

## 耐压防爆型安全光幕传感器 Type4

# BSF4-AH80

符合国际标准·耐压防爆结构



控制类别4 PLe SIL3

控制类别因外部电路的构成和配线而异。

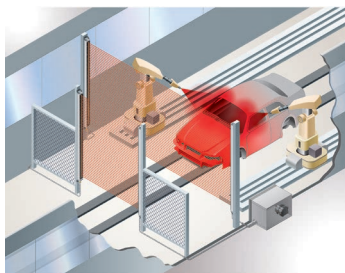


厚生劳动省型式鉴定合格品  
合格编号：TC16452号

※关于中国型号鉴定合格编号，  
请向本公司咨询。

### 符合各国的耐压防爆标准

安全光幕传感器内  
置于耐压防爆结构  
的外壳中，符合IEC  
61496(Type4)标准。  
在各个国家任何具有  
爆炸性的环境中均可  
使用。

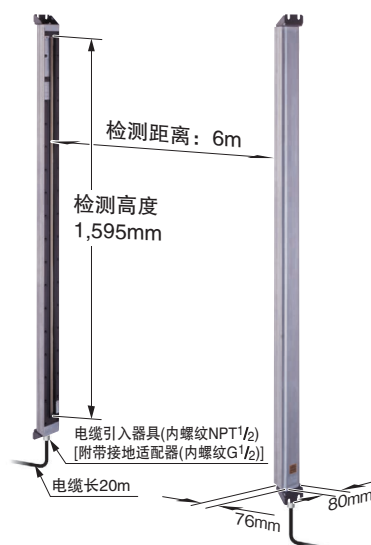


欧洲	符合EN 60079-0、EN 60079-1、EN 60079-28、ATEX指令(2014/34/EU)规定的防爆结构(Ex db [op is] II B T6 Gb)标准。
美国	符合FM Class 3600、ANSI/ISA-12.00.01、ANSI/ISA-12.22.01规定的防爆结构(Class I, Zone 1, AEx d II B T6)标准。
加拿大	符合CAN/CSA E60079-0、CAN/CSA E60079-1规定的防爆结构(Ex d II B T6)标准。
俄罗斯	符合TP TC 012/2011、ГОСТ Р МЭК 60079-0、ГОСТ МЭК 60079-1、ГОСТ 31610.28 / IEC 60079-28规定的防爆结构(1Ex db [op is] II B T6 Gb X)标准。
中国	符合GB 3836.1、GB 3836.2规定的防爆结构(Ex d II B T6 Gb)标准。
日本	符合满足IEC标准79相关的技术性基准规定的防爆结构(Exd II BT6)标准。

危险场所：Zone 1(第一类危险区域)、Zone 2(第二类危险区域)气体或蒸气的分类及温度等级：II B T6

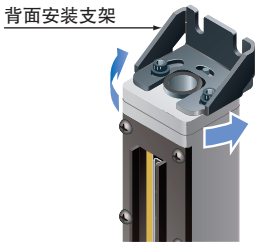
### 1,595mm的大范围检测(防护高度)

只需1台本安全光幕传感器就可保护汽车涂装生产线等高度较大的生产线。



便于调整光轴的安装支架

使用附带的角度可调型背面安装支架，可以使光轴调整更方便。



减少干扰光引起的误动作


采用双重扫描方式、重试处理等SUNX独创新方式，可以避免外围设备带来的瞬间干扰光的影响。使干扰光造成的误动作减少，从而减少设备频繁停机重启，提高生产线的运行率。

无需防干扰电线即可减少相互干扰

不需要为防止装置间的相互干扰而另行配线，可提高安全光幕传感器安装设置的灵活性。


种类

安全光幕传感器

种 类	检测距离(注1)	型 号	订货产品号	光 轴 数	检测高度(mm) (防护高度)
20mm间距	 0.3 ~ 6m	<b>BSF4-AH80</b>	UBSF4AH80V2	80	1,595

(注1)：检测距离是在投光器和受光器之间可设定的范围。

控制单元

品 名	形 状	型 号	订货产品号	内 容
薄型控制单元		<b>SF-C13</b>	USFC13	PNP/NPN(相当)输出型 安全光幕传感器用。 最高支持控制类别4。 请在非危险场所使用。

