

Panasonic

Type4 PLe SIL3
光幕传感器

SF4B_{SERIES} Ver.2



符合机械·EMC指令



获得认证



Listing认证

OSHA/ANSI对应

GB

符合4584

(SF4B-□-03 (V2)除外)

日本厚生劳动省型号鉴定合格品
冲压设备、切断机(切纸机)适用
(仅限SF4B-□-01 (V2))

获得认证
(仅限SF4B-□ (V2))



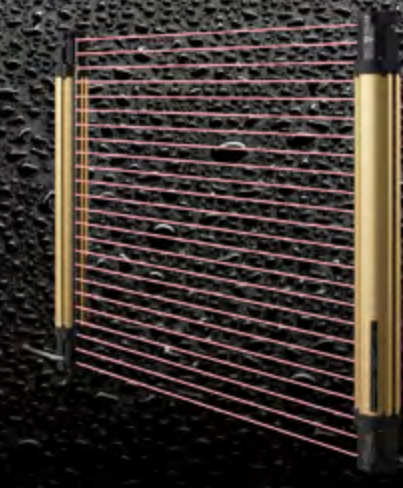
(仅限SF4B-□-03 (V2))

JIS

保护构造 IP67

版本升级后，耐环境性能提升

坚固型 SF4B-□G□ (V2)



松下神视的光幕传感器 始终占据行业领先地位



该规格实现了保护构造IP67

提高耐环境性能，使用更方便

新结构

尽可能消除接缝的无缝结构是一项最新研发成果。筒状内套保护内部单元。尽可能消除了单元和透镜面等部位的缝隙(接缝)，使油雾和粉尘等无法侵入，提高了耐环境性能。

SF4B系列已经通过IEC / JIS标准的IP65、IP67测试。
(仅版本Ver.2)

IEC/JIS	内容	
IP65	从任何方向直接喷水，都无有害影响。	
IP67	在特定条件下浸入水中也无渗透。	

※有关测试条件等的详情，请参阅各相关标准。

采用内套

筒状内套保护内部单元。

无需以往用在连接部位的粘接剂或双面胶带。
不必担心冷却水等引起的粘接脱落后的浸水。



故障内容一目了然

配备数字式故障指示灯

常时检查光幕传感器电缆的误配线、断线、短路及内部电路异常或异常入光等故障。在装置调试时如电气系统发生故障等，将通过数字显示方式告知故障内容。无需像以往那样对LED的闪烁次数进行统计。

只要告知故障编号，
通过电话即可顺利进行技术支持



视野扩大、
指示灯更显而易见

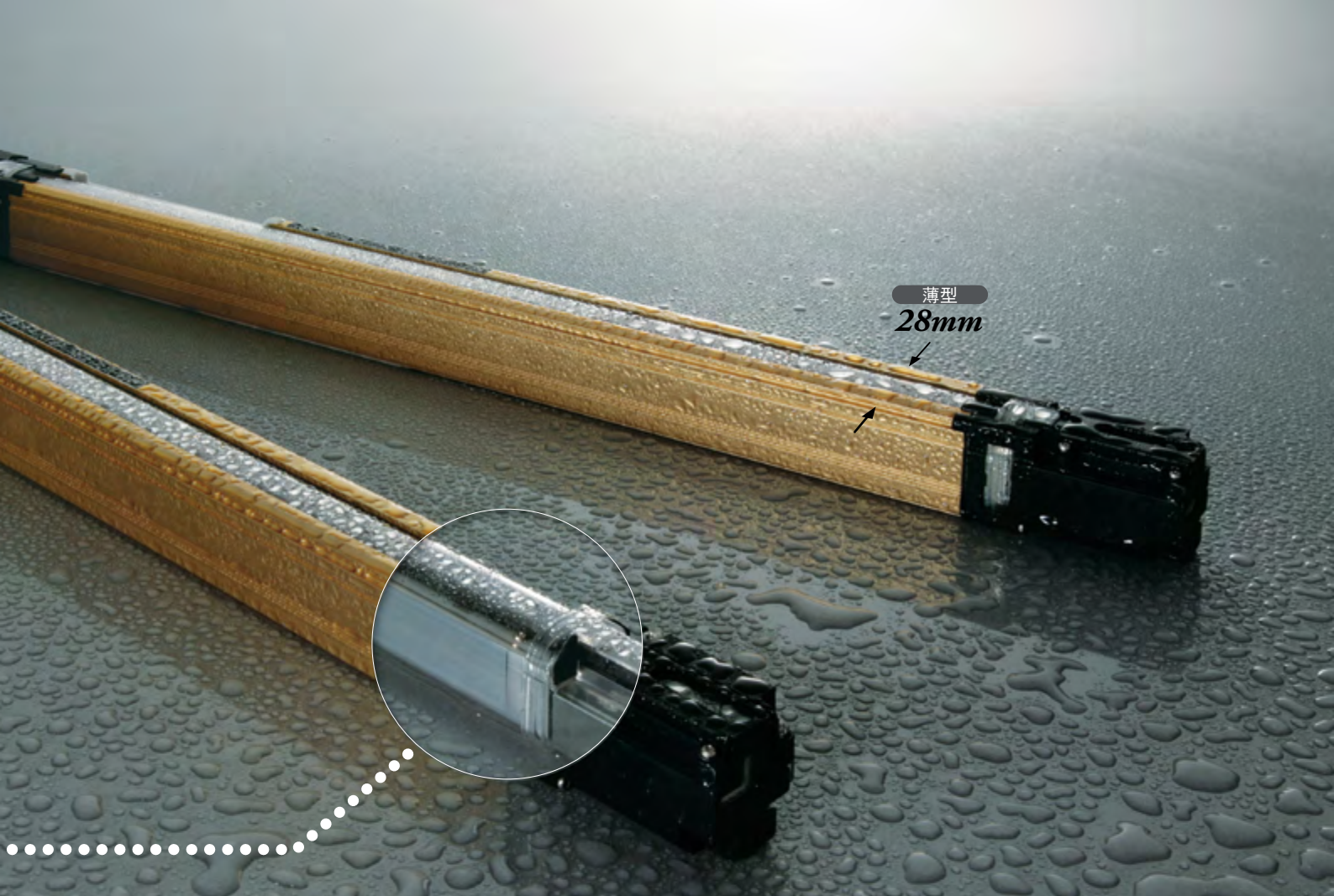


正常动作时

发生故障时

数字式
故障指示灯

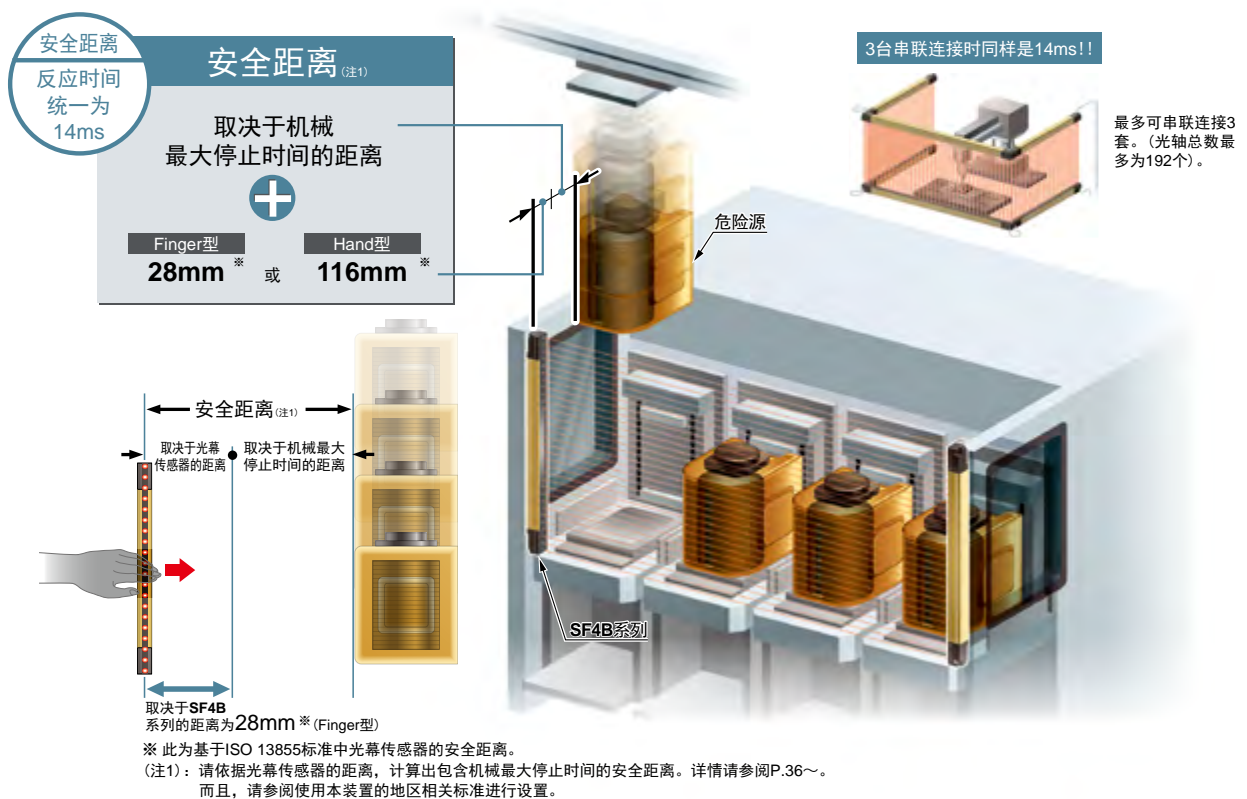




薄型形状实现了保护构造IP67。

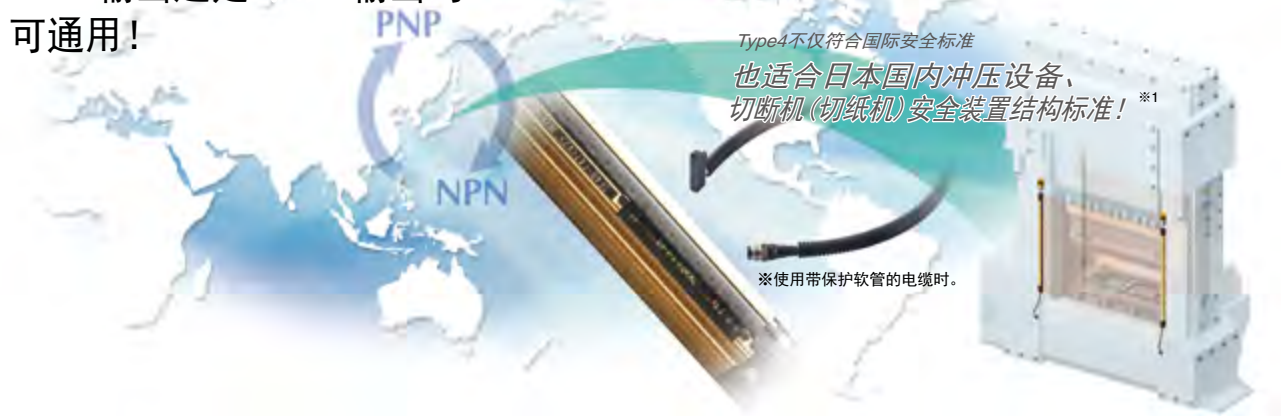
所有机型的反应时间统一为14ms、设计简单

无关光轴数、光轴间距及串联连接台数，都能实现14ms高速反应。从而减轻了计算安全距离的工时。



世界通用的全球化规格

在欧洲、美国和日本无论是 PNP 输出还是 NPN 输出均可通用！



- 日本** 厚生劳动省型号鉴定合格^{※1}
JIS B 9704-1/2、JIS B 9705-1、JIS C 0508-1~7
- 欧洲** IEC 61496-1/2、EN ISO 13849-1、EN 55011等
- 北美** ANSI/UL 61496-1/2、UL 1998、CSA、OSHA/ANSI等

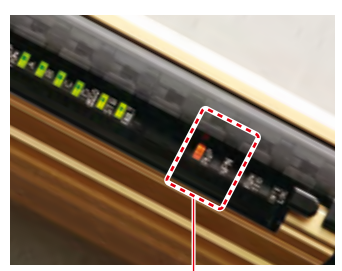
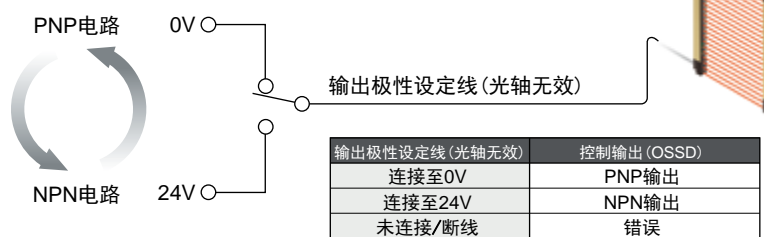
- 韩国** 韩国劳动部型号鉴定合格^{※2}
S1-G-35-2005、S2-W-11-2003^{※3}
- 中国** 符合GB 4584(中国冲压机)^{※4}

※1: 仅限SF4B-□-01 (V2)
 ※2: 仅限SF4B-□-03 (V2)
 ※3: 仅限SF4B-□ (V2)
 ※4: SF4B-□-03 (V2) 除外

适用于PNP/NPN两种极性

SF4B系列的1种型号同时支持PNP晶体管输出和NPN晶体管输出。PNP的国外设备、NPN传感器的调换、正极接地的工厂、设备的国外转移等等，1种型号即可适应全球各种控制电路。

■ 极性通过配线进行简单的转换
 将输出极性设定线(光轴无效)连接至0V后，切换为PNP输出；连接至24V后，切换为NPN输出。



PNP/NPN极性指示灯
 PNP或NPN被选择的一方的极性指示灯亮起。

支持全球冲压设备、切断机(切纸机)的安全

在日本、欧洲、北美、韩国、中国，从冲压设备到其它设备，都有广泛应用。

种类	型号	机械指令	EMC指令	UL认证	日本冲压设备适用	日本切断机(切纸机)适用	S标志认证	韩国冲压设备、切断机	符合中国GB
光幕传感器	SF4B-□(V2)	●	●	●	—	—	●	—	●
	SF4B-□G(V2)	●	●	●	—	—	—	—	●
	SF4B-A□-01(V2)	●	●	●	●(No.TA523)	●(No.TA521)	—	—	●
	SF4B-H□-01(V2)				●(No.TA524)	●(No.TA522)	—	—	●
	SF4B-F□-01(V2)				—	—	—	—	—
SF4B-□-03(V2)	●	●	●	—	—	—	●(No.09-AV4BI-0001~0009)	—	
控制单元	SF-C11	●	●	●	●(No.TA525)(注1) ●(No.TA526)(注2)	—	●	—	—
	SF-C12	●	●	●	—	—	—	—	—
	SF-C13	●	●	●	●(No.TA527)(注1) ●(No.TA528)(注2)	—	●	—	—
	SF-C14EX	●	●	●	—	—	—	—	—
	SF-C14EX-01	●	●	●	●(No.TA529)(注1) ●(No.TA530)(注2)	—	—	—	—

(注1)：与SF4B-A□-01(V2)组合。

(注2)：与SF4B-H□-01(V2)/SF4B-H□G-01(V2)/SF4B-F□-01(V2)组合。

根据使用现场的情况，可从标准/坚固的各3种类型中选择光幕传感器

备有品种多样的检测高度230mm~1,910mm(Finger型为1,270mm)的光幕传感器。也可将6种形式混合进行串联连接。



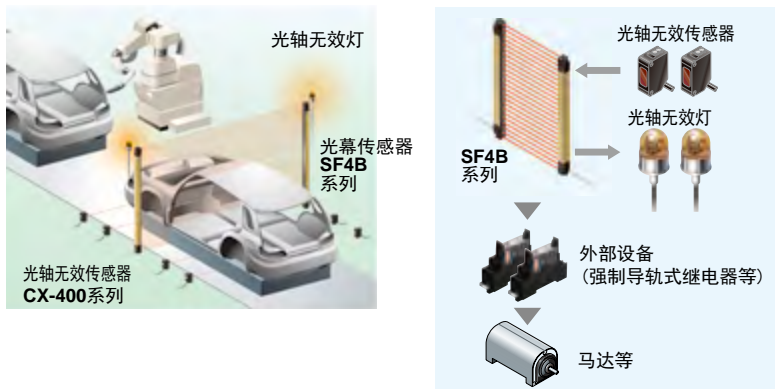
※SF4B-□-01(V2)用作“日本国内冲压设备安全装置”或“中国国内的冲压设备的安全装置”时，防护高度不同。(详情请参阅P.12~P.13/P.38~P.41)

内置光轴无效控制功能 可选择的安全电路

配备光轴无效控制功能，兼顾安全性和生产率

(SF4B-□-03 (V2) 除外)

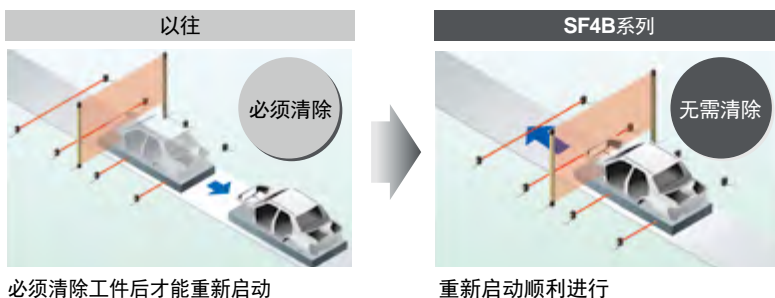
光幕传感器本体配备光轴无效控制功能，仅在人体通过时使生产线停止，而工件通过时可照常运行。可将光轴无效传感器和光轴无效灯直接与光幕传感器连接，无需光轴无效专用控制器。低成本，且兼顾安全性和生产率。



光轴无效控制中的生产线停止后，也能顺利而安全地重新启动！配备过逾功能 (SF4B-□-03 (V2) 除外)

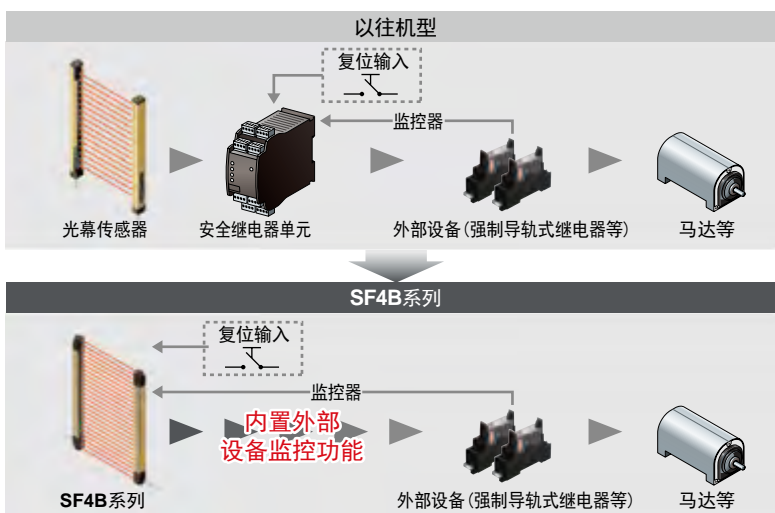
即使由于工件导致光幕传感器处于被遮光状态，从而使电源关闭时，或在进入光轴无效前(光轴无效传感器只有一个被遮光的状态)生产线停止时，装置也可顺利且安全地重新启动，无需清除遮光的工件。

(例) 光幕传感器处于遮光状态而断电时



构建无需专用安全继电器单元的安全电路

光幕传感器本体内置安全继电器单元的功能，可对外部设备进行监控(继电器熔敷监视等)，并具备联锁功能等。无需安全继电器单元即可构建安全电路，由于能使控制柜更加小型化，从而有助于降低成本。



安全继电器推荐产品指南

松下电器机电(株)制
型号：SF继电器窄长型

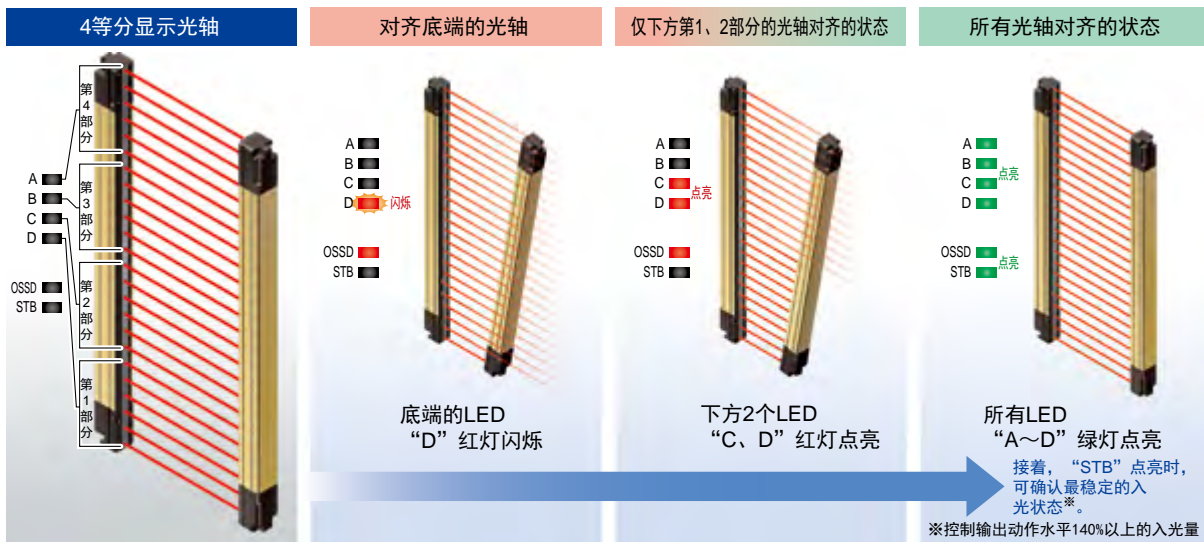


注意：关于推荐品的详情，请向最后一页所记载的松下电器机电(中国)有限公司咨询。

力求使用便捷的特色设计

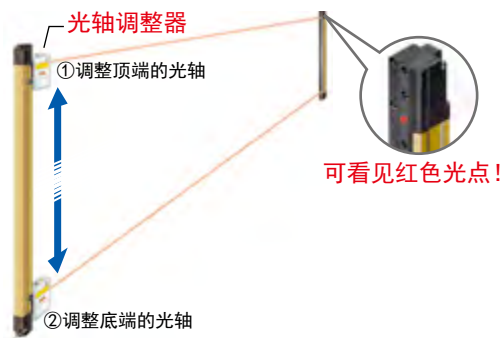
一眼就可确认入光位置的光轴对齐指示灯

光轴对齐指示灯将光幕传感器的光轴分成4等分显示。作为光轴的对齐基准，当底端(或顶端)的光轴对齐时，LED呈红色闪烁。此后，光轴对齐的部分依次亮红灯，如果所有光轴都入光则所有的LED均亮绿灯。再加上稳定入光指示灯(STB)，可确保设置更加稳定。



通过光轴调整器轻松操作

通过激光光点调整光轴。由于电池供电，接通设备电源前即可完成光轴调整。

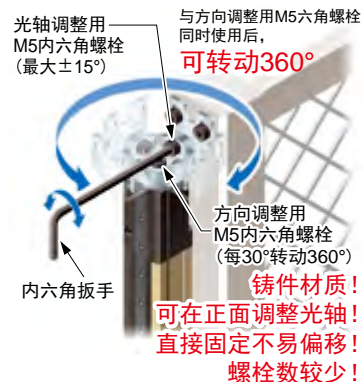


大幅提高工作效率

(SF4B-□G□除外)

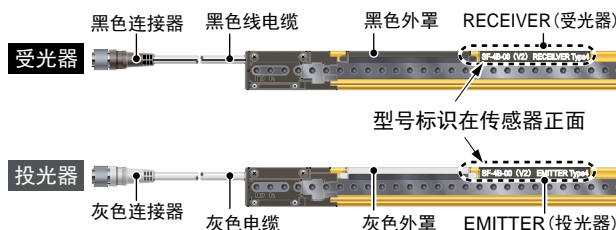
光轴调整用内六角螺栓安装在正面，以确保工作效率。螺栓清晰可见，光轴调整轻松。

此外，光轴调整器采用由M5螺栓直接切实固定的结构，光轴不易偏移。



易于判别投光器和受光器

投光器为灰色，受光器为黑色，容易识别。可减少施工或维护时因误配线或误识别引起的故障。而且，还可从光幕传感器的正面确认型号。



无需防干扰电线即可减少相互干扰

配备了抗干扰能力强的ELCA (Extraneous Light Check & Avoid) 功能。由于光幕传感器的扫描时间可自动转换，从而可免受干扰的影响，因此无需在装置间进行防干扰电线的配线。

