

Type4 PLe SIL3

コンパクト セーフティライトカーテン SF4B-C SERIES



OSHA/ANSI対応

JIS



コンパクト セーフティライトカーテン
Type4 新登場
アルミフレームにジャストフィット!



“小型”“軽量”“高機能”をひとつに。 新発想「コンパクト セーフティライトカーテン」。

SF4B-Cシリーズは、今までになかった幅20mm×奥行27.4mmサイズ。
小型で軽量、さらに取り付けやすさを追求したセーフティライトカーテンです。
もちろん、ミュートイング／ブランキングなどの機能も充実しています。

Compact design
小型

Light weight
軽量

High functionality
高機能

アルミフレームに、
ジャストフィット。

コンパクト セーフティライトカーテン
SF4B-C SERIES

Compact design

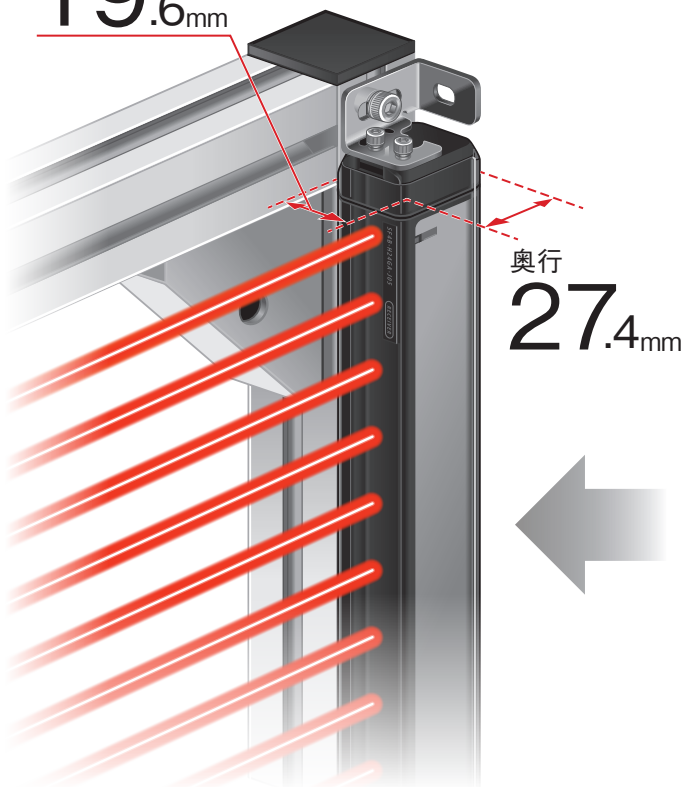
間口を最大限に活用できる小型サイズ

SF4B-Cシリーズは、アルミフレームにぴったり納まるフォルムを実現し、間口を最大限に活用可能。

しかも、デッドスペースゼロで取り付けができます。

幅わずか

19.6mm

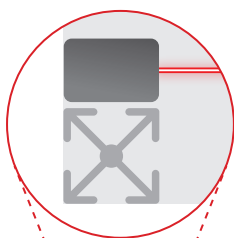
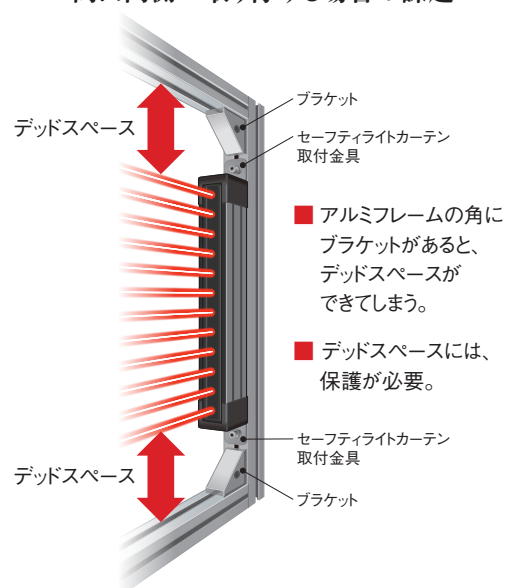


■ 側面取り付け

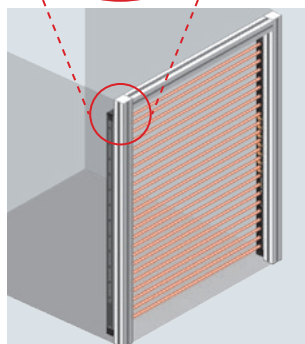
- 間口部にセーフティライトカーテンがはみ出しません。
- セーフティライトカーテンの幅が薄いため、取付時の出っ張りを少なくできます。

※標準取付金具MS-SF4BC-1(別売)使用時

間口内側へ取り付ける場合の課題

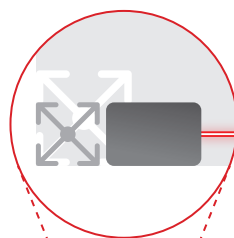


■ 埋込取り付け(側面)

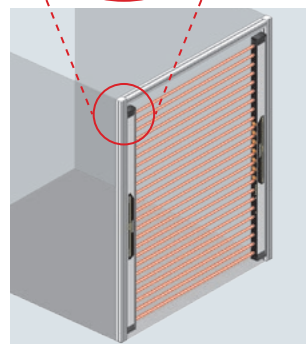


- 埋め込み設置の場合も、納まりすっきり。
- 間口部にも外側にもはみ出しません。
- セーフティライトカーテンにワークをぶつけません。

※標準取付金具MS-SF4BC-1(別売)使用時



■ 背面取り付け



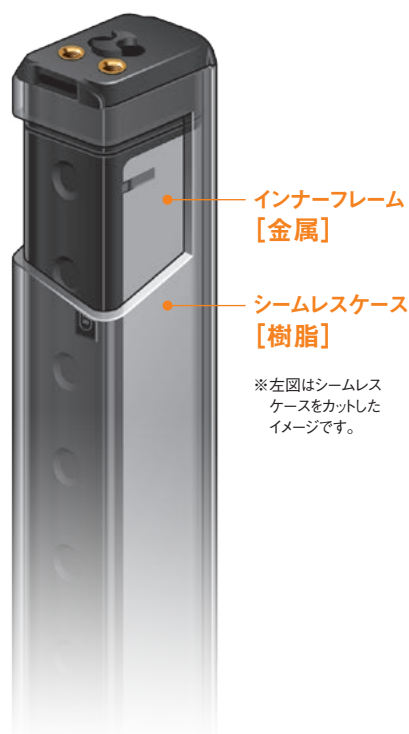
- 20×20mmのアルミフレームにジャストフィット。
- アルミフレームからはみ出しません。

※標準取付金具MS-SF4BC-1(別売)使用時

Light weight

「樹脂」×「金属」

軽量を追求した「樹脂ボディ」と堅牢性を高める「金属インナーフレーム」を組み合わせた、独自の二重構造を採用しました。



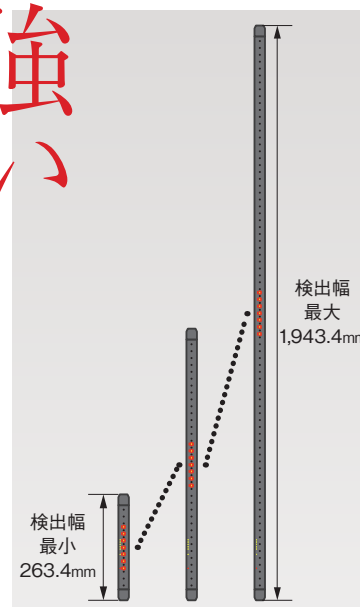
強い
軽い



■ 本体質量45%軽量化※
高所への取り付けや
長尺タイプの取り付けがラク

樹脂ボディの採用により、従来のアルミ
ケースタイプと比較して本体質量45%軽
量化※。搬送・海外輸送時における装置
全体の軽量化に貢献します。

※SF4B-H80 (V2)とSF4B-H80CA-J05との比較にて。



■ 最大検出幅
1,943.4mm

コンパクトな樹脂ボディでありながら、堅
牢性を高める金属インナーフレームに
よって湾曲を抑え、検出幅263.4～
1,943.4mmに対応します。

High functionality

大型アプリ表示灯を搭載 (SF4B-□CA-J05のみ)

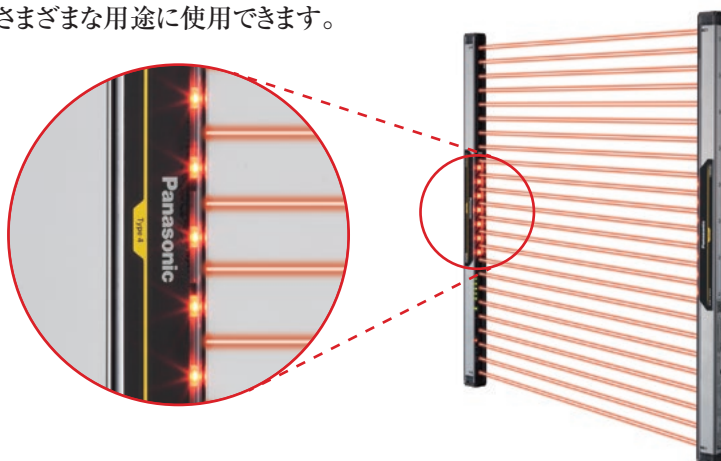
セーフティライトカーテンの中央に、大型アプリ表示灯(橙色)を搭載。

作業員へセーフティライトカーテンの存在を示し、不注意による遮光の防止に役立ちます。

ミュート表示灯や作業指示灯などさまざまな用途に使用できます。

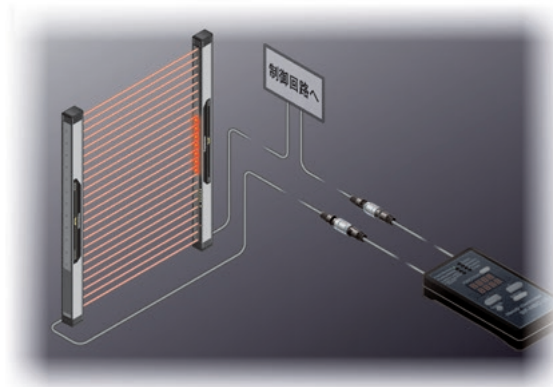
■ 側面からも優れた視認性

大型アプリ表示灯の明かりが樹脂ボディ
を透過し、側面からの視認性にも優れて
います。



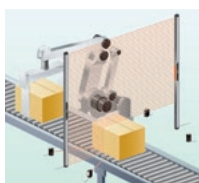
High functionality

各種設定が手元で行なえる
ハンディコントローラ
SFB-HC (別売) で、
多彩な機能が使いこなせます。



ミュートイングエリアを限定、
光軸別ミュートイング制御機能
(SF4B-□CA-J05のみ)

ミュートイング制御中
(ライン稼働)

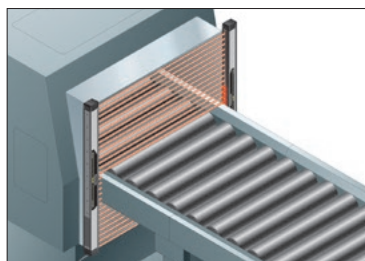


ライン停止



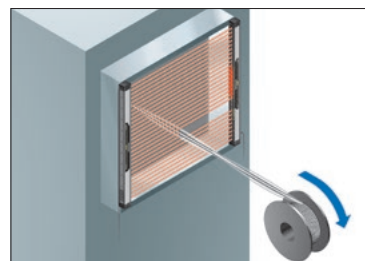
ハンディコントローラ**SFB-HC** (別売) を使用することで、特定光軸にミュートイング制御を行なうことが可能です。光軸を指定できるため、侵入防止用のガードを設置する必要がなくなります。例えば、ワークの高さに合わせ、最下端から10光軸目までミュートイング制御を機能させた場合、11光軸目以上が遮断されると人体と判断し機械を停止させます。

有効光軸を選べる、
フィックスブランキング機能装備



特定光軸が遮光されていても制御出力 (OSSD) がOFFしないフィックスブランキング機能を装備。障害物が特定光軸を常時遮っているアプリケーションなどに便利です。また、障害物が検出エリアから外れた場合、制御出力 (OSSD) は強制的にOFFされますので安全です。

不特定の光軸を無効化する、
フローティングブランキング機能装備



不特定の光軸を最大3光軸まで無効化できます。遮光された光軸数が設定光軸数以下のときは、制御出力 (OSSD) はOFFしません。段取り替えの際に、障害物が検出領域内で移動するような場合やセーフティライトカーテンの検出領域内に材料を投入する場合に便利です。

※フローティングブランキング機能を使用すると、最小検出物体が変わります。

不安定入光モニタにより出力と表示灯で
予防保全が可能

補助出力切換機能設定で不安定入光時OFFまたはONに設定することで、光軸ズレや汚れに対する入光量低下時に、入光量表示灯以外に補助出力 (非安全出力) でもお知らせします。

入光量表示灯		補助出力	
		不安定入光時 OFF設定 (注3)	不安定入光時 ON設定 (注3)
入 光 量 (注1)	安定入光時: 緑色点灯 (入光量130%以上)	ON	OFF
	不安定入光時: 橙色点灯 (入光量100~130%未満)	OFF	ON
	遮光時 (注2): 消灯	—	—