## 规格

控制单元SF-C13的规格请参阅Web网站。

型 号	BSF4-AH80	
项 目		
适用防爆标准	满足欧洲：EN 60079-0、EN 60079-1、EN 60079-28、美国：FM Class 3600、ANSI/ISA.12.00.01、ANSI/ISA.12.22.01、加拿大：CAN/CSA E60079-0、CAN/CSA E60079-1、俄罗斯：TP TC 012/2011、ГОСТ Р МЭК 60079-0、ГОСТ МЭК 60079-1、ГОСТ 31610.28/IEC 60079-28 中国：GB 3836.1/2、日本：IEC标准79相关的技术性基准	
耐压防爆性能	美国：Class I Zone 1 AEx d IIB T6、欧洲・加拿大・俄罗斯・中国・日本：Ex d IIB T6	
安装场所	相当于“II B T6”的爆炸性气体或蒸气的危险场所Zone1、Zone2(注2)	
适用标准	ISO 13849-1(类别4、PLe)、EN ISO 13849-1(类别4、PLe)、IEC 61508-1~4(SIL3)、EN 50178、EN 55011、EN 61000-6-2、EN 61496-1(类型4)、IEC 61496-1/2(类型4)、UL 61496-1/2(类型4)、CAN/CSA-C22.2 No.14	
检测 高 度	1,595mm	
光轴间距 / 检测距离	20mm / 0.3 ~ 6m	
最小检测物体	φ 30mm的不透明体	
有效开口角	检测距离超过3m时，为±2.5° 以下(基于IEC 61496-2 / UL 61496-2)	
电源电压	24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下	
消耗电流	投光器：130mA以下、受光器：125mA以下	
控制输出 (OSSD1、OSSD2)	半导体输出(PNP相当)双输出 ・最大源电流：200mA ・外加电压：与电源电压相同(控制输出和+V之间) ・剩余电压：3.0V以下(源电流为200mA时)	
	动作模式(输出动作)	所有光轴入光时ON，1个以上光轴遮光时OFF(安全光幕传感器内部异常及同步信号异常时OFF。)
	保护电路(短路保护)	配备
响应时间	OFF响应时间为11ms以下、ON响应时间为70ms以下	
辅助输出 (非安全输出)	PNP开路集电极晶体管 ・最大源电流：60mA ・外加电压：与电源电压相同(辅助输出和+V之间) ・剩余电压：2.5V以下(源电流为60mA时)	
	动作模式(输出动作)	控制输出ON时OFF、控制输出OFF时ON
	保护电路(短路保护)	配备
指示 灯	投光器	上部光轴对齐指示灯：双色(红色、蓝色)LED〔控制输出ON时蓝色亮起、顶端光轴入光时红色亮起、顶端光轴遮光时熄灭〕 下部光轴对齐指示灯：双色(红色、蓝色)LED〔控制输出ON时蓝色亮起、底端光轴入光时红色亮起、底端光轴遮光时熄灭〕 投光控制指示灯：橙色LED(投光停止时橙色亮起、正常动作时熄灭) 动作指示灯：双色(红色、绿色)LED(控制输出OFF时红色亮起、控制输出ON时绿色亮起) 异常指示灯：黄色LED(安全光幕传感器异常时亮起或闪烁)
	受光器	上部光轴对齐指示灯：双色(红色、蓝色)LED〔控制输出ON时蓝色亮起、顶端光轴入光时红色亮起、顶端光轴遮光时熄灭〕 下部光轴对齐指示灯：双色(红色、蓝色)LED〔控制输出ON时蓝色亮起、底端光轴入光时红色亮起、底端光轴遮光时熄灭〕 稳定入光指示灯：双色(绿色、橙色)LED(稳定入光时绿色亮起、不稳定入光时橙色亮起、遮光时熄灭) OSSD指示灯：双色(红色、绿色)LED(控制输出OFF时红色指示灯亮起、控制输出ON时绿色指示灯亮起) 异常指示灯：黄色LED(安全光幕传感器异常时亮起或闪烁)
投光停止功能	配备	
投光停止输入	投光：Vs-2.5V ~ Vs(流入电流5mA以下)(注3)、投光停止：断开或0 ~ +1.5V	
耐 环 境 性	保护构造	IP65(IEC)、防喷流型(JIS)
	使用环境温度 / 使用环境湿度	-10 ~ +40℃(注意不可结露、结冰)、存储时：-20 ~ +55℃ / 45 ~ 85%RH、存储时：45 ~ 85%RH
	使用环境照度	白炽灯：受光面照度5,000lx以下
	耐电压/绝缘电阻	AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与本体接地端子之间(注4) / 所有电源连接端子与本体接地端子之间，20MΩ以上，基于DC500V的高阻表(注4)
	耐振动/耐冲击	频率10 ~ 55Hz 双振幅0.35mm X、Y和Z方向各20次 / 加速度100m/s <sup>2</sup> (约10G) 脉冲时间16ms X、Y和Z方向各1,000次
海 拔 (气 压)	2,000m以下(800 ~ 1,100hPa)	
投光元件	红外LED(投光波峰波长：850nm)	
材质	耐压防爆外壳：铝、盖：铝压铸件、观察窗：玻璃、观察窗压板：钢板(黑色铬酸盐)、观察窗衬垫：氯丁二烯 安全光幕传感器安装支架：钢板(黑色铬酸盐)、电缆：耐油性PVC、电缆引入器具：黄铜(镀镍)	
电缆	6芯(0.3mm <sup>2</sup> × 4芯、0.2mm <sup>2</sup> × 2芯)屏蔽电缆，长20m	
重量(包括投光器和受光器)	本体重量：约44kg	
附件	背面安装支架：投光器和受光器用2个1套、测试杆：1根、接地适配器(内螺纹G <sup>1</sup> /2)：2个	