减少干扰光引起的误动作

采用双重扫描方式*、重试处理等独创新功能，可以避免外围设备带来的瞬间干扰光的影响。减少了干扰光造成的误动作，从而减少了机械的频繁停机、重启。

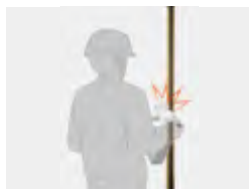
耐冲击性强，减轻对工件的损伤 坚固型 SF4B-□G□〈V2〉

耐冲击、厚壁、坚固的外壳

将SF4B系列产品装在平均厚5mm的坚固金属外壳中，可靠地保护其不受工件碰撞、踩踏等的各种冲击。



踩踏、蹬踢、骑乘



冲撞、敲打

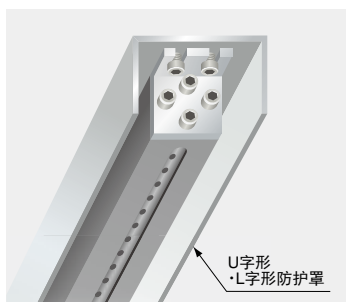


掉落、载物

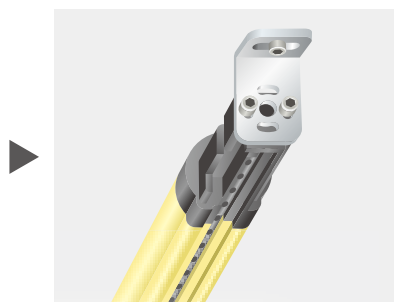


无需防护罩

坚固型光幕使用时无需L字形、U字形防护罩。可节省安装成本以及保养维修工时。

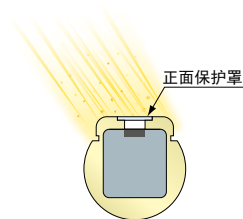


U字形
L字形防护罩



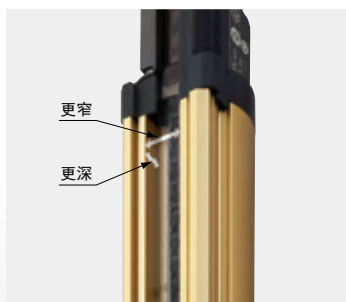
正面保护罩

保护检测面免受焊渣等的污染，减少因冲击等导致的损坏。可在安装完正面保护罩的状态下安装光轴调整器。



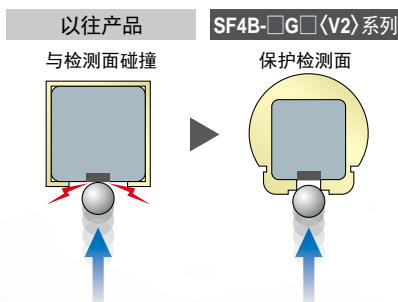
有效保护检测面

检测面的外露部分更窄、更深，可有效保护检测面，防止与工件接触。



更窄

更深



以往产品

SF4B-□G□〈V2〉系列

与检测面碰撞

保护检测面

防护结构IP67

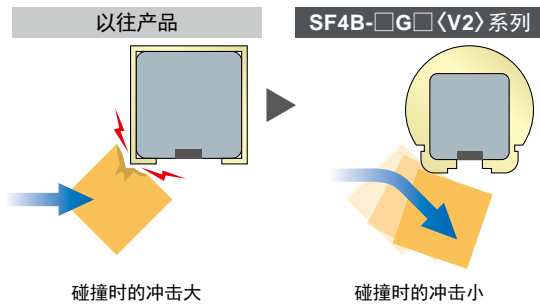
采用无缝结构，使传感器部分具有防水功能。

坚固

坚固金属外壳可靠地保护内部元件，检测面的外露部分更窄、更深，可有效保护检测面，防止工件与传感器部分产生碰撞。

圆弧形设计，可减轻对工件的损伤

外壳设计可以减轻与工件碰撞时的冲击力，保护工件不受损伤。

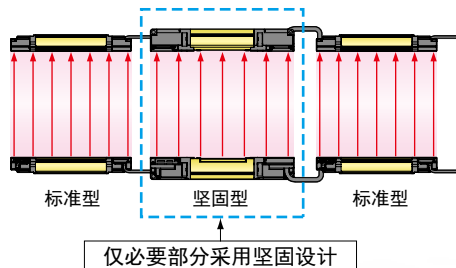


避免涂装污染工件

本体外壳采用铝阳极氧化处理。与工件碰撞后工件上不会着色。

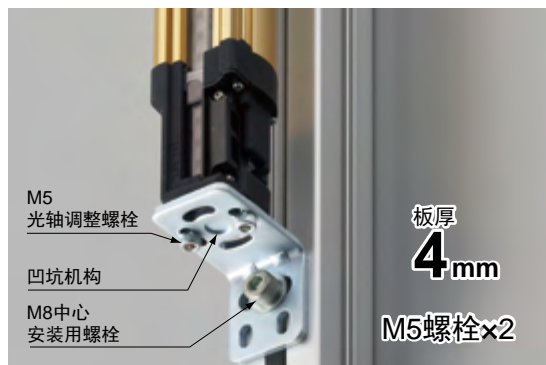
可与标准型直列连接

坚固型与标准型的连接电缆可通用，因此两种类型可混装使用。此外，安装支架在固定状态时，连接电缆也可插拔，便于维修保养。



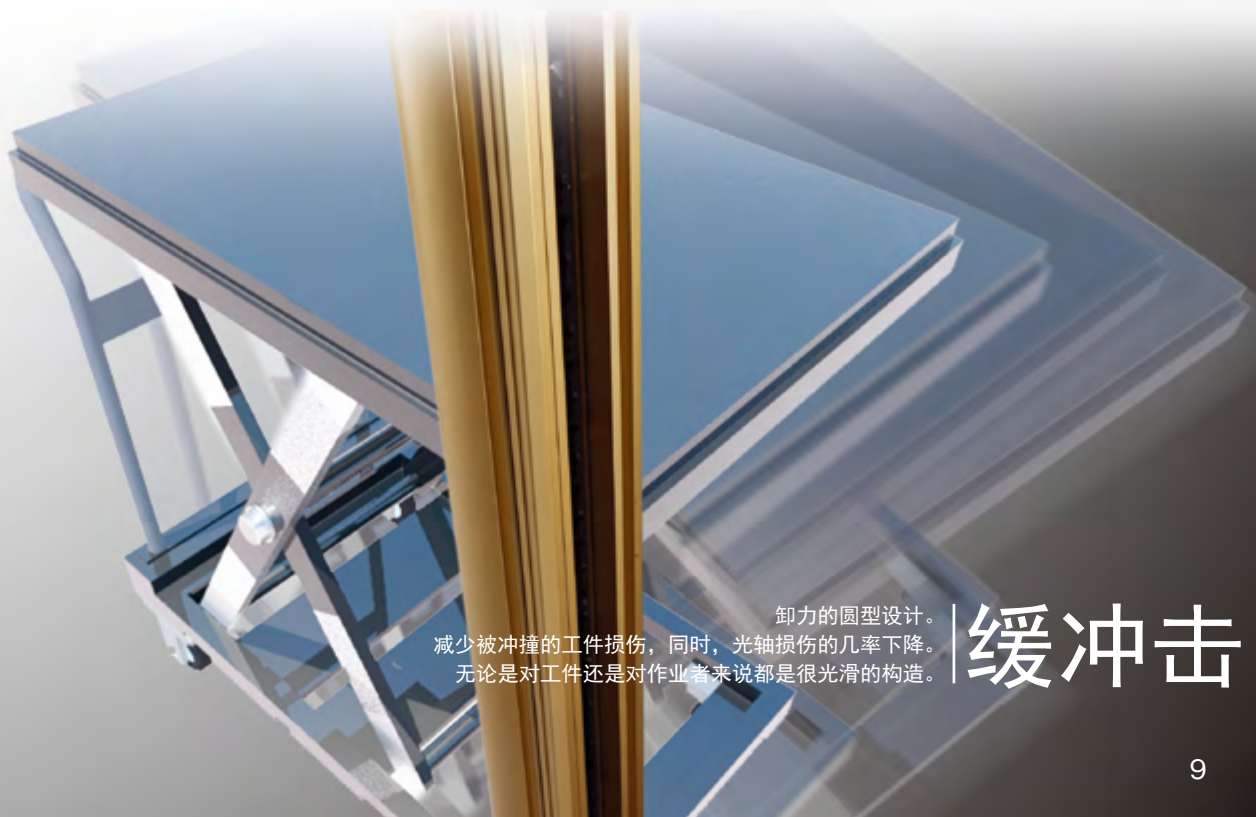
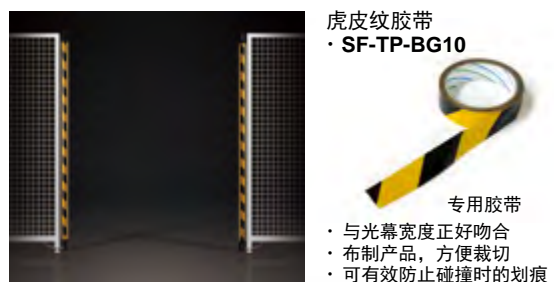
安装支架简单、固定更牢靠

光幕与安装支架只需2个螺栓即可牢靠固定。还采用“凹坑机构”，使光幕与安装支架通过中心轴互相嵌合，光轴不易偏移，又能轻松对位。



采用提醒注意的黑、黄相间虎皮纹胶带

贴在光幕侧面的黑、黄相间条纹带，提醒作业人员注意，危险的开口部一目了然。



卸力的圆型设计。减少被冲撞的工件损伤，同时，光轴损伤的几率下降。无论是对工件还是对作业者来说都是很光滑的构造。

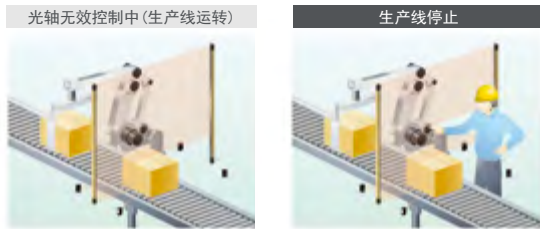
缓冲冲击

可实现安全电路的简单构建、 简单施工备有专用配件

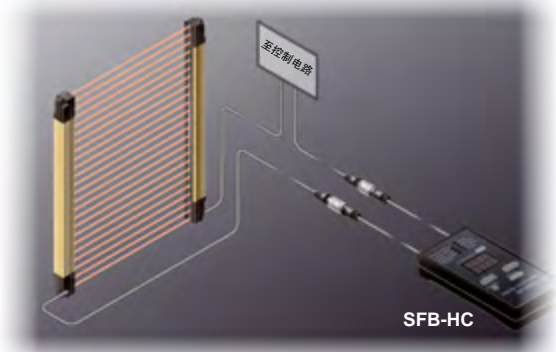
可手持进行各种设定的手持控制器 **SFB-HC**

各光轴无效控制功能

使用手持控制器**SFB-HC**※(另售)，可对特定光轴进行光轴无效控制。可以对光轴进行指定，因此无需设置用于防止人员进入的防护装置。



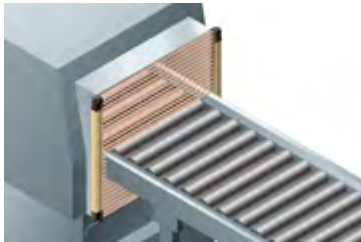
例如，如果按照工件高度，将第1至第10光轴的光轴无效控制功能设定为有效，那么当第11光轴以上的光轴被遮挡时，即判断障碍物为人体，并使机械停止。



※使用**SF4B-□-01 (V2)**、**SF4B-□-03 (V2)**、**SF-C14EX-01**时，不能使用手持控制器。

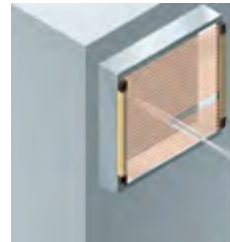
可选择有效光轴！ 配备固定消隐功能

配备有即使特定光轴被遮光也不会导致控制输出(OSSD) OFF的固定消隐功能。存在障碍物长时间遮挡特定光轴的应用时，非常便利。而且，当障碍物离开检测区域时，控制输出(OSSD)会强制OFF，因此该功能十分安全。



可使不特定光轴失效！ 配备浮动消隐功能

可使不特定的1、2或3个光轴失效。当被遮光光轴数在设定光轴数以下时，控制输出(OSSD)不会OFF。工序更替时，例如障碍物在检测区域内移动，以及向光幕传感器的检测区域内放置材料等时，此功能非常方便。



(注1)：如使用浮动消隐功能，则最小检测物体会改变。详情请参阅“使用指南”(P.36)。

可选择辅助输出的输出模式

模式No.	内容
0	控制输出(OSSD1、OSSD2)的负逻辑(出厂设定)
1	控制输出(OSSD1、OSSD2)的正逻辑
2	投光时：输出ON、非投光时：输出OFF
3	投光时：输出OFF、非投光时：输出ON
4	不稳定入光时：OFF(注1)
5	不稳定入光时：ON(注1)
6	光轴无效时：ON
7	光轴无效时：OFF
8	入光时：ON、遮光时：OFF(注2)
9	入光时：OFF、遮光时：ON(注2)

(注1)：当使用固定消隐功能、浮动消隐功能以及光轴无效功能时该模式不能使用。

(注2)：不管固定消隐功能、浮动消隐功能以及光轴无效功能如何，均输出检测区域的入光/遮光状态。

配备其它丰富的功能

投光量控制功能

该功能用于减少投光量。可在普通模式和短路模式这两个阶段变更设定。出厂设定为普通模式。

设定内容监控功能

该功能可确认光幕传感器的各种设定内容。

保护功能

该功能确保只有输入密码时才可变更光幕传感器的设定。出厂设定为保护功能无效。

设定复制功能

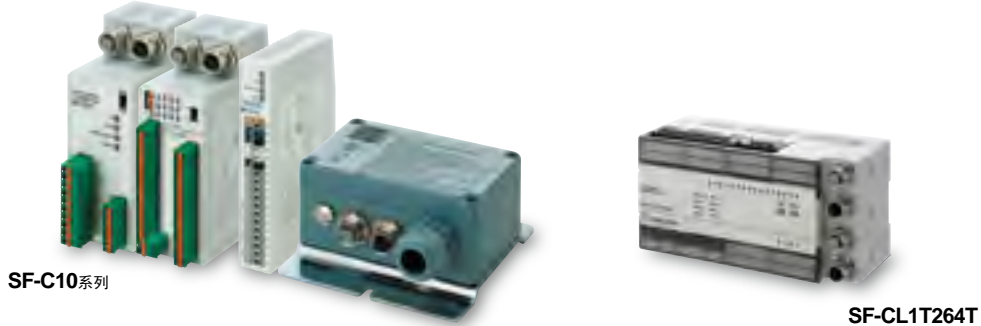
可将设定内容复制到其它的光幕传感器中。在重复进行相同时，该功能可节约设定时间。

光轴无效灯诊断的设定

如果使光轴无效灯诊断失效，那么即使光轴无效灯关闭，光轴无效功能也可继续运行。

※详情请参阅，本公司网站中的SF4B(V2)系列使用说明书。

备用专用控制单元



适用于PNP/NPN两种极性! SF-C10系列
 1种机型可进行PNP/NPN两种极性的输入切换, 减少产品的注册型号。

薄型控制单元 SF-C13
 厚度仅为22.5mm。即使在控制柜内狭小的间隙中也可安装。

连接器连接的控制单元 SF-C11
 通过连接器进行连接, 可简化与光幕之间的配线。缩短工作和更换时间。

应用扩展单元 SF-C14EX(-01)
 将光幕传感器输出、屏蔽控制、紧急停止按钮3个系统的安全电路集中在1台中。

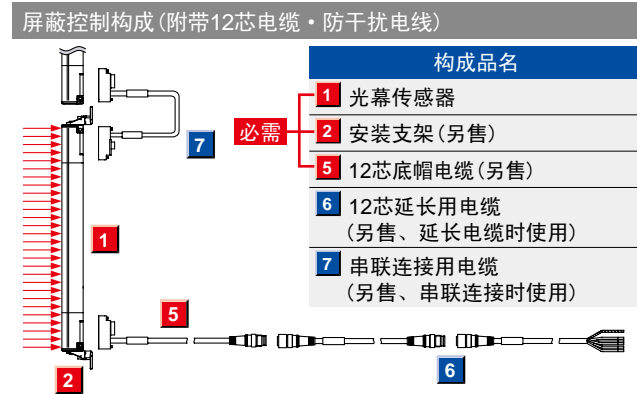
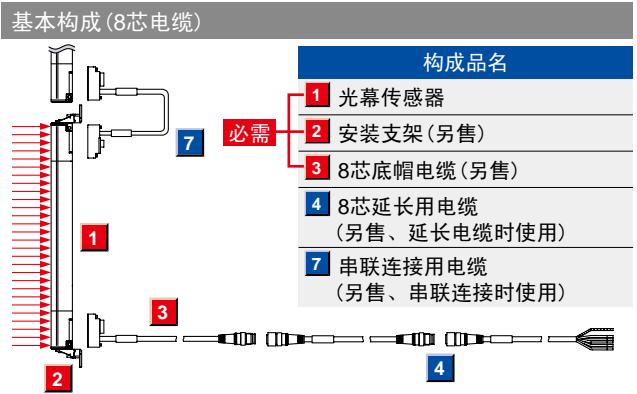
坚固型控制单元 SF-C12
 坚固的金属外壳内内置安全继电器。采用IP65保护构造, 可单独安装, 无需装入控制柜。

远程I/O单元 SF-CL1T264T
 将光幕传感器和安全设备连接到安全现场网络CC-Link Safety, 可联网和节省配线。

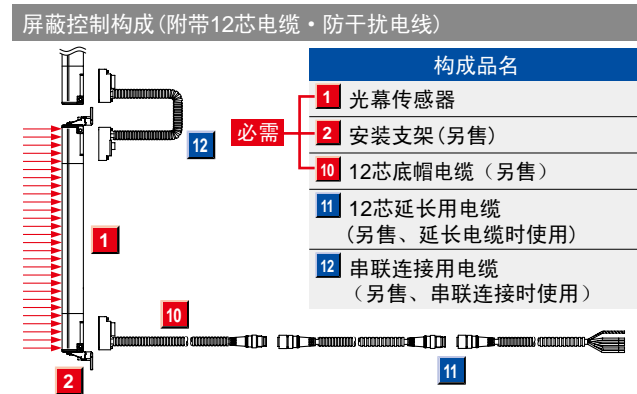
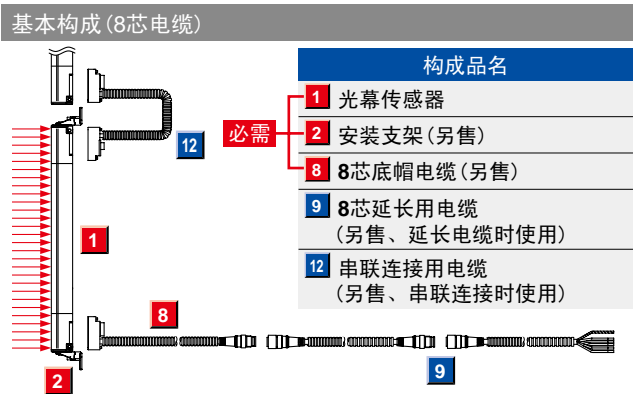
※详情请参阅本公司网站。

产品构成

安装支架和连接电缆另售。



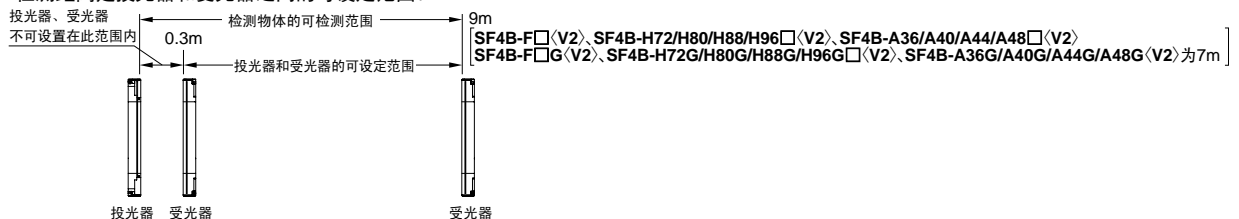
SF4B-□-01 (V2) 用作日本冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置时(若不是则参阅上述内容)



1 光幕传感器 光幕传感器本体不附带安装支架和底帽电缆。请务必购买另售的专用安装支架和底帽电缆。

种类	形状	检测距离(注1) (有效距离)	型号(注2)	适用于日本 冲压设备、切断机 SF4B-HC无效	光轴数	检测幅度 (注3) (防护高度)	用作中国国内冲压 设备安全设置时、 或SF4B-□-01(V2) 用作日本冲压设备、 切断机时			
Finger型 最小检测物体 Φ14mm (10mm间距)		0.3m~7m	SF4B-F23(V2)	SF4B-F23-01(V2)	23	230mm	220mm			
			SF4B-F31(V2)	SF4B-F31-01(V2)	31	310mm	300mm			
			SF4B-F39(V2)	SF4B-F39-01(V2)	39	390mm	380mm			
			SF4B-F47(V2)	SF4B-F47-01(V2)	47	470mm	460mm			
			SF4B-F55(V2)	SF4B-F55-01(V2)	55	550mm	540mm			
			SF4B-F63(V2)	SF4B-F63-01(V2)	63	630mm	620mm			
			SF4B-F71(V2)	SF4B-F71-01(V2)	71	710mm	700mm			
			SF4B-F79(V2)	SF4B-F79-01(V2)	79	790mm	780mm			
			SF4B-F95(V2)	SF4B-F95-01(V2)	95	950mm	940mm			
			SF4B-F111(V2)	SF4B-F111-01(V2)	111	1,110mm	1,100mm			
			SF4B-F127(V2)	SF4B-F127-01(V2)	127	1,270mm	1,260mm			
Hand型 最小检测物体 Φ25mm (20mm间距)		0.3m~9m	SF4B-H12(V2)	SF4B-H12-01(V2)	12	230mm	220mm			
			SF4B-H16(V2)	SF4B-H16-01(V2)	16	310mm	300mm			
			SF4B-H20(V2)	SF4B-H20-01(V2)	20	390mm	380mm			
			SF4B-H24(V2)	SF4B-H24-01(V2)	24	470mm	460mm			
			SF4B-H28(V2)	SF4B-H28-01(V2)	28	550mm	540mm			
			SF4B-H32(V2)	SF4B-H32-01(V2)	32	630mm	620mm			
			SF4B-H36(V2)	SF4B-H36-01(V2)	36	710mm	700mm			
			SF4B-H40(V2)	SF4B-H40-01(V2)	40	790mm	780mm			
			SF4B-H48(V2)	SF4B-H48-01(V2)	48	950mm	940mm			
		0.3m~7m	SF4B-H56(V2)	SF4B-H56-01(V2)	56	1,110mm	1,100mm			
			SF4B-H64(V2)	SF4B-H64-01(V2)	64	1,270mm	1,260mm			
			SF4B-H72(V2)	SF4B-H72-01(V2)	72	1,430mm	1,420mm			
			SF4B-H80(V2)	SF4B-H80-01(V2)	80	1,590mm	1,580mm			
			SF4B-H88(V2)	SF4B-H88-01(V2)	88	1,750mm	1,740mm			
			SF4B-H96(V2)	SF4B-H96-01(V2)	96	1,910mm	1,900mm			
			Arm/Foot型 最小检测物体 Φ45mm (40mm间距)		0.3m~9m	SF4B-A6(V2)	SF4B-A6-01(V2)	6	230mm	200mm
						SF4B-A8(V2)	SF4B-A8-01(V2)	8	310mm	280mm
						SF4B-A10(V2)	SF4B-A10-01(V2)	10	390mm	360mm
						SF4B-A12(V2)	SF4B-A12-01(V2)	12	470mm	440mm
SF4B-A14(V2)	SF4B-A14-01(V2)	14				550mm	520mm			
SF4B-A16(V2)	SF4B-A16-01(V2)	16				630mm	600mm			
SF4B-A18(V2)	SF4B-A18-01(V2)	18				710mm	680mm			
SF4B-A20(V2)	SF4B-A20-01(V2)	20				790mm	760mm			
SF4B-A24(V2)	SF4B-A24-01(V2)	24				950mm	920mm			
SF4B-A28(V2)	SF4B-A28-01(V2)	28				1,110mm	1,080mm			
0.3m~7m	SF4B-A32(V2)	SF4B-A32-01(V2)	32	1,270mm	1,240mm					
	SF4B-A36(V2)	SF4B-A36-01(V2)	36	1,430mm	1,400mm					
	SF4B-A40(V2)	SF4B-A40-01(V2)	40	1,590mm	1,560mm					
	SF4B-A44(V2)	SF4B-A44-01(V2)	44	1,750mm	1,720mm					
	SF4B-A48(V2)	SF4B-A48-01(V2)	48	1,910mm	1,880mm					

(注1)：检测距离是投光器和受光器之间的可设定范围。



(注2)：产品的铭牌上所标记的型号带“E”符号的机型为投光器，带“D”符号的机型为受光器。

(例) SF4B-F23(V2)的投光器：SF4B-F23E(V2)、SF4B-F23(V2)的受光器：SF4B-F23D(V2)

(注3)：仅当SF4B-□-01(V2)用作日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置或“中国国内冲压设备的安全装置”时，防护高度为本装置的第1光轴的中心到最后一个光轴的中心之间的距离。

(注4)：用作日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置或“中国国内冲压设备的安全装置”时，防护高度为本装置的第1光轴的中心到最后一个光轴的中心之间的距离。

种类

1 光幕传感器(坚固型) 光幕传感器本体不附带安装支架和底帽电缆。请务必购买另售的专用安装支架和底帽电缆。

种类	形状	检测距离(注1) (有效距离)	型号 (注2)	适用于日本冲压 设备、切断机 SF4B-HC无效	光轴数	检测幅度 (注4) (防护高度)	用作中国国内冲压 设备安全设置时、 或SF4B-H□G-01 (V2)用作日本冲 压设备、切断机时			
Finger型 最小检测物体 Φ14mm (10mm间距)		0.3m~7m	SF4B-F23G (V2)	—	23	244mm	220mm			
			SF4B-F31G (V2)	—	31	324mm	300mm			
			SF4B-F39G (V2)	—	39	404mm	380mm			
			SF4B-F47G (V2)	—	47	484mm	460mm			
			SF4B-F55G (V2)	—	55	564mm	540mm			
			SF4B-F63G (V2)	—	63	644mm	620mm			
			SF4B-F71G (V2)	—	71	724mm	700mm			
			SF4B-F79G (V2)	—	79	804mm	780mm			
			SF4B-F95G (V2)	—	95	964mm	940mm			
			SF4B-F111G (V2)	—	111	1,124mm	1,100mm			
			SF4B-F127G (V2)	—	127	1,284mm	1,260mm			
Hand型 最小检测物体 Φ25mm (20mm间距)		0.3m~9m	SF4B-H12G (V2)	SF4B-H12G-01 (V2)	12	244mm	220mm			
			SF4B-H16G (V2)	SF4B-H16G-01 (V2)	16	324mm	300mm			
			SF4B-H20G (V2)	SF4B-H20G-01 (V2)	20	404mm	380mm			
			SF4B-H24G (V2)	SF4B-H24G-01 (V2)	24	484mm	460mm			
			SF4B-H28G (V2)	SF4B-H28G-01 (V2)	28	564mm	540mm			
			SF4B-H32G (V2)	SF4B-H32G-01 (V2)	32	644mm	620mm			
			SF4B-H36G (V2)	SF4B-H36G-01 (V2)	36	724mm	700mm			
			SF4B-H40G (V2)	SF4B-H40G-01 (V2)	40	804mm	780mm			
			SF4B-H48G (V2)	SF4B-H48G-01 (V2)	48	964mm	940mm			
		0.3m~7m	SF4B-H56G (V2)	SF4B-H56G-01 (V2)	56	1,124mm	1,100mm			
			SF4B-H64G (V2)	SF4B-H64G-01 (V2)	64	1,284mm	1,260mm			
			SF4B-H72G (V2)	SF4B-H72G-01 (V2)	72	1,444mm	1,420mm			
			SF4B-H80G (V2)	SF4B-H80G-01 (V2)	80	1,604mm	1,580mm			
			SF4B-H88G (V2)	SF4B-H88G-01 (V2)	88	1,764mm	1,740mm			
			SF4B-H96G (V2)	SF4B-H96G-01 (V2)	96	1,924mm	1,900mm			
			Arm/Foot型 最小检测物体 Φ45mm (40mm间距)		0.3m~9m	SF4B-A6G (V2)	—	6	244mm	200mm
						SF4B-A8G (V2)	—	8	324mm	280mm
						SF4B-A10G (V2)	—	10	404mm	360mm
SF4B-A12G (V2)	—	12				484mm	440mm			
SF4B-A14G (V2)	—	14				564mm	520mm			
SF4B-A16G (V2)	—	16				644mm	600mm			
SF4B-A18G (V2)	—	18				724mm	680mm			
SF4B-A20G (V2)	—	20				804mm	760mm			
SF4B-A24G (V2)	—	24				964mm	920mm			
0.3m~7m	SF4B-A28G (V2)	—	28	1,124mm	1,080mm					
	SF4B-A32G (V2)	—	32	1,284mm	1,240mm					
	SF4B-A36G (V2)	—	36	1,444mm	1,400mm					
	SF4B-A40G (V2)	—	40	1,604mm	1,560mm					
	SF4B-A44G (V2)	—	44	1,764mm	1,720mm					
	SF4B-A48G (V2)	—	48	1,924mm	1,880mm					

与基本型的区别

坚固型SF4B-□G□(V2)与基本型SF4B-□(V2)的以下项目有所不同。
 ·检测幅度(防护高度)^{※1} ·外形 ·本体重量 ·安装支架 ·正面保护罩 ·光轴调整器
 ·不符合日本和韩国的冲压标准^{※2} ·不符合韩国规定
 其它规格、输入输出电路、选配件等,与基本型通用。

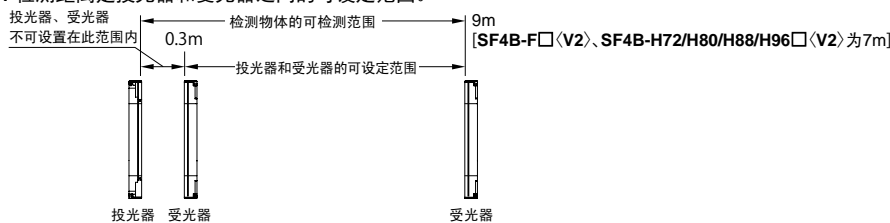
※1: 用作“日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置”或“中国国内冲压设备的安全装置”时,防护高度不同。
 ※2: SF4B-H□G-01(V2)仅不符合韩国的冲压标准。