(注1): 制御出力 (OSSD1、OSSD2) がOFFからONに切り換わるしきい値を入光量100%としています。

(注2): 遮光時とは、検出領域内に遮光物が存在する状態をいいます。

(注3): 光軸別ミュートイング制御機能、フィックスブランキング機能およびフローティングブランキング機能使用時には、設定できません。

High functionality

その他多彩な機能を装備

■ PNP / NPNの両極性対応

1品番でPNP / NPNの入力切り替えが可能で、登録品番の削減に貢献します。

■ 外部デバイスモニタ機能

専用ユニットなしで外部デバイス (セーフティリレーなど) を直結できるため、設置の簡略化とコストの削減、各種トラブルの回避などに効果的です。

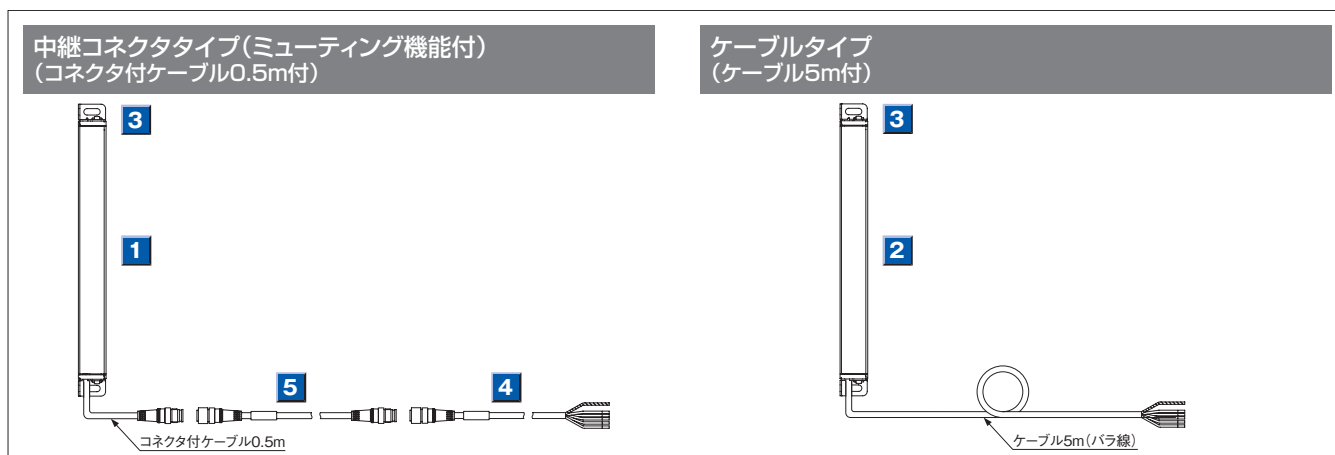
■ ELCA (Extraneous Light Check & Avoid) 機能

干渉防止線なしで相互干渉を低減します。

■ 光軸合わせ表示

セーフティライトカーテンの光軸を4等分して表示しますので、入光位置がひと目でわかります。

商品構成



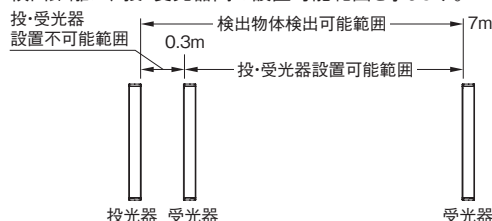
種類と価格

※2023年2月から標準価格(税別)を改定しています。

1 2 セーフティライトカーテン

種類	形状	検出距離 (注1)	型 式 名 (注2)		光軸数	検出幅	標準価格(税別)	
			1 中継コネクタタイプ (ミュート機能付)	2 ケーブルタイプ			1 中継コネクタ タイプ	2 ケーブル タイプ
Handタイプ 最小検出物体 φ25mm(光軸 20mmピッチ)	 検出幅 光軸ピッチ 20mm 21.7mm	0.3~7m	SF4B-H12CA-J05	SF4B-H12C	12	263.4mm	80,600円	74,500円
			SF4B-H16CA-J05	SF4B-H16C	16	343.4mm	95,200円	89,100円
			SF4B-H20CA-J05	SF4B-H20C	20	423.4mm	109,800円	103,700円
			SF4B-H24CA-J05	SF4B-H24C	24	503.4mm	124,500円	118,400円
			SF4B-H28CA-J05	SF4B-H28C	28	583.4mm	137,900円	131,800円
			SF4B-H32CA-J05	SF4B-H32C	32	663.4mm	151,300円	145,200円
			SF4B-H36CA-J05	SF4B-H36C	36	743.4mm	164,700円	158,600円
			SF4B-H40CA-J05	SF4B-H40C	40	823.4mm	178,200円	172,100円
			SF4B-H48CA-J05	SF4B-H48C	48	983.4mm	202,600円	196,500円
			SF4B-H56CA-J05	SF4B-H56C	56	1,143.4mm	227,000円	220,900円
			SF4B-H64CA-J05	SF4B-H64C	64	1,303.4mm	251,400円	245,300円
			SF4B-H72CA-J05	SF4B-H72C	72	1,463.4mm	275,800円	269,700円
			SF4B-H80CA-J05	SF4B-H80C	80	1,623.4mm	300,200円	294,100円
			SF4B-H88CA-J05	SF4B-H88C	88	1,783.4mm	324,600円	318,500円
			SF4B-H96CA-J05	SF4B-H96C	96	1,943.4mm	349,000円	342,900円
Arm/Footタイプ 最小検出物体 φ45mm(光軸 40mmピッチ)	 検出幅 光軸ピッチ 40mm 41.7mm	0.3~7m	SF4B-A8CA-J05	SF4B-A8C	8	343.4mm	83,000円	76,900円
			SF4B-A12CA-J05	SF4B-A12C	12	503.4mm	112,300円	106,200円
			SF4B-A16CA-J05	SF4B-A16C	16	663.4mm	139,100円	133,000円
			SF4B-A20CA-J05	SF4B-A20C	20	823.4mm	166,000円	159,900円
			SF4B-A24CA-J05	SF4B-A24C	24	983.4mm	190,400円	184,300円
			SF4B-A28CA-J05	SF4B-A28C	28	1,143.4mm	214,800円	208,700円
			SF4B-A32CA-J05	SF4B-A32C	32	1,303.4mm	239,200円	233,100円
			SF4B-A36CA-J05	SF4B-A36C	36	1,463.4mm	263,600円	257,500円
			SF4B-A40CA-J05	SF4B-A40C	40	1,623.4mm	288,000円	281,900円
			SF4B-A44CA-J05	SF4B-A44C	44	1,783.4mm	312,400円	306,300円
			SF4B-A48CA-J05	SF4B-A48C	48	1,943.4mm	336,800円	330,700円

(注1): 検出距離は、投・受光器間の設置可能範囲を示します。



(注2): 製品の銘板に記載されている型式名に“E”の記号がある機種は投光器、“D”の記号がある機種は受光器です。

3 取付金具

セーフティライトカーテン本体に取付金具は付属されていません。必ずご購入ください。

品 名	形 状	型 式 名	内 容	標準価格 (税別)
標準取付金具		MS-SF4BC-1	セーフティライトカーテンを背面または側面に取り付けることができます。 M5六角穴付ボルト1本用です。 (投・受光器用4個1セット)	2,600円
背面用 多用途取付金具		MS-SF4BC-2	セーフティライトカーテンを背面に取り付けることができます。 光軸調整が可能です。 M5六角穴付ボルト1本用です。省スペース取付時は、M5六角ボルト1本を使用してください。 (投・受光器用4個1セット)	2,600円
側面用 多用途取付金具		MS-SF4BC-3	セーフティライトカーテンを側面に取り付けることができます。 光軸調整が可能です。 M5六角穴付ボルト1本用です。省スペース取付時は、M5六角ボルト1本を使用してください。 (投・受光器用4個1セット)	2,600円
多用途取付金具用 中間保持金具 (注1)		MS-SF4BC-4	多用途取付金具を使用してセーフティライトカーテンを取り付ける際、セーフティライトカーテンの中間で保持するための金具です。セーフティライトカーテンを背面または側面に取り付けることができます。光軸調整が可能です。 M5六角ボルト1本用です。 (背面取付用・側面取付用各2個1セット)	2,600円
標準取付金具用 中間保持金具 (注1)		MS-SF4BC-5	標準取付金具を使用してセーフティライトカーテンを取り付ける際、セーフティライトカーテンの中間で保持するための金具です。セーフティライトカーテンを背面または側面に取り付けることができます。 M3サラビス2本用です。 (背面取付用・側面取付用各2個1セット)	2,600円
側面取付金具		MS-SF4BC-6	光軸調整ができ、またセーフティライトカーテンを省スペースで取り付けることができます。 M5六角穴付ボルト1本用です。 (投・受光器用4個1セット)	2,600円
側面取付金具用 中間保持金具 (注1)		MS-SF4BC-7	側面取付金具を使用してセーフティライトカーテンを取り付ける際、セーフティライトカーテンの中間で保持するための金具です。光軸調整ができ、またセーフティライトカーテンを省スペースで取り付けることができます。 M5六角穴付ボルト1本用です。(2個1セット)	2,600円

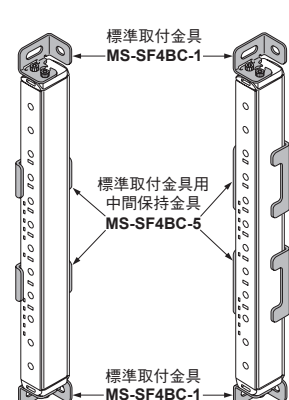
(注1): SF4B-H□C (A-J05) の40光軸以上およびSF4B-A□C (A-J05) の20光軸以上は、下記のセット数が必要となります。

SF4B-H40C (A-J05)、SF4B-H48C (A-J05)、SF4B-H56C (A-J05)、SF4B-A20C (A-J05)、SF4B-A24C (A-J05)、SF4B-A28C (A-J05): 1セット
SF4B-H64C (A-J05)、SF4B-H72C (A-J05)、SF4B-H80C (A-J05)、SF4B-H88C (A-J05)、SF4B-H96C (A-J05)、
SF4B-A32C (A-J05)、SF4B-A36C (A-J05)、SF4B-A40C (A-J05)、SF4B-A44C (A-J05)、SF4B-A48C (A-J05): 2セット

標準取付金具および 標準取付金具用中間保持金具

〈背面取付時〉

〈側面取付時〉

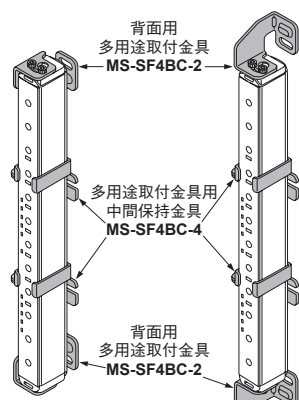


- ・ MS-SF4BC-1
金具4個 (Rタイプ・Lタイプ各2個) 1セット
〔M3 (長さ5mm) 六角穴付ボルト8本、
M5平座金4枚付属〕

- ・ MS-SF4BC-5
背面取付用2個、側面取付用2個

背面用多用途取付金具および 多用途取付金具用中間保持金具

〈省スペース取付時(注2)〉 〈標準取付時〉

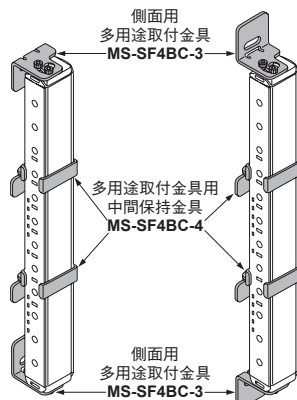


- ・ MS-SF4BC-2
金具4個 (Rタイプ・Lタイプ各2個) 1セット
〔M3 (長さ6mm) 六角穴付ボルト8本、
M5平座金4枚付属〕

- ・ MS-SF4BC-4
金具2個1セット
〔M5平座金2枚、背面取付用M3 (長さ6mm)
六角穴付ボルト組付状態2個、側面取付用
アタッチメント2個〕

側面用多用途取付金具および 多用途取付金具用中間保持金具

〈省スペース取付時(注2)〉 〈標準取付時〉



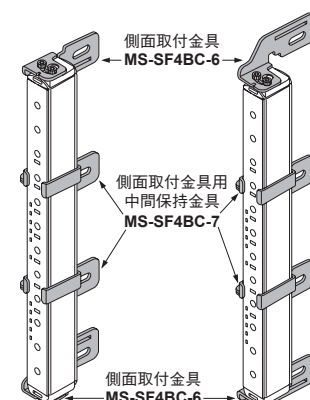
- ・ MS-SF4BC-3
金具4個 (Rタイプ・Lタイプ各2個) 1セット
〔M3 (長さ6mm) 六角穴付ボルト8本、
M5平座金4枚付属〕