(注1)：无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20℃。

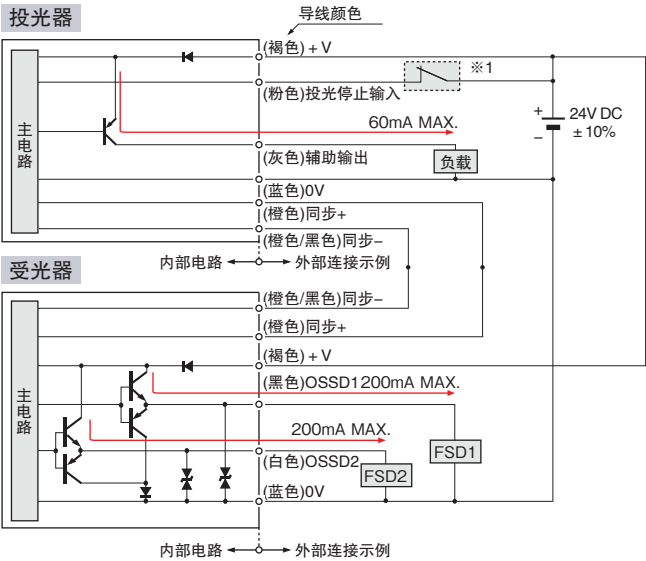
(注2)：请将本产品安装在不易受到机械性损伤的场所。

(注3)：Vs的数值等于使用中的电源电压。

(注4)：内置安全光幕传感器的规格。

■ 输入、输出电路与连接

输入、输出电路图



注：  
FSD应使用安全继电器单元或具有同等安全性的控制电路。

※1

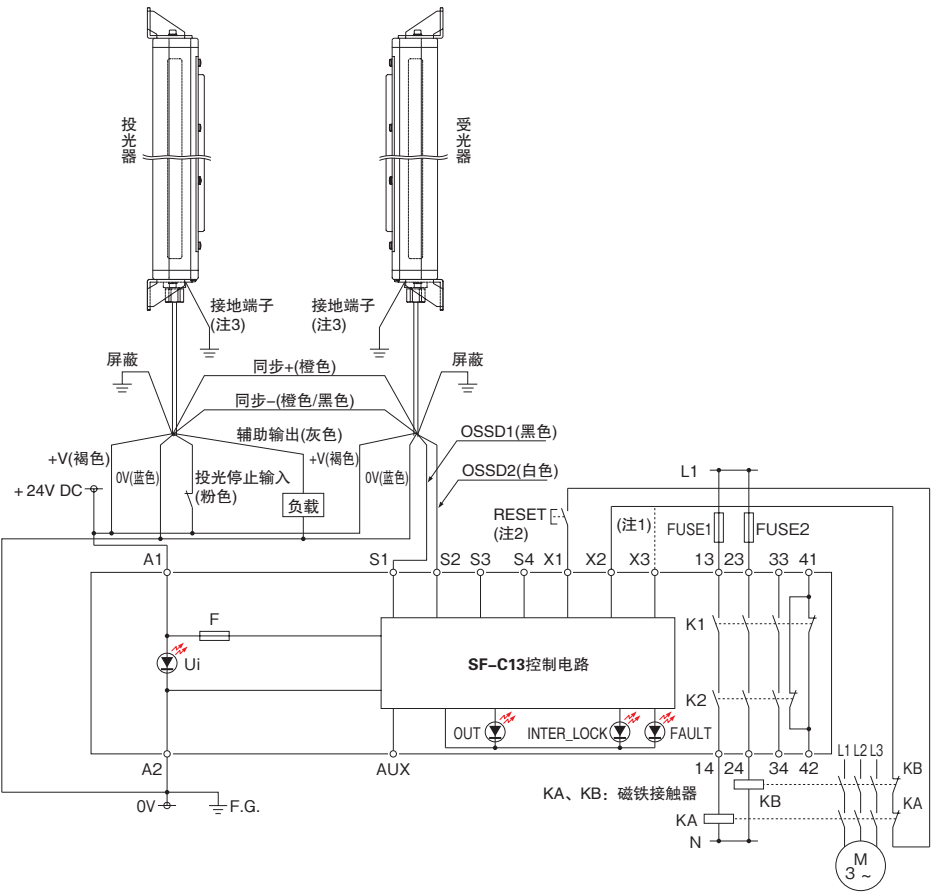
无电压触点或PNP开路集电极晶体管



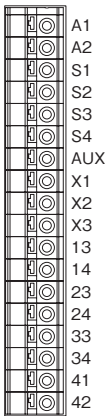
- 投光停止输入  
Low(断开或0 ~ +1.5V)：投光停止  
High(Vs-2.5V ~ Vs)：投光(流入电流5mA以下)(注1)

(注1)：Vs的数值等于使用中的电源电压。

SF-C13连接图(控制类别4)



SF-C13端子排列图



- (注1)：上图为手动复位时的配线图。使用自动复位时，则请将图中接往X2的配线改接在X3上。  
此时，无需复位(RESET)按钮。
- (注2)：复位(RESET)按钮请使用瞬动型开关。
- (注3)：请将BSF4-AH80的接地端子切实接地。

## 使用指南



- 在“PSDI模式”下，本装置不可以作为起动装置使用。
- 在日本国内使用时，本装置不可用作冲压设备的安全装置。日本国内的冲压设备请使用安全光幕传感器**SF4D-□-01**。
