vorschriften u.a. EN 60079-14 bzw. die örtlichen Errichtungsvorschriften sind zu beachten.

Der Trennverstärker muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs in einem Gehäuse mit einer Schutzart von mindestens IP20 errichtet werden. Wird der Trennverstärker im Feld errichtet, so muss die Gehäuseschutzart mindestens IP54 betragen.

Bei der Verdrahtung (vorzugsweise blaues Kabel) vom Sensor zum Trennverstärker dürfen die unter Punkt V zulässige Induktivität und Kapazität nicht überschritten werden.

Klemmenbezeichnung:

Anschluss	Klemme	Kontakte
Hilfsenergie	Power	PE, N, L
Sensorstromkreise	VP-1: 1 ... 8 VP-2: 1 ... 2 VP-4: 1 ... 4	+, A, B, -
Kommunikation	(Wannensteckverbinder)	1 ... 10

Tabelle III.c: Klemmenbezeichnung auf dem Trennverstärker



III.d ... Rüsten

Für das Betreiben des Trennverstärkers sind keine Ex-relevanten Einrichtungen nötig.

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

Der Trennverstärker ist im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist dieser an den Hersteller FAFNIR oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

Es besteht Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit gemäß EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13 zwischen den eigensicheren Sensorstromkreisen und der Hilfsenergie sowie dem Kommunikationsanschluss.

IV Gerätekenzeichnung

1	Hersteller:	FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
2	Typenbezeichnung:	VP-...
3	Bescheinigungsnummer:	TÜV 98 ATEX 1380 X
4	Ex-Kennzeichnung:	 II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
5	CE-Kennzeichnung:	 0044
6	Technische Daten:	$U_o \leq 14.3 \text{ V}$ $I_o \leq 28 \text{ mA}$ $P_o \leq 98 \text{ mW}$ $L_o \leq 2 \text{ mH}$ $C_o \leq 480 \text{ nF}$ $T_a \leq +55 \text{ °C}$



V Technische Daten

Die Hilfsenergie für den Trennverstärker beträgt je nach Ausführung

$$\begin{aligned}U &= 24 V_{AC}/115 V_{AC}/230 V_{AC} \pm 10 \%, 50 \text{ Hz} \dots 60 \text{ Hz} \\P &\approx 2 \text{ VA} \\U_m &= 36 V@24 V_{AC} / 138 V@115 V_{AC} / 253 V@230 V_{AC}\end{aligned}$$

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

Ausgangsspannung	$U_o \leq 14,3 \text{ V}$
Ausgangsstrom	$I_o \leq 27,5 \text{ mA}$
Ausgangsleistung	$P_o \leq 98,1 \text{ mW}$
Innere Induktivität	L_i vernachlässigbar klein
Innere Kapazität	C_i vernachlässigbar klein

Die zulässige äußere Induktivität und Kapazität lauten:

	IIC		IIB / IIIC	
$L_o \leq$	5 mH	2 mH	20 mH	10 mH
$C_o \leq$	380 nF	480 nF	1,5 μF	1,8 μF

Die Höchstwerte der Wertepaare dürfen gleichzeitig als konzentrierte Kapazität und konzentrierte Induktivität ausgenutzt werden. Die Werte in fetter Schrift sind in der Gerätekennzeichnung wiederzufinden.

Die Signal- und sicherheitstechnische Maximalspannung der Kommunikationsschnittstelle beträgt

$$\begin{aligned}U &= 5 \text{ V} \\U_m &= 134 \text{ V}\end{aligned}$$

Der Trennverstärker darf im folgenden Umgebungstemperaturbereich eingesetzt werden:

$$T_a = -20 \text{ °C} \dots +55 \text{ °C}$$

Der Trennverstärker erreicht einen Gehäuseschutzgrad von

Gehäuseschutzgrad	IP00
-------------------	------

VI Besondere Bedingungen für die Verwendung

Der Trennverstärker muss in einem Gehäuse installiert werden, das eine Schutzart gemäß EN 60529 von mindestens IP20 aufweist.