- ・ MS-SF4BC-4
金具2個1セット
〔M5平座金2枚、背面取付用M3 (長さ6mm)
六角穴付ボルト組付状態2個、側面取付用
アタッチメント2個〕

側面取付金具および 側面取付金具用中間保持金具

〈省スペース取付時〉

〈標準取付時〉

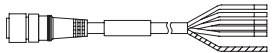


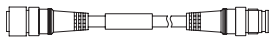





- ・ MS-SF4BC-6
金具4個 (Lタイプ、Rタイプ各2個) 1セット
〔M3 (長さ6mm) 六角穴付ボルト8本
M5平座金4枚付属〕

- ・ MS-SF4BC-7
金具2個1セット
〔M5平座金2枚付属、M3 (長さ6mm)
六角穴付ボルト組付状態2個〕

(注2): 省スペース取付時は、M5六角ボルトを使用してください。

4 5 接続ケーブル

種 類	形 状	型 式 名	内 容	標準価格 (税別)
接続ケーブル	片側コネクタ付 4	 SFB-CC3-MU	ケーブル長3m 本体質量約430g(2本)	19,500円
		 SFB-CC7-MU	ケーブル長7m 本体質量約1,000g(2本)	26,000円
		 SFB-CC10-MU	ケーブル長10m 本体質量約1,300g(2本)	39,000円
	両側コネクタ付 5	 SFB-CCJ3E-MU	ケーブル長3m 本体質量約190g(1本)	11,700円
		 SFB-CCJ10E-MU	ケーブル長10m 本体質量約660g(1本)	18,200円
		 SFB-CCJ3D-MU	ケーブル長3m 本体質量約210g(1本)	11,700円
		 SFB-CCJ10D-MU	ケーブル長10m 本体質量約680g(1本)	18,200円
			中継コネクタタイプ(ミュート機能付)用 片側コネクタ付ケーブル 投・受光器用2本1セット、 ケーブル色：投光器用灰色 受光器用灰色(黒ライン入) コネクタ色：投光器用灰色、受光器用黒色 最小曲げ半径：R6mm	


保守部品(セーフティライトカーテンに付属)

品 名	型 式 名	内 容	標準価格 (税別)
テストロッドφ25	SF4B-TR25	日常点検用最小検出物体(φ25mm)、 Handタイプ(最小検出物体φ25mm)用	2,600円



オプション(別売)

※2023年2月から標準価格(税別)を改定しています。

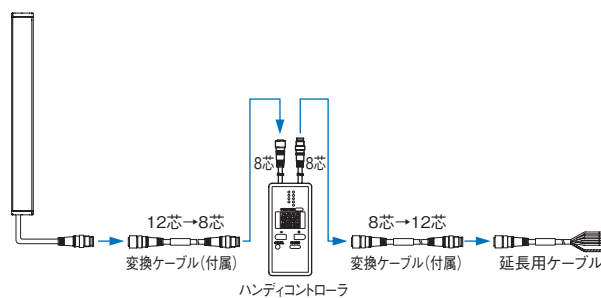
コントロールユニット

品 名	形 状	型 式 名	内 容	標準価格 (税別)
薄型 コントロール ユニット		SF-C13	バラ線ケーブルでセーフティライトカーテンと接続。ミュート機能の使用が可能。制御カテゴリ4まで対応可能。 中継コネクタタイプ(ミュート機能付) SF4B-□CA-J05 を接続する場合は、別途接続ケーブルをご購入ください。 ・接続ケーブル： SFB-CC□-MU ・延長ケーブル： SFB-CCJ□-MU	34,200円

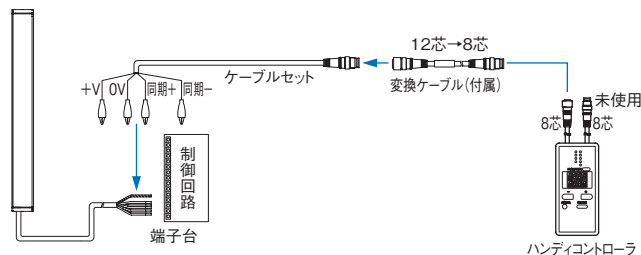
ハンディコントローラ

品 名	形 状	型 式 名	標準価格 (税別)
ハンディ コントローラ	 ※変換ケーブル 2本付属	SFB-HC	38,800円
ケーブルタイプ 接続用 ケーブルセット		SFC-WNC1	19,300円

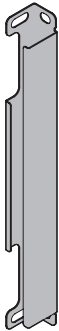
中継コネクタタイプ(ミュート機能付)



ケーブルタイプ



金属保護ケース

品 名		形 状	金属保護ケース (2個セット)(注1)	
適用光軸数			型 式 名	標準価格(税別)
Handタイプ	Arm/Footタイプ		MS-SF4BCH-12	12,400円
12	—		MS-SF4BCH-16	13,000円
16	8		MS-SF4BCH-20	13,700円
20	—		MS-SF4BCH-24	14,300円
24	12		MS-SF4BCH-28	15,000円
28	—		MS-SF4BCH-32	15,600円
32	16		MS-SF4BCH-36	16,900円
36	—		MS-SF4BCH-40	18,200円
40	20		MS-SF4BCH-48	20,200円
48	24		MS-SF4BCH-56	22,100円
56	28		MS-SF4BCH-64	24,100円
64	32		MS-SF4BCH-72	26,000円
72	36		MS-SF4BCH-80	28,000円
80	40		MS-SF4BCH-88	29,900円
88	44		MS-SF4BCH-96	31,900円
96	48			

(注1): 金属保護ケースMS-SF4BCH-□(別売)を使用する場合は、必ず標準取付金具MS-SF4BC-1(別売)と組み合わせてください。

その他

品 名	型 式 名	内 容	標準価格 (税別)
テストロッドφ45	SF4B-TR45	日常点検用最小検出物体(φ45mm)、Arm/Footタイプ(最小検出物体φ45mm)用	2,600円

●セーフティリレーの推奨品のご案内

SFリレースリムタイプ



SFリレースリムタイプ
SFS3-L-DC24V(AG1S132)
SFS4-L-DC24V(AG1S142)



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

ご注意: 推奨品の詳細については、最終ページに記載の
パナソニック インダストリアル マーケティング&セールス(株)
までお問い合わせください。

種 類		LED表示灯あり	
項目	型 番	SFS3-L-DC24V	SFS4-L-DC24V
	ご注文品番	AG1S132	AG1S142
接 点 構 成		3a1b	4a2b
定 格 制 御 容 量		6A/250V AC、6A/30V DC	
最 小 適 用 負 荷		1mA/5V DC	
コ イ ル 定 格		15mA/24V DC	20.8mA/24V DC
定 格 消 費 電 力		360mW	500mW
動 作 時 間		20ms以下	
復 帰 時 間		20ms以下	
使 用 周 囲 温 度		-40~+85℃(湿度5~85%RH)	
適 合 認 証		韓国Sマーク、UL/c-UL、TÜV	

セーフティコントロールユニットのご案内

安全回路構築が驚くほどシンプルにできる
セーフティコントロールユニット。

SF-C21



セーフティ
コントロールユニット
SF-C21

セーフティライトカーテン個別仕様

SF4B-H□C(A-J05)

項目	種 類		最小検出物体φ25mm(光軸20mmピッチ)							
	型式名	中継コネクタタイプ	SF4B-H12CA-J05	SF4B-H16CA-J05	SF4B-H20CA-J05	SF4B-H24CA-J05	SF4B-H28CA-J05	SF4B-H32CA-J05	SF4B-H36CA-J05	
		ケーブルタイプ	SF4B-H12C	SF4B-H16C	SF4B-H20C	SF4B-H24C	SF4B-H28C	SF4B-H32C	SF4B-H36C	
光	軸	数	12	16	20	24	28	32	36	
検	出	幅	263.4mm	343.4mm	423.4mm	503.4mm	583.4mm	663.4mm	743.4mm	
消費電流	ケーブルタイプ		投光器：65mA以下、受光器：75mA以下			投光器：70mA以下 受光器：85mA以下		投光器：75mA以下 受光器：95mA以下		
	大型アプリ表示灯消灯時									
	中継コネクタタイプ	大型アプリ表示灯点灯時	投光器：75mA以下、受光器：85mA以下			投光器：80mA以下 受光器：95mA以下		投光器：85mA以下 受光器：105mA以下		
P	F	H	D	1.9×10^{-9}	2.1×10^{-9}	2.4×10^{-9}	2.6×10^{-9}	2.8×10^{-9}	3.0×10^{-9}	3.3×10^{-9}
M	T	T	F	D	100年以上					
本体質量 (投・受光器合計)	中継コネクタタイプ		約360g	約430g	約520g	約590g	約680g	約750g	約840g	
	ケーブルタイプ		約700g	約770g	約860g	約930g	約1,000g	約1,100g	約1,200g	

項目	種 類		最小検出物体φ25mm(光軸20mmピッチ)						
	型式名	中継コネクタタイプ ケーブルタイプ	SF4B-H40CA-J05	SF4B-H48CA-J05	SF4B-H56CA-J05	SF4B-H64CA-J05	SF4B-H72CA-J05	SF4B-H80CA-J05	SF4B-H88CA-J05
光			SF4B-H40C	SF4B-H48C	SF4B-H56C	SF4B-H64C	SF4B-H72C	SF4B-H80C	SF4B-H88C
軸 数			40	48	56	64	72	80	88
検 出 幅			823.4mm	983.4mm	1,143.4mm	1,303.4mm	1,463.4mm	1,623.4mm	1,783.4mm
消費電流	ケーブルタイプ		投光器：80mA以下 受光器：100mA以下		投光器：85mA以下 受光器：120mA以下		投光器：95mA以下 受光器：130mA以下		投光器：100mA以下 受光器：140mA以下
	中継コネクタタイプ	大型アプリ表示灯消灯時 大型アプリ表示灯点灯時	投光器：90mA以下 受光器：110mA以下		投光器：95mA以下 受光器：130mA以下		投光器：105mA以下 受光器：140mA以下		投光器：110mA以下 受光器：155mA以下
P	F	H	D	3.5×10^{-9}	3.9×10^{-9}	4.4×10^{-9}	4.8×10^{-9}	5.3×10^{-9}	5.7×10^{-9}
M	T	T	F	D	100年以上				
本体質量 (投・受光器合計)	中継コネクタタイプ		約910g	約1,100g	約1,300g	約1,400g	約1,600g	約1,700g	約1,800g
	ケーブルタイプ		約1,300g	約1,400g	約1,600g	約1,700g	約2,000g	約2,000g	約2,100g

SF4B-A□C(A-J05)

項目	種類		最小検出物体φ25mm(光軸20mmピッチ)	最小検出物体φ45mm(光軸40mmピッチ)			
	型式名		SF4B-H96CA-J05	SF4B-A8CA-J05	SF4B-A12CA-J05	SF4B-A16CA-J05	SF4B-A20CA-J05
	ケーブルタイプ		SF4B-H96C	SF4B-A8C	SF4B-A12C	SF4B-A16C	SF4B-A20C
光	軸	数	96	8	12	16	20
検	出	幅	1,943.4mm	343.4mm	503.4mm	663.4mm	823.4mm
消費電流	ケーブルタイプ		投光器：105mA以下 受光器：145mA以下		投光器：60mA以下 受光器：70mA以下		投光器：65mA以下 受光器：75mA以下
	大型アプリ表示灯消灯時		投光器：115mA以下 受光器：155mA以下		投光器：70mA以下 受光器：80mA以下		投光器：75mA以下 受光器：85mA以下
P	F	H	D				
			6.6×10^{-9}	1.7×10^{-9}	1.9×10^{-9}	2.2×10^{-9}	2.4×10^{-9}
M	T	T	F	D	100年以上		
本体質量 (投・受光器合計)	中継コネクタタイプ		約1,900g	約430g	約590g	約750g	約910g
	ケーブルタイプ		約2,200g	約770g	約930g	約1,100g	約1,300g

項目	種 類		最小検出物体φ45mm(光軸40mmピッチ)						
	型式名	中継コネクタタイプ ケーブルタイプ	SF4B-A24CA-J05 SF4B-A24C	SF4B-A28CA-J05 SF4B-A28C	SF4B-A32CA-J05 SF4B-A32C	SF4B-A36CA-J05 SF4B-A36C	SF4B-A40CA-J05 SF4B-A40C	SF4B-A44CA-J05 SF4B-A44C	SF4B-A48CA-J05 SF4B-A48C
光	軸	数	24	28	32	36	40	44	48
検	出	幅	983.4mm	1,143.4mm	1,303.4mm	1,463.4mm	1,623.4mm	1,783.4mm	1,943.4mm
消費電流	ケーブルタイプ		投光器：70mA以下 受光器：85mA以下		投光器：75mA以下 受光器：95mA以下		投光器：80mA以下 受光器：100mA以下		
	中継コネクタタイプ	大型アプリ表示灯消灯時 大型アプリ表示灯点灯時	投光器：80mA以下 受光器：95mA以下		投光器：85mA以下 受光器：105mA以下		投光器：90mA以下 受光器：110mA以下		
P	F	H	D	2.7×10 ⁻⁹	2.9×10 ⁻⁹	3.2×10 ⁻⁹	3.4×10 ⁻⁹	3.7×10 ⁻⁹	3.9×10 ⁻⁹ 4.2×10 ⁻⁹
M	T	T	F	D	100年以上				
本体質量 (投・受光器合計)	中継コネクタタイプ		約1,100g	約1,300g	約1,400g	約1,600g	約1,700g	約1,800g	約1,900g
	ケーブルタイプ		約1,400g	約1,600g	約1,700g	約2,000g	約2,000g	約2,100g	約2,200g