- 在海外使用本产品时，适用OSHA 1910.212、OSHA 1910.217(美国)、EN ISO 13855(EU)及各国防爆标准等。关于安装条件，请遵守各国的法律和标准等要求。

- 本产品目录是您选择产品时的指南，使用时请务必阅读使用说明书。

### 防爆注意事项



本装置为耐压防爆结构。只有在满足规定条件及规格的情况下使用本产品，才能保证正常的防爆性能。若不遵守规定的条件及规格，防爆性能将无法发挥作用。

- 请使用适合危险场所(可能有爆炸性气体或蒸气存在的场所)的防爆电气设备。
- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业。否则可能导致触电。
- 用户请绝对不要自行改造或修理本产品。否则可能导致爆炸或起火。
- 对于预见可能遭受外伤的电缆、请用强度足够的器件加以保护，如装入金属管等。
- 请将接地端子切实接地。否则可能导致爆炸或起火。
- 请勿打开耐压防爆外壳的盖子。也不能卸下外壳窗框金属件。否则可能导致爆炸或起火。
- 可以安装本产品的危险场所为可能存在爆炸性气体的1类场所(设备分类为“Group II A或 B”、温度等级为“T1 ~ T6”的防爆设备可用的场所)。

日本：第一类危险区域和第二类危险区域

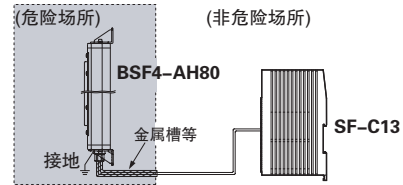
欧洲：Zone 1和Zone 2(Category2G：ATEX)

美国：Class I、Zone 1和 Class I、Zone 2(US NEC 505)