种类

1 光幕传感器 (韩国冲压设备适用) 光幕传感器本体不附带安装支架和底帽电缆。请务必购买另售的专用安装支架和底帽电缆[基本构成(8芯电缆) 3 4]。

种类	形状	检测距离(注1) (有效距离)	型号(注2)		光轴数	检测幅度 (防护高度)
			韩国冲压设备适用·SFB-HC无效			
Finger型 最小检测物体 Φ14mm (10mm间距)		0.3m~7m	SF4B-F23-03(V2)		23	230mm
			SF4B-F31-03(V2)		31	310mm
			SF4B-F39-03(V2)		39	390mm
			SF4B-F47-03(V2)		47	470mm
			SF4B-F55-03(V2)		55	550mm
			SF4B-F63-03(V2)		63	630mm
			SF4B-F71-03(V2)		71	710mm
			SF4B-F79-03(V2)		79	790mm
			SF4B-F95-03(V2)		95	950mm
			SF4B-F111-03(V2)		111	1,110mm
			SF4B-F127-03(V2)		127	1,270mm
Hand型 最小检测物体 Φ25mm (20mm间距)		0.3m~9m	SF4B-H12-03(V2)		12	230mm
			SF4B-H16-03(V2)		16	310mm
			SF4B-H20-03(V2)		20	390mm
			SF4B-H24-03(V2)		24	470mm
			SF4B-H28-03(V2)		28	550mm
			SF4B-H32-03(V2)		32	630mm
			SF4B-H36-03(V2)		36	710mm
			SF4B-H40-03(V2)		40	790mm
			SF4B-H48-03(V2)		48	950mm
			SF4B-H56-03(V2)		56	1,110mm
		0.3m~7m	SF4B-H64-03(V2)		64	1,270mm
			SF4B-H72-03(V2)		72	1,430mm
			SF4B-H80-03(V2)		80	1,590mm
			SF4B-H88-03(V2)		88	1,750mm
			SF4B-H96-03(V2)		96	1,910mm

(注1) : 检测距离是投光器和受光器之间的可设定范围。



(注2) : 产品的铭牌上所标记的型号带“E”符号的机型为投光器, 带“D”符号的机型为受光器。

(例) SF4B-F23-03(V2)的投光器 : SF4B-F23-03E(V2)、SF4B-F23-03(V2)的受光器 : SF4B-F23-03D(V2)

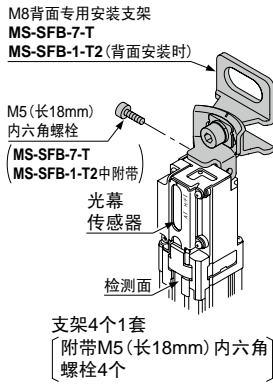
种类

2 安装支架 光幕传感器本体不附带安装支架。请务必购买。

品名	型号	内容
背面/侧面专用安装支架 (材质: SPCC)	M8背面专用安装支架	MS-SFB-7-T 背面方向专用。用1个M8内六角螺栓将光幕传感器安装在背面。 (投光器和受光器用4个1套)
	M8侧面专用安装支架	MS-SFB-8-T 侧面方向专用。用1个M8内六角螺栓将光幕传感器安装在侧面。 (投光器和受光器用4个1套)
	M8背面/侧面专用安装支架套件	MS-SFB-1-T2 根据支架组合方式, 可用作背面专用的 MS-SFB-7-T 或侧面专用的 MS-SFB-8-T 。 (投光器和受光器用4个1套)
360°安装支架 (材质: 锌压铸件)	标准安装支架	MS-SFB-1 用于光幕传感器背面和侧面安装时的安装支架。 (投光器和受光器用4个1套)
	M8安装支架	MS-SFB-1-T 用1个M8内六角螺栓将光幕传感器安装在背面及侧面。 (投光器和受光器用4个1套)
	间距变换支架	MS-SFB-4 用于将检测幅度为200mm以上的旧型光幕传感器更换成 SF4B 系列时的安装支架。 用2个M5内六角螺栓安装。 (投光器和受光器用4个1套)
※光幕传感器可在水平方向上360°旋转。	M8间距变换支架	MS-SFB-4-T 用于将检测幅度为200mm以上的旧型光幕传感器更换成 SF4B 系列时的安装支架。 用1个M8内六角螺栓安装。 (投光器和受光器用4个1套)
无死角安装支架 (材质: 锌压铸件)	MS-SFB-3	安装支架可在不超出检测幅度的情况下进行无死角安装。 (投光器和受光器用4个1套)
标准L型(SF4B-□G□专用) [材质: SPCC(黑色铬酸盐)]	MS-SF4BG-1	可将光幕安装在背面以及侧面。使用2个M5螺栓或1个M8螺栓固定。 (投光器和受光器用4个1套)
无死角安装支架(SF4B-□G□专用) [材质: 安装支架…SPCC(黑色铬酸盐) 保持架…PPS]	MS-SF4BG-3	对光幕之间的紧贴安装或设备的支柱及设备夹具等安装场有制约时, 可进行安装。 (投光器和受光器用4个1套)

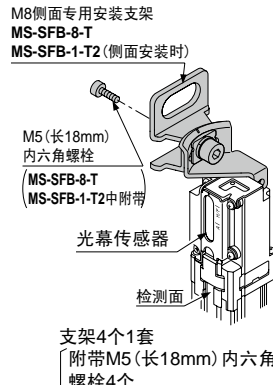
M8背面专用安装支架

- MS-SFB-7-T
- MS-SFB-1-T2(背面安装时)



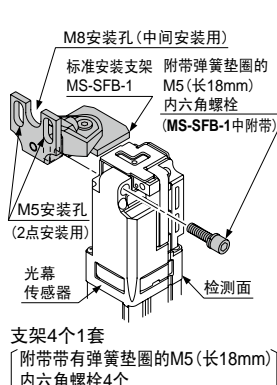
M8侧面专用安装支架

- MS-SFB-8-T
- MS-SFB-1-T2(侧面安装)



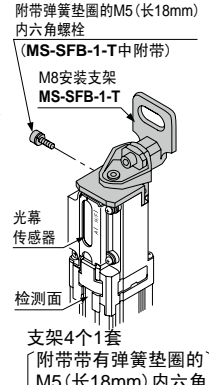
标准安装支架

- MS-SFB-1



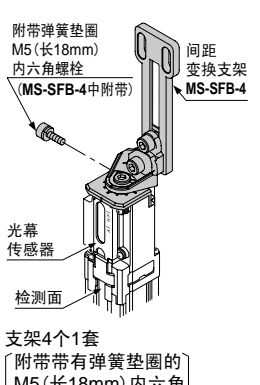
M8安装支架

- MS-SFB-1-T



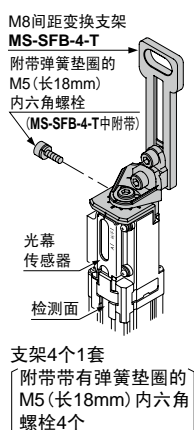
间距变换支架

- MS-SFB-4



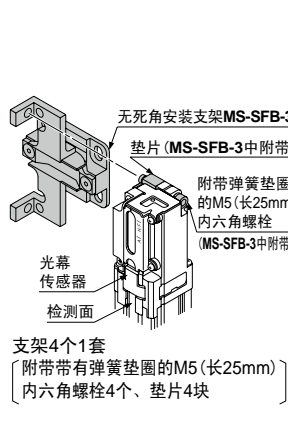
M8间距变换支架

- MS-SFB-4-T



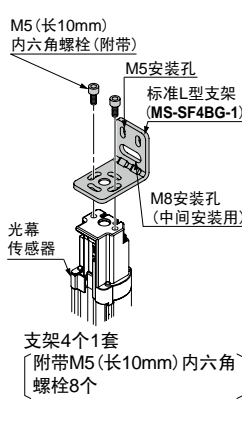
无死角安装支架

- MS-SFB-3



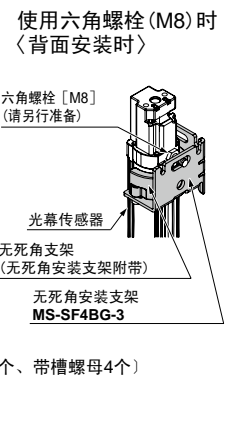
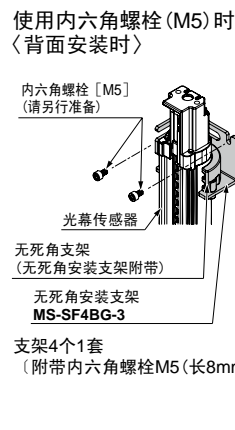
标准L型支架(SF4B-□G□专用)

- MS-SF4BG-1



无死角安装支架(SF4B-□G□专用)

- MS-SF4BG-3



3 4 5 6 7 连接电缆/延长电缆/串联连接用电缆 光幕传感器本体不附带连接电缆。请务必购买。

种类	形状	型号	内容(注1)	
基本构成(8芯电缆)	散装点	SFB-CCB3	电缆长3m 本体重量约370g(2根)	
		SFB-CCB7	电缆长7m 本体重量约820g(2根)	
		SFB-CCB10	电缆长10m 本体重量约1,160g(2根)	
		SFB-CCB15	电缆长15m 本体重量约1,710g(2根)	
	连接器	SFB-CB05	电缆长0.5m 本体重量约95g(2根)	
		SFB-CB5	电缆长5m 本体重量约620g(2根)	
		SFB-CB10	电缆长10m 本体重量约1,200g(2根)	
	单侧带连接器	SFB-CC3	电缆长3m 本体重量约380g(2根)	
		SFB-CC10	电缆长10m 本体重量约1,200g(2根)	
	延长用电缆	用于 投光器 用于 受光器	SFB-CCJ3E	电缆长3m 本体重量约190g(1根)
			SFB-CCJ10E	电缆长10m 本体重量约580g(1根)
			SFB-CCJ3D	电缆长3m 本体重量约210g(1根)
SFB-CCJ10D			电缆长10m 本体重量约600g(1根)	
光轴无效控制构成(附带12芯电缆·防干扰电缆)	散装点	SFB-CCB3-MU	电缆长3m 本体重量约420g(2根)	
		SFB-CCB7-MU	电缆长7m 本体重量约930g(2根)	
	连接器	SFB-CB05-MU	电缆长0.5m 本体重量约110g(2根)	
	单侧带连接器	SFB-CC3-MU	电缆长3m 本体重量约430g(2根)	
		SFB-CC7-MU	电缆长7m 本体重量约1,000g(2根)	
		SFB-CC10-MU	电缆长10m 本体重量约1,300g(2根)	
	延长用电缆	用于 投光器 用于 受光器	SFB-CCJ3E-MU	电缆长3m 本体重量约190g(1根)
			SFB-CCJ10E-MU	电缆长10m 本体重量约660g(1根)
			SFB-CCJ3D-MU	电缆长3m 本体重量约210g(1根)
			SFB-CCJ10D-MU	电缆长10m 本体重量约680g(1根)
	串联连接用 电缆		SFB-CSL01	电缆长0.1m 本体重量约45g(2根)
			SFB-CSL05	电缆长0.5m 本体重量约95g(2根)
SFB-CSL1			电缆长1m 本体重量约150g(2根)	
SFB-CSL5			电缆长5m 本体重量约630g(2根)	
SF-C14EX 专用连接 电缆		SFB-CB05-EX	电缆长0.5m 本体重量约95g(2根)	
		SFB-CB5-EX	电缆长5m 本体重量约620g(2根)	
		SFB-CB10-EX	电缆长10m 本体重量约1,200g(2根)	
3 互换 电缆		SFB-CB05-A-P	8芯底帽电缆规格。由于可直接与旧型光幕传感器上使用的连接器电缆(控制电路侧)连接,因此能顺利替换为SF4B系列。并且, SFB-CB05-A-P及SFB-CB05-A-N在PNP输出或NPN输出的极性固定且不使用外部设备监控输入时也能使用。 投光器和受光器用2根1套 连接器最大外径: Φ14mm	
		SFB-CB05-A-N		
		SFB-CB05-B-P		
		SFB-CB05-B-N		

(注1): 无明确指定时, 投光器用灰色电缆、受光器用灰色电缆(带黑线), 外径为Φ6mm、最小弯曲半径为R6mm。

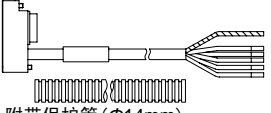
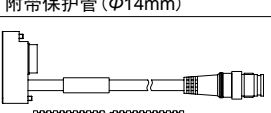
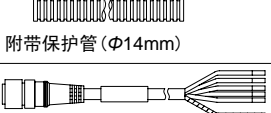

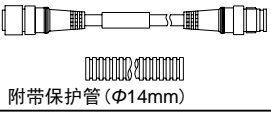
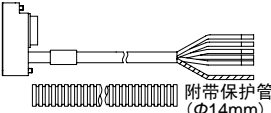
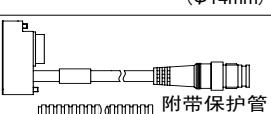
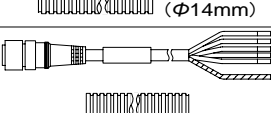
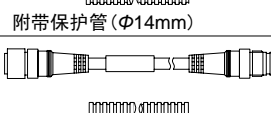
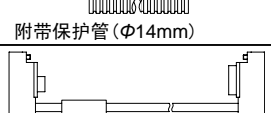
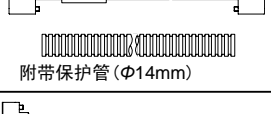
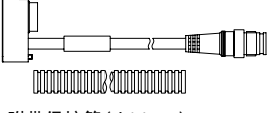
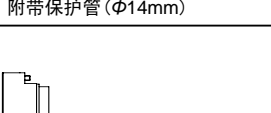

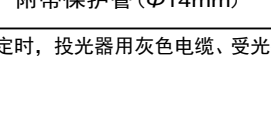

CC-Link Safety系统、光幕传感器连接用远程I/O单元SF-CL1T264T的连接电缆的详情请参阅本公司网站或工业控制综合样本。

种类

8 9 10 11 12 连接电缆/延长电缆/串联连接用电缆

光幕传感器本体不附带连接电缆。请务必购买。此外，未用作日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置时，可使用3~7的电缆。

仅当SF4B-□-01(V2)用作日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置时，使用下述电缆。

种类	形状	型号	内容(注1)	
基本构成(8芯电缆)	8 底帽电缆 散装线	 SFPB-CCB3	电缆长3m 本体重量约670g(2根)	
		 SFPB-CCB7	电缆长7m 本体重量约1,420g(2根)	
	连接器	 SFPB-CB05	电缆长0.5m 本体重量约170g(2根)	
		 SFPB-CB5	电缆长5m 本体重量约1,070g(2根)	
		 SFPB-CB10	电缆长10m 本体重量约2,030g(2根)	
	9 延长用电缆	单侧带连接器	 SFPB-CC3	电缆长3m 本体重量约680g(2根)
		 SFPB-CC10	电缆长10m 本体重量约2,030g(2根)	
		两侧带连接器 用于投光器 用于受光器	 SFPB-CCJ10E	电缆长10m 本体重量约1,000g(2根)
		 SFPB-CCJ10D	电缆长10m 本体重量约1,020g(2根)	
	10 底帽电缆 光轴无效控制构成(附带12芯电缆·防干扰电线)	散装线	 SFPB-CCB3-MU	电缆长3m 本体重量约720g(2根)
 SFPB-CCB7-MU			电缆长7m 本体重量约1,530g(2根)	
连接器		 SFPB-CB05-MU	电缆长0.5m 本体重量约190g(2根)	
		 SFPB-CC3-MU	电缆长3m 本体重量约730g(2根)	
11 延长用电缆		单侧带连接器	 SFPB-CC10-MU	电缆长10m 本体重量约2,130g(2根)
		两侧带连接器 用于投光器 用于受光器	 SFPB-CCJ10E-MU	电缆长10m 本体重量约1,080g(1根)
 SFPB-CCJ10D-MU	电缆长10m 本体重量约1,100g(1根)			
12 串联连接用电缆		SFPB-CSL05	电缆长0.5m 本体重量约170g(2根)	
		SFPB-CSL1	电缆长1m 本体重量约300g(2根)	
		SFPB-CSL5	电缆长5m 本体重量约1,080g(2根)	
8 SF-C14EX-01 专用连接电缆		SFPB-CB05-EX	电缆长0.5m 本体重量约170g(2根)	
		SFPB-CB5-EX	电缆长5m 本体重量约1,070g(2根)	
		SFPB-CB10-EX	电缆长10m 本体重量约2,030g(2根)	
8 互换电缆		SFPB-CB05-A-P	8芯底帽电缆规格。由于可直接与旧型光幕传感器上使用的连接器电缆(控制电路侧)连接，因此能顺利替换为SF4B系列。 并且，SFPB-CB05-A-P及SFPB-CB05-A-N在PNP输出或NPN输出的极性固定且不使用外部设备监控输入时也能使用。 投光器和受光器用2根1套 连接器最大外径：Φ14mm	
		SFPB-CB05-A-N		
		SFPB-CB05-B-P		
		SFPB-CB05-B-N		

(注1)：无明确指定时，投光器用灰色电缆、受光器用灰色电缆(带黑线)，外径为Φ6mm、最小弯曲半径为R55mm。

维护部件(光幕传感器中附带)

品名	型号	内容
中间支撑支架(注1) (SF4B-□G□除外)	MS-SFB-2	用于在中间部分固定光幕传感器。 (投光器和受光器用2个1套) 可安装在光幕传感器的背面及侧面。
中间支撑支架(注2) (SF4B-□G□专用)	MS-SF4BG-2	用于在中间部分固定光幕传感器。 (投光器和受光器用2个1套) 可安装在光幕传感器的背面及侧面。
测试杆Φ14	SF4B-TR14	日常检查用最小检测物体(Φ14mm)、 Finger型(最小检测物体Φ14mm)用
测试杆Φ25	SF4B-TR25	日常检查用最小检测物体(Φ25mm)、 Hand型(最小检测物体Φ25mm)用

(注1): 所需套数因产品而异。

1套: SF4B-F□(V2) ...79光轴~111光轴的光幕传感器
SF4B-H□(V2) ...40光轴~56光轴的光幕传感器
SF4B-A□(V2) ...20光轴~28光轴的光幕传感器

2套: SF4B-F127□(V2)
SF4B-H□(V2) ...64光轴~80光轴的光幕传感器
SF4B-A□(V2) ...32光轴~40光轴的光幕传感器

3套: SF4B-H□(V2) ...88光轴~96光轴的光幕传感器
SF4B-A□(V2) ...44光轴~48光轴的光幕传感器

(注2): 所需套数因产品而异。

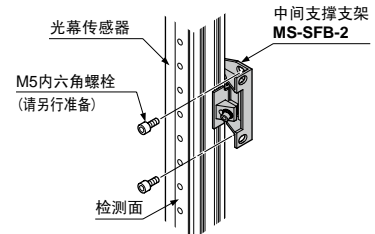
1套: SF4B-F□G□(V2) ...79光轴~127光轴的光幕传感器
SF4B-H□G□(V2) ...40光轴~64光轴的光幕传感器
SF4B-A□G□(V2) ...20光轴~32光轴的光幕传感器

2套: SF4B-H□G□(V2) ...72光轴~96光轴的光幕传感器
SF4B-A□G□(V2) ...36光轴~48光轴的光幕传感器

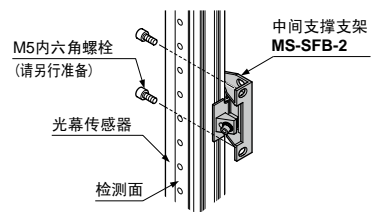
中间支撑支架

· MS-SFB-2

〈背面安装时〉

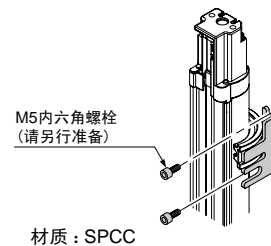


〈侧面安装时〉

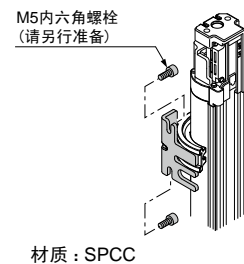


· MS-SF4BG-2

〈背面安装时〉



〈侧面安装时〉



配件(另售)

专用控制器单元

品名	形状	型号	连接电缆	内容
连接器连接控制单元 (日本冲压设备适用)		SF-C11	光幕传感器连接电缆： SFB-CB□ SFPB-CB□ 延长电缆： SFB-CCJ10□ SFPB-CCJ10□	通过附带8芯连接器电缆与光幕传感器连接。无法使用防干扰电线·光轴无效功能。最高支持控制类别4。与SF4B-□-01(V2)组合可用作日本冲压设备的安全装置。(不适用于切断机)
坚固型控制单元		SF-C12	光幕传感器连接电缆： SFB-CB05-MU 延长电缆： SFB-CCJ10□-MU	通过附带12芯连接器电缆与光幕传感器连接。可使用防干扰电线。最高支持控制类别4。无法使用光轴无效功能。
薄型控制单元 (日本冲压设备适用)		SF-C13	光幕传感器连接电缆： SFB-CCB□(-MU) SFPB-CCB□(-MU) 延长电缆： SFB-CC□(-MU) SFPB-CC□(-MU)	通过散装线与光幕传感器连接。可使用光轴无效功能及防干扰电线。最高支持控制类别4。与SF4B-□-01(V2)组合可用作日本冲压设备的安全装置。(不适用于切断机)
SF4B系列专用应用扩展单元		SF-C14EX	光幕传感器连接电缆： SFB-CB□-EX 延长电缆： SFB-CCJ10□	具备光轴无效控制功能和紧急停止输入等，扩展光幕传感器的应用。通过专用连接电缆与光幕传感器连接。最高支持控制类别4。
适用于日本冲压设备		SF-C14EX-01	光幕传感器连接电缆： SFPB-CB□-EX 延长电缆： SFPB-CCJ10□	SF-C14EX-01与SF4B-□-01(V2)组合可用作日本冲压设备的安全装置。但是，不可使用手持控制器SFB-HC。(不适用于切断机)
CC-Link Safety系统光幕传感器连接用远程I/O单元		SF-CL1T264T	光幕传感器连接电缆： SFB-CB□-CL 延长电缆： SFB-CCJ10□-CL	能将光幕传感器与安全装置连接到网络安全领域CC-Link Safety的远程I/O单元。通过专用连接电缆与光幕传感器连接。最高支持控制类别4。

(注1)：CC-Link Safety系统、光幕传感器连接用远程I/O单元SF-CL1T264T的详情请参阅本公司网站或工业控制综合样本。

SF-C12用更换继电器套件

备有SF-C12内置安全继电器的更换用继电器套件(2个安全继电器、1个拆卸工具)。型号：SF-C12-RY

安全控制器指南

安全电路软逻辑化。使安全更加简单、方便的小型安全控制器。

SFL SERIES Ver.2
SL-C21 SERIES



安全多用途控制器 SFL系列 Ver.2



安全控制单元 SF-C21系列

※请参阅本公司网站或SFL、SF-C21系列样本。

安全继电器推荐产品指南

松下电器机电(株)制
型号：SF继电器窄长型



SF继电器窄长型
SFS3-L-DC24V (AG1S132)
SFS4-L-DC24V (AG1S142)

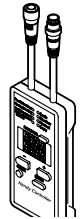

DIN端子台
SFS4-SFD (AG1S847) [4极用]
SFS6-SFD (AG1S867) [6极用]

注意：关于推荐品的详情，请向最后页所记载的松下电器机电(中国)有限公司咨询。

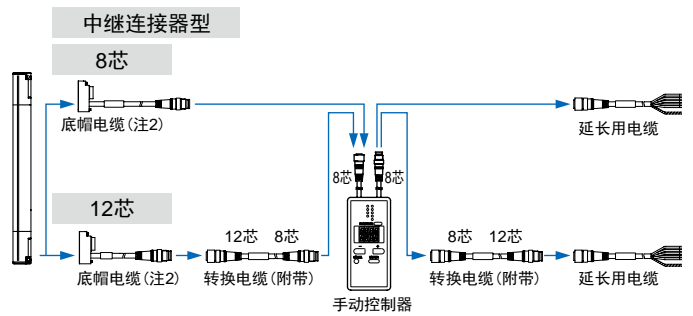
项目	种类	带LED指示灯	
	型号	SFS3-L-DC24V	SFS4-L-DC24V
订货产品号		AG1S132	AG1S142
触点分配		3a1b	4a2b
额定控制容量		6A AC/250V AC、6A DC/30V DC	
最小适用负载		1mA DC/5V DC	
线圈额定值		15mA DC/24V DC	20.8mA DC/24V DC
额定消耗电量		360mW	500mW
工作时间		20ms以下	
复位时间		20ms以下	
使用环境温度		-40°C~+85°C(湿度5%RH~85%RH)	
适用标准		韩国S标志、UL、C-UL、TÜV	

■ 配件(另售)

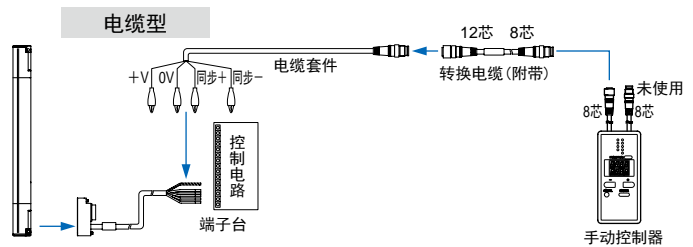
手持控制器

品名	形状	型号
手动控制器		SFB-HC (注2)
电缆型连接用电缆套件		SFC-WNC1 (注2)

(注1)：不能用于SF4B-□-01 (V2)、SF4B-□-03 (V2)及SF-C14EX-01。



(注2)：使用散装线底帽电缆时，请另行购买**SFB-CC3/CC10**延长用电缆。关于配线，请参阅产品附带的用户手册。



光幕传感器诊断软件

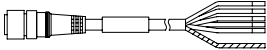
仅在画面上输入光幕传感器的故障显示编号，就可确定需要维护的位置，并显示处理方法。

※可从本公司网站上免费下载。



光幕传感器诊断软件

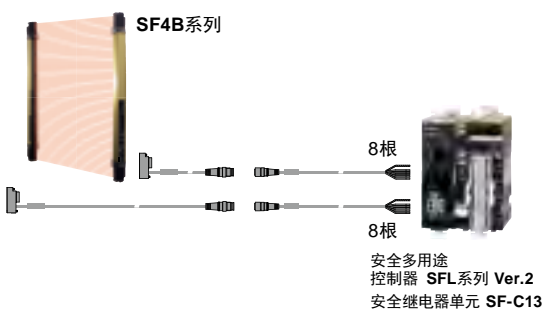
Y型连接器

种类	形状	型号	内容
省配线 Y型连接器		SFB-WY1 (注1)	基本构成(8芯电缆)用省配线连接器。将投光器和受光器的电缆集中到1根电缆上，实现了省配线。 配线仅限+24V、0V、OSSD1、OSSD2、输出极性设定线(光轴无效)。[电源线及同步线等在连接器内部接线。] [联锁无效(自动复位)。]
单侧带连接器电缆		WY1-CCN3 (注1)	电缆，长3m 本体重量约200g(1根)
		WY1-CCN10 (注1)	电缆，长10m 本体重量约620g(1根)

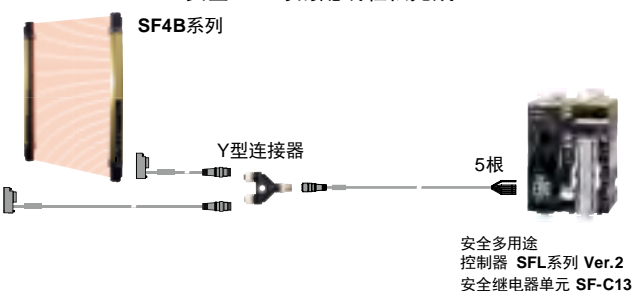
(注1)：SF4B-□-01 (V2)不适用。

通过使用Y型连接器，将电源及安全输出等基本所需的线集中到1根电缆上。配线工时减到最少。大幅减少了施工时间，避免配线错误。

以往 共计16根电缆的配线



Y型连接器 仅5根电缆的配线作业
避免配线错误！缩短配线时间！
安全PLC等的配线轻松完成！



Y型连接器的安装、端子排列、配线示例等的详情请参阅本公司网站中的用户手册SF4B (V2) 系列。

配件(另售)