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度＝＋20℃です。PFHoは1時間当たりの危険側故障率、MTTFdは平均危険側故障時間です。

セーフティライトカーテン共通仕様

種 類		中継コネクタタイプ(ミューティング機能付)		ケーブルタイプ	
		最小検出物体φ25mm (光軸20mmピッチ)	最小検出物体φ45mm (光軸40mmピッチ)	最小検出物体φ25mm (光軸20mmピッチ)	最小検出物体φ45mm (光軸40mmピッチ)
項 目	型 式 名	SF4B-H□CA-J05	SF4B-A□CA-J05	SF4B-H□C	SF4B-A□C
適 合 規 格	国 際 規 格	IEC 61496-1/2(タイプ4)、ISO 13849-1(カテゴリ4、PLe)、IEC 61508-1~7(SIL3)			
	日 本	JIS B 9704-1/2(タイプ4)、JIS B 9705-1(カテゴリ4)、JIS C 0508(SIL3)			
	欧 州(注2)	EN 61496-1(タイプ4)、EN ISO 13849-1(カテゴリ4、PLe)、EN 61508-1~7(SIL3)、 EN 55011、EN 50178、EN 61000-6-2			
	北 米(注3)	ANSI/UL 61496-1/2(タイプ4)、ANSI/UL 508、CAN/CSA 61496-1/2(タイプ4)、CAN/CSA C22.2 No.14、 OSHA 1910.212、OSHA 1910.217(C)、ANSI B11.1~B11.19、ANSI/RIA 15.06			
	韓 国 S マー ク	S1-G-35-2005、S2-W-11-2003			
適 合 規 制 お よ び 認 証		CEマーキング(機械指令、EMC指令、RoHS指令)、UKCAマーキング(機械規則、EMC規則、RoHS規則)、TÜV SÜD認証、TÜV SÜD NRTL認証			
検 出 距 離 (注4)		0.3~7m			
光 軸 ピ ッ チ		20mm	40mm	20mm	40mm
最 小 検 出 物 体(注5)		φ25mmの不透明体	φ45mmの不透明体	φ25mmの不透明体	φ45mmの不透明体
有 効 開 口 角		検出距離が3mのとき±2.5°以下(IEC 61496-2、ANSI/UL 61496-2による)			
電 源 電 圧		24V DC±10% リップルP-P10%以下			
制 御 出 力 (OSSD1、OSSD2)	PNPトランジスタ・オープンコレクタ／NPNトランジスタ・オープンコレクタ(切換式)				
	〈PNP出力選択時〉 ・最大流出電流：200mA ・印加電圧：電源電圧と同一(制御出力+V間) ・残留電圧：2.5V以下 (流出電流200mAにて、ケーブル長20m時)		〈NPN出力選択時〉 ・最大流入電流：200mA ・印加電圧：電源電圧と同一(制御出力-0V間) ・残留電圧：2.5V以下 (流入電流200mAにて、ケーブル長20m時)		
	・漏れ電流：0.1mA以下(電源OFF時を含む) ・最大負荷容量：0.22μF(無負荷~最大流出電流まで) ・負荷配線抵抗：3Ω以下		・漏れ電流：0.1mA以下(電源OFF時を含む) ・最大負荷容量：0.22μF(無負荷~最大流入電流まで) ・負荷配線抵抗：3Ω以下		
	動作モード(出力動作)		全光軸入光時ON、1光軸以上遮光時OFF(セーフティライトカーテン内部異常時および同期信号異常時もOFFとなります。)(注6)(注7)		
	保護回路(短絡保護)	装備			
応 答 時 間		OFF応答14ms以下、ON応答80~90ms			
補 助 出 力 (非安全出力)	PNPトランジスタ・オープンコレクタ／NPNトランジスタ・オープンコレクタ(切換式)				
	〈PNP出力選択時〉 ・最大流出電流：60mA ・印加電圧：電源電圧と同一(補助出力+V間) ・残留電圧：2.5V以下 (流出電流60mAにて、ケーブル長20m時)		〈NPN出力選択時〉 ・最大流入電流：60mA ・印加電圧：電源電圧と同一(補助出力-0V間) ・残留電圧：2.5V以下 (流入電流60mAにて、ケーブル長20m時)		
	動作モード(出力動作)		制御出力 ON時OFF、制御出力 OFF時ON[出荷時設定。ハンディコントローラSFB-HC(別売)にて動作モードの変更可能。]		
	保護回路(短絡保護)		装備		
ミューティング補助出力	NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：100mA ・印加電圧：電源電圧と同一(ミューティング補助出力-0V間) ・残留電圧：2.5V以下(流入電流100mA、ケーブル長20m時)			―――	
	動作モード(出力動作)			ミューティング時ON	
	保護回路(短絡保護)			装備	
E L C A 機 能		装備(自動で干渉を低減)			
投 光 停 止 機 能		装備			
イ ン タ ロ ッ ク 機 能		装備[手動リセット／自動リセット(注8)]			
外部デバイスモニタ機能		装備			
オ ー バ ー ラ イ ド 機 能		装備		―――	
ミ ュ ー テ ィ ン グ 機 能		装備		―――	
大 型 ア プ リ 表 示 灯 機 能		装備		―――	
オ プ シ ョ ン 機 能(注9)		ミューティング設定変更機能、オーバーライド設定変更機能、フィックスブランキング機能、フローティングブランキング機能、投光量制御機能、補助出力切換機能、プロテクト機能、インタロック設定変更機能、外部デバイスモニタ設定変更機能			フィックスブランキング機能、フローティングブランキング機能、投光量制御機能、補助出力切換機能、プロテクト機能、インタロック設定変更機能、外部デバイスモニタ設定変更機能
汚 損 度		3			
使 用 標 高		2,000m以下(注10)			
耐 環 境 性	保 護 構 造	IP65(IEC)			
	使 用 周 囲 温 度	-10~+55℃(但し、結露および氷結しないこと)、保存時：-25~+60℃			
	使 用 周 囲 湿 度	30~85%RH、保存時：30~85%RH			
	使 用 周 囲 照 度	白熱ランプ：受光面照度3,500lx以下			
性	耐 電 圧 / 絶 縁 抵 抗	AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間 / DC500Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間			
	耐 振 動 / 耐 衝 撃	耐久10~55Hz 複振幅0.75mm XYZ各方向2時間 / 耐久300m/s ² (約30G) XYZ各方向3回			

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。(注2)：機械指令に関しては、第三者認証機関TÜV SÜDによる型式認証を取得しています。

(注3)：米国/カナダ規格においては合衆国連邦法29 CFR 1910.7の下、労働安全衛生局法(OSHA)によって承認された民間の第三者認証機関NRTLであるTÜV SÜD Americaによって、UL、ANSI、CSA等の規格に基づいた安全認証を取得しています。

(注4)：検出距離は、投・受光器設置可能範囲を示します。

(注5)：フローティングブランキング機能を使用した場合、最小検出物体の大きさが変化します。詳細については、安全距離(P.22)をご参照ください。

(注6)：ミューティング中は、光軸を遮光してもOFFしません。(注7)：ブランキング機能が有効の場合、動作モードが変わります。

(注8)：配線により、手動リセット/自動リセットの切り換えが可能です。(注9)：オプション機能を使用する場合、ハンディコントローラSFB-HC(別売)が必要です。

(注10)：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存を行なわないでください。

セーフティライトカーテン共通仕様

項目	種類	中継コネクタタイプ(ミュート機能付)		ケーブルタイプ	
		最小検出物体φ25mm (光軸20mmピッチ)	最小検出物体φ45mm (光軸40mmピッチ)	最小検出物体φ25mm (光軸20mmピッチ)	最小検出物体φ45mm (光軸40mmピッチ)
型 式 名		SF4B-H□CA-J05	SF4B-A□CA-J05	SF4B-H□C	SF4B-A□C
投 光 素 子		赤外LED(発光ピーク波長: 850nm)			
材 質		本体ケース: ポリカーボネート			
ケ ー ブ ル		0.15mm ² (電源線は0.2mm ²)12芯コネクタ付耐熱PVCケーブル0.5m付		0.15mm ² (電源線は0.2mm ²)8芯耐熱PVCケーブル5m付	
ケ ー ブ ル 延 長		別売の接続ケーブルにて 投・受光器各全長最大50mまで延長可能		0.2mm ² 以上のケーブルにて 投・受光器各全長50mまで延長可能(注11)	
付 属 品		SF4B-TR25(テストロッド): 1本	—	SF4B-TR25(テストロッド): 1本	—

(注11): 同期+線(橙)および同期-線(橙/黒)を専用ケーブル以外で延長する場合、0.2mm²以上のシールド付ツイストペアケーブルを使用してください。

ハンディコントローラ

項目	型 式 名	SFB-HC
電 源 電 圧		24V DC±10% リップルP-P10%以下(セーフティライトカーテン電源と共用)
消 費 電 流		65mA以下
通 信 方 式		RS-485双方向通信(専用手順)
デ ジ タ ル 表 示 灯		4桁赤色LED表示×2(選択光軸、設定内容などを表示)
F U N C T I O N 表 示 灯		緑色LED×9(機能設定時点灯)
機 能		フィックスブランキング機能(出荷時の設定: 無効)/フローティングブランキング機能(出荷時の設定: 無効) /補助出力切換機能(出荷時の設定: OSSDの負論理)/投光量制御機能(出荷時の設定: 無効) /ミュート機能設定変更機能[出荷時の設定: 全光軸有効、A=B、ミュートランプ診断機能有効(Ver.2以降)、ミュートセンサ出力動作設定N.O./N.C.(Ver.2.1以降)] /インタロック設定変更機能(出荷時の設定: スタート/リスタート) /外部デバイスモニタ設定変更機能(出荷時の設定: 有効、300ms) /オーバーライド設定変更機能60s(Ver.2.1以降)/設定内容モニタ機能 /プロテクト機能(出荷時の設定: 無効)(出荷時のパスワード: 0000)/初期化機能/コピー機能
使 用 周 囲 温 度		-10~+55℃(但し、結露および氷結しないこと)、保存時: -25~+70℃
使 用 周 囲 湿 度		30~85%RH、保存時: 30~85%RH
耐 電 圧		AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間
絶 縁 抵 抗		DC500Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間
ケ ー ブ ル		8芯コネクタ付シールドケーブル0.5m付(2本)
質 量		本体質量: 約200g
付 属 品		変換ケーブル: 2本

(注1): 指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

コントロールユニット

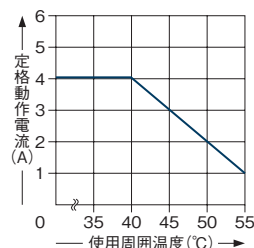
型 式 名		SF-C13
項 目		
接 続 可 能 な セーフティライトカーテン		当社製セーフティライトカーテン
適 合 規 格		EN 61496-1 (タイプ4)、EN 55011、EN ISO 13849-1 (カテゴリ4、PLe)、IEC 61496-1 (タイプ4)、 ISO 13849-1 (カテゴリ4、PLe)、JIS B 9704-1 (タイプ4)、JIS B 9705-1 (カテゴリ4)、 ANSI/UL 61496-1 (タイプ4)、UL 1998 (クラス2)
適 合 規 制 お よ び 認 証		CEマーキング(機械指令、EMC指令、RoHS指令)、UKCAマーキング(機械規則、EMC規則、RoHS規則)、 UL/c-ULリスティング認証、TÜV SÜD認証、韓国Sマーク
電 源 電 圧		24V DC \pm 10% リップルP-P10%以下
消 費 電 流		100mA以下(セーフティライトカーテンの消費電流を除く)
ヒ ュ ー ズ 定 格		内蔵電子ヒューズ、遮断電流0.5A以上、電源遮断でリセット
安 全 出 力		NO接点 \times 3(13-14、23-24、33-34)
使 用 カ テ ゴ リ		AC-15、DC-13(IEC 60947-5-1)
定 格 動 作 電 圧 (U _e) / 定 格 動 作 電 流 (I _e)		30V DC/4A、230V AC/4A、抵抗負荷(誘導負荷の場合は、接点保護時) 最小適用負荷: 10mA(24V DCにて)(注2)
接 点 材 質 / 接 点		銀酸化すず(AgSnO)、セルフクリーニング、強制動作
接 点 接 触 抵 抗		100m Ω 以下(初期値)
接 点 保 護 ヒ ュ ー ズ 定 格		4A(スローブローヒューズ)
機 械 的 寿 命		1,000万回以上(開閉頻度180回/分)(注3)
電 気 的 寿 命		10万回以上(開閉頻度20回/分、230V AC/3A 抵抗負荷にて)(注3)
動作時間(自動リセット/手動リセット)		80ms以下/90ms以下
応 答 時 間(復帰時間)		10ms以下
補 助 出 力		セーフティリレー接点(NC接点) \times 1(41-42)(安全出力に連動)
定 格 動 作 電 圧 / 電 流		24V DC/2A、最小適用負荷: 10mA(24V DCにて)
接 点 保 護 ヒ ュ ー ズ 定 格		2A(スローブローヒューズ)
半 導 体 補 助 出 力 (AUX)		PNPトランジスタ・オープンコレクタ <ul style="list-style-type: none"> 最大流出電流: 60mA 印加電圧: 電源電圧と同一(半導体補助出力+V間) 残留電圧: 2.3V以下(流出電流60mAにて) 漏れ電流: 2mA以下
出 力 動 作		セーフティライトカーテン遮光時ON
過 電 圧 カ テ ゴ リ		II
電 源 (U _i)		緑色LED(通電時点灯)
安 全 出 力 [OUT]		緑色LED(安全出力“閉”時点灯)
インタロック (INTER_LOCK)		黄色LED(安全出力“開”時点灯)
異 常 (FAULT)		黄色LED(異常発生時点滅)
外 部 リ レ ー モ ニ タ 機 能		装備
立ち下がりスイッチング機能		装備
極 性 切 換 機 能(注4)		装備(配線処理にてプラス/マイナス接地を切り換え可能) マイナス接地: PNP出力セーフティライトカーテン対応 プラス接地: NPN出力セーフティライトカーテン対応
汚 損 度		2
保 護 構 造		ケース: IP40、端子部: IP20
使 用 周 囲 温 度		-10 \sim +55 $^{\circ}$ C(但し、結露および氷結しないこと)、保存時: -25 \sim +70 $^{\circ}$ C
使 用 周 囲 湿 度		30 \sim 85%RH、保存時: 30 \sim 95%RH
耐 振 動		耐久/誤動作10 \sim 55Hz 複振幅0.35mm XYZ各方向20回
接 続 端 子		スプリングケージ端子
ケ ー ス 材 質		ABS
質 量		本体質量: 約200g

