



I 应用范围

SB 1型安全栅最好与经过认证的防火罩一起使用, 例如HPH Ex d..., 用于将本安型传感器 (两线制) 与非本安型电路连接。

SB 3型安全栅用于连接本安型传感器 (四线制) 和非本安型电路。

II 标准

安全屏障是根据以下标准设计的

GB/T 3836.1-2021	设备--一般要求
GB/T 3836.2-2021	通过防火罩 "d "来保护设备
GB/T 3836.4-2021	本质安全 "i "的设备保护

III 关于安全的说明

III.a 使用

SB 1型安全屏障作为防火封装的本质安全设备, 适合在危险区域使用。SB 3型安全栅作为相关设备, 不适合在危险区域使用。本质安全型传感器电路可接入0区, 可用于所有气体组。

该批准适用于以下设备版本

SB 1	单通道安全护栏罐装在衬套中
SB 3	围墙内的三通道安全屏障

III.b 装配和拆卸

装配或拆卸只能在无电压的情况下进行!

只有拆除墙体外壳, 才能安装SB 3型安全护栏。安装完毕后, 必须重新关闭围墙。



III.c 安装

接线只能在断电的情况下进行。必须遵守特殊规定，如GB/T 3836.15或当地的安装规定。

当从本质安全设备向安全屏障（最好是蓝色电缆）布线时，不得超过V点允许的电感和电容。

SB 1

输入侧的外螺纹M24 × 1.5最好是用于拧入经批准的防火罩。本质安全传感器（输出）的连接是通过一个M28 × 1.5的外螺纹进行的。安全栅可以安装在经批准的防火罩中。当安装在外壳中时，确保输入和输出终端之间有>50毫米的间隙和爬电距离。

提供三根独立的电缆用于连接非本安型辅助能源。绿色-黄色的电缆必须牢固地连接到等电位连接（PA）。电源电压连接到蓝色（-）和红色（+）电缆。

本质安全输出有两根电缆（蓝色和红色），本质安全传感器与之连接。

安全屏障的外壳不与电路连接。因此，它必须安装在一个整合在等电位连接系统中的金属外壳内。

安全护栏SB 1上可以看到浇注的一面必须避光操作（如日光、人工照明）。

SB 3

安全护栏适用于墙壁安装，必须安装在危险区域之外。

安全栅在输入和输出端都有连接端子。非本质安全的输入端有一个非蓝色的电缆接头，本质安全的输出端有一个浅蓝色的电缆接头。安全屏障必须被整合到等电位连接系统中。为此，在外壳外部提供了一个连接端子。

III.d 调整

操作安全屏障不需要进行与防爆有关的调整。

III.e 投入服务

在投入使用前，必须检查所有设备的连接和安装是否正确。必须检查电力供应，包括连接的设备。

III.f 维护、大修和修理

该设备通常是免维护的。在出现缺陷的情况下，必须将其退回给制造商或其代表。

存在不符合GB/T 3836.4第6.3.13条规定的安全屏障的介电强度要求。

SB 1

不打算对防火接头（M24外螺纹）进行维修。

SB 3

如果保险丝有缺陷，可以进行更换。必须确保遵守以下保险丝的数值（数值也在铭牌上）：

额定电流	$I_n \leq 32 \text{ mA}$
断裂能力	$I_{BC} \geq 35 \text{ A}$
熔化积分	$I^2t \leq 0,004 \text{ A}^2\text{s}$



IV 设备标识

- 1 制造商: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 类型命名: 安全栅SB ...
- 3 CCC标志:
- 4 检验标志:
 - SB 1 Ex db [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
 - SB 3 [Ex ia Ga] IIC
- 5 技术数据: 电气安全参数见说明书
- 6 螺纹尺寸和类型 (只有SB 1) : M24

V 技术数据

SB 1和SB 3, 通道1的额定电压是:

$$U = 24 V_{DC}$$

SB 3、通道2 (A) 和通道3 (B) 的额定电压为:

$$U = 5 V_{DC}$$

最大的安全电压是:

$$U_m = 253 V$$

传感器电路设计为点火保护类型 "本质安全" (ia) , 具有线性输出特性。每个电路的输出值如下

		SB 1	SB 3
输出电压	$U_o \leq$	28.4 V	
输出电流	$I_o \leq$	100 mA	95 mA
输出功率	$P_o \leq$	705 mW	507 mW
内部电感	L_i	可忽略不计的小	
内部电容	C_i	可忽略不计的小	

允许的外部电感和电容如下:

	IIC	SB 1		SB 3	
$L_o \leq$	500 μ H	560 μ H	500 μ H	200 μ H	
$C_o \leq$	71 nF	68 nF	72 nF	79 nF	
	IIB				
$L_o \leq$	5 mH	2 mH	5 mH	2 mH	
$C_o \leq$	330 nF	400 nF	340 nF	410 nF	

值对的最大值可以同时作为集中电容和集中电感使用。



SB 1在输入侧的Ex d连接螺纹的数据如下:

螺纹尺寸:	M24
螺纹间距:	1,5
容忍:	6g
转弯:	8
拧入深度:	16 mm

可能作用于SB 1安全屏障的最大容许爆炸压力如下:

$$p_{\max}(\text{SB 1}) = 30 \text{ bar}$$

安全屏障可在以下环境温度范围内使用:

SB 1型

温度等级	环境温度T _a
设备保护等级Gb	
T6	-40 °C ... +40 °C
T5	-40 °C ... +55 °C
T4, T3, T2, T1	-40 °C ... +85 °C

表1: 潜在爆炸性气体环境的服务温度

SB 3型

$$T_a(\text{SB 3}) = -40 \text{ °C} \dots +70 \text{ °C}$$

安全屏障实现了对住房的一定程度的保护:

SB 1:	IP68
SB 3:	IP67

VI 具体使用条件

1. SB 1浇封剂暴露的一侧需要进行保护, 免受紫外线辐射。
2. SB 1必须安装在可以提供合适外壳防护等级的外壳中。若使用在需要EPL Gb的场所, 必须安装在隔爆外壳中。
3. SB 1的隔爆接头不可维修。
4. 在进行介电强度试验时, 必须断开产品的等电位连结。
5. SB 1的最大可承受压力为30bar。