正面保护罩(SF4B-□G□除外)/保护杆套件(SF4B-□G□除外)/隅角镜

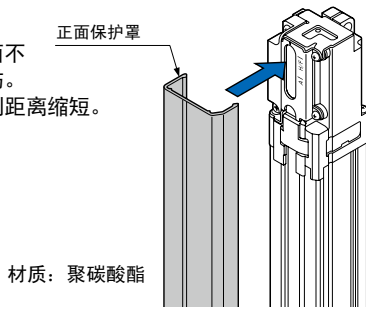
品名			正面保护罩	保护杆套件	背面/侧面专用保护杆套件	隅角镜	
适用光轴数			型号	型号	型号	型号	有效反射面
Finger	Hand	Arm/Foot					
23	12	6	FC-SFBH-12	MC-SFBH-12	MC-SFBH-12-T	RF-SFBH-12	236mm×72mm
31	16	8	FC-SFBH-16	MC-SFBH-16	MC-SFBH-16-T	RF-SFBH-16	316mm×72mm
39	20	10	FC-SFBH-20	MC-SFBH-20	MC-SFBH-20-T	RF-SFBH-20	396mm×72mm
47	24	12	FC-SFBH-24	MC-SFBH-24	MC-SFBH-24-T	RF-SFBH-24	476mm×72mm
55	28	14	FC-SFBH-28	MC-SFBH-28	MC-SFBH-28-T	RF-SFBH-28	556mm×72mm
63	32	16	FC-SFBH-32	MC-SFBH-32	MC-SFBH-32-T	RF-SFBH-32	636mm×72mm
71	36	18	FC-SFBH-36	MC-SFBH-36	MC-SFBH-36-T	RF-SFBH-36	716mm×72mm
79	40	20	FC-SFBH-40	MC-SFBH-40	MC-SFBH-40-T	RF-SFBH-40	796mm×72mm
95	48	24	FC-SFBH-48	MC-SFBH-48	MC-SFBH-48-T	RF-SFBH-48	956mm×72mm
111	56	28	FC-SFBH-56	MC-SFBH-56	MC-SFBH-56-T	RF-SFBH-56	1,116mm×72mm
127	64	32	FC-SFBH-64	MC-SFBH-64	MC-SFBH-64-T	RF-SFBH-64	1,276mm×72mm
—	72	36	FC-SFBH-72	MC-SFBH-72	MC-SFBH-72-T	RF-SFBH-72	1,436mm×72mm
—	80	40	FC-SFBH-80	MC-SFBH-80	MC-SFBH-80-T	RF-SFBH-80	1,596mm×72mm
—	88	44	FC-SFBH-88	MC-SFBH-88	MC-SFBH-88-T	RF-SFBH-88	1,756mm×72mm
—	96	48	FC-SFBH-96	MC-SFBH-96	MC-SFBH-96-T	RF-SFBH-96	1,916mm×72mm

(注1)：上述型号均以1个(1套)为单位。安装到投光器和受光器上时，需要2个(2套)。(隅角镜除外)

正面保护罩

· FC-SFBH-□

保护光幕传感器的检测面不受飞溅物及飞散物的损伤。使用正面保护罩会使检测距离缩短。SF4B-□G□不适用。



检测距离

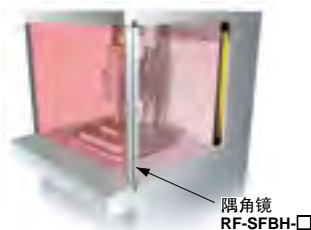
	SF4B-F□	SF4B-H□		SF4B-A□	
		12~64 光轴型	72~96 光轴型	6~32 光轴型	36~48 光轴型
仅安装投光器	0.3m~6m	0.3m~7.5m	0.3m~6m	0.3m~7.5m	0.3m~6m
仅安装受光器	0.3m~6m	0.3m~7.5m	0.3m~6m	0.3m~7.5m	0.3m~6m
两侧安装投光器和受光器	0.3m~5.5m	0.3m~7m	0.3m~5.5m	0.3m~7m	0.3m~5.5m

(注1)：检测距离是在投光器和受光器之间可设定的范围。

隅角镜

· RF-SFBH-□

要将光幕传感器设置成L字形、U字形，则需要2套或3套光幕传感器，但若用隅角镜反射光，1套光幕传感器也能设置L字形、U字形的光幕。



检测距离

隅角镜1面	衰减至90%
隅角镜2面	衰减至80%

(注1)：由于隅角镜未经过日本厚生劳动省的认证，所以不能用作日本国内冲压设备、切断机(切纸机)。

保护杆套件

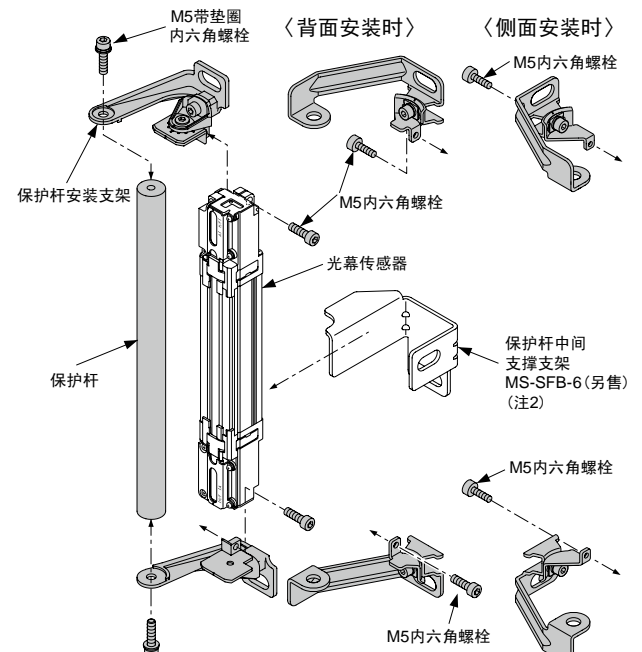
· MC-SFBH-□

(注1)：SF4B-□G□不适用。

背面/侧面专用保护杆套件

· MC-SFBH-□-T

(注1)：SF4B-□G□不适用。



· 部件一览表

品名	MC-SFBH-□		MC-SFBH-□-T	
	个数	备注	个数	备注
保护杆	1根	材质：铝	1根	材质：铝
保护杆安装支架(左侧用、右侧用)	各1个	材质：锌压铸件	各1个(注2)	材质：SPCC(黑色铬酸盐)
内六角带垫圈螺栓	2个	M5(长20mm)	2个	M5(长20mm)
内六角螺栓	2个	M5(长16mm)	2个	M5(长18mm)
保护杆中间支撑支架 MS-SFB-6(另售)(注3)	1个	材质：SPCC(黑色铬酸盐)	1个	材质：SPCC(黑色铬酸盐)

(注2)：作为维护部件准备。

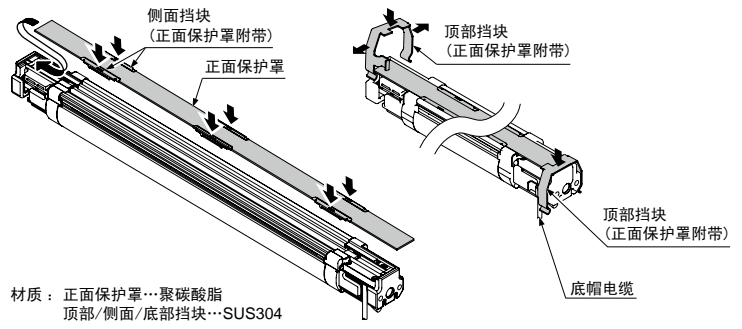
型号：MS-MCSFB-1-T

(注3)：保护杆中间支撑支架MS-SFB-6(另售)安装于比MC-SFBH-48(-T)长的保护杆上。请在保护杆挠度较长时使用。详情请咨询。

■ 配件(另售)

正面保护罩(SF4B-□G□专用)

品名			正面保护罩 (单位:1个)
适用光轴数			型号
Finger	Hand	Arm/Foot	
23	12	6	FC-SF4BG-H12
31	16	8	FC-SF4BG-H16
39	20	10	FC-SF4BG-H20
47	24	12	FC-SF4BG-H24
55	28	14	FC-SF4BG-H28
63	32	16	FC-SF4BG-H32
71	36	18	FC-SF4BG-H36
79	40	20	FC-SF4BG-H40
95	48	24	FC-SF4BG-H48
111	56	28	FC-SF4BG-H56
127	64	32	FC-SF4BG-H64
—	72	36	FC-SF4BG-H72
—	80	40	FC-SF4BG-H80
—	88	44	FC-SF4BG-H88
—	96	48	FC-SF4BG-H96



检测距离

	SF4B-F□G (V2)	SF4B-H□G□ (V2)		SF4B-A□G (V2)	
		12~64 光轴型	72~96 光轴型	6~32 光轴型	36~48 光轴型
仅安装投光器	0.3m~6m	0.3m~7.5m	0.3m~6m	0.3m~7.5m	0.3m~6m
仅安装受光器					
两侧安装投光器和受光器	0.3m~5.5m	0.3m~7m	0.3m~5.5m	0.3m~7m	0.3m~5.5m

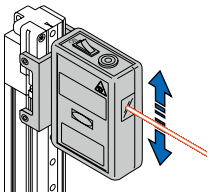
(注1): 上表中的型号的单位为1个。
安装在投光器和受光器上时需要2个。

(注2): 检测距离表示可安装投光器和受光器的范围。

品名	型号	内容
测试杆φ45	SF4B-TR45	日常检查用最小检测物体(φ45mm)、Arm/Foot型(最小检测物体φ45mm)用
光轴调整器 (SF4B-□G□除外)	SF-LAT-2N	可通过清晰可见的激光轻松调整光轴。
光轴调整器 (SF4B-□G□专用)	SF-LAT-4BG	可通过清晰可见的激光轻松调整光轴。
虎皮纹胶带	SF-TP-BG10	贴在光幕传感器的侧面,提醒作业人员注意危险区域。长10m。

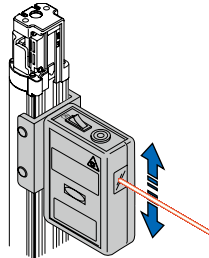
光轴调整器(SF4B-□G□除外)

· SF-LAT-2N



光轴调整器(SF4B-□G□专用)

· SF-LAT-4BG

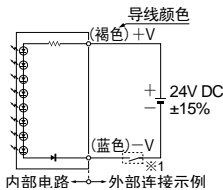
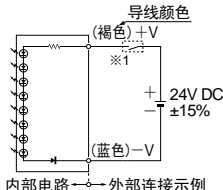


虎皮纹胶带

· SF-TP-BG10

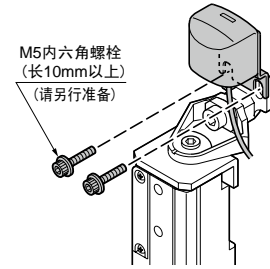


配件(另售)

品名	型号	内容
光幕传感器 大型指示灯	SF-IND-2	<p>由于与光幕传感器的辅助输出连接, 可从各角度确认检测状态。</p> <p>主要规格</p> <ul style="list-style-type: none"> 电源电压: 24V DC±15% 消耗电流: 12mA以下 指示灯: 橙色LED (使用8个) [外部接点ON时亮起] 使用环境温度: -10°C~+55°C (注意不可结露、结冰) <p>材质: POM(外壳) 聚碳酸酯(外罩) SPCC(支架部)</p> <p>电缆: 0.3mm² 2芯橡皮电缆3m付</p> <ul style="list-style-type: none"> 重量: 约70g(包括支架部) <p>输入、输出电路图</p> <p><与NPN输出型连接时></p>  <p>※1 无电压接点或NPN开路集电极晶体管</p> <p><与PNP输出型连接时></p>  <p>※1 无电压接点或PNP开路集电极晶体管</p>

光幕传感器
大型指示灯

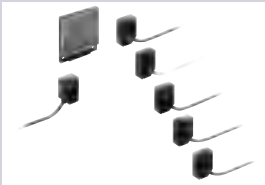
· SF-IND-2



安装在光幕传感器的顶端。
同时紧固光幕传感器本体的安装
支架MS-SFB-1/4/MS-SF4BG-1
和SF-IND-2的附属安装支架。

可用作光轴无效传感器的松下神视主要传感器简介

小型光电传感器
CX-400 SERIES Ver.2



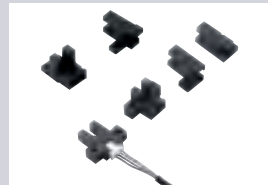
- 世界标准尺寸。
- 规格品种丰富。

极薄型光电传感器
EX-10 SERIES Ver.2



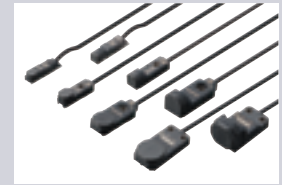
- 厚度仅3.5mm。
- 长检测距离1m。(透过型: EX-19)
※还备有适用于M3安装螺丝的EX-20系列。

U型微型光电传感器
PM-64 SERIES



- 超小型规格节省空间
- 节省施工、快速压接的连接器式传感器加入系列。

方形接近传感器
GX-F/H SERIES



- 同行业最长的稳定检测范围
- 耐久性能约提高10倍
- 保护构造IP68G

※请确认各光轴无效传感器的规格后选用。规格、安装条件的详情请参阅使用指南(P.35~)。

●光轴无效灯推荐产品指南

MARUYASU电业(株)制

型号: BLR-300-C

注意: 有关推荐产品的详情, 请向各制造商咨询。

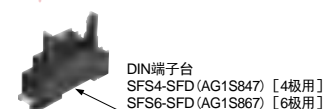
IDEC(株)制

型号: HW1P-5Q7A

●安全继电器推荐产品指南

松下电器机电(株)制

型号: SF继电器窄长型



注意: 关于推荐产品的详情, 请向最后一页所记载的松下电器机电(中国)有限公司咨询。

光幕传感器个别规格

SF4B-F□(G) (V2)

项目	种类 型号	最小检测物体Φ14mm型(10mm间距)									
		SF4B-F23□(V2)	SF4B-F23G(V2)	SF4B-F31□(V2)	SF4B-F31G(V2)	SF4B-F39□(V2)	SF4B-F39G(V2)	SF4B-F47□(V2)	SF4B-F47G(V2)	SF4B-F55□(V2)	SF4B-F55G(V2)
光轴数		23		31		39		47		55	
检测幅度(防护高度)(注2)		230mm	244mm	310mm	324mm	390mm	404mm	470mm	484mm	550mm	564mm
	SF4B-F□-01(V2)用作日本冲压设备、切断机或中国国内冲压设备时	220mm		300mm		380mm		460mm		540mm	
消耗电流		投光器：80mA以下、受光器：120mA以下						投光器：100mA以下、受光器：160mA以下			
PFHd		2.4×10^{-9}		2.8×10^{-9}		3.2×10^{-9}		3.6×10^{-9}		4.0×10^{-9}	
MTTFd		100年以上									
本体重量(包括投光器和受光器)		约510g	约980g	约660g	约1,340g	约810g	约1,700g	约960g	约2,000g	约1,110g	约2,400g

项目	种类 型号	最小检测物体Φ14mm型(10mm间距)							
		SF4B-F63□(V2)	SF4B-F63G(V2)	SF4B-F71□(V2)	SF4B-F71G(V2)	SF4B-F79□(V2)	SF4B-F79G(V2)	SF4B-F95□(V2)	SF4B-F95G(V2)
光轴数		63		71		79		95	
检测幅度(防护高度)(注2)		630mm	644mm	710mm	724mm	790mm	804mm	950mm	964mm
	SF4B-F□-01(V2)用作日本冲压设备、切断机或中国国内冲压设备时	620mm		700mm		780mm		940mm	
消耗电流		投光器：100mA以下、受光器：160mA以下				投光器：115mA以下、受光器：190mA以下			
PFHd		4.4×10^{-9}		4.8×10^{-9}		5.2×10^{-9}		6.0×10^{-9}	
MTTFd		100年以上							
本体重量(包括投光器和受光器)		约1,260g	约2,800g	约1,420g	约3,200g	约1,570g	约3,400g	约1,870g	约4,200g

项目	种类 型号	最小检测物体Φ14mm型(10mm间距)			
		SF4B-F111□(V2)	SF4B-F111G(V2)	SF4B-F127□(V2)	SF4B-F127G(V2)
光轴数		111		127	
检测幅度(防护高度)(注2)		1,110mm	1,124mm	1,270mm	1,284mm
	SF4B-F□-01(V2)用作日本冲压设备、切断机或中国国内冲压设备时	1,100mm		1,260mm	
消耗电流		投光器：135mA以下、受光器：230mA以下			
PFHd		6.8×10^{-9}		7.6×10^{-9}	
MTTFd		100年以上			
本体重量(包括投光器和受光器)		约2,170g	约5,000g	约2,470g	约5,600g

(注1)：无指定时的测量条件为使用环境温度 $+20^{\circ}\text{C}$ 。型号带“G”的为坚固型。

(注2)：SF4B-F□-01(V2)用作日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置或“中国国内冲压设备的安全装置”时，防护高度为本装置的第1光轴的中心到最后一个光轴的中心的距离。

SF4B-H□(G□) (V2)

项目	种类 型号	最小检测物体Φ25mm型(20mm间距)									
		SF4B-H12□(V2)	SF4B-H12G□(V2)	SF4B-H16□(V2)	SF4B-H16G□(V2)	SF4B-H20□(V2)	SF4B-H20G□(V2)	SF4B-H24□(V2)	SF4B-H24G□(V2)	SF4B-H28□(V2)	SF4B-H28G□(V2)
光轴数		12		16		20		24		28	
检测幅度(防护高度)(注2)		230mm	244mm	310mm	324mm	390mm	404mm	470mm	484mm	550mm	564mm
	SF4B-H□-01(V2)用作日本冲压设备、切断机或中国国内冲压设备时	220mm		300mm		380mm		460mm		540mm	
消耗电流		投光器：70mA以下、受光器：95mA以下						投光器：80mA以下、受光器：115mA以下			
PFHd		1.8×10^{-9}		2.0×10^{-9}		2.2×10^{-9}		2.4×10^{-9}		2.6×10^{-9}	
MTTFd		100年以上									
本体重量(包括投光器和受光器)		约510g	约980g	约660g	约1,340g	约810g	约1,700g	约960g	约2,000g	约1,110g	约2,400g

项目	种类 型号	最小检测物体Φ25mm型(20mm间距)									
		SF4B-H32□(V2)	SF4B-H32G□(V2)	SF4B-H36□(V2)	SF4B-H36G□(V2)	SF4B-H40□(V2)	SF4B-H40G□(V2)	SF4B-H48□(V2)	SF4B-H48G□(V2)	SF4B-H56□(V2)	SF4B-H56G□(V2)
光轴数		32		36		40		48		56	
检测幅度(防护高度)(注2)		630mm	644mm	710mm	724mm	790mm	804mm	950mm	964mm	1,110mm	1,124mm
	SF4B-H□-01(V2)用作日本冲压设备、切断机或中国国内冲压设备时	620mm		700mm		780mm		940mm		1,100mm	
消耗电流		投光器：80mA以下、受光器：115mA以下				投光器：90mA以下、受光器：140mA以下				投光器：100mA以下、受光器：160mA以下	
PFHd		2.8×10^{-9}		3.0×10^{-9}		3.2×10^{-9}		3.6×10^{-9}		4.0×10^{-9}	
MTTFd		100年以上									
本体重量(包括投光器和受光器)		约1,260g	约2,800g	约1,420g	约3,200g	约1,570g	约3,400g	约1,870g	约4,200g	约2,170g	约5,000g

规格

项目	种类 型号	最小检测物体Φ25mm型(20mm间距)									
		SF4B-H64□(V2)	SF4B-H64G□(V2)	SF4B-H72□(V2)	SF4B-H72G□(V2)	SF4B-H80□(V2)	SF4B-H80G□(V2)	SF4B-H88□(V2)	SF4B-H88G□(V2)	SF4B-H96□(V2)	SF4B-H96G□(V2)
光轴数		64		72		80		88		96	
检测幅度(防护高度)(注2)		1,270mm	1,284mm	1,430mm	1,444mm	1,590mm	1,604mm	1,750mm	1,764mm	1,910mm	1,924mm
	SF4B-H□-01(V2)用作日本冲压设备、切断机或中国国内冲压设备时	1,260mm		1,420mm		1,580mm		1,740mm		1,900mm	
消耗电流		投光器：100mA以下、 受光器：160mA以下		投光器：110mA以下、受光器：180mA以下				投光器：120mA以下、受光器：200mA以下			
PFHd		4.4×10 ⁻⁹		4.8×10 ⁻⁹		5.2×10 ⁻⁹		5.6×10 ⁻⁹		6.0×10 ⁻⁹	
MTTFd		100年以上									
本体重量(包括投光器和受光器)		约2,470g	约5,600g	约2,770g	约6,400g	约3,070g	约7,000g	约3,370g	约7,800g	约3,670g	约8,400g

(注1)：无指定时的测量条件为使用环境温度=+20℃。型号带“G”的为坚固型。

(注2)：SF4B-H□-01(V2)用作日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置或“中国国内冲压设备的安全装置”时，防护高度为本装置的第1光轴的中心到最后一个光轴的中心之间的距离。

SF4B-A□(G)(V2)

项目	种类 型号	最小检测物体Φ45mm型(40mm间距)									
		SF4B-A6□(V2)	SF4B-A6G(V2)	SF4B-A8□(V2)	SF4B-A8G(V2)	SF4B-A10□(V2)	SF4B-A10G(V2)	SF4B-A12□(V2)	SF4B-A12G(V2)	SF4B-A14□(V2)	SF4B-A14G(V2)
光轴数		6		8		10		12		14	
检测幅度(防护高度)(注2)		230mm	244mm	310mm	324mm	390mm	404mm	470mm	484mm	550mm	564mm
	SF4B-A□-01(V2)用作日本冲压设备、切断机或中国国内冲压设备时	200mm		280mm		360mm		440mm		520mm	
消耗电流		投光器：65mA以下、受光器：85mA以下						投光器：70mA以下、受光器：95mA以下			
PFHd		1.5×10 ⁻⁹		1.6×10 ⁻⁹		1.7×10 ⁻⁹		1.8×10 ⁻⁹		1.9×10 ⁻⁹	
MTTFd		100年以上									
本体重量(包括投光器和受光器)		约510g	约980g	约660g	约1,340g	约810g	约1,700g	约960g	约2,000g	约1,110g	约2,400g

项目	种类 型号	最小检测物体Φ45mm型(40mm间距)									
		SF4B-A16□(V2)	SF4B-A16G(V2)	SF4B-A18□(V2)	SF4B-A18G(V2)	SF4B-A20□(V2)	SF4B-A20G(V2)	SF4B-A24□(V2)	SF4B-A24G(V2)	SF4B-A28□(V2)	SF4B-A28G(V2)
光轴数		16		18		20		24		28	
检测幅度(防护高度)(注2)		630mm	644mm	710mm	724mm	790mm	804mm	950mm	964mm	1,110mm	1,124mm
	SF4B-A□-01(V2)用作日本冲压设备、切断机或中国国内冲压设备时	600mm		680mm		760mm		920mm		1,080mm	
消耗电流		投光器：70mA以下、受光器：95mA以下				投光器：75mA以下、受光器：105mA以下				投光器：80mA以下、 受光器：120mA以下	
PFHd		2.0×10 ⁻⁹		2.1×10 ⁻⁹		2.2×10 ⁻⁹		2.4×10 ⁻⁹		2.6×10 ⁻⁹	
MTTFd		100年以上									
本体重量(包括投光器和受光器)		约1,260g	约2,800g	约1,420g	约3,200g	约1,570g	约3,400g	约1,870g	约4,200g	约2,170g	约5,000g

项目	种类 型号	最小检测物体Φ45mm型(40mm间距)									
		SF4B-A32□(V2)	SF4B-A32G(V2)	SF4B-A36□(V2)	SF4B-A36G(V2)	SF4B-A40□(V2)	SF4B-A40G(V2)	SF4B-A44□(V2)	SF4B-A44G(V2)	SF4B-A48□(V2)	SF4B-A48G(V2)
光轴数		32		36		40		44		48	
检测幅度(防护高度)(注2)		1,270mm	1,284mm	1,430mm	1,444mm	1,590mm	1,604mm	1,750mm	1,764mm	1,910mm	1,924mm
	SF4B-A□-01(V2)用作日本冲压设备、切断机或中国国内冲压设备时	1,240mm		1,400mm		1,560mm		1,720mm		1,880mm	
消耗电流		投光器：80mA以下、 受光器：120mA以下		投光器：85mA以下、受光器：130mA以下				投光器：95mA以下、受光器：140mA以下			
PFHd		2.8×10 ⁻⁹		3.0×10 ⁻⁹		3.2×10 ⁻⁹		3.4×10 ⁻⁹		3.6×10 ⁻⁹	
MTTFd		100年以上									
本体重量(包括投光器和受光器)		约2,470g	约5,600g	约2,770g	约6,400g	约3,070g	约7,000g	约3,370g	约7,800g	约3,670g	约8,400g

(注1)：无指定时的测量条件为使用环境温度=+20℃。型号带“G”的为坚固型。

(注2)：SF4B-A□-01(V2)用作日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置或“中国国内冲压设备的安全装置”时，防护高度为本装置的第1光轴的中心到最后一个光轴的中心之间的距离。

光幕传感器共通规格

项目	种类	最小检测物体 ϕ 14mm	最小检测物体 ϕ 25mm	最小检测物体 ϕ 45mm
	型号	SF4B-F□(G) (V2)	SF4B-H□(G□) (V2)	SF4B-A□(G) (V2)
	适用于日本冲压设备、切断机	SF4B-F□-01 (V2)	SF4B-H□-01 (V2)	SF4B-A□-01 (V2)
	适用于韩国冲压设备、切断机	SF4B-F□-03 (V2)	SF4B-H□-03 (V2)	—————
适用标准 (注2)	国际标准	IEC 61496-1/2(类型4)、ISO 13849-1(类别4、PLe)、IEC 61508-1~7(SIL3)		
	日本	JIS B 9704-1/2(类型4)、JIS B 9705-1(类别4)、JIS C 0508-1~7(SIL3)		
	欧洲(EU加盟)	EN 61496-1(类型4)、EN ISO 13849-1(类别4、PLe)、EN 61508-1~7(SIL3)、EN 55011、EN 50178、EN 61000-6-2		
	北美	ANSI/UL 61496-1/2(类型4)、ANSI/UL 508、UL 1998(2级)、CAN/CSA 61496-1/2(类型4)、CAN/CSA C22.2 No.14、OSHA 1910.212、OSHA 1910.217(C)、ANSI B11.1~B11.19、ANSI/RIA 15.06		
	韩国S标志	S1-G-35-2005、S2-W-11-2003(仅限SF4B-□(V2))		
	中国GB	GB 4584(SF4B-□-03 (V2)除外)		
检测距离(有效距离)(注3)		0.3m~7m	12光轴~64光轴型:0.3m~9m 72光轴~96光轴型:0.3m~7m	6光轴~32光轴型:0.3m~9m 36光轴~48光轴型:0.3m~7m
最小检测物体(注4)		ϕ 14mm的不透明体	ϕ 25mm的不透明体	ϕ 45mm的不透明体
有效开口角度		检测距离超过3m时,为 $\pm 2.5^\circ$ 以下(基于IEC 61496-2/UL 61496-2)		
电源电压		24V DC \pm 10% 脉动P-P10%以下		
控制输出 (OSSD1、OSSD2)		PNP开路集电极晶体管/NPN开路集电极晶体管(切换式) • 选择PNP输出时:最大源电流200mA、选择NPN输出时:最大流入电流200mA • 外加电压:同电源电压(选择PNP输出时:控制输出和+V之间、选择NPN输出时:控制输出和0V之间) • 剩余电压:2.5V以下(选择PNP输出时:源电流200mA时、选择NPN输出时:流入电流200mA时)(电缆长20m时)		
	工作模式(输出动作)	所有光轴入光时ON、1个以上光轴遮光时OFF(光幕传感器内部异常及同步信号异常时OFF。)(注5)(注6)		
	保护电路(短路保护)	配备		
反应时间		OFF反应时间为14ms以下、ON反应时间为80~90ms		
辅助输出 (非安全输出)		PNP开路集电极晶体管/NPN开路集电极晶体管(切换式) 选择PNP输出时:最大源电流60mA、选择NPN输出时:最大流入电流60mA • 外加电压:同电源电压(选择PNP输出时:辅助输出和+V之间、选择NPN输出时:辅助输出和0V之间) • 剩余电压:2.5V以下(选择PNP输出时:源电流60mA时、选择NPN输出时:流入电流60mA时)(电缆长20m时)		
	工作模式(输出动作)	控制输出ON时OFF、控制输出OFF时ON[出厂设定状态下,可用手持控制器SFB-HC(另售)变更工作模式。]		
	保护电路(短路保护)	配备		
反应时间		OFF反应时间:34ms以下、ON反应时间:110ms以下		
防干扰功能		配备(注7)(SF4B-□-03 (V2)仅串联连接时防干扰)		
投光停止功能		配备		
连锁功能		配备[手动复位/自动复位(注8)]		
外部设备监控功能		配备		
过逾功能		配备(注7)(SF4B-□-03 (V2)除外)		
光轴无效功能		配备(注7)(SF4B-□-03 (V2)除外)		
可选功能(注9)		固定消隐功能、浮动消隐功能、辅助输出切换功能、连锁设定变更功能 外部继电器监控设定变更功能、光轴无效设定变更功能、保护功能、投光量控制功能		
环境性能	保护构造	IP67、IP65(IEC)		
	使用环境温度	-10°C~+55°C(注意不可结露、结冰)、保存时:-25°C~+70°C		
	使用环境湿度	30%RH~85%RH、存储时:30%RH~95%RH		
	使用环境照度	白炽灯:受光面照度3,500lx以下		
	耐电压/绝缘电阻	AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间/所有电源连接端子与外壳之间,20M Ω 以上,基于DC500V的高阻表		
耐振动/耐冲击	频率10Hz~55Hz 双振幅0.75mm X、Y和Z方向各2小时/加速度约300m/s ² (约30G) X、Y和Z方向各3次			
投光元件		红外LED(投光波峰波长:870nm)		
材质		本体外壳:铝,上、下端部:铁,检测面:聚碳酸酯·聚酯树脂,盖:PBT		
连接方式		连接器连接		
配线长度		用另售的连接电缆,投光器和受光器全长可分别延长至50m(注10)		
附件		MS-SFB-2(中间支撑支架):(注11) MS-SF4BG-2(中间支撑支架):(注12) SF4B-TR14(测试杆):1根	MS-SFB-2(中间支撑支架):(注11) MS-SF4BG-2(中间支撑支架):(注12) SF4B-TR25(测试杆):1根	MS-SFB-2(中间支撑支架):(注11) MS-SF4BG-2(中间支撑支架):(注12)