(注1): 指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20 $^{\circ}$ Cです。(注2): **SF-C13**を複数並べて使用する場合、ユニットの間隔を5mm以上あけてください。
密着取り付けする場合は使用周囲温度により安全出力の定格動作電流を右図を参考に下げてください。

(注3): リレーの開閉寿命については、負荷の種類・開閉頻度・周囲雰囲気などで異なります。

(注4): スライドスイッチは、マイナス接地時はPNP側へ、プラス接地時はNPN側へ切り換えてください。

〈SF-C13密着取り付け時のディレーティング〉

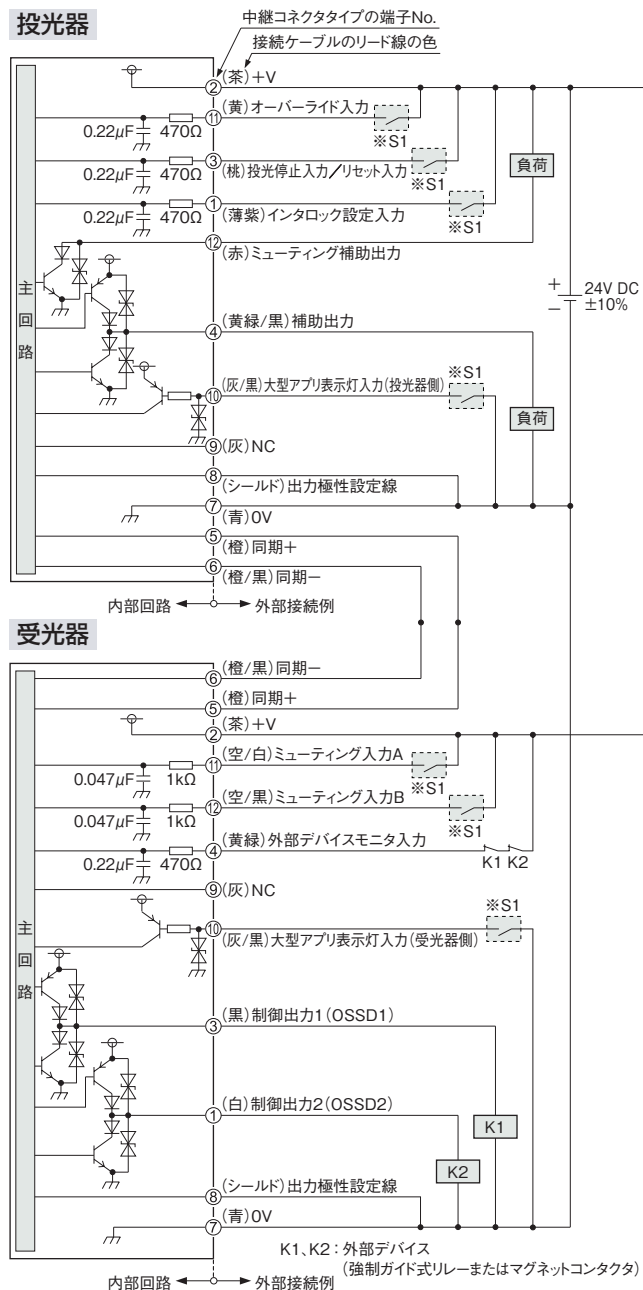


SF4B-□CA-J05

中継コネクタタイプ(ミュート機能付)

入・出力回路図

〈PNP出力で使用する場合〉



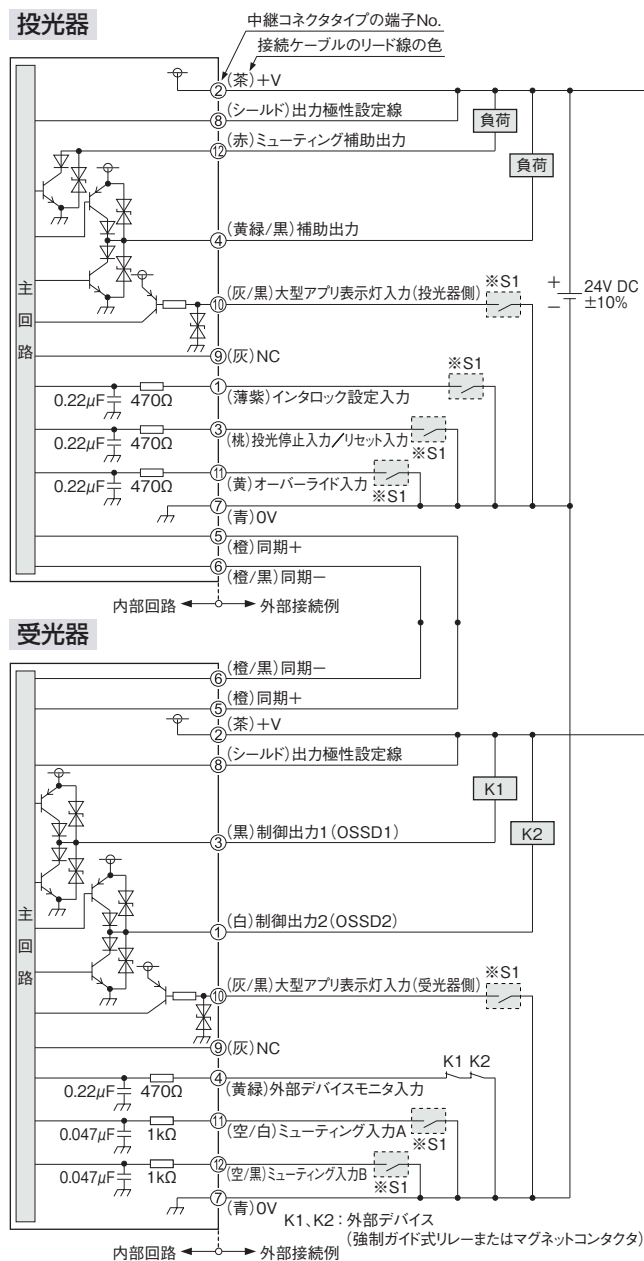
※S1

スイッチS1

- ・投光停止入力/リセット入力
手動リセットの場合…Vs～Vs-2.5V(流入電流5mA以下): 投光停止(注1)、開放: 投光
自動リセットの場合…Vs～Vs-2.5V(流入電流5mA以下): 投光(注1)、開放: 投光停止
- ・インタロック設定入力、オーバーライド入力、ミュート入力A/B、外部デバイスモニタ入力
Vs～Vs-2.5V(流入電流5mA以下): 有効(注1)、開放: 無効
- ・大型アプリ表示灯入力
0～+1.5V(流出電流5mA以下): 点灯、開放: 消灯

(注1): Vsは、使用している電源電圧です。

〈NPN出力で使用する場合〉



※S1

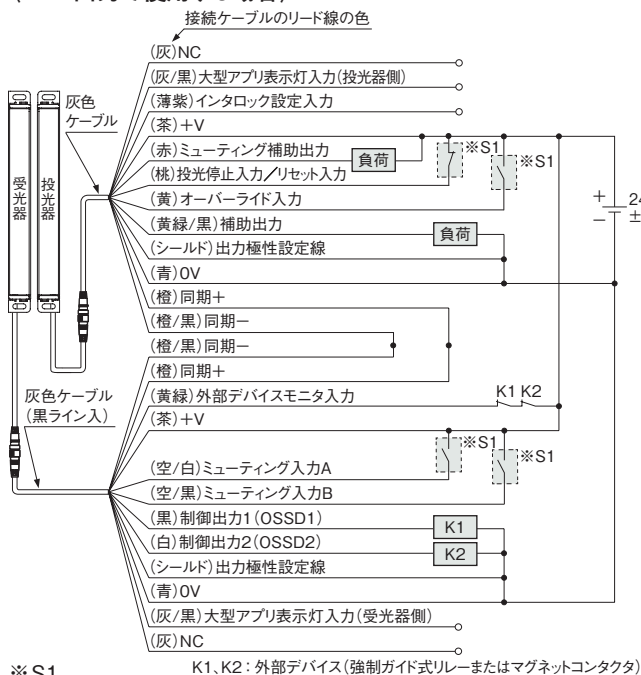
スイッチS1

- ・投光停止入力/リセット入力
手動リセットの場合…0～+1.5V(流出電流5mA以下): 投光停止、開放: 投光
自動リセットの場合…0～+1.5V(流出電流5mA以下): 投光、開放: 投光停止
- ・インタロック設定入力、オーバーライド入力、ミュート入力A/B、外部デバイスモニタ入力
0～+1.5V(流出電流5mA以下): 有効、開放: 無効
- ・大型アプリ表示灯入力
0～+1.5V(流出電流5mA以下): 点灯、開放: 消灯

接続例

ミュート制御構成：インタロック機能“無効(自動リセット)”、外部デバイスモニタ機能“有効”

〈PNP出力で使用する場合〉



※ S1

K1, K2: 外部デバイス(強制ガイド式リレーまたはマグネットコンタクト)

スイッチ S1

・投光停止入力/リセット入力

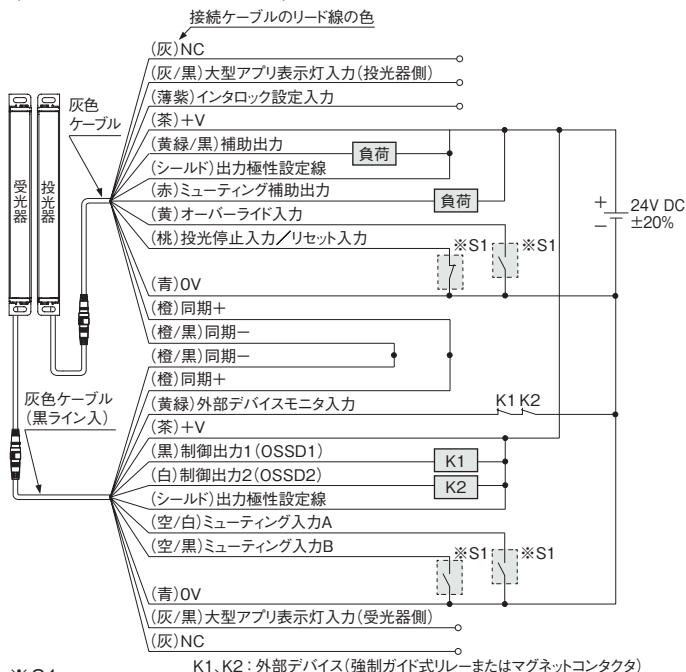
自動リセットの場合…Vs～Vs-2.5V(流入電流5mA以下): 投光(注1)、開放: 投光停止
手動リセットの場合…Vs～Vs-2.5V(流入電流5mA以下): 投光停止(注1)、開放: 投光

・ミュート入力A/B、オーバーライド入力

Vs～Vs-2.5V(流入電流5mA以下): 有効(注1)、開放: 無効

(注1): Vsは、使用している電源電圧です。

〈NPN出力で使用する場合〉



※ S1

K1, K2: 外部デバイス(強制ガイド式リレーまたはマグネットコンタクト)

スイッチ S1

・投光停止入力/リセット入力

自動リセットの場合…0～+1.5V(流出電流5mA以下): 投光、開放: 投光停止
手動リセットの場合…0～+1.5V(流出電流5mA以下): 投光停止、開放: 投光