加拿大：Zone 1和Zone 2

中国：Zone 1和Zone 2

俄罗斯：Zone 1和Zone 2



- 请将本产品安装在不易受到机械性损伤的场所。

### 安装

- 安装安全光幕传感器时，请用4个M10螺栓牢固固定。
- 电缆引入口加工有配线保护管用螺纹(NPT<sup>1</sup> / 2)。请使用钢制电线管等连接，完整的螺纹部至少旋入5牙以上。
- 调整光轴后，请拧紧水平角度调整用内六角螺栓进行固定。此时的推荐紧固扭矩应为1.5 ~ 1.7N · m。  
(水平角度调整用内六角螺栓安装在投光器和受光器的上、下方。)

### 接地

- 将耐压防爆外壳下部的接地端子接地，以使接地电阻值小于100Ω。
- 接地电线请使用600V乙烯绝缘电线或具有同等以上绝缘性能的电线，电线的截面积必须能确保安全流过可预见的最大接地电流。

### 其它

- 使用时请务必遵守本装置规格，否则可能导致触电、受伤或产品损坏。
- 开箱时请注意不可倒置本产品，否则可能导致受伤。
- 测量绝缘电阻时请不要触摸端子，否则可能导致触电。
- 发生异常时请立即停止运行，否则可能导致触电、受伤或发生火灾。
- 测量绝缘电阻时，请确保周围没有爆炸性气体或蒸气，否则可能导致爆炸或起火。



## 参考

• 危险环境气体的等级划分如下表所示。

## 危险场所(Zone)分类

## 组(Group)分类

- 爆炸性气体环境下电气设备的分类如下表所示。

### 外形尺寸图(单位 : mm)

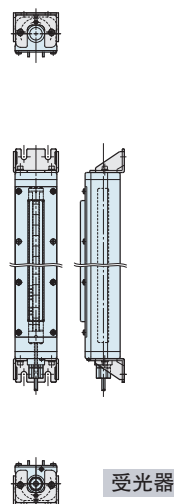
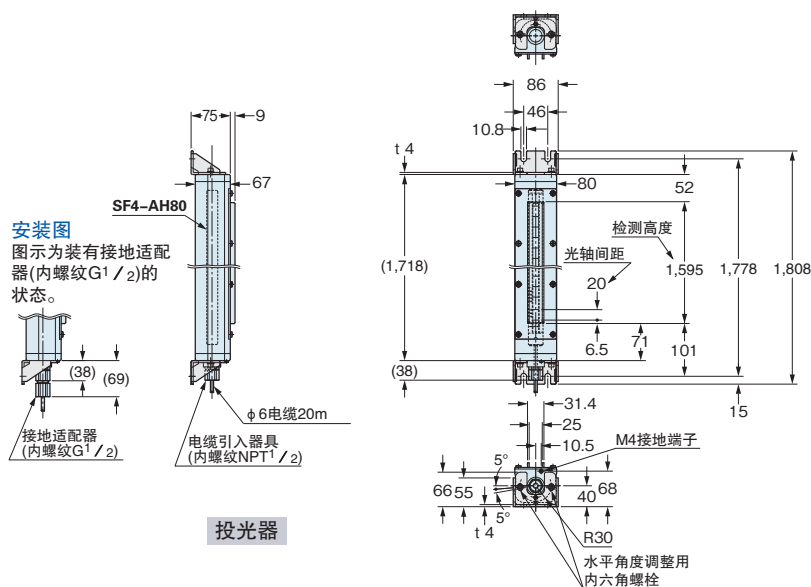
- 摘自“防爆结构电气设备器具型号鉴定指南(与国际标准接轨的技术性基准相关)”。

关于工厂等通常较多使用的典型的爆炸性气体，如果按温度等级及爆炸性气体或蒸气来分类，如下表所示。

(注1): **BSF4-AH80**可在A~B(爆炸性气体或蒸气分类)、T1~T6(温度等级)的范围内使用。

### 外形尺寸图(单位 : mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上下载。



● 敬请垂询

松下电器机电(中国)有限公司 自动化营业总括部

注册地址：中国(上海)自由贸易试验区马吉路88号7、8号楼二层全部位

联系地址：上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦8楼

客服热线 400-920-9200 URL [device.panasonic.cn/ac/c](http://device.panasonic.cn/ac/c)

All Rights Reserved © 2022 COPYRIGHT Panasonic Industry (China) Co., Ltd.

PCC-BSF4AH80-00 202202-0YCH

Specifications are subject to change without notice



**Panasonic**  
INDUSTRY

印刷：英惠数据处理(上海)有限公司

地址：上海市长宁路1027号多媒体产业园39楼

广告