(注1):无指定时的测量条件为使用环境温度=+20°C。型号带“G”的为坚固型。

(注2):从2009年8月起产品符合PLe、SIL3。

(注3):检测距离是在投光器和受光器之间可设定的范围。

(注4):使用浮动消隐功能时,最小检测物体的大小会改变。详情请参阅[安全距离](#)(P.36~)。

(注5):光轴无效时,即使光轴被遮光也不会OFF。

(注6):消隐功能有效时,工作模式改变。详情请参阅[安全距离](#)(P.36~)。

(注7):请使用12芯电缆。

(注8):通过配线,可切换手动复位/自动复位。

(注9):使用可选功能时,需要手持控制器SFB-HC(另售)。但当使用SF4B-□-01(V2)、SF4B-□-03(V2)及SF-C14EX-01时,不能使用手持控制器。

(注10):2套串联连接时,请将全长控制在30m以下(投光器和受光器各1根),3套串联连接时,请将全长控制在20m以下(投光器和受光器各1根)。此外,使用光轴无效灯时,请对电缆进行配线,将全长控制在40m以下(投光器和受光器各1根)。

(注11):下列传感器附带中间支撑支架(MS-SFB-2)。如下所述,附带的套件数量因产品而异。

1套:SF4B-F□(V2)~79光轴~111光轴的光幕传感器、SF4B-H□(V2)~40光轴~56光轴的光幕传感器、SF4B-A□(V2)~20光轴~28光轴的光幕传感器

2套:SF4B-F127□(V2)、SF4B-H□(V2)~64光轴~80光轴的光幕传感器、SF4B-A□(V2)~32光轴~40光轴的光幕传感器

3套:SF4B-H□(V2)~88光轴~96光轴的光幕传感器、SF4B-A□(V2)~44光轴~48光轴的光幕传感器

(注12):下列传感器附带中间支撑支架(MS-SF4BG-2)。如下所述,附带的套件数量因产品而异。

1套:SF4B-F□G(V2)~79光轴~127光轴的光幕传感器、SF4B-H□G(V2)~40光轴~64光轴的光幕传感器、SF4B-A□G(V2)~20光轴~32光轴的光幕传感器

2套:SF4B-H□G(V2)~72光轴~96光轴的光幕传感器、SF4B-A□G(V2)~36光轴~48光轴的光幕传感器

主要规格

控制单元

项目	型号	SF-C11 (注2)	SF-C12	SF-C13 (注2)
可连接的光幕传感器		SF4B/SF2B系列	SF4B系列	本公司制光幕传感器
适用标准		IEC 61496-1、EN 61496-1、ANSI/UL 61496-1、CAN/CSA 61496-1、JIS B 9704-1等		
控制类别		最高支持ISO 13849-1 (EN ISO 13849-1、JIS B 9705-1) 的类别4、PLe		
电源电压/消耗电流		24V DC \pm 10% 脉动P-P10%以下/100mA以下(光幕传感器的消耗电流除外)		
保险丝额定值		内置电子保险丝、切断电流0.5A以上、断电后复位		
安全输出		NO接点 \times 3(13-14、23-24、33-34)	NO接点 \times 2(13-14、23-24)	NO接点 \times 3(13-14、23-24、33-34)
	使用类别	AC-15、DC-13 (IEC 60947-5-1)		
	额定工作电压 (U _e) / 额定工作电流 (I _e)	30V DC/6A、230V AC/6A、电阻负载(接点保护时为感应负载) 最小适用负载: 10mA (24V DC时) (注3)	24V DC/1A、电阻负载(接点保护时为感应负载) 最小适用负载: 15mA (24V DC时)	30V DC/4A、230V AC/4A、电阻负载(接点保护时为感应负载) 最小适用负载: 10mA (24V DC时) (注3)
	接点接触电阻	100m Ω 以下(初始值)	50m Ω 以下(初始值)	100m Ω 以下(初始值)
	接点保护保险丝额定值	6A (慢熔保险丝)	3A (慢熔保险丝)	4A (慢熔保险丝)
工作时间(自动复位/手动复位)		80ms以下/90ms以下	30ms以下/30ms以下	80ms以下/90ms以下
反应时间(复位时间)		10ms以下	14ms以下	10ms以下
辅助输出		安全继电器接点(NC接点) \times 1(41-42)(与安全输出联动)	安全继电器接点(NC接点) \times 1(31-32)(与安全输出联动)	安全继电器接点(NC接点) \times 1(41-42)(与安全输出联动)
	额定工作电压/电流	24V DC/2A、最小适用负载: 10mA (24V DC时)	30V DC/3A、最小适用负载: 15mA (24V DC时)	24V DC/2A、最小适用负载: 10mA (24V DC时)
	接点保护保险丝额定值	2A (慢熔保险丝)	3A (慢熔保险丝)	2A (慢熔保险丝)
半导体辅助输出 (AUX)		(负极接地(PNP时设定)) (正极接地(NPN时设定)) PNP开路集电极晶体管 NPN开路集电极晶体管	—	PNP开路集电极晶体管
	输出动作	与光幕传感器的辅助输出联动	—	光幕传感器遮光时ON
过电压类别		II	III	II
极性切换功能(注4)		配备(可通过滑动开关选择正极/负极接地) 负极接地: 对应PNP输出光幕传感器 正极接地: 对应NPN输出光幕传感器		配备(可通过接线处理选择正极/负极接地) 负极接地: 对应PNP输出光幕传感器 正极接地: 对应NPN输出光幕传感器
污染程度		2		
保护构造		外壳: IP40、端子部: IP20	IP65	外壳: IP40、端子部: IP20
使用环境温度		-10 $^{\circ}$ C \sim +55 $^{\circ}$ C (注意不可结露、结冰)、存储时: -25 $^{\circ}$ C \sim +70 $^{\circ}$ C		
外壳材质		ABS	铝压铸件	ABS
重量		本体重量: 约320g	本体重量: 约1kg	本体重量: 约200g

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度=+20 $^{\circ}$ C。

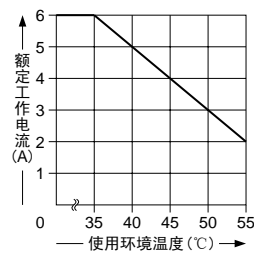
(注2): SF-C11、SF-C13已取得韩国S标志认证。此外,与SF4B-□-01(V2)组合可用作日本国内冲压设备的安全装置(不适用于切断机)。

(注3): 多个SF-C11或SF-C13并排使用时,请将单元的间隔控制在5mm以上。紧贴安装时,使用环境温度与安全输出的额定动作电流的关系请参阅右图。

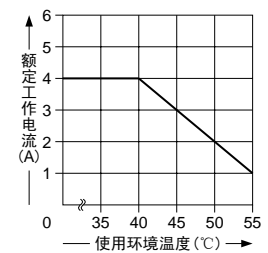
(注4): 滑动开关选择负极接地时,切换到PNP侧,选择正极接地时,切换到NPN侧。

(注5): 控制单元SF-C1□(SF-C10系列)的详细规格请参阅本公司网站、工业控制综合样本。

〈SF-C11紧贴安装时的递减图〉



〈SF-C13紧贴安装时的递减图〉



项目	型号	SF-C14EX(-01) (注2)
可连接的光幕传感器		SF4B系列
适用标准		IEC 61496-1、EN 61496-1、ANSI/UL 61496-1、CAN/CSA 61496-1、JIS B 9704-1等
控制类别		最高支持ISO 13849-1 (EN ISO 13849-1、JIS B 9705-1) 的类别4、PLe
电源电压/消耗电流		24V DC \pm 10% 脉动P-P10%以下/0.2A以下(光幕传感器及其它外部连接设备除外)
安全输出		PNP开路集电极晶体管2输出 \times 3或NPN开路集电极晶体管2输出 \times 3(可通过滑动开关切换)
安全输出1	工作模式 (输出动作)	安全输出1: 光幕传感器入光时ON、光幕传感器遮光时OFF (注3)
安全输出2		安全输出2: 光幕传感器入光时或光轴无效功能有效时ON 光幕传感器遮光时且光轴无效功能无效时OFF (注3)
安全输出3		安全输出3: 紧急停止功能无效时ON、紧急停止功能有效时OFF
	反应时间	OFF反应时间: 14ms以下(安全输出1、2包括光幕传感器的反应时间) ON反应时间: 90ms以下(自动复位)/140ms以下(手动复位) (注4)
辅助输出(非安全输出) (辅助输出1、2、3、4(注5))		PNP开路集电极晶体管 \times 3或NPN开路集电极晶体管 \times 3(可通过滑动开关切换)
	工作模式 (输出动作)	辅助输出1: 光轴无效功能无效时ON、光轴无效功能有效时OFF、辅助输出2: 过逾功能无效时ON、过逾功能有效时OFF 辅助输出3: 光轴无效灯正常时ON、光轴无效灯异常时OFF、辅助输出4: 光幕传感器遮光时ON、光幕传感器入光时OFF (注5)
光轴无效灯输出		可使用的光轴无效灯: 24V DC、3.6W \sim 30W (L1、L2两个)
保护构造		外壳部: IP40、端子部: IP20
使用环境温度		-10 $^{\circ}$ C \sim +55 $^{\circ}$ C (注意不可结露、结冰)、存储时: -25 $^{\circ}$ C \sim +70 $^{\circ}$ C
材质		外壳: ABS
连接端子		可装拆式弹簧压紧端子
重量		本体重量: 约250g

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度=+20 $^{\circ}$ C。

(注2): SF-C14EX-01与SF4B-□-01(V2)组合可用作日本冲压设备的安全装置(不适用于切断机)。但是,不可使用手持控制器SFB-HC(另售)。

(注3): 紧急停止功能有效时,无论光幕传感器处于入光还是遮光状态,安全输出1、2均为OFF。

(注4): 安全输出3模式下,不能使用自动复位。

(注5): 辅助输出4执行SF4B系列配备的辅助输出。

(注6): 控制单元SF-C14EX(-01)的详细规格请参阅本公司网站、工业控制综合样本。

手持控制器

项目	型号	SFB-HC
电源电压		24V DC±10% 脉动P-P10%以下(与光幕传感器的电源通用)
消耗电流		65mA以下
通信方式		RS-485双向通信(专用程序)
数字式指示灯		4位红色LED显示×2(显示选择光轴、设定内容等)
FUNCTION指示灯		绿色LED×9(功能设定亮起)
功能		固定消隐功能(出厂设定:无效)/浮动消隐功能(出厂设定:无效)/ 辅助输出切换功能(出厂设定:OSSD的负逻辑)/投光量控制功能(出厂设定:无效)/ 光轴无效设定变更功能[出厂设定:全光轴有效、A=B、光轴无效灯诊断功能有效(Ver.2以后)、光轴无效传感器输出动作设定N.O./N.O.(Ver.2.1以上)]/ 连锁设定变更功能(出厂设定:启动/重启)/ 外部设备监控设定变更功能(出厂设定:有效,300ms)/ 重启设定变更功能60s(Ver.2.1以上)/设定内容监控功能/ 保护功能(出厂设定:无效)(出厂时的密码:0000)/初始化功能/复制功能
使用环境温度		-10°C~+55°C(注意不可结露、结冰)、存储时:-25°C~+70°C
使用环境湿度		30%RH~85%RH、存储时:30%RH~85%RH
耐电压		AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间
绝缘电阻		所有电源连接端子与外壳之间,20MΩ以上,基于DC500V的高阻表
电缆		附带8芯带连接器光轴无效电缆,长0.5m(2根)
材质		外壳:ABS
重量		本体重量:约200g
附件		更换电缆:2根

(注1):无指定时的测量条件为使用环境温度=+20°C。

光轴调整器

项目	型号	SF-LAT-2N/SF-LAT-4BG(SF4B-□G□专用)
电源电压		3V(单三型碱性干电池×2节)
电池		1.5V(单三型碱性干电池)×2节(可更换)
电池寿命		约30小时持续供电(碱性干电池、使用环境温度=+25°C)
光源		红色半导体激光:2级(IEC/JIS/FDA)(最大输出:1mW、投光波峰波长:650nm)(注2)
光点直径		约10mm(距离为5m时)
使用环境温度		0°C~+40°C(注意不可结露)、存储时:0°C~+55°C
使用环境湿度		35%RH~85%RH、存储时:35%RH~85%RH
材质		本体外壳:ABS、安装部:铝
重量		本体重量:约200g(包括干电池)
附件		单三型碱性干电池:2节

(注1):无指定时的测量条件为使用环境温度=+20°C。

(注2):依据Laser Notice No.50(2001.7.26),以FDA标准(21 CFR 1040.10)为准。

隅角镜

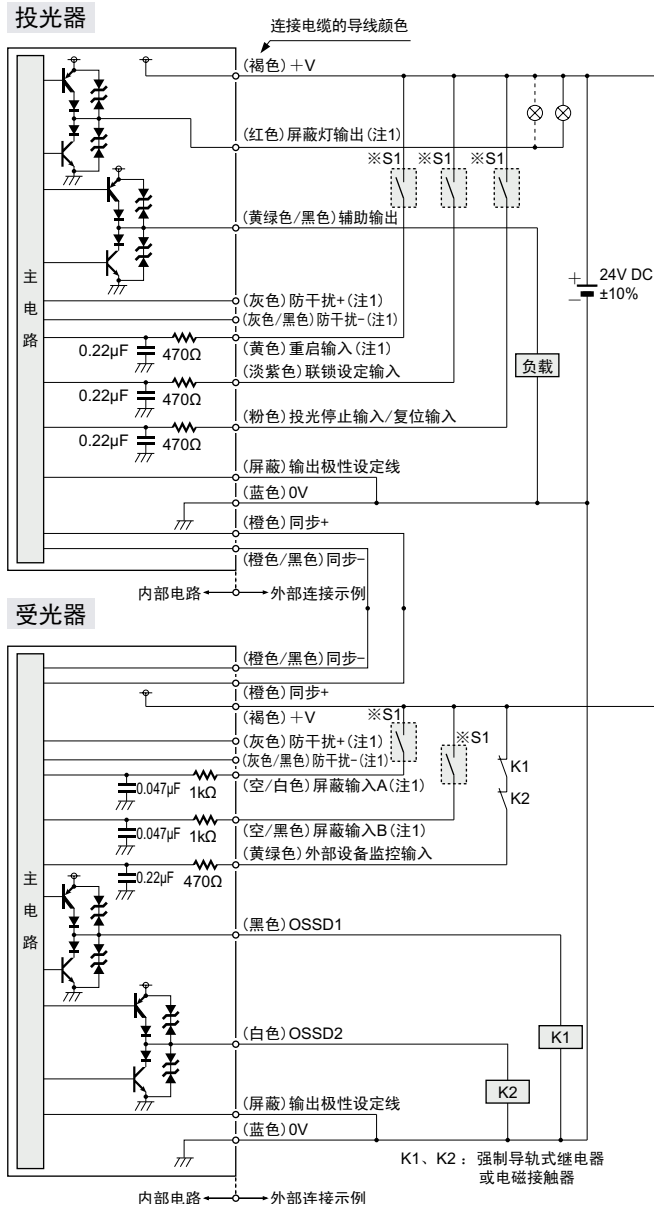
项目	型号	RF-SFBH-□
检测距离		隅角镜1面:衰减至90%,隅角镜2面:衰减至80%(与SF4B系列系列组合)
环境性能	使用环境温度	-10°C~+55°C(注意不可结露、结冰)、存储时:-25°C~+70°C
	使用环境湿度	30%RH~85%RH、存储时:30%RH~95%RH
	耐振动	频率10Hz~55Hz 双振幅0.75mm X,Y和Z方向各2小时
	耐冲击	加速度300m/s ² (约30G) X,Y和Z方向各3次
材质		本体外壳:铝,安装支架:不锈钢,隅角镜(背面镜):玻璃,侧盖:EPDM
附件		中间支撑支架(RF-SFBH-40/48/56/64:1套、RF-SFBH-72/80/88/96:2套)

(注1):无指定时的测量条件为使用环境温度=+20°C。

(注2):由于隅角镜未经过日本厚生劳动省的认证,所以不能用作日本国内冲压设备、切断机(切纸机)。

输入、输出电路图

〈以PNP输出使用时〉



(注1)：上图使用的是12芯电缆。使用8芯电缆时没有红色、黄色、灰色、灰色/黑色、空/白色、空/黑色导线。

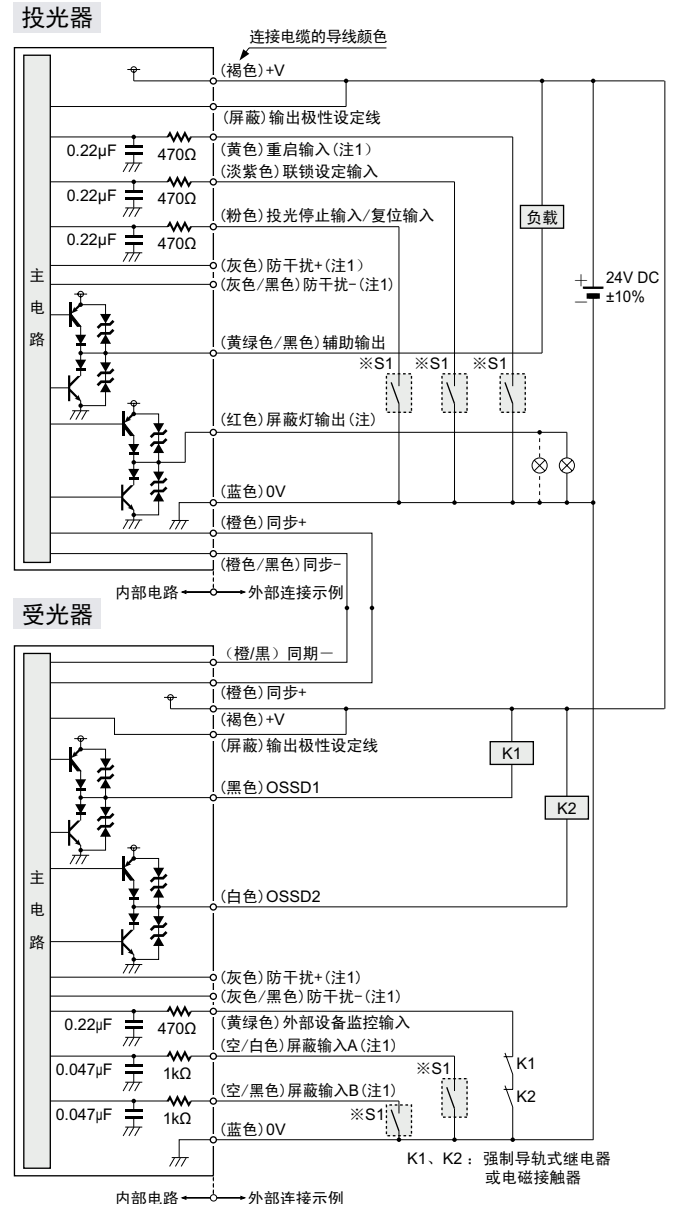
※S1

开关S1

- 投光停止输入/复位输入
手动复位时
Vs~Vs-2.5V(流入电流5mA以下)：投光停止(注1)
开路：投光
自动复位时
Vs~Vs-2.5V(流入电流5mA以下)：投光(注1)
开路：投光停止
- 联锁设定输入、重启输入、光轴无效输入A/B、外部设备监控输入
Vs~Vs-2.5V(流入电流5mA以下)：有效(注1)
开路：无效

(注1)：Vs为使用中的电源电压。

〈以NPN输出使用时〉



(注1)：上图使用的是12芯电缆。使用8芯电缆时没有红色、黄色、灰色、灰色/黑色、空/白色、空/黑色导线。

※S1

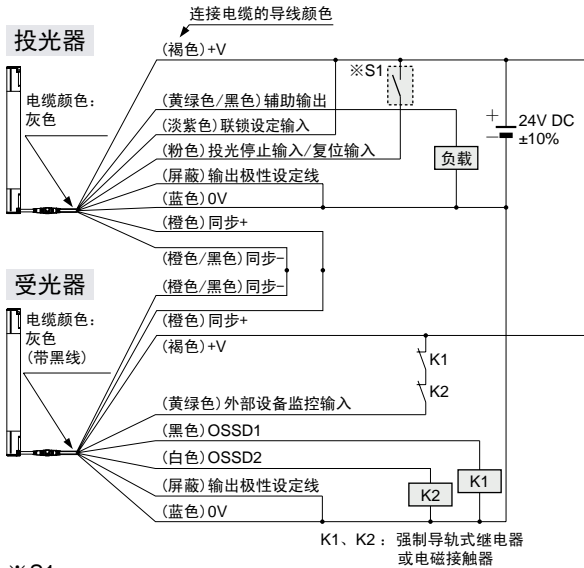
开关S1

- 投光停止输入/复位输入
手动复位时
0V~+1.5V(源电流5mA以下)：投光停止
开路：投光
自动复位时
0V~+1.5V(源电流5mA以下)：投光
开路：投光停止
- 联锁设定输入、重启输入、光轴无效输入A/B、外部设备监控输入
0V~+1.5V(源电流5mA以下)：有效
开路：无效

连接示例

基本构成(8芯电缆)：联锁功能“有效(手动复位)”、外部设备监控功能“有效”

〈以PNP输出使用时〉



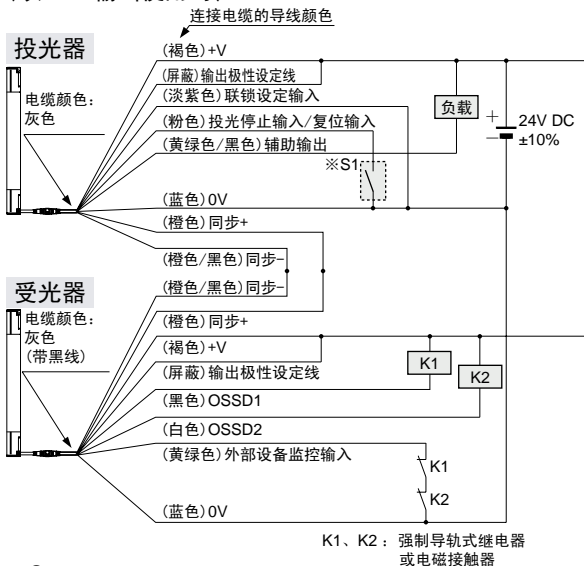
※S1

开关S1

- 投光停止输入/复位输入
- 手动复位时
- $V_s \sim V_s - 2.5V$ (流入电流5mA以下)：投光停止(注1)
- 开路：投光
- 自动复位时
- $V_s \sim V_s - 2.5V$ (流入电流5mA以下)：投光(注1)
- 开路：投光停止

(注1)： V_s 为使用中的电源电压。

〈以NPN输出使用时〉



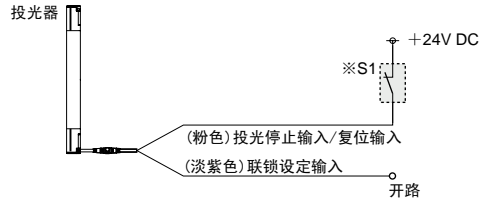
※S1

开关S1

- 投光停止输入/复位输入
- 手动复位时
- $0V \sim +1.5V$ (源电流5mA以下)：投光停止
- 开路：投光
- 自动复位时
- $0V \sim +1.5V$ (源电流5mA以下)：投光
- 开路：投光停止

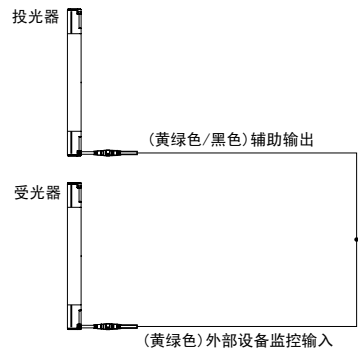
左图所示为使用PNP输出输出，且联锁功能“有效(手动复位)”，外部设备监控功能“有效”时的情况。

联锁功能“无效(自动复位)”时



※联锁功能详情请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。

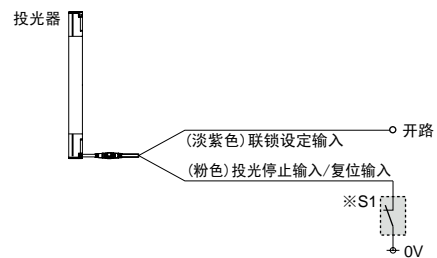
外部设备监控功能“无效”时



※外部设备监控功能详情请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。

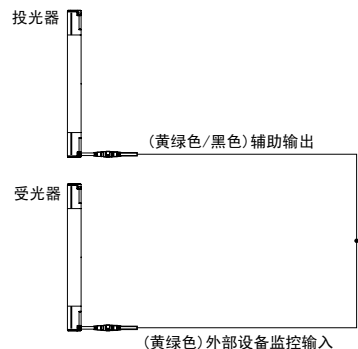
左图所示为使用NPN输出，且联锁功能“有效(手动复位)”，外部设备监控功能“有效”时的情况。

联锁功能“无效(自动复位)”时



※联锁功能详情请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。

外部设备监控功能“无效”时

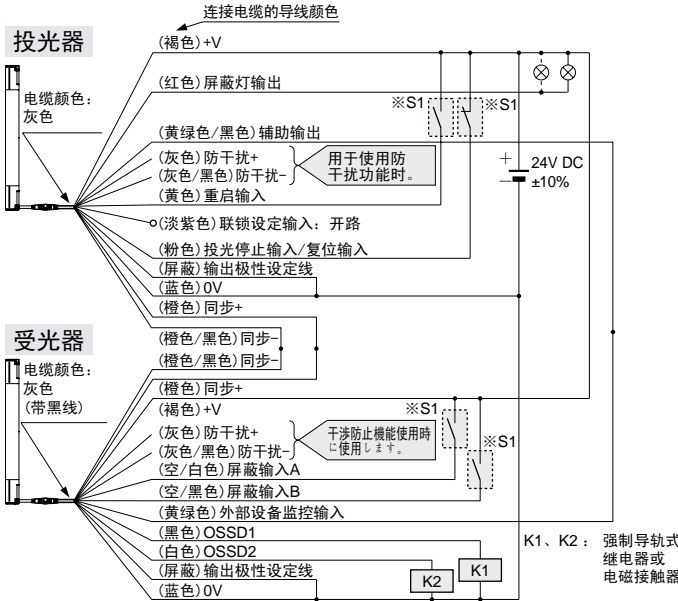


※外部设备监控功能详情请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。

连接示例

光轴无效控制构成(附带12芯电缆·防干扰电线)：联锁功能“无效(自动复位)”，外部设备监控功能“无效”

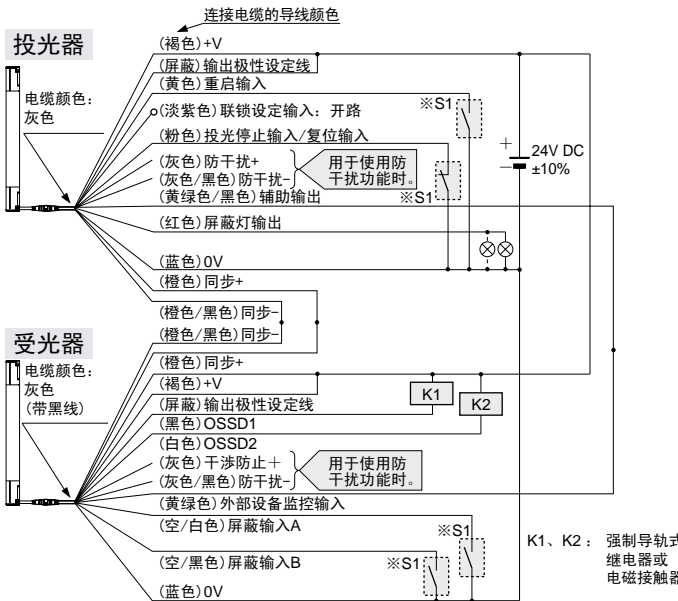
〈以PNP输出使用时〉



※S1
开关S1
 • 投光停止输入/复位输入
 手动复位时
 Vs~Vs-2.5V(流入电流5mA以下)：投光停止(注1)、开路：投光自动复位时
 Vs~Vs-2.5V(流入电流5mA以下)：投光(注1)、开路：投光停止
 • 重启输入、光轴无效输入A/B、外部设备监控输入
 Vs~Vs-2.5V(流入电流5mA以下)：有效(注1)、开路：无效

(注1)：Vs为使用中的电源电压。

〈以NPN输出使用时〉

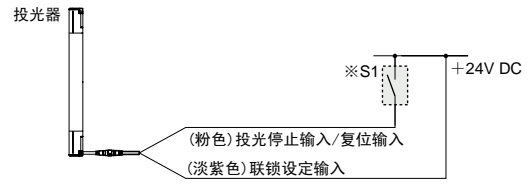


※S1
开关S1
 • 投光停止输入/复位输入
 手动复位时
 0V~+1.5V(源电流5mA以下)：投光停止、开路：投光自动复位时
 0V~+1.5V(源电流5mA以下)：投光、开路：投光停止
 • 重启输入、光轴无效输入A/B、外部设备监控输入
 0V~+1.5V(源电流5mA以下)：有效、开路：无效

左图所示为使用PNP输出，且联锁功能“无效(自动复位)”，外部设备监控功能“无效”时的情况。

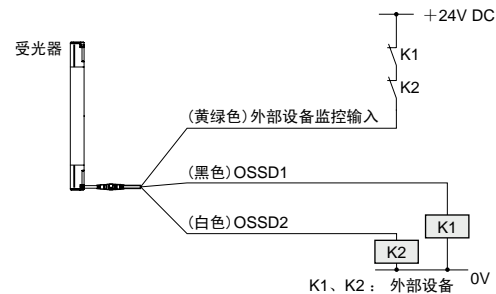
联锁功能“有效(手动复位)”时

• 联锁功能“有效(手动复位)”时，不能使用过逾功能。



※联锁功能详情请参阅本网站中的用户手册SF4B(V2)系列。

外部设备监控功能“有效”时

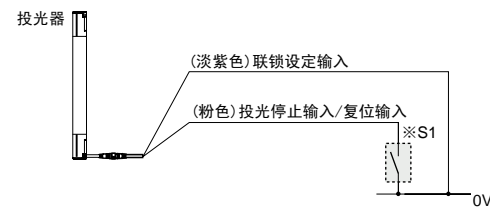


※外部设备监控功能详情请参阅本网站中的用户手册SF4B(V2)系列。

左图所示为使用NPN输出，且联锁功能“无效(自动复位)”，外部设备监控功能“无效”时的情况。

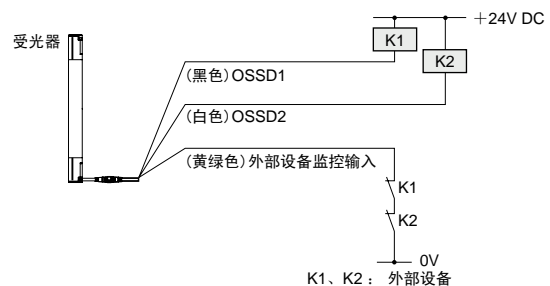
联锁功能“有效(手动复位)”时

• 联锁功能“有效(手动复位)”时，不能使用过逾功能。



※联锁功能详情请参阅本网站中的用户手册SF4B(V2)系列。

外部设备监控功能“有效”时



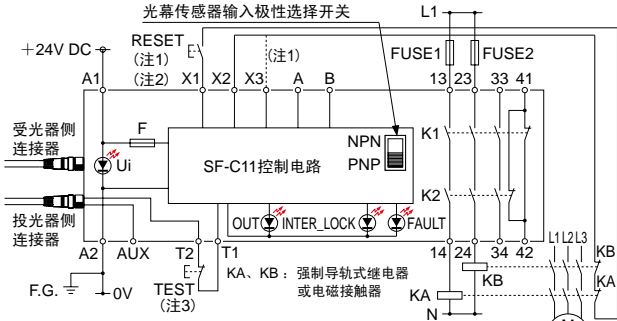
※外部设备监控功能详情请参阅本网站中的用户手册SF4B(V2)系列。

SF-C11

SF4B系列连接图(控制类别4)

以PNP输出(负极接地)使用时

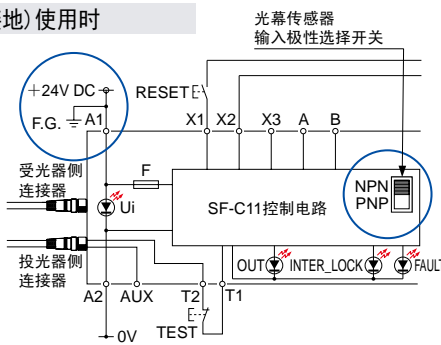
- 将光幕传感器输入极性选择开关设定于PNP侧, 并将0V接地。



- (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)按钮请使用瞬时型开关。
- (注3): 测试(TEST)按钮开路时停止投光, 短路时投光。不使用时, 请使T1和T2之间短路。

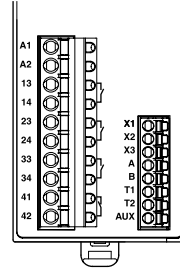
以NPN输出(正极接地)使用时

- 上将光幕传感器输入极性选择开关设定于NPN一侧, 并将电源输入的正极接地。



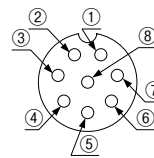
SF-C11与光幕传感器连接时, 请务必使用以下连接电缆。
SFB-CB□、SFB-CCJ10□
 用作日本国内冲压设备的安全装置(不适用于切断机)时:
SFPB-CB□、SFPB-CCJ10□

端子排列图



端子名称	内容
A1	+24V DC
A2	0V
13-14、23-24、33-34	安全输出(NO触点×3)
41-42	辅助输出(NC触点×1)
X1	复位输出端子
X2	复位输入端子(手动)
X3	复位输入端子(自动)
A	不使用。
B	不使用。
T1	测试输出端子
T2	测试输入端子
AUX	半导体辅助输出

光幕传感器连接用连接器针排列图



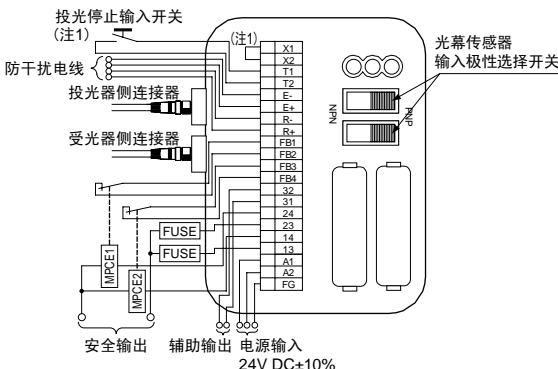
连接器针No.	投光器侧连接器	受光器侧连接器
①	联锁	OSSD2
②	+24V DC	+24V DC
③	投光停止	OSSD1
④	辅助输出	EDM(外部继电器监控)
⑤	同步线+	同步线+
⑥	同步线-	同步线-
⑦	0V	0V
⑧	光轴无效线	光轴无效线

SF-C12

SF4B系列连接图(控制类别4)

以PNP输出(负极接地)使用时

- 将2个光幕传感器输入极性选择开关设定于PNP一侧, 并将F.G.端子连接至电源输入0V。



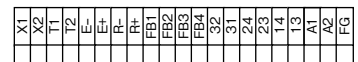
- (注1): 上图为手动复位时的配线图。使用自动复位时, 在T1-T2间连接常闭型的按钮开关, 并打开X1-X2。

以NPN输出(正极接地)使用时

- 将2个光幕传感器输入极性选择开关设定于NPN一侧, 并将F.G.端子连接至电源输入的正极。

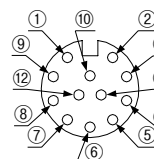
SF-C12与光幕传感器连接时, 请务必使用以下连接电缆。
SFB-CB05-MU、SFB-CCJ10□-MU

端子排列图



端子名称	内容	端子名称	内容
FG	框架式接地(F.G.)端子	R+	防干扰电线-(受光器侧)
A2	0V	R-	防干扰电线+(受光器侧)
A1	+24V DC	E+	防干扰电线-(投光器侧)
13-14、23-24	安全输出(NO触点×2)	E-	防干扰电线+(投光器侧)
31-32	辅助输出(NC触点×1)	T2	投光停止输入端子
FB4	外部继电器监控端子2	X2	自动复位/手动复位切换端子
FB2	外部继电器监控端子1	X1	手动复位: X1-X2间短路
FB1	外部继电器监控端子1		

光幕传感器连接用连接器针排列图



- (注1): 在本产品中不使用端子No.⑩、⑫的输入、输出。

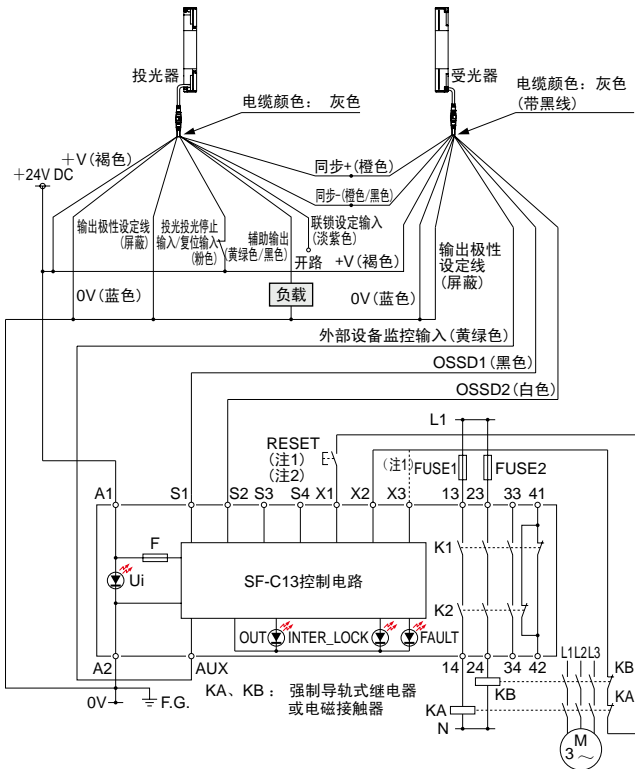
连接器针No.	投光器侧连接器	受光器侧连接器
①	联锁	OSSD2
②	+24V DC	+24V DC
③	投光停止	OSSD1
④	辅助输出	EDM(外部继电器监控)
⑤	同步线+	同步线+
⑥	同步线-	同步线-
⑦	0V	0V
⑧	光轴无效线	光轴无效线
⑨	防干扰电线+	防干扰电线+
⑩	防干扰电线-	防干扰电线-
⑪	(重启输入)	(光轴无效输入1)
⑫	(光轴无效灯输出)	(光轴无效输入2)

SF-C13

SF4B系列连接图(控制类别4)

以PNP输出(负极接地)使用时

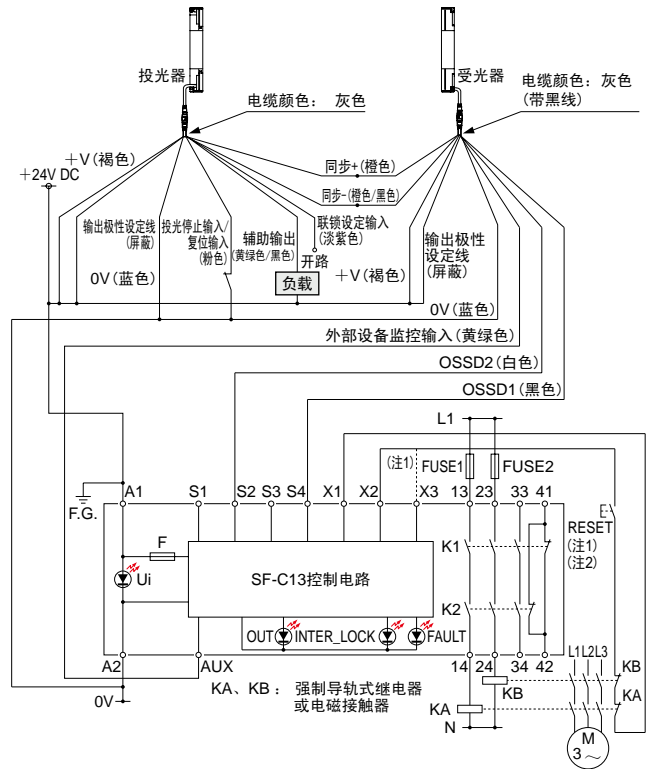
• 光幕传感器控制输出OSSD1、OSSD2分别连接到S1、S2。



(注1)：上图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。

以NPN输出(正极接地)使用时

• 光幕传感器控制输出OSSD1、OSSD2分别连接到S4、S2，正极接地。



(注1)：上图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。

端子排列图

端子名称	内容
A1	+24V DC
A2	0V
S1	光幕传感器控制输出(OSSD)输入端子
S2	
S3	
S4	
AUX	半导体辅助输出
X1	复位输出端子
X2	复位输入端子(手动)
X3	复位输入端子(自动)
13	安全输出(NO接点x3)
23	
33	
34	辅助输出(NC接点x1)
41	
42	

若将光幕传感器一侧配线，请另行准备端子座。

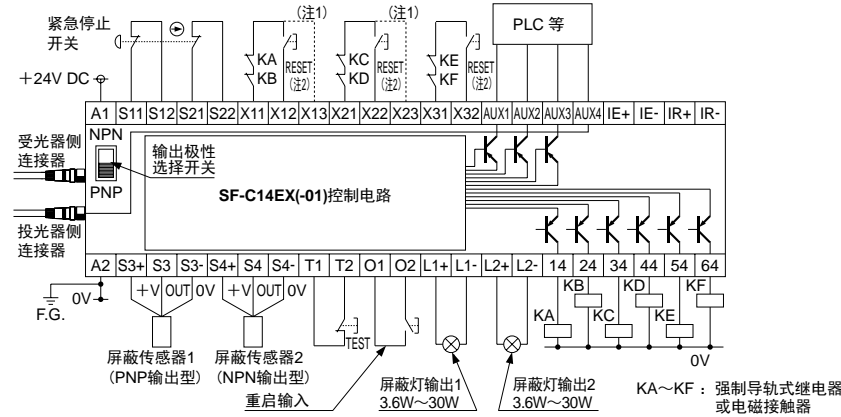
SF-C13与光幕传感器连接时，请务必使用以下散装线的连接电缆。
SFB-CCB□(-MU)、SFB-CC□(-MU)
 用作日本国内冲压设备的安全装置(不适用于切断机)时：
SFPB-CCB□(-MU)、SFPB-CC□(-MU)

SF-C14EX(-01)

SF4B系列连接图(控制类别4)

以PNP输出(负极接地)使用时

- 将输出极性选择开关设定于PNP侧,并将0V接地。



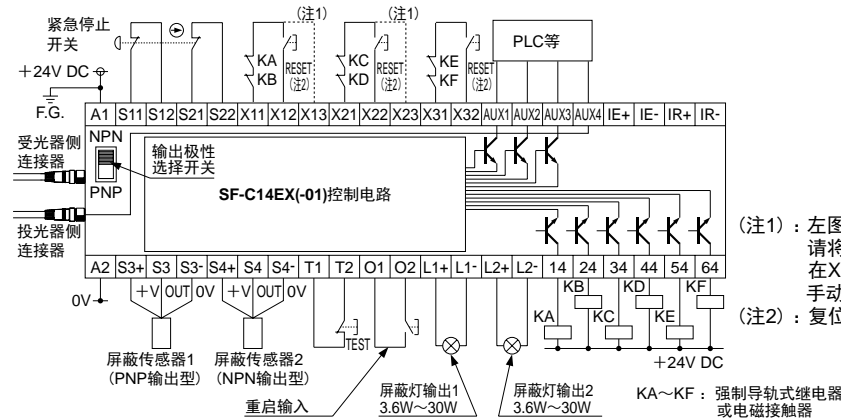
(注1): 上图为手动复位时的配线图。使用自动复位时,如虚线所示,请将图中接往X12的接线改接在X13上,接往X22的接线改接在X23上。此时,无需复位(RESET)按钮。X31-X32端子为手动复位专用。

(注2): 复位(RESET)按钮请使用瞬动型开关。

- SF-C14EX与光幕传感器连接时,请务必使用以下连接电缆。
SFB-CB□-EX、SFB-CCJ10□
 - SF-C14EX-01用作日本国内冲压设备的安全装置时(不适用于切断机):
SFPB-CB□-EX、SFPB-CCJ10□
 - 将NO接点开关作为光轴无效传感器使用时,请如下图所示配线
-
- 不使用紧急停止按钮时,请将S11-S12端子之间、S21-S22端子之间短接。

以NPN输出(正极接地)使用时

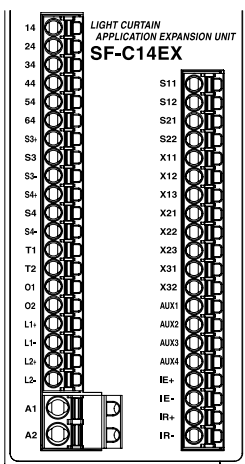
- 将输出极性选择开关设定于NPN一侧,并将电源输入的正极接地。



(注1): 左图为手动复位时的配线图。使用自动复位时,如虚线所示,请将图中接往X12的接线改接在X13上,接往X22的接线改接在X23上。此时,无需复位(RESET)按钮。X31-X32端子为手动复位专用。

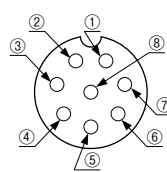
(注2): 复位(RESET)按钮请使用瞬动型开关。

端子排列图



端子名	機能	端子名	機能
14	安全输出1	S11	紧急停止接点输入
24	光幕传感器的入光·透光输出	S12	2NC输入
34	安全输出2 包含光轴无效功能的光幕传感器输出	S21	S11-S12间
44		S22	S21-S22间
54	安全输出3	X11	安全输出1复位输入
64	紧急停止输出	X12	X11-X12: 手动复位
S3+	光轴无效传感器输入1	X13	X11-X13: 自动复位
S3-	(PNP输出型)	X21	安全输出2复位输入
S3+	S3+, S3-: 电源, S3: 传感器输出	X22	X21-X22: 手动复位
S4+	光轴无效传感器输入2	X23	X21-X23: 自动复位
S4-	(NPN输出型)	X31	安全输出3复位输入
S4+	S4+, S4-: 电源, S4: 传感器输出	X32	X31-X32: 手动复位
T1	测试输入端子	AUX1	辅助输出1 光轴无效输出
T2	开路: 测试模式, 短路: 正常动作	AUX2	辅助输出2 重启输出
O1	重启输入端子	AUX3	辅助输出3 光轴无效灯断丝输出
O2	开路: 无效, 短路: 有效	AUX4	辅助输出4 光幕传感器辅助输出
L1+	光轴无效	IE+	干涉防止端子 投光+
L1-	灯输出1	IE-	干涉防止端子 投光-
L2+	光轴无效	IR+	干涉防止端子 受光+
L2-	灯输出2	IR-	干涉防止端子 受光-
A1	+24V DC		
A2	0V		

光幕传感器连接用连接器针排列图



连接器 ピンNo.	投光器侧连接器	受光器侧连接器
①	防干扰电线+	防干扰电线+
②	+24V DC	+24V DC
③	防干扰电线-	防干扰电线-
④	辅助输出	未使用
⑤	同步线+	同步线+
⑥	同步线-	同步线-
⑦	0V	0V
⑧	光轴无效线	光轴无效线

联锁功能

- 可根据联锁设定输入(淡紫色)的配线,可以选择手动复位/自动复位。选择手动复位,则联锁有效。
(请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。)

投光停止功能

- 是指使投光器的投光动作停止的功能。
投光停止输入/复位输入线(粉色)的状态下,可以选择投光/投光停止。
- 投光停止时,控制输出(OSSD1、OSSD2)变为OFF。
- 通过该功能,即使在装置一侧也能确认因外部干扰导致的错误操作及控制输出(OSSD1、OSSD2)或辅助输出异常。
- 投光停止输入/复位输入线(粉色)连接到0V或+V(手动复位时开路)就能复位到正常动作。
(请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。)

辅助输出(非安全输出)

- 本装置主要用于非安全用途,配备了辅助输出(黄绿色/黑色)。辅助输出配备在投光器上。
(请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。)

外部设备监控功能

- 检查连接控制输出(OSSD1、OSSD2)的外部安全继电器是否根据控制输出(OSSD1、OSSD2)正常动作。监控外部安全继电器的b接点,如果检查到因接点熔断等引起的异常时,在传感器锁定状态下将控制输出(OSSD1、OSSD2)变为OFF。
(请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。)

光轴无效功能

- 光轴无效功能会使本装置的安全功能暂时无效。控制输出(OSSD1、OSSD2)为ON时,可以在机械运行状态下使工件通过本装置的检测区域。
当符合以下所有条件时,光轴无效功能有效。但是,SF4B-□-03(V2)不能使用光轴无效功能。
 - 控制输出(OSSD1、OSSD2)应置ON。
 - 在光轴无效灯输出(红色)上连接3W~10W的白炽灯。
 - 光轴无效传感器A、B从OFF(开路)到ON。此时光轴无效传感器A、B为ON的时间差在0.03秒~3秒。
- 光轴无效传感器上可使用半导体输出的光电传感器、接近传感器和N.O.(常开)接点的定位开关等。
- 使用光轴无效功能时,请购买12芯电缆。
(请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。)

过逾功能

- 过逾功能会强制使本装置的安全功能无效。使用光轴无效功能时,若控制输出(OSSD1、OSSD2)OFF以及生产线启动时光轴无效传感器ON,此时若要启动设备便可使用。当符合以下所有条件时,过逾功能有效。但SF4B-□-03(V2)不能使用过逾功能。
(请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。)

串联连接

最多可连接3套(光轴总数最多为192个)

(请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。)

并联连接

最多可连接3套

(请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。)

串联、并联混合连接

最多可连接3套(光轴总数最多为192个)

(请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。)

配线



请参阅使用本装置的地区相关标准进行设置。此外,请勿因接地故障等导致发生危险的误动作,敬请注意。


- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业。
- 请确认电源的波动,以免电源输入超过额定范围。
- 使用市售的开关调节器时,请务必将电源的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 在传感器安装部周围使用作为干扰发生源的设备(开关调节器、变频马达等)时,请务必将设备的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 请避免与高压线和动力线并行配线,或使用同一配线管,否则会因电磁感应而导致误动作。

各部的名称与功能

- 请参阅本公司网站中的用户手册SF4B(V2)系列。

其它

- 使用时,请避开电源接通时的过渡状态(2s)。
- 请勿在蒸气、灰尘等较多的场所使用。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或水、油以及油脂直接接触。
- 快速启动式、高频点亮式荧光灯的光束会给检测造成影响。虽然因传感器类型而有所差异,但还应注意不要使光束直接投射到传感器上。




- 在“PSDI模式”下，将本装置作为设备的起动装置使用时，必须在本装置和设备间构筑适当的控制电路。详情请参阅所在国家或地区的相应规格、标准。
- 在日本国内，请勿将SF4B-□(V2)、SF4B-□-03(V2)用作冲压设备的安全装置。日本国内的冲压设备、切断机(切纸机)等请使用光幕传感器SF4B-□-01(V2)。
- 在海外使用本产品时，适用OSHA 1910.212、OSHA 1910.217(美国)、EN ISO 13855(EU)等标准。关于安装条件，请遵守各国的法律和标准等要求。

- 本产品样本是您选择产品时的指南，使用时请务必阅读附带的用户手册。
- 出厂时投光器和受光器已调整完毕，请将序列号相同的投光器和受光器组合使用。序列号标记在投光器和受光器的铭牌上。(型号的下侧)

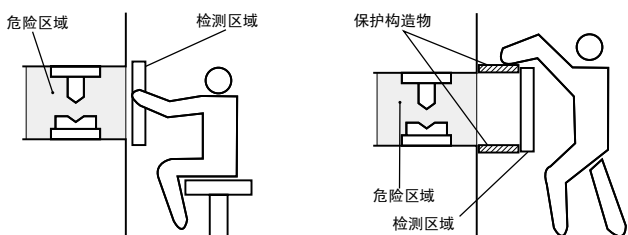
- 开始作业时请务必进行检查，确保安全。
- 该产品适用于危险部分的驱动装置通过切断电源紧急停止或备有紧急停止装置的各种设备装置。不适用于动作循环中不可停止的设备，敬请注意。

检测区域

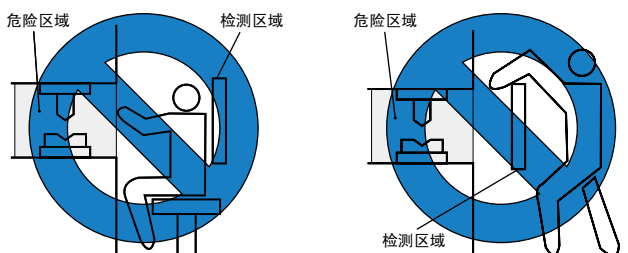


- 安装设备时，请确保必须完全通过检测区域才能到达设备的危险区域。此外，在设备的危险区域进行作业时，请确保部分或整个身体留在检测区域内。若未检测到人体，则会导致重伤甚至死亡。
- 请勿使用任何反射型或回归反射型设备。
- 如果相对1个投光器(或受光器)连接多个受光器(或投光器)，则会因传感器检测不到或相互干扰，而导致重伤甚至死亡。


正确的安装方法



错误的安装方法

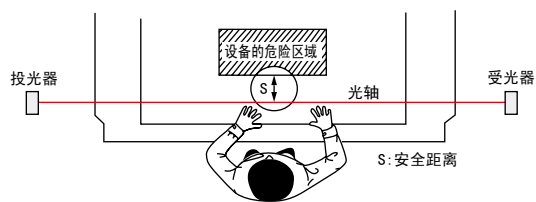



安全距离



- 准确地计算安全距离，设备的危险区域及本产品的检测区域之间的距离，应始终大于安全距离。(关于计算公式，请根据最新的标准确认。)若错误计算安全距离或没有留出足够的距离，则会因在到达设备危险区域前不能紧急停止，而导致重伤甚至死亡。
- 设计系统时，请参阅使用本装置的当地相关标准，再设置本装置。