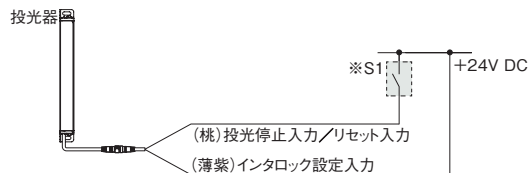
・ミュート入力A/B、オーバーライド入力

0～+1.5V(流出電流5mA以下): 有効、開放: 無効

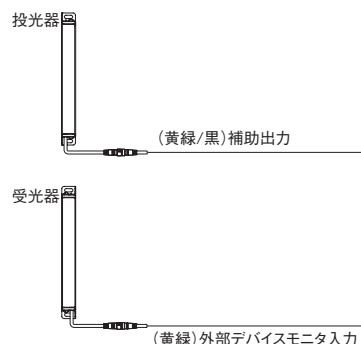
左図は、PNP出力で使用する、インタロック機能“無効(自動リセット)”、外部デバイスモニタ機能“有効”の場合です。

インタロック機能を“有効(手動リセット)”にする場合

・インタロック機能を“有効(手動リセット)”にした場合、オーバーライド機能は使用できません。



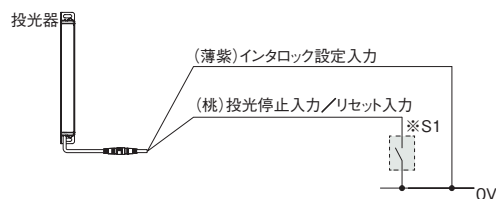
外部デバイスモニタ機能“無効”の場合



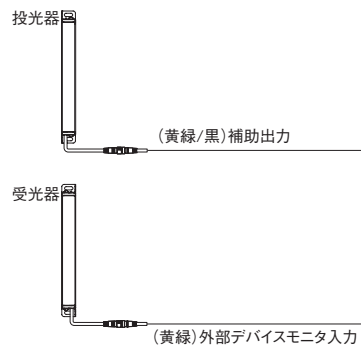
左図は、NPN出力で使用する、インタロック機能“無効(自動リセット)”、外部デバイスモニタ機能“有効”の場合です。

インタロック機能を“有効(手動リセット)”にする場合

・インタロック機能を“有効(手動リセット)”にした場合、オーバーライド機能は使用できません。



外部デバイスモニタ機能“無効”の場合

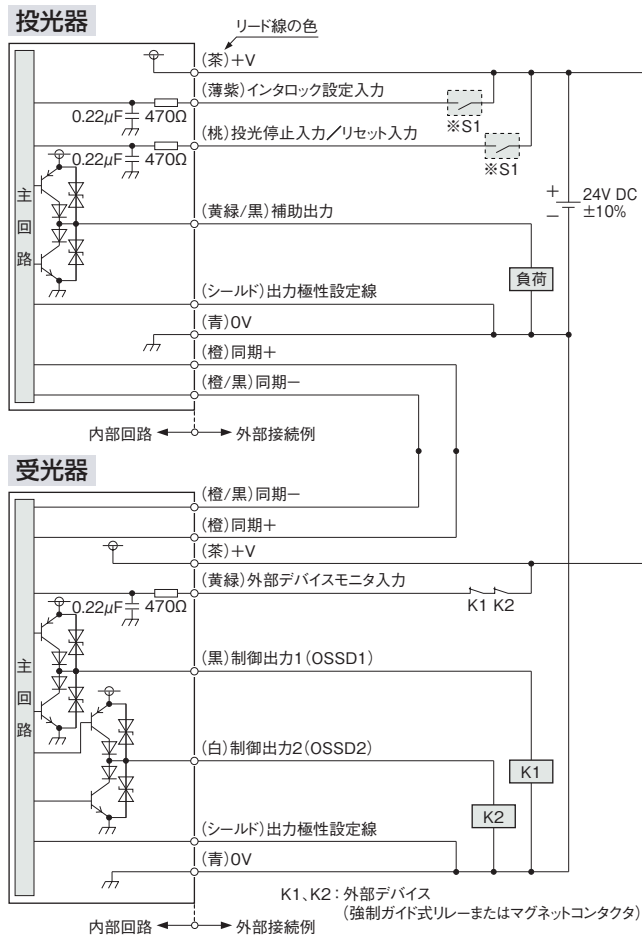


SF4B-□C

ケーブルタイプ

入・出力回路図

〈PNP出力で使用する場合〉



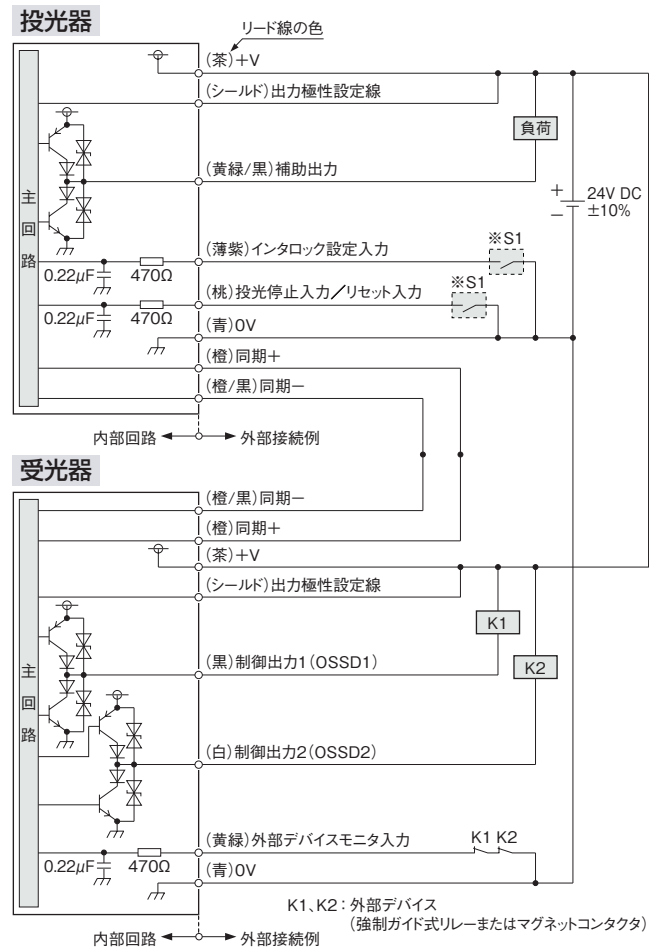
※S1

スイッチS1

- ・投光停止入力/リセット入力
手動リセットの場合…Vs～Vs-2.5V(流入電流5mA以下): 投光停止(注1)、開放: 投光
自動リセットの場合…Vs～Vs-2.5V(流入電流5mA以下): 投光(注1)、開放: 投光停止
- ・インタロック設定入力
Vs～Vs-2.5V(流入電流5mA以下): 有効(注1)、開放: 無効

(注1): Vsは、使用している電源電圧です。

〈NPN出力で使用する場合〉



※S1

スイッチS1

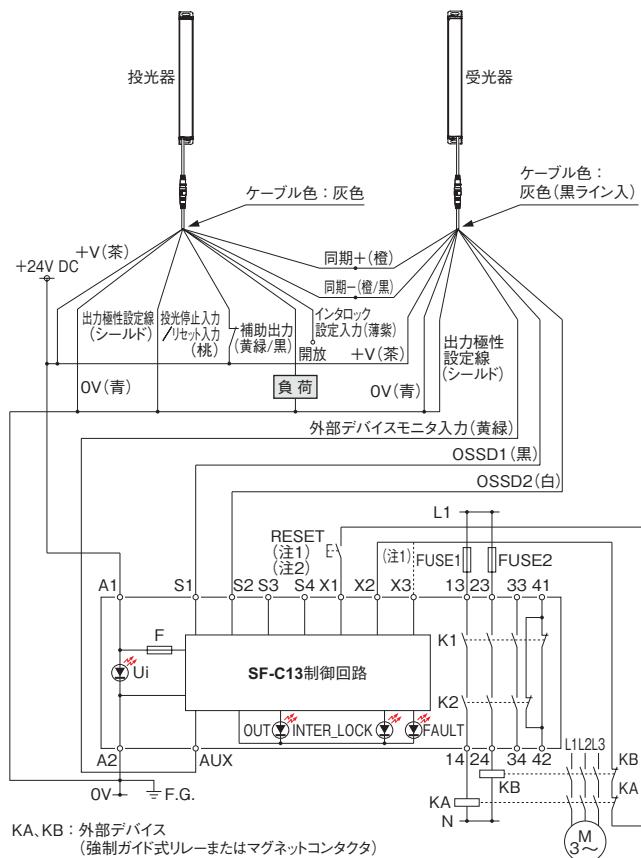
- ・投光停止入力/リセット入力
手動リセットの場合…0～+1.5V(流出電流5mA以下): 投光停止、開放: 投光
自動リセットの場合…0～+1.5V(流出電流5mA以下): 投光、開放: 投光停止
- ・インタロック設定入力
0～+1.5V(流出電流5mA以下): 有効、開放: 無効

SF-C13

SF4B-□C接続図(制御カテゴリ4)

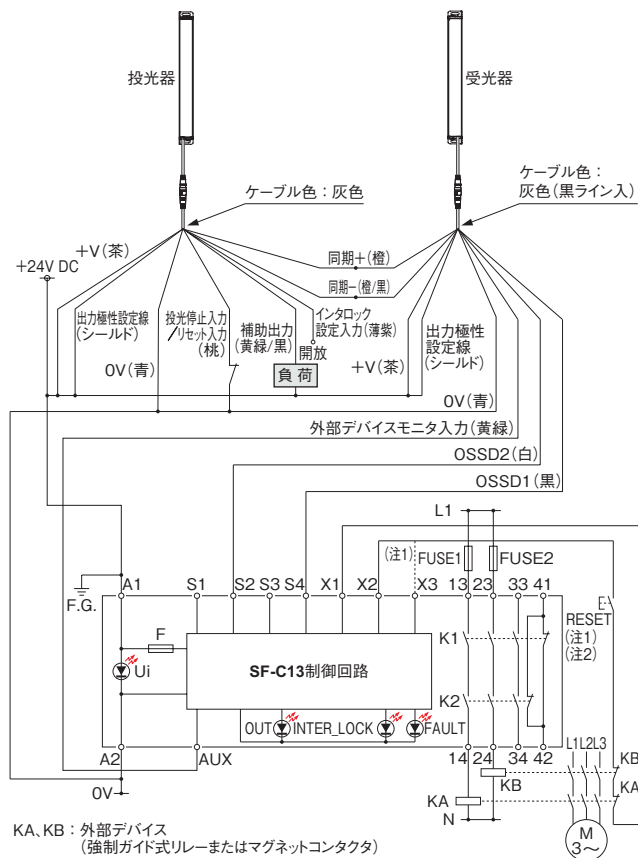
PNP出力(マイナス接地)で使用する場合

- ・セーフティライトカーテンの制御出力OSSD1とOSSD2をそれぞれS1、S2へ接続します。



NPN出力(プラス接地)で使用する場合

- ・セーフティライトカーテンの制御出力OSSD1とOSSD2をそれぞれS4、S2へ接続し、プラス側を接地します。



端子配列図

端子名	内容
A1	+24V DC
A2	0V
S1	セーフティライトカーテン制御出力(OSSD)入力端子
S2	
S3	
S4	
AUX	半導体補助出力
X1	リセット出力端子
X2	リセット入力端子(手動)
X3	リセット入力端子(自動)
13	安全出力(NO接点×3)
14	
23	
24	
33	補助出力(NC接点×1)
34	
41	
42	

セーフティライトカーテン側の配線の際は、端子台を別途ご用意ください。

配線



本装置を使用する地域の該当規格を参照し、本装置を設置してください。また、接地障害等による危険な誤動作を発生させないよう考慮してください。

- ・配線作業は、必ず電源を切った状態で行なってください。
- ・電源入力は、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。
- ・電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合には、必ず電源のフレームグランド(F.G.)端子を接地してください。
- ・センサ取り付け部周辺にノイズ発生源となる機器(スイッチングレギュレータ、インバータモータなど)をご使用の場合は、機器のフレームグランド(F.G.)端子を必ず接地してください。
- ・高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。

インタロック機能

- ・インタロック設定入力(薄紫)の配線により、手動リセット/自動リセットの選択が可能です。手動リセットを選択することにより、インタロックが有効になります。

インタロック設定入力線(薄紫)	インタロック機能
PNP出力使用時: +Vへ接続 NPN出力使用時: 0Vへ接続	手動リセット
開放	自動リセット



インタロック機能を使用する場合、危険領域に作業者がいないことを必ず確認してください。このことにより起因して死亡または重傷を負うおそれがあります。

手動リセット

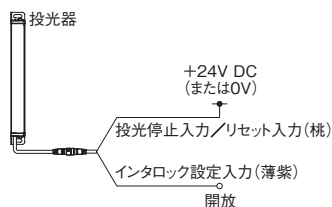
- ・本装置が入光しても制御出力(OSSD1、OSSD2)が自動的にONしません。本装置が入光状態のときにリセット[投光停止入力/リセット入力(桃)を開放→0Vまたは+Vに短絡→開放]することで、制御出力(OSSD1、OSSD2)がONします。



