Betriebsanleitung gemäß IEC 60079-0 IECEx IBE 26.0027X

Sicherheitsbarriere Typ SB 3 V2

I Einsatzbereich

Die Sicherheitsbarriere Typ SB 3 V2 dient zum Anschluss von eigensicheren Sensoren (Vierleiter) an nicht eigensichere Stromkreise.

II Normen

Die Sicherheitsbarriere ist gemäß den folgenden IEC-Normen ausgeführt

IEC 60079-0:2026, Ed. 8.0	Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen
IEC 60079-11:2023-01, Ed. 7.0	Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“

III Angaben zur Sicherheit

III.a Verwendung

Die Sicherheitsbarriere Typ SB 3 V2 dient als zugehöriges Betriebsmittel und ist nicht für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Der eigensichere Sensorstromkreis darf in die Zone 0 bzw. Zone 20 geführt werden und ist für alle Gasgruppen bzw. Staubgruppen einsetzbar.

Die Zulassung gilt für die Geräteausführung

SB 3 V2	Dreikanalige Sicherheitsbarriere im Wandgehäuse

III.b Montage und Demontage

Die Montage bzw. Demontage darf nur spannungslos durchgeführt werden!

Nur die Demontage des Deckels ist vorgesehen, damit die Sicherheitsbarriere Typ SB 3 V2 installiert werden kann. Nach der Installation ist das Gehäuse wieder zu verschließen.

III.c Installation

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

Bei der Verdrahtung vom eigensicheren Betriebsmittel zur Sicherheitsbarriere (vorzugsweise blaues Kabel) dürfen die unter Punkt V zulässige Induktivität und Kapazität nicht überschritten werden.

Die Sicherheitsbarriere ist für die Wandmontage geeignet und muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs errichtet werden.

Die Sicherheitsbarriere muss in den Potentialausgleich eingebunden werden. Dafür ist außen am Gehäuse eine Anschlussklemme vorhanden.

III.d Rüsten

Für das Betreiben der Sicherheitsbarriere 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.

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

III.f Instandhaltung, Wartung und Reparatur

Die Sicherheitsbarriere ist im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist diese an den Hersteller FAFNIR oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

Es besteht Nichtübereinstimmung mit den Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit gemäß IEC 60079-11, Abschnitt 6.9 zwischen dem nichteigensicheren und dem eigensicheren Stromkreis.

Sollte eine Sicherung defekt sein, dann darf diese getauscht werden. Es ist darauf zu achten, dass folgende Werte der Sicherung eingehalten werden (Bauform 5×20 mm; Werte sind auch auf dem Typenschild):

Nennstrom	I_n	≤	32 mA
Abschaltvermögen	I_{BC}	≥	35 A @ 250 V
Schmelzintegral	I^2t	≤	0,004 A^2s

IV Gerätekennzeichnung

1	Hersteller:	FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
2	Typenbezeichnung:	SB 3 V2
3	Bescheinigungsnummer:	IECEx IBE 26.0027X
4	Ex-Kennzeichnung:	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC
5	Technische Daten:	See instructions for technical data Fuses (5×20 mm): I_n ≤ 32 mA I_{BC} ≥ 35 A @ 250 V I^2t ≤ 0.004 A^2s

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

V Technische Daten

Die Nennspannung für den Kanal 1 (Versorgung) beträgt:

U = 24 V_{DC}

Die Nennspannung für den Kanal 2 (A) und Kanal 3 (B) beträgt:

U = 5 V_{DC}

Die sicherheitstechnische Maximalspannung beträgt:

U_m = 253 V

Der Sensorstromkreis ist in der Zündschutzart „Eigensicherheit" (ia), mit einer linearen Ausgangskennlinie, ausgeführt. Die Ausgangswerte lauten

Ausgangsspannung	U_o	≤	28,4 V
Ausgangsstrom	I_o	≤	95,5 mA
Ausgangsleistung	P_o	≤	507 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	≤	150 µH	500 µH	5 mH
C_o	≤	79 nF	50 nF	200 nF
		Die Höchstwerte der Wertepaare dürfen gleichzeitig als konzentrierte Kapazität und konzentrierte Induktivität ausgenutzt werden.		
L_o/R_o	≤	79,01 $^{µH}/_{Ω}$		316,04 $^{µH}/_{Ω}$

Die Sicherheitsbarriere darf im folgenden Umgebungstemperaturbereich eingesetzt werden:

T_a = -25 °C … +70 °C

Die Sicherheitsbarriere erreicht einen Gehäuseschutzgrad von:

Gehäuseschutzgrad: IP67

VI Besondere Verwendungsbedingungen

1. Der Potentialausgleichsanschluss muss mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs verbunden werden (ein Potentialausgleich muss für den gesamten eigensicheren Bereich existieren). Daher hält die Sicherheitsbarriere die Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit nicht ein. Bei der Durchführung einer Isolationsprüfung am eigensicheren Stromkreis ist daher das Gerät vom Potentialausgleich zu trennen.

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de