此外，下列计算公式仅适用于检测区域垂直于侵入方向的场合。侵入方向与检测区域不垂直时，请务必确认相关标准(当地标准及设备标准等)。

本装置最小检测物体的尺寸因是否使用浮动消隐功能而异。请按最小检测物体的正确尺寸和计算公式计算安全距离。

使用浮动消隐功能时最小检测物体的大小

	使用浮动消隐功能时的最小检测物体			
	未设定	设定(注1)		
		1光轴	2光轴	3光轴
SF4B-F□(G)(最小检测物体Φ14mm)	Φ14mm	Φ24mm	Φ34mm	Φ44mm
SF4B-H□(G)(最小检测物体Φ25mm)	Φ25mm	Φ45mm	Φ65mm	Φ85mm
SF4B-A□(G)(最小检测物体Φ45mm)	Φ45mm	Φ85mm	Φ125mm	Φ165mm

(注1): 浮动消隐功能的详情请参阅P.10。但当使用SF4B-□-01(V2)、SF4B-□-03(V2)及SF-C14EX-01时，不能使用浮动消隐功能。

欧洲(EU)时(依照EN ISO 13855)(也适用于ISO 13855/JIS B 9715)

侵入方向与检测区域垂直时
(最小检测物体为Φ40mm以下时)

• 计算式① $S = K \times T + C$

S: 安全距离(mm)

检测区域线上方(表面上方)和设备的危险区域中，检测区域至最近位置间所需的最小距离。

K: 人体或物体的侵入速度(mm/s)

通常以2,000(mm/s)计算。

T: 整个装置系统的反应时间(s)

$T = T_m + T_{SF4B}$

T_m : 设备的最大停止时间(s)

T_{SF4B} : 本装置的反应时间(s)

C: 由本装置的最小检测物体尺寸计算出的追加距离(mm)。但C值不可小于等于0。

$C = 8 \times (d - 14)$

d: 最小检测物体的直径(mm)

- 计算安全距离S时，有如下5种情况。
首先，把K=2,000 (mm/s) 代入上述公式进行计算。得出的计算结果分为1) S<100、2) 100≤S≤500、3) S>500。当计算结果为3) S>500时，以K=1,600 (mm/s) 代入上述公式再次进行计算。此时的计算结果分为4) S≤500和5) S>500。详情请参阅产品附带的用户手册。
- 在“PSDI模式”下使用本装置时，必须计算出恰当的安全距离S。详情请参阅所在国家或地区的相应规格、标准。

〈最小检测物体大于φ40mm〉

- 计算公式 $S = K \times T + C$
S：安全距离 (mm)
K：人体或物体的侵入速度 (mm/s)
以1,600 (mm/s) 计算。
T：整个装置系统的反应时间 (s)
 $T = T_m + T_{SF4B}$
T_m：设备的最大停止时间 (s)
T_{SF4B}：本装置的反应时间 (s)
C：由本装置的最小检测物体尺寸计算出的追加距离 (mm)
C=850 (mm) (常数)

适用于美国 (根据ANSI B11.19)

- 计算公式② $S = K \times (T_s + T_c + T_{SF4B} + T_{bm}) + D_{pf}$
S：安全距离 (mm)
检测区域线上方 (表面上方) 和设备的危险区域中，检测区域至最近位置间所需的最小距离。
K：侵入速度 [OSHA推荐值为
63 (inch/s) ≒ 1,600 (mm/s)]。
ANSI B11.19没有详细说明侵入速度K。
决定K值时，应考虑包括操作人员体力在内的诸多因素。
T_s：最终通过停止控制元件 (空气阀等) 测量出的设备停止时间 (s)
T_c：使设备的制动器动作所需的设备控制电路的最大反应时间 (s)
T_{SF4B}：本装置的反应时间 (s)
T_{bm}：制动监控器允许增加的停止时间 (s)
若设备无制动监控器，则请按照下列公式进行计算。
 $T_{bm} = T_a - (T_s + T_c)$
T_a：制动监控器设定时间 (s)
若设备无制动监控器，可将 (T_s + T_c) 的20%以上以上作为追加停止时间。
D_{pf}：由本装置的最小检测物体尺寸计算出的追加距离 (mm)
SF4B-F□(G)〈V2〉 D_{pf}=23.8mm
SF4B-H□(G)〈V2〉 D_{pf}=61.2mm
SF4B-A□(G)〈V2〉 D_{pf}=129.2mm

$$\left\{ \begin{aligned} D_{pf} &= 3.4 \times (d - 0.276) \text{ (inch)} \\ &\approx 3.4 \times (d - 7) \text{ (mm)} \end{aligned} \right.$$

d：最小检测物体的直径0.552 (inch) ≒ 14 (mm) **SF4B-F□(G)〈V2〉**
最小检测物体的直径0.985 (inch) ≒ 25 (mm) **SF4B-H□(G)〈V2〉**
最小检测物体的直径1.772 (inch) ≒ 45 (mm) **SF4B-A□(G)〈V2〉**

输出波形 [控制输出 (OSSD1、OSSD2) ON时]

- 请参阅本公司网站中的用户手册SF4B (V2) 系列。

光泽面的影响

- 请参阅本公司网站中的用户手册SF4B (V2) 系列。

关于手持控制器

- 请参阅本公司网站中的用户手册SF4B (V2) 系列或SFB-HC。

故障排除

- 请参阅本公司网站中的用户手册SF4B (V2) 系列。

将SF4B-□-01〈V2〉用作日本国内的冲压设备、切断机 (切纸机) 的安全装置时



- 请务必遵照日本厚生劳动省公示的“动力冲压设备构造标准”、“冲压设备或切断机 (切纸机) 的安全装置构造标准”及“冲压设备的安全装置管理方针”。
- 请务必使用带保护管电缆 (SFPB-□)。

关于设置SF4B-□-01〈V2〉的设备

- 用作日本国内冲压设备、切断机 (切纸机) 的安全装置时，请确保设备符合下列规格。

冲压设备

项目	规格
设备的种类	配备紧急停止机构及防止重新启动机构的冲压设备
压力能力	50,000kN以下
紧急停止时间	500ms以下
行程长度	(防护高度·滑动调整范围内)
模具的大小范围	垫板的宽度以内

切断机 (切纸机)

项目	规格
设备的种类	配备紧急停止机构及防止重新启动机构的切断机 (切纸机)
裁切厚度	200mm以下
裁切宽度	5,000mm以下
刀具长度	5,500mm以下

关于隅角镜



- 由于隅角镜未经过日本厚生劳动省的认证，所以不能用作日本国内冲压设备、切断机 (切纸机)。
- 请务必根据光幕传感器SF4B系列的用户手册进行维护。
- 若隅角镜的反射面上附着污垢、水、油等，则请勿使用。如果扩散或弯曲将无法确保合适的检测范围。
- 请务必在了解产品附带的用户手册的基础上，再根据设置条件设置隅角镜及光幕传感器。若不满足设置条件，则可能出现意想不到的错误入光状态，从而导致重伤甚至死亡。
- 用户手册可从网站上进行下载。
- 使用隅角镜时，请勿将光幕传感器SF4B系列作为回归反射型使用。
- 隅角镜的反射面材质为玻璃。破损时会有碎玻璃飞溅，敬请注意。
- 隅角镜的反射面有裂纹或裂缝的状态下，请勿使用。如果扩散或弯曲将无法确保合适的检测范围。反射面有裂纹或裂缝时，请更换隅角镜。
- 使用激光式光轴调整器等调节光轴时请充分注意，以免激光通过隅角镜反射而进入眼睛。
- 若不遵守上述事项，可能导致重伤甚至死亡。

SF4B-□(V2)

坚固型SF4B-□G□(V2) 不能使用。

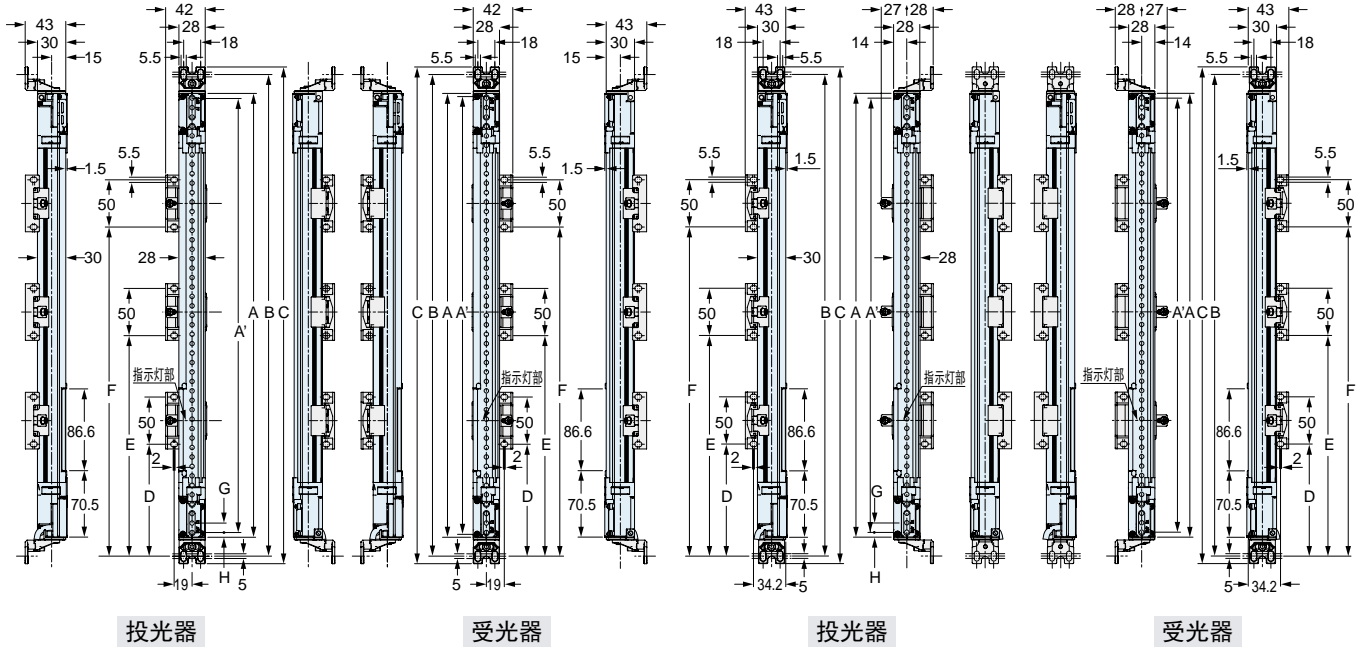
光幕传感器

安装支架安装图

下图所示为安装了标准安装支架MS-SFB-1(另售)与中间支撑支架后的状态。

〈背面安装〉

〈侧面安装〉



型号			检测幅度(防护高度)			安装 间距	全长	中间支撑支架 安装间距			
			A	A'(注1)				B	C	D	E
SF4B-F□(V2) SF4B-H□(V2)	SF4B-A□(V2)	SF4B-A□(V2)									
SF4B-F23□(V2)	SF4B-H12□(V2)	SF4B-A6□(V2)	230	220	200	270	286	-	-	-	
SF4B-F31□(V2)	SF4B-H16□(V2)	SF4B-A8□(V2)	310	300	280	350	366	-	-	-	
SF4B-F39□(V2)	SF4B-H20□(V2)	SF4B-A10□(V2)	390	380	360	430	446	-	-	-	
SF4B-F47□(V2)	SF4B-H24□(V2)	SF4B-A12□(V2)	470	460	440	510	526	-	-	-	
SF4B-F55□(V2)	SF4B-H28□(V2)	SF4B-A14□(V2)	550	540	520	590	606	-	-	-	
SF4B-F63□(V2)	SF4B-H32□(V2)	SF4B-A16□(V2)	630	620	600	670	686	-	-	-	
SF4B-F71□(V2)	SF4B-H36□(V2)	SF4B-A18□(V2)	710	700	680	750	766	-	-	-	
SF4B-F79□(V2)	SF4B-H40□(V2)	SF4B-A20□(V2)	790	780	760	830	846	390	-	-	
SF4B-F95□(V2)	SF4B-H48□(V2)	SF4B-A24□(V2)	950	940	920	990	1,006	470	-	-	
SF4B-F111□(V2)	SF4B-H56□(V2)	SF4B-A28□(V2)	1,110	1,100	1,080	1,150	1,166	550	-	-	
SF4B-F127□(V2)	SF4B-H64□(V2)	SF4B-A32□(V2)	1,270	1,260	1,240	1,310	1,326	418	842	-	
-	SF4B-H72□(V2)	SF4B-A36□(V2)	1,430	1,420	1,400	1,470	1,486	472	948	-	
-	SF4B-H80□(V2)	SF4B-A40□(V2)	1,590	1,580	1,560	1,630	1,646	525	1,055	-	
-	SF4B-H88□(V2)	SF4B-A44□(V2)	1,750	1,740	1,720	1,790	1,806	433	870	1,308	
-	SF4B-H96□(V2)	SF4B-A48□(V2)	1,910	1,900	1,880	1,950	1,966	473	950	1,428	

型号	光轴 间距	第1光轴 位置
	G	H
SF4B-F□(V2)	10	5
SF4B-H□(V2)	20	5
SF4B-A□(V2)	40	15

(注1) : SF4B-□-01(V2)用作“日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置”或“中国国内冲压设备的安全装置”时,防护高度(A')为本装置的第1光轴的中心到最后一个光轴的中心之间的距离。

SF4B-□(V2)

坚固型SF4B-□G□(V2)不能使用。

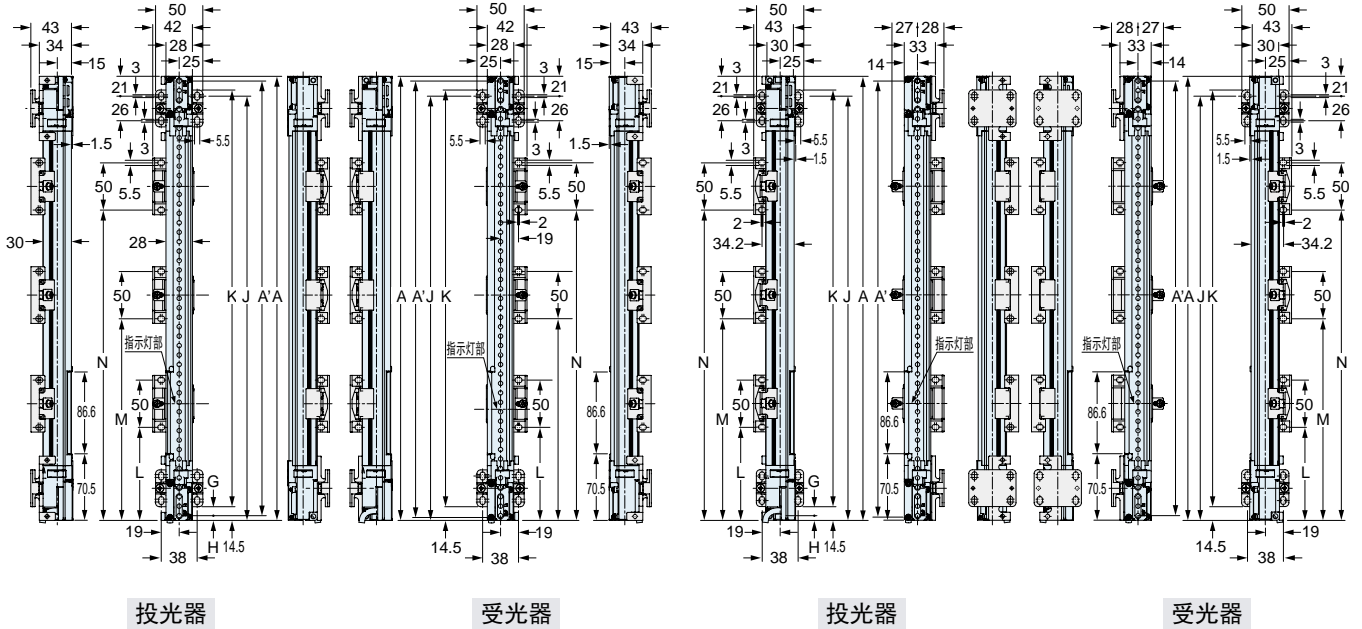
光幕传感器

安装支架安装图

下图所示为安装了无死角安装支架MS-SFB-3(另售)与中间支撑支架后的状态。

〈背面安装〉

〈侧面安装〉



型号			检测幅度(防护高度)			MS-SFB-3 安装间距		中间支撑支架 安装间距		
			A	A'(注1)		J	K	L	M	N
				SF4B-F□-01(V2)	SF4B-H□-01(V2)					
SF4B-F23□(V2)	SF4B-H12□(V2)	SF4B-A6□(V2)	230	220	200	209	201	-	-	-
SF4B-F31□(V2)	SF4B-H16□(V2)	SF4B-A8□(V2)	310	300	280	289	281	-	-	-
SF4B-F39□(V2)	SF4B-H20□(V2)	SF4B-A10□(V2)	390	380	360	369	361	-	-	-
SF4B-F47□(V2)	SF4B-H24□(V2)	SF4B-A12□(V2)	470	460	440	449	441	-	-	-
SF4B-F55□(V2)	SF4B-H28□(V2)	SF4B-A14□(V2)	550	540	520	529	521	-	-	-
SF4B-F63□(V2)	SF4B-H32□(V2)	SF4B-A16□(V2)	630	620	600	609	601	-	-	-
SF4B-F71□(V2)	SF4B-H36□(V2)	SF4B-A18□(V2)	710	700	680	689	681	-	-	-
SF4B-F79□(V2)	SF4B-H40□(V2)	SF4B-A20□(V2)	790	780	760	769	761	370	-	-
SF4B-F95□(V2)	SF4B-H48□(V2)	SF4B-A24□(V2)	950	940	920	929	921	450	-	-
SF4B-F111□(V2)	SF4B-H56□(V2)	SF4B-A28□(V2)	1,110	1,100	1,080	1,089	1,081	530	-	-
SF4B-F127□(V2)	SF4B-H64□(V2)	SF4B-A32□(V2)	1,270	1,260	1,240	1,249	1,241	398	822	-
-	SF4B-H72□(V2)	SF4B-A36□(V2)	1,430	1,420	1,400	1,409	1,401	452	928	-
-	SF4B-H80□(V2)	SF4B-A40□(V2)	1,590	1,580	1,560	1,569	1,561	505	1,035	-
-	SF4B-H88□(V2)	SF4B-A44□(V2)	1,750	1,740	1,720	1,729	1,721	413	850	1,288
-	SF4B-H96□(V2)	SF4B-A48□(V2)	1,910	1,900	1,880	1,889	1,881	453	930	1,408

型号	光轴间距	第1光轴位置
	G	H
SF4B-F□(V2)	10	5
SF4B-H□(V2)	20	5
SF4B-A□(V2)	40	15

(注1) : SF4B-□-01(V2)用作“日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置”或“中国国内冲压设备的安全装置”时,防护高度(A)为本装置的第1光轴的中心到最后一个光轴的中心之间的距离。

SF4B-□G□(V2)

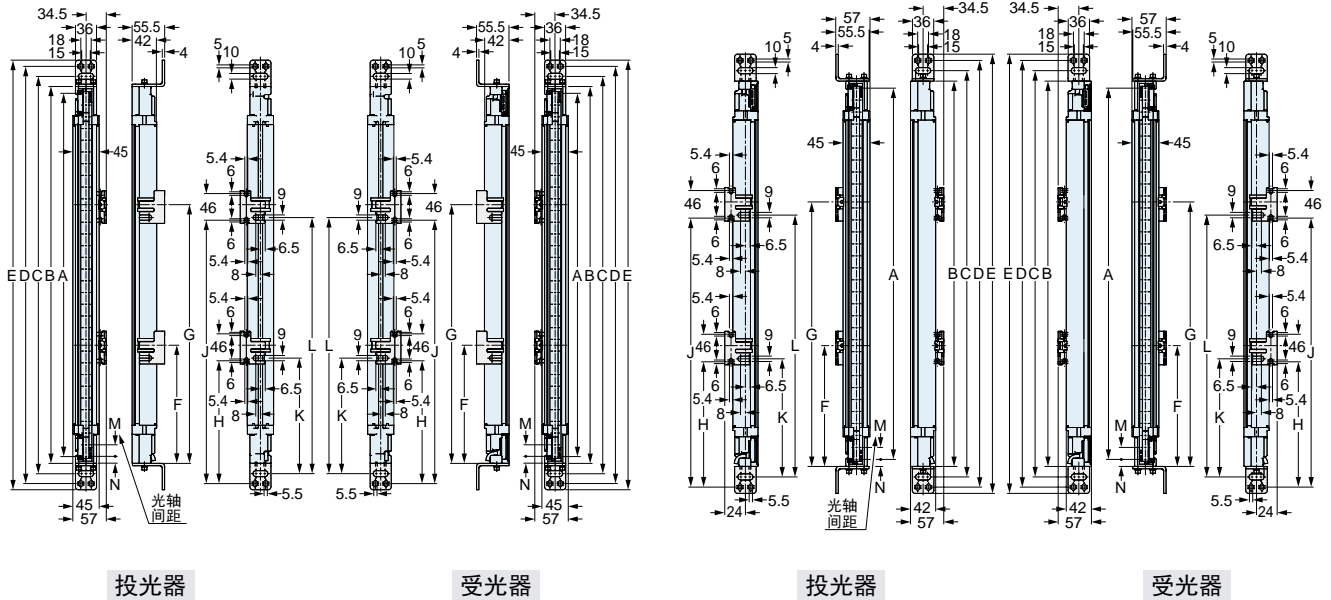
坚固型 SF4B-□G□(V2)专用。 光幕传感器

安装支架安装图

下图为安装完标准安装支架MS-SF4BG-1(另售)和中间固定支架后的情形。

〈背面安装〉

〈侧面安装〉



型号			检测幅度(防护高度)		安装间距			全长	中间支撑支架安装间距						
			A(注1)		B	C	D		E	F	G	H	J	K	L
			SF4B-F□G(V2)	SF4B-H□G(V2)											
SF4B-F23G(V2)	SF4B-H12G(V2)	SF4B-A6G(V2)	220	200	244	279	313	334	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F31G(V2)	SF4B-H16G(V2)	SF4B-A8G(V2)	300	280	324	359	393	414	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F39G(V2)	SF4B-H20G(V2)	SF4B-A10G(V2)	380	360	404	439	473	494	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F47G(V2)	SF4B-H24G(V2)	SF4B-A12G(V2)	460	440	484	519	553	574	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F55G(V2)	SF4B-H28G(V2)	SF4B-A14G(V2)	540	520	564	599	633	654	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F63G(V2)	SF4B-H32G(V2)	SF4B-A16G(V2)	620	600	644	679	713	734	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F71G(V2)	SF4B-H36G(V2)	SF4B-A18G(V2)	700	680	724	759	793	814	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F79G(V2)	SF4B-H40G(V2)	SF4B-A20G(V2)	780	760	804	839	873	894	441	-	414	-	419	-	
SF4B-F95G(V2)	SF4B-H48G(V2)	SF4B-A24G(V2)	940	920	964	999	1,033	1,054	521	-	494	-	499	-	
SF4B-F111G(V2)	SF4B-H56G(V2)	SF4B-A28G(V2)	1,100	1,080	1,124	1,159	1,193	1,214	601	-	574	-	579	-	
SF4B-F127G(V2)	SF4B-H64G(V2)	SF4B-A32G(V2)	1,260	1,240	1,284	1,319	1,353	1,374	681	-	654	-	659	-	
-	SF4B-H72G(V2)	SF4B-A36G(V2)	1,420	1,400	1,444	1,479	1,513	1,534	520	1,001	493	974	498	979	
-	SF4B-H80G(V2)	SF4B-A40G(V2)	1,580	1,560	1,604	1,639	1,673	1,694	573	1,108	546	1,081	551	1,086	
-	SF4B-H88G(V2)	SF4B-A44G(V2)	1,740	1,720	1,764	1,799	1,833	1,854	627	1,215	600	1,188	605	1,193	
-	SF4B-H96G(V2)	SF4B-A48G(V2)	1,900	1,880	1,924	1,959	1,993	2,014	680	1,321	653	1,294	658	1,289	

(注1) : 用作“日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置”或“中国国内冲压设备的安全装置”时,防护高度(A)为本装置的第1光轴的中心到最后一个光轴的中心之间的距离。

型号	光轴间距	第1光轴位置
	M	N
SF4B-F□G(V2)	10	11.8
SF4B-H□G(V2)	20	11.8
SF4B-A□G(V2)	40	21.8

SF4B-□G□(V2)

坚固型SF4B-□G□(V2)专用。

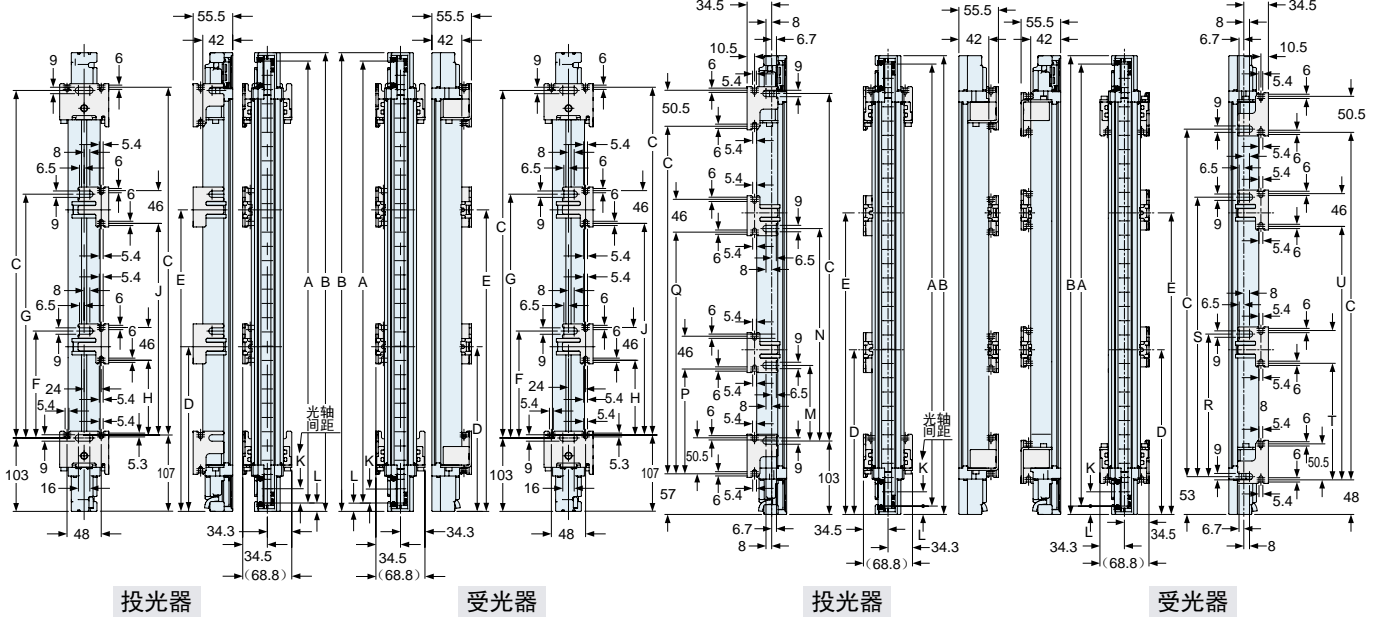
光幕传感器

安装支架安装图

下图为安装完无死角安装支架MS-SF4BG-3(另售)和中间固定支架后的情形。

〈背面安装〉

〈侧面安装〉



型号			检测幅度(防护高度)		安装间距	中间支撑支架安装间距															
			A(注1)			B	C	D	E	F	G	H	J	M	N	P	Q	R	S	T	U
			SF4B-F□G(V2) SF4B-H□G□(V2)	SF4B-A□G(V2)																	
SF4B-F23G(V2)	SF4B-H12G□(V2)	SF4B-A6G(V2)	220	200	244	64.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F31G(V2)	SF4B-H16G□(V2)	SF4B-A8G(V2)	300	280	324	144.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F39G(V2)	SF4B-H20G□(V2)	SF4B-A10G(V2)	380	360	404	224.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F47G(V2)	SF4B-H24G□(V2)	SF4B-A12G(V2)	460	440	484	304.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F55G(V2)	SF4B-H28G□(V2)	SF4B-A14G(V2)	540	520	564	384.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F63G(V2)	SF4B-H32G□(V2)	SF4B-A16G(V2)	620	600	644	464.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F71G(V2)	SF4B-H36G□(V2)	SF4B-A18G(V2)	700	680	724	544.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SF4B-F79G(V2)	SF4B-H40G□(V2)	SF4B-A20G(V2)	780	760	804	624.5	414	-	333	-	288	-	289	-	330	-	383	-	347	-	
SF4B-F95G(V2)	SF4B-H48G□(V2)	SF4B-A24G(V2)	940	920	964	784.5	494	-	413	-	368	-	369	-	410	-	463	-	427	-	
SF4B-F111G(V2)	SF4B-H56G□(V2)	SF4B-A28G(V2)	1,100	1,080	1,124	944.5	574	-	493	-	448	-	449	-	490	-	543	-	507	-	
SF4B-F127G(V2)	SF4B-H64G□(V2)	SF4B-A32G(V2)	1,260	1,240	1,284	1,104.5	654	-	573	-	528	-	529	-	570	-	623	-	587	-	
-	SF4B-H72G□(V2)	SF4B-A36G(V2)	1,420	1,400	1,444	1,264.5	493	974	412	893	367	848	368	849	409	890	462	943	426	907	
-	SF4B-H80G□(V2)	SF4B-A40G(V2)	1,580	1,560	1,604	1,424.5	546	1,081	465	1,000	420	955	421	956	462	997	515	1,050	479	1,014	
-	SF4B-H88G□(V2)	SF4B-A44G(V2)	1,740	1,720	1,764	1,584.5	600	1,188	519	1,107	474	1,062	475	1,063	516	1,104	569	1,157	533	1,121	
-	SF4B-H96G□(V2)	SF4B-A48G(V2)	1,900	1,880	1,924	1,744.5	653	1,294	572	1,213	527	1,168	528	1,169	569	1,210	622	1,263	586	1,227	