リセットボタンは、常に危険領域全体が把握でき、かつ危険領域外で操作できる場所に設置してください。

自動リセット

- ・本装置が入光したときに制御出力(OSSD1、OSSD2)が自動的にONします。



本装置を自動リセットで使用する場合、安全出力遮断後のシステムの自動復帰をセーフティリレーユニットなどで防止してください。(EN 60204-1より)

- ・ハンディコントローラSFB-HC(別売)を用いて、インタロック条件を変更することが可能です。詳細については、取扱説明書をご参照ください。

投光停止機能

- ・投光器の投光動作を停止させる機能です。投光停止入力/リセット入力線(桃)の状態、投光/投光停止の選択ができます。

インタロック機能	投光停止入力/リセット入力線(桃)	投光停止入力	制御出力状態(OSSD1、OSSD2)
手動リセット	開放	無効	ON
	PNP出力使用時: +Vへ接続 NPN出力使用時: 0Vへ接続	有効	OFF
自動リセット	開放	有効	OFF
	PNP出力使用時: +Vへ接続 NPN出力使用時: 0Vへ接続	無効	ON

- ・投光停止中は、制御出力(OSSD1、OSSD2)がOFFとなります。
- ・本機能を用いることにより不要な外来ノイズによる誤動作や制御出力(OSSD1、OSSD2)および補助出力の異常を装置側でも確認することが可能となります。
- ・投光停止入力/リセット入力線(桃)を0Vまたは+Vに接続(手動リセットの場合、開放)すると通常動作に復帰します。



投光停止機能は、SF4B-Cシリーズを設置している機械を停止させる目的で使用しないでください。死亡または重傷を負うおそれがあります。

外部デバイスモニタ機能

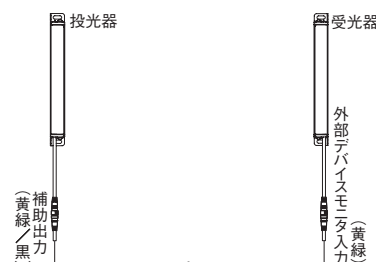
- ・制御出力(OSSD1、OSSD2)に接続された外部セーフティリレーが、制御出力(OSSD1、OSSD2)に従い正常に動作していることをチェックする機能です。外部セーフティリレーのb接点をモニタし、接点の溶着などの動作不良による異常が検知された場合、本装置をロックアウト状態にし、制御出力(OSSD1、OSSD2)をOFFします。

外部デバイスモニタ機能を有効にする場合

- ・外部デバイスモニタ入力(黄緑)を、制御出力(OSSD1、OSSD2)に接続した外部セーフティリレーに接続してください。

外部デバイスモニタ機能を無効にする場合

- ・外部デバイスモニタ入力(黄緑)と補助出力(黄緑/黒)を結線してください。このとき補助出力の動作モードは、「制御出力(OSSD1、OSSD2)の負論理」(出荷時の設定)としてください。
- ・外部デバイスモニタ機能を無効にした場合、補助出力に外部機器を接続することはできません。



- ・ハンディコントローラSFB-HC(別売)を用いることにより、外部デバイスモニタ機能を無効にすることができます。詳細については、取扱説明書をご参照ください。

補助出力(非安全出力)

- 本装置は非安全用途として、補助出力(黄緑/黒)を装備しています。補助出力は投光器に装備されています。

補助出力の設定	通常動作			ロックアウト
	投光停止	制御出力(OSSD1、OSSD2)状態		
		入光	遮光	
OSSDの負論理 (出荷時の設定)	ON	OFF	ON	ON



補助出力は、**SF4B-C**シリーズを設置している機械を停止させる目的で使用しないでください。死亡または重傷を負うおそれがあります。

ミーティング機能(SF4B-□CA-J05のみ)



- 誤ったミーティング制御の使用は事故につながります。ミーティング制御をよくご理解の上、正しくご使用ください。ミーティング制御については、以下のような国際規格に要求事項があります。
ISO 13849-1 (EN ISO 13849-1/JIS B 9705-1)
IEC 61496-1 (ANSI/UL 61496/JIS B 9704-1)
IEC 60204-1 (JIS B 9960-1)
EN 415-4
ANSI B11.19
ANSI/RIA R15.06
- ミーティング制御はマシンサイクルの危険でない間にご使用ください。ミーティング制御中の安全性は他の方法で保持してください。
- 検出物体が通過するときにミーティング制御が有効になるアプリケーションの場合、検出物体とともに、または検出物体が通過していないときに、人の侵入によりミーティング制御の条件が成立しないようにミーティングセンサを配置してください。
- ミーティング機能を使用する前に必ず、動作確認を行ってください。

- ミーティング機能は、本装置の安全機能を一時的に無効にします。制御出力(OSSD1、OSSD2)がONのとき、機械を止めることなく本装置の検出領域にワークを通過させたい場合に使用できます。

以下の条件をすべて満足したとき、ミーティング機能が有効になります。

- 制御出力(OSSD1、OSSD2)がONであること。
- ミーティングセンサA、BがOFF(開放)からONになる。このときミーティングセンサA、BがONした時間の差が0.03~3秒(注1)であること。

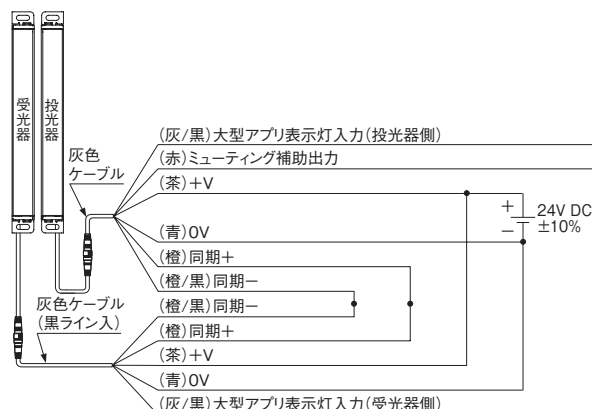
- ミーティングセンサには、半導体出力の光電センサや近接センサ、N.O.(ノーマルオープン)接点のポジションスイッチなどが使用可能です。

(注1)：Ver.2.1以降のハンディコントローラ**SFB-HC**(別売)を使用し、かつミーティング入力AにN.O.(ノーマルオープン)タイプのミーティングセンサを、ミーティング入力BにN.C.(ノーマルクローズタイプ)のミーティングセンサを接続することにより、0~3秒で使用することができます。

(注2)：Ver.2以降のハンディコントローラ**SFB-HC**(別売)にてミーティング表示灯診断機能を設定することができますが、無効に設定して使用してください。有効に設定するとミーティング機能が使用できなくなります。

〈ミーティング補助出力の配線〉

- ミーティング動作時に大型アプリ表示灯を点灯させる場合は、下記の通り行なってください。下記以外のリード線については、用途に合わせて配線を行なってください。



オーバーライド機能(SF4B-□CA-J05のみ)

- オーバーライド機能は、本装置の安全機能を強制的に無効にします。ミーティング機能を使用時に、制御出力(OSSD1、OSSD2)がOFFの場合や、ライン始動時にミーティングセンサがON状態の場合に機械を始動したいときに使用できます。以下の条件をすべて満足したとき、オーバーライド機能が有効になります。

- ミーティング入力A、Bの一方または両方に信号が入力されていること。
- オーバーライド入力(黄)を0Vまたは+Vに短絡、投光停止入力/リセット入力(桃)を開放すること(3秒継続)。

2つの条件のうち1つでも無効になるか、60秒(注1)を経過するとオーバーライド機能は無効になります。

- オーバーライド機能は、インタロック機能無効(自動リセット)時のみ動作します。

(注1)：Ver.2.1以降のハンディコントローラ**SFB-HC**(別売)にて、60~600秒まで10秒単位で変更することができます。

(注2)：Ver.2以降のハンディコントローラ**SFB-HC**(別売)にてミーティング表示灯診断機能を設定することができますが、無効に設定して使用してください。有効に設定するとミーティング機能が使用できなくなります。

(注3)：オーバーライド機能は、自動リセット(インタロック無効)時のみ動作します。



- オーバーライド機能を起動させるための装置は、必ず手動で行なってください。また、オーバーライド機能を起動させる装置は、常に危険領域全体が把握でき、かつ危険領域外で操作できるように設置してください。
- オーバーライド機能を使用する場合、危険領域に作業者がいないことを必ず確認してください。このことに起因して死亡または重傷を負うおそれがあります。

その他

- ・本装置は、工業環境に使用する目的で開発／製造された装置です。
- ・本装置は、AGVなどの移動体設備には使用しないでください。
- ・電源投入時の過渡的状態(2s)を避けてご使用ください。
- ・蒸気、ホコリなどの多い所での使用は避けてください。
- ・シンナーなどの有機溶剤や、水、油、油脂が直接かからないようにご注意ください。
- ・種類にもよりますが、ラピッドスタート式や高周波点灯式の蛍光灯の光は、検出に影響を及ぼすことがありますので、直接入光しないようにご注意ください。



- ・本装置を「PSDIモード」で使用するには、本装置と機械の間に適切な制御回路を構成する必要があります。詳細については、使用する国や地域の該当する規格、規制をご参照ください。
- ・本装置を日本国内でプレス安全用として使用しないでください。日本国内で使用するプレス機械・シャー(紙断裁機)にはSF4B-□-01(V2)をご使用ください。

- ・このカタログは製品を選定していただくためのガイドであり、ご使用にあたっては必ず取扱説明書をお読みください。
- ・出荷時に投・受光器で調整してありますので、投光器と受光器は同じシリアルNo.の組み合わせでご使用ください。シリアルNo.は、投光器および受光器の銘板に記載されています。(型式名の下側)

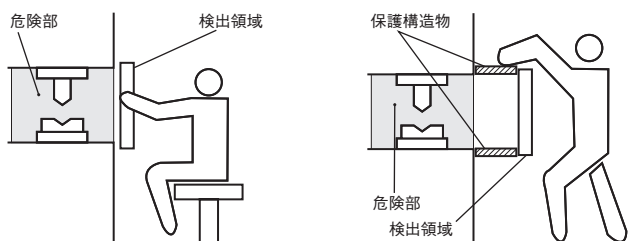
- ・必ず、安全のため始業点検を行なってください。
- ・本装置は非常停止装置により、動作サイクルの途中で急停止できない機械には、使用しないでください。

検出領域

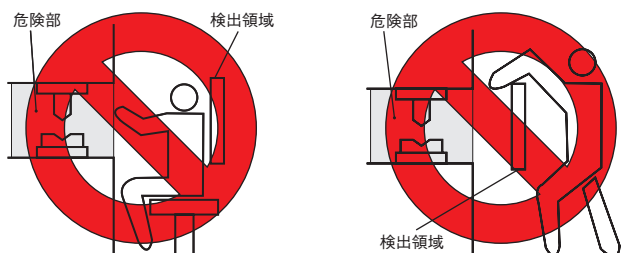


- ・機械の危険部へ到達するには、必ず検出領域を通過する構造にしてください。また、機械の危険部で作業をする場合は、人体の一部もしくは全部が、検出領域内に残る構造にしてください。人体が検出されないと、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- ・反射型、回帰反射型の配置では、使用しないでください。
- ・1つの投光器(受光器)に対向して複数の受光器(投光器)を接続することはできません。

正しい検出領域の設定例



誤った検出領域の設定例



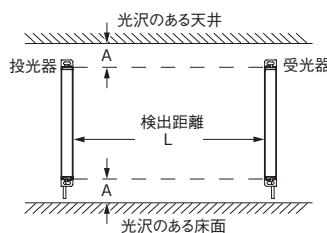
光沢面の影響



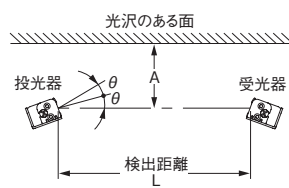
本装置を設置する場合、光沢面からの影響を考慮して設置するか、光沢面の塗装・マスキング・光沢面の目を粗くする・光沢面の材質の変更などの方法により、光沢面への対策を行なってください。光沢面の影響を考慮せず対策を行わない場合、セーフティライトカーテンが検出不能状態となり、死亡または重傷を負うおそれがあります。

- ・金属製の壁、床、天井、ワークなどやカバー、パネル、ガラスなどの光沢面(光の反射率が高い面)から以下に示す距離A(m)以上離して本装置を設置してください。

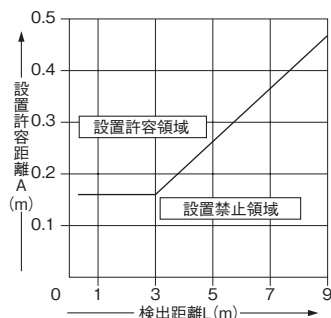
側面図



上面図



投光器と受光器間の距離(検出距離L)	設置許容距離A
$0.3\text{m} \leq L \leq 3\text{m}$	0.16m
$3\text{m} < L \leq 7\text{m}$	$L/2 \times \tan 2\theta$ $\theta = 3^\circ$ $= L/2 \times 0.105(\text{m})$



(注1)：本装置の有効開口角 θ は、IEC 61496-2、ANSI/UL 61496-2により $\pm 2.5^\circ$ ($L > 3\text{m}$ にて)以下ですが、取り付け時の光軸ズレなどを考慮し、有効開口角を $\pm 3^\circ$ と想定して、光沢のある面から離して設置してください。