(注1) : 用作“日本国内冲压设备、切断机(切纸机)的安全装置”或“中国国内冲压设备的安全装置”时, 防护高度(A)为本装置的第1光轴的中心到最后一个光轴的中心之间的距离。

型号	光轴间距	第1光轴位置
	K	L
SF4B-F□G(V2)	10	11.8
SF4B-H□G□(V2)	20	11.8
SF4B-A□G(V2)	40	21.8

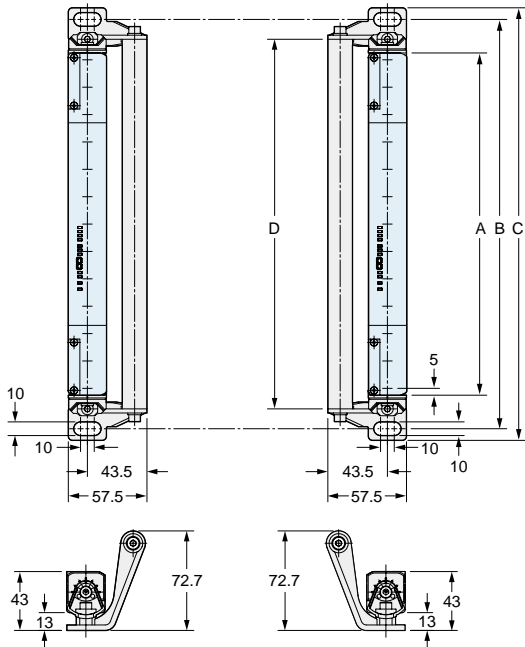
SF4B-□

坚固型 SF4B-□G□(V2) 不能使用。 光幕传感器

保护杆套件MC-SFBH-□安装图

下图所示为安装了正面防护用具 (MC-SFBH-□) 后的图示。

<MC-SFBH-□(L)> <MC-SFBH-□(R)>



材质: 安装支架... 锌压铸件
保护杆... 铝

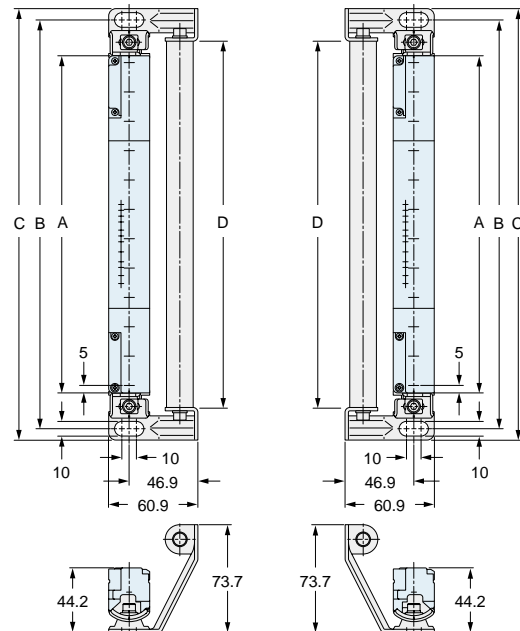
支架2个 (R型·L型各1个)、保护杆1根1套
附带M5 (长16mm) 内六角螺栓、
M5 (长20mm) 内六角螺栓各2个

型号	适用光幕传感器型号			A	B	C	D
MC-SFBH-12(-T)	SF4B-F23□(V2)	SF4B-H12□(V2)	SF4B-A6□(V2)	230	279	296	250
MC-SFBH-16(-T)	SF4B-F31□(V2)	SF4B-H16□(V2)	SF4B-A8□(V2)	310	359	376	330
MC-SFBH-20(-T)	SF4B-F39□(V2)	SF4B-H20□(V2)	SF4B-A10□(V2)	390	439	456	410
MC-SFBH-24(-T)	SF4B-F47□(V2)	SF4B-H24□(V2)	SF4B-A12□(V2)	470	519	536	490
MC-SFBH-28(-T)	SF4B-F55□(V2)	SF4B-H28□(V2)	SF4B-A14□(V2)	550	599	616	570
MC-SFBH-32(-T)	SF4B-F63□(V2)	SF4B-H32□(V2)	SF4B-A16□(V2)	630	679	696	650
MC-SFBH-36(-T)	SF4B-F71□(V2)	SF4B-H36□(V2)	SF4B-A18□(V2)	710	759	776	730
MC-SFBH-40(-T)	SF4B-F79□(V2)	SF4B-H40□(V2)	SF4B-A20□(V2)	790	839	856	810
MC-SFBH-48(-T)	SF4B-F95□(V2)	SF4B-H48□(V2)	SF4B-A24□(V2)	950	999	1,016	970
MC-SFBH-56(-T)	SF4B-F111□(V2)	SF4B-H56□(V2)	SF4B-A28□(V2)	1,110	1,159	1,176	1,130
MC-SFBH-64(-T)	SF4B-F127□(V2)	SF4B-H64□(V2)	SF4B-A32□(V2)	1,270	1,319	1,336	1,290
MC-SFBH-72(-T)	—	SF4B-H72□(V2)	SF4B-A36□(V2)	1,430	1,479	1,496	1,450
MC-SFBH-80(-T)	—	SF4B-H80□(V2)	SF4B-A40□(V2)	1,590	1,639	1,656	1,610
MC-SFBH-88(-T)	—	SF4B-H88□(V2)	SF4B-A44□(V2)	1,750	1,799	1,816	1,770
MC-SFBH-96(-T)	—	SF4B-H96□(V2)	SF4B-A48□(V2)	1,910	1,959	1,976	1,930

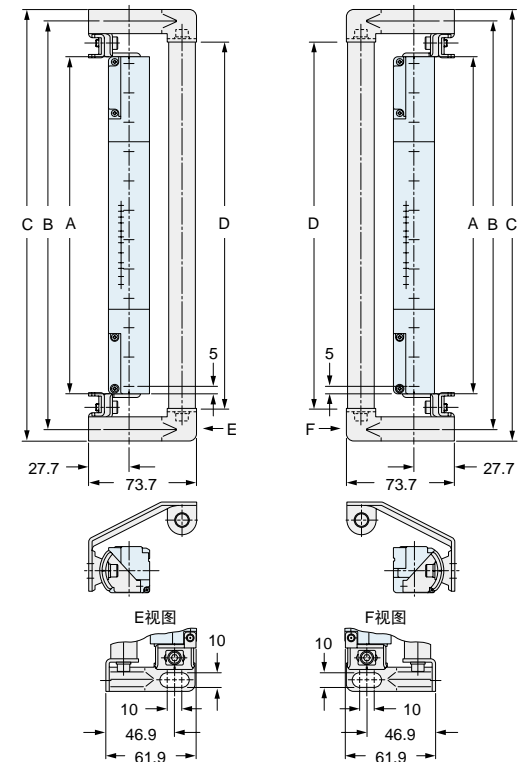
背面/侧面专用保护杆套件MC-SFBH-□-T安装图

下图所示为安装了正面防护用具 (MC-SFBH-□-T) 后的图示。

背面安装 <MC-SFBH-□-T(L)> <MC-SFBH-□-T(R)>



侧面安装 <MC-SFBH-□-T(L)> <MC-SFBH-□-T(R)>



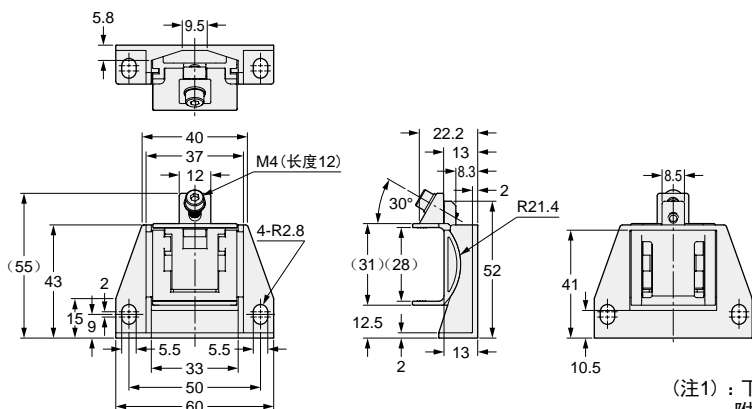
材质: 安装支架... SPCC (铬酸盐光泽处理)
保护杆... 铝

支架2个 (R型·L型各1个)、保护杆1根1套
附带M5 (长18mm) 内六角螺栓、
M5 (长20mm) 内六角螺栓各2个

MS-SFB-2

坚固型SF4B-□G□(V2)不能使用。

中间支撑支架(光幕传感器中附带)



(注1) : 下列传感器附带中间支撑支架 (MS-SFB-2)。

附带的套件数量因产品而异。

- 1套 : SF4B-F□(V2) ...79光轴~111光轴的光幕传感器
SF4B-H□(V2) ...40光轴~56光轴的光幕传感器
SF4B-A□(V2) ...20光轴~28光轴的光幕传感器
- 2套 : SF4B-F127□(V2)
SF4B-H□(V2) ...64光轴~80光轴的光幕传感器
SF4B-A□(V2) ...32光轴~40光轴的光幕传感器
- 3套 : SF4B-H□(V2) ...88光轴~96光轴的光幕传感器
SF4B-A□(V2) ...44光轴~48光轴的光幕传感器

材质: 锌压铸件

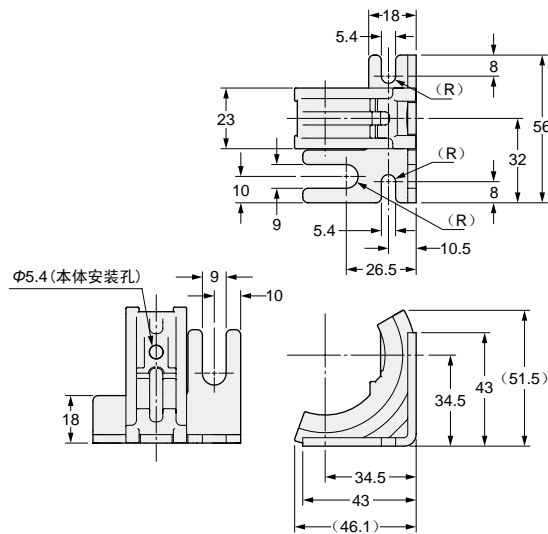
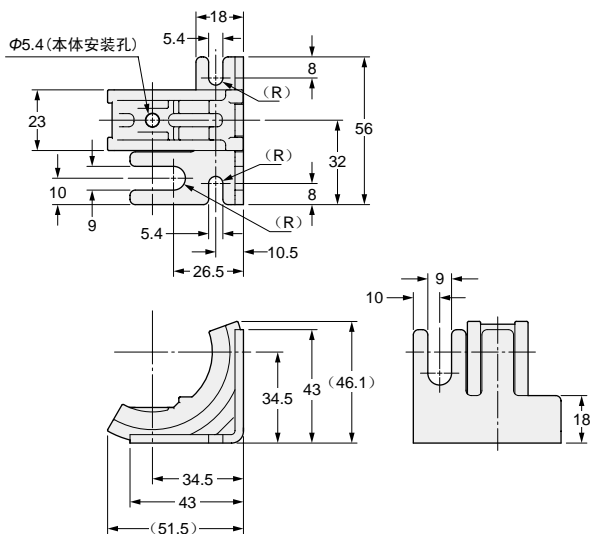
MS-SF4BG-2

坚固型SF4B-□G□(V2)专用。

中间支撑支架(光幕传感器中附带)

背面安装时

侧面安装时



材质: SPCC

(注1) : 下列传感器附带中间支撑支架 (MS-SF4BG-2)。

附带的套件数量因产品而异。

- 1套 : SF4B-F□G(V2) ...79光轴~127光轴的光幕传感器
SF4B-H□G(V2) ...40光轴~64光轴的光幕传感器
SF4B-A□G(V2) ...20光轴~32光轴的光幕传感器
- 2套 : SF4B-H□G(V2) ...72光轴~96光轴的光幕传感器
SF4B-A□G(V2) ...36光轴~48光轴的光幕传感器

外形尺寸图(单位 : mm)

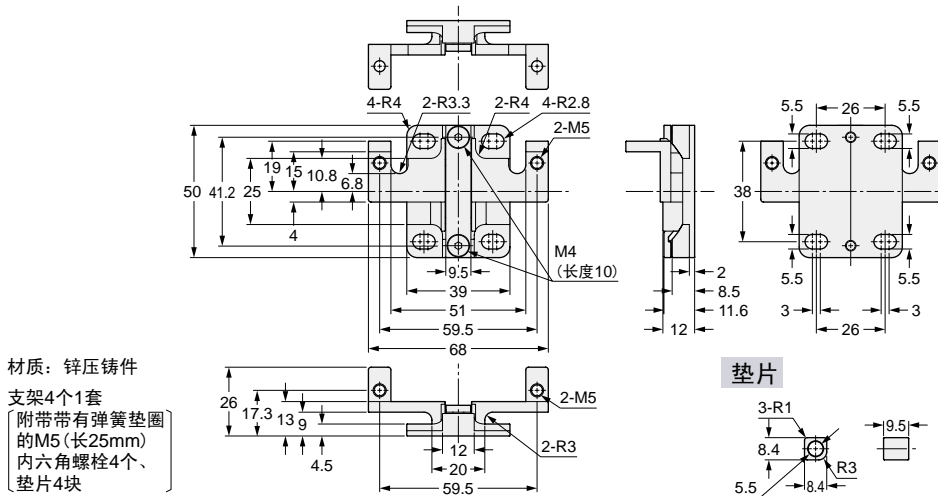
外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

MS-SFB-3

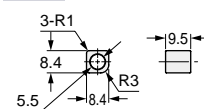
坚固型SF4B-□G□(V2) 不能使用。

无死角安装支架(另售)

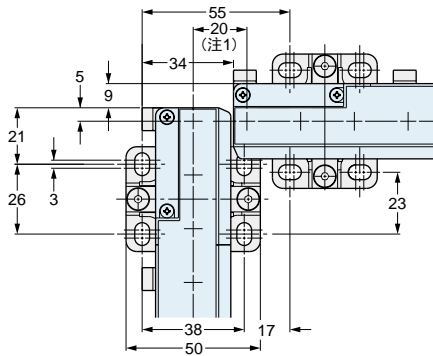
本体



垫片

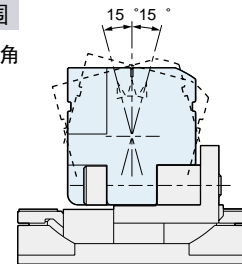


L字形安装



安装调整范围

光幕传感器的角度调整范围在±15°以内。



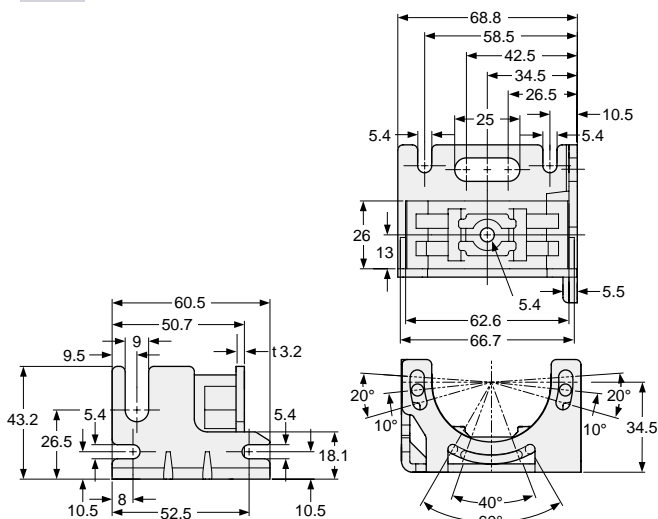
(注1) : Finger型的光轴间距为10mm, 因此可实现无死角安装。需采取增加防护罩等措施。

MS-SF4BG-3

无死角安装支架(另售)

本体

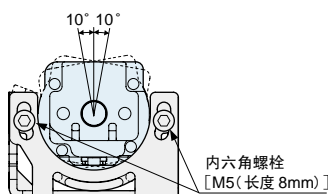
坚固型SF4B-□G□(V2) 专用。



材质 : 无死角安装支架...SPCC(铬酸盐光泽处理)
无死角支架...PPS

安装调整范围

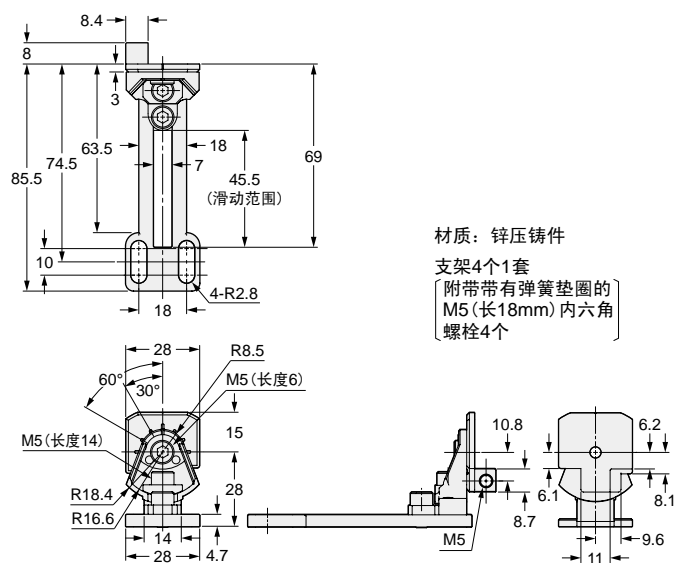
光幕传感器的角度调整范围在±10°以内。



MS-SFB-4

间距变换支架(另售)

坚固型SF4B-□G□(V2) 不能使用。

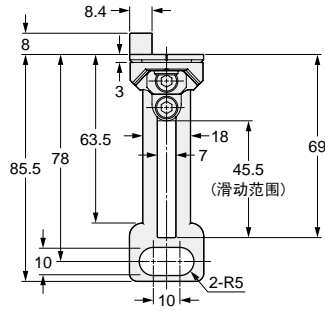


材质: 锌压铸件
支架4个1套
附带带有弹簧垫圈的M5(长18mm)内六角螺栓4个

MS-SFB-4-T

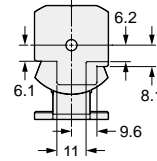
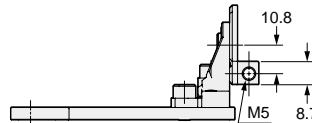
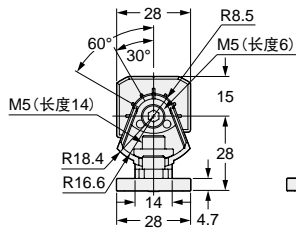
坚固型SF4B-□G□(V2) 不能使用。

M8间距变换支架(另售)



材质: 锌压铸件

支架4个1套
[附带带有弹簧垫圈的
M5(长18mm)内六角
螺栓4个]

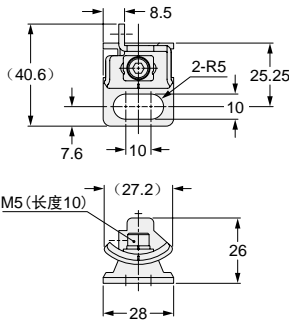


MS-SFB-7-T MS-SFB-1-T2(背面安装时)

M8背面专用安装支架(另售)

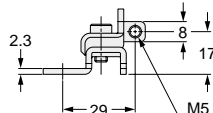
M8背面/侧面专用安装支架套件(另售)

坚固型SF4B-□G□(V2) 不能使用。

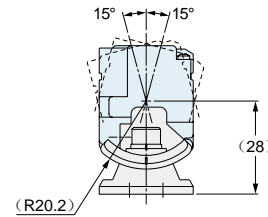


材质: SPCC(铬酸盐光泽处理)

支架4个1套
[附带M5(长18mm)内六角
螺栓4个]



安装调整范围



光幕传感器的
角度调整范围
在±15°以内。

MS-SFB-8-T MS-SFB-1-T2(侧面安装时)

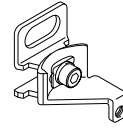
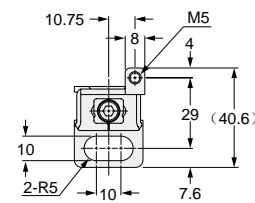
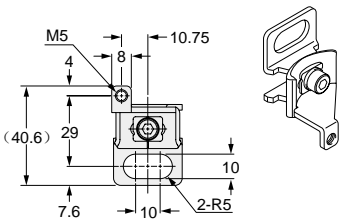
M8侧面专用安装支架(另售)

M8背面/侧面专用安装支架套件(另售)

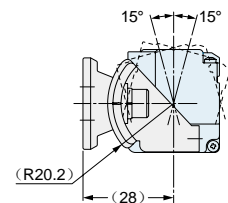
坚固型SF4B-□G□(V2) 不能使用。

〈MS-SFB-8-T(R)〉

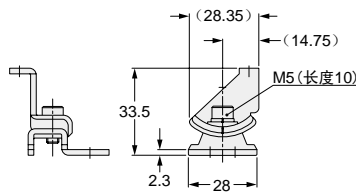
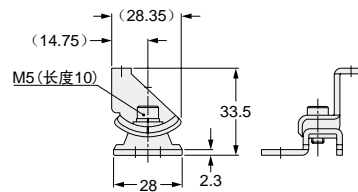
〈MS-SFB-8-T(L)〉



安装调整范围



光幕传感器的
角度调整范围
在±15°以内



材质: SPCC(铬酸盐光泽处理)

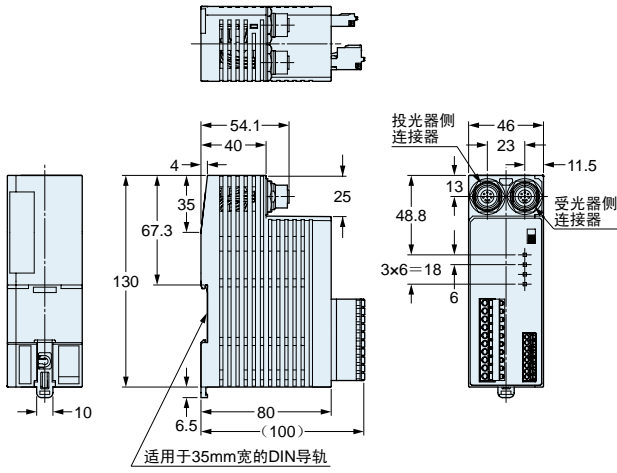
支架4个(R型·L型各2个)1套
[附带M5(长18mm)内六角
螺栓4个]

外形尺寸图(单位 : mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

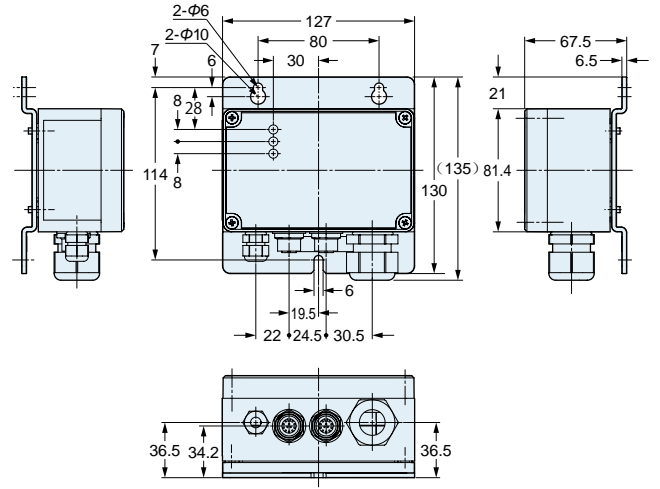
SF-C11

控制单元(另售)



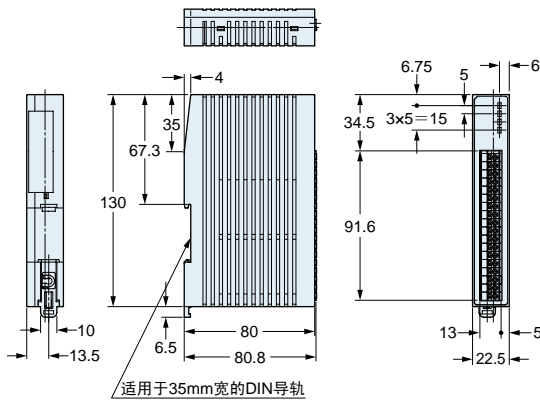
SF-C12

控制单元(另售)



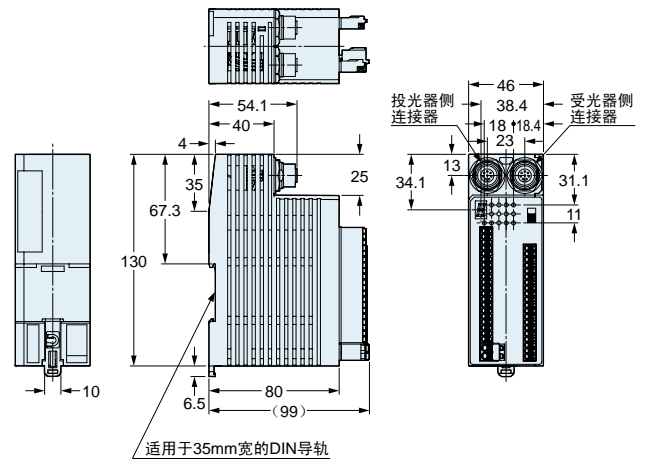
SF-C13

控制单元(另售)



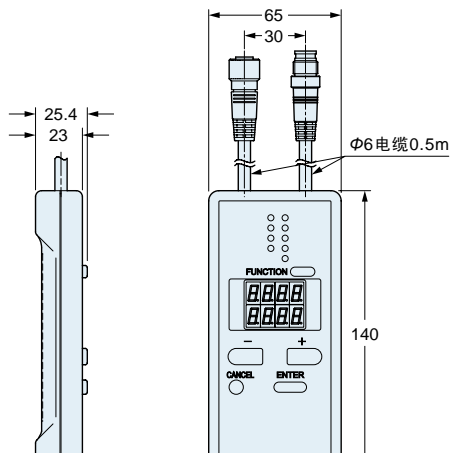
SF-C14EX(-01)

应用扩展单元(另售)



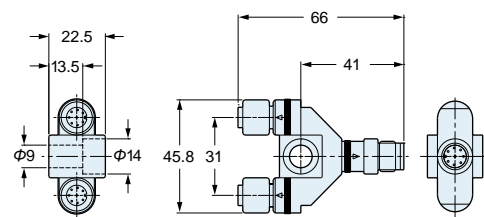
SFB-HC

手持控制器(另售)



SFB-WY1

Y型连接器(另售)



本体重量 : 约35g