ハンディコントローラについて



本装置は、ハンディコントローラSFB-HC(別売)を用いることにより各種機能設定が可能です。機能の中には、最小検出物体の大きさなど安全距離に関わる内容が変化するものがあります。各機能を設定する際には、安全距離の再計算を行ない安全距離以上の空間をあけて設置してください。十分な空間をあけていない場合は、機械の危険部に到達する前に機械が急停止せず、死亡または重傷を負うおそれがあります。

- ・ハンディコントローラSFB-HC(別売)を用いる機能設定に関する詳細については、ハンディコントローラの取扱説明書をご参照ください。

安全距離



- 安全距離を正確に計算し、機械の危険部と本装置の検出領域との間に、必ず安全距離以上の間隔をあけて設置してください。(計算式については、最新の規格にてご確認ください。)安全距離の計算方法を間違えた場合や、十分な間隔をあけていない場合は、機械の危険部に到達する前に機械が急停止せず、死亡または重傷を負うおそれがあります。
- 実際にシステム設計をする前には、本装置を使用する地域の該当規格を参照し、本装置を設置してください。



本装置の最小検出物体の大きさは、フローティングブランキング機能を使用するか否かで変わります。正しい最小検出物体の大きさと正しい計算式で、安全距離を計算してください。

フローティングブランキング機能使用時の最小検出物体の大きさ

	未設定	設定(注1)		
		1光軸	2光軸	3光軸
SF4B-H□C(A-J05) (最小検出物体φ25mm)	φ25mm	φ45mm	φ65mm	φ85mm
SF4B-A□C(A-J05) (最小検出物体φ45mm)	φ45mm	φ85mm	φ125mm	φ165mm

(注1): フローティングブランキング機能については、P.5をご参照ください。

- 人体が本装置の検出領域に垂直に侵入(通常)するとき、次に示す計算式を使用して安全距離を算出します。侵入方向が垂直ではないときは必ず関連規格(地域、機械の規格など)をご確認ください。

EN ISO 13855/ISO 13855/JIS B 9715の場合

検出領域に対して侵入方向が垂直の場合
〈最小検出物体がφ40mm以下の場合〉

- 計算式① $S = K \times T + C$
S: 安全距離(mm)
検出領域の線上(面上)と機械の危険部で検出領域から最も近い場所までの最低限必要な距離。
- K: 人体または物体の侵入速度(mm/s)
通常は、2,000(mm/s)にて計算します。
- T: 装置システム全体の応答時間(s)
 $T = T_m + T_{SF4B}$
T_m: 機械の最大停止時間(s)
T_{SF4B}: 本装置の応答時間(s)
- C: 本装置の最小検出物体から算出される追加距離(mm)。
但し、Cは0未満でないこと。
 $C = 8 \times (d - 14)$
d: 最小検出物体の直径(mm)

- 安全距離Sを算出するときには、下記のように5つの場合分けがあります。
まず、前記計算式にK=2,000(mm/s)として計算します。そのときの計算結果を1) S<100、2) 100≤S≤500、3) S>500の3つの場合分けをします。計算結果が3) S>500になった場合は、もう一度前記計算式にK=1,600(mm/s)として再計算します。そのときの計算結果を4) S≤500、5) S>500の2つの場合分けをします。詳細については、取扱説明書をご参照ください。
- 本装置を「PSDIモード」で使用する場合は、前記とは異なる安全距離Sを算出する必要があります。詳細については、使用する国や地域の該当する規格・規制をご参照ください。

〈最小検出物体がφ40mmより大きい場合〉

- 計算式① $S = K \times T + C$
S: 安全距離(mm)
K: 人体または物体の侵入速度(mm/s)
1,600(mm/s)にて計算します。
T: 装置システム全体の応答時間(s)
 $T = T_m + T_{SF4B}$
T_m: 機械の最大停止時間(s)
T_{SF4B}: 本装置の応答時間(s)
C: 本装置の最小検出物体から算出される追加距離(mm)
C=850(mm)(一定)

ANSI B11.19の場合

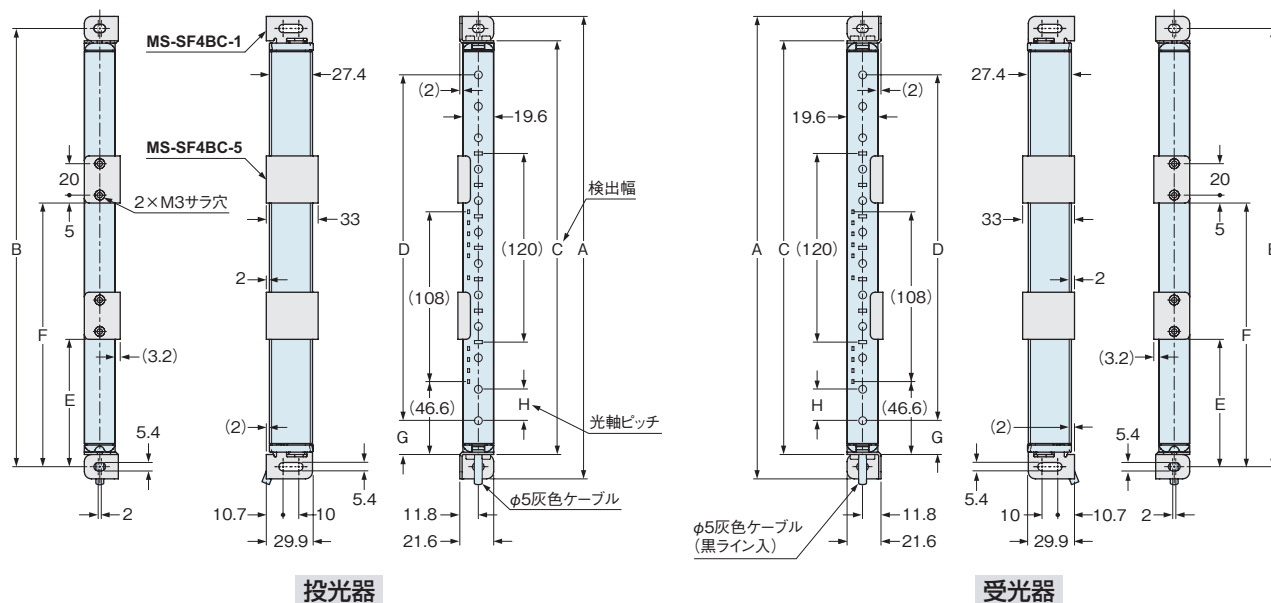
- 計算式② $S = K \times (T_s + T_c + T_{SF4B} + T_{bm}) + D_{pf}$
S: 安全距離(mm)
検出領域の線上(面上)と機械の危険部で検出領域から最も近い場所までの最低限必要な距離。
- K: 侵入速度[OSHAによる推奨値は、63(inch/s)≒1,600(mm/s)]です。
侵入速度Kは、ANSI B11.19では定義されていません。適用するKの値を決定する際には、オペレータの身体能力を含むあらゆる要因を考慮してください。
- T_s: 最終的に停止する制御要素(エアバルブなど)から測定した機械の停止時間(s)
- T_c: 機械のブレーキを作動させるのに要する機械制御回路の最大応答時間(s)
- T_{SF4B}: 本装置の応答時間(s)
- T_{bm}: ブレーキモニタにより許容される追加停止時間(s)
機械がブレーキモニタを装備している場合は、下記計算式となります。
 $T_{bm} = T_a - (T_s + T_c)$
T_a: ブレーキモニタ設定時間(s)
機械がブレーキモニタを装備していない場合は、(T_s+T_c)の20%以上を追加停止時間とすることをお奨めします。
- D_{pf}: 本装置の最小検出物体から算出される追加距離(mm)
SF4B-H□C(A-J05): D_{pf}=61.2mm
SF4B-A□C(A-J05): D_{pf}=129.2mm
 $D_{pf} = 3.4 \times (d - 0.276) \text{ (inch)}$
 $\approx 3.4 \times (d - 7) \text{ (mm)}$
d: 最小検出物体の直径0.985(inch)≒25(mm)
[**SF4B-H□C(A-J05)**]
最小検出物体の直径1.772(inch)≒45(mm)
[**SF4B-A□C(A-J05)**]

SF4B-☐CA-J05 SF4B-☐C

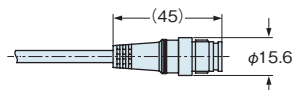
セーフティライトカーテン

取付金具装着図

図は、標準取付金具**MS-SF4BC-1**(別売)と標準取付金具用中間保持金具**MS-SF4BC-5**(別売)を使用して背面取り付けを行なう場合です。



〈中継コネクタタイプ(ミーティング機能付) SF4B-□CA-J05のコネクタ部〉



型 式 名		A	B	C	D		E	F
					SF4B-H□C (A-J05)	SF4B-A□C (A-J05)		
SF4B-H12C (A-J05)	————	294.4	279	263.4	220	————	———	———
SF4B-H16C (A-J05)	SF4B-A8C (A-J05)	374.4	359	343.4	300	280	———	———
SF4B-H20C (A-J05)	————	454.4	439	423.4	380	————	———	———
SF4B-H24C (A-J05)	SF4B-A12C (A-J05)	534.4	519	503.4	460	440	———	———
SF4B-H28C (A-J05)	————	614.4	599	583.4	540	————	———	———
SF4B-H32C (A-J05)	SF4B-A16C (A-J05)	694.4	679	663.4	620	600	———	———
SF4B-H36C (A-J05)	————	774.4	759	743.4	700	————	———	———
SF4B-H40C (A-J05)	SF4B-A20C (A-J05)	854.4	839	823.4	780	760	395	———
SF4B-H48C (A-J05)	SF4B-A24C (A-J05)	1,014.4	999	983.4	940	920	475	———
SF4B-H56C (A-J05)	SF4B-A28C (A-J05)	1,174.4	1,159	1,143.4	1,100	1,080	555	———
SF4B-H64C (A-J05)	SF4B-A32C (A-J05)	1,334.4	1,319	1,303.4	1,260	1,240	415	854
SF4B-H72C (A-J05)	SF4B-A36C (A-J05)	1,494.4	1,479	1,463.4	1,420	1,400	468	961
SF4B-H80C (A-J05)	SF4B-A40C (A-J05)	1,654.4	1,639	1,623.4	1,580	1,560	521	1,068
SF4B-H88C (A-J05)	SF4B-A44C (A-J05)	1,814.4	1,799	1,783.4	1,740	1,720	574	1,175
SF4B-H96C (A-J05)	SF4B-A48C (A-J05)	1,974.4	1,959	1,943.4	1,900	1,880	627	1,282

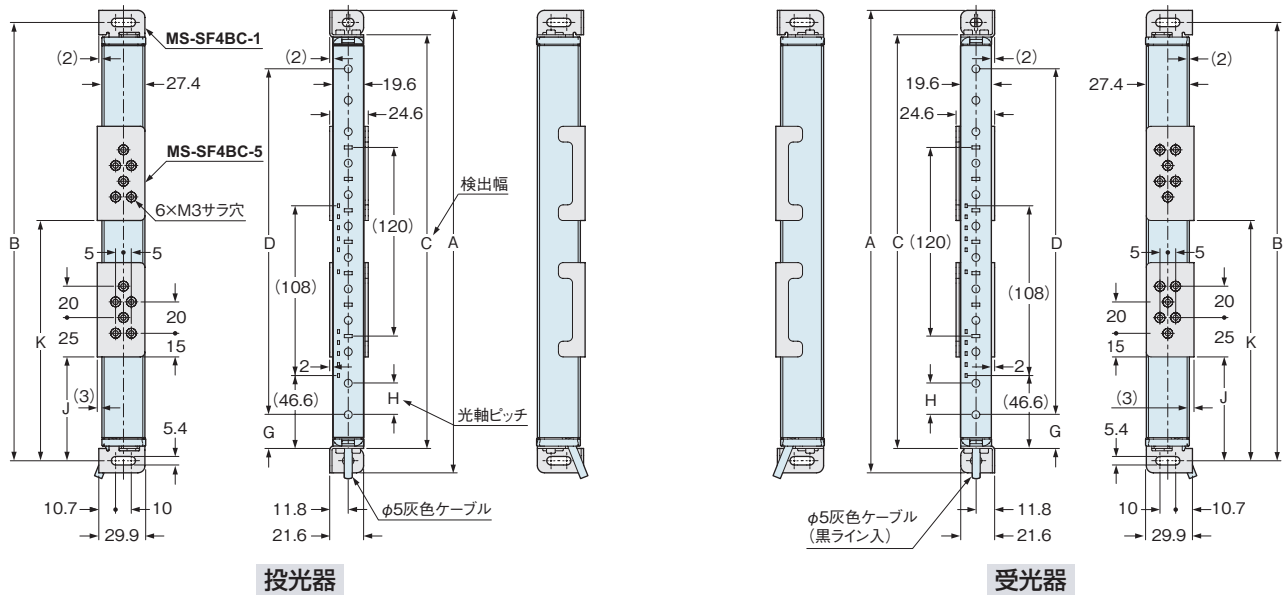
型 式 名	G	H
SF4B-H□C (A-J05)	21.7	20
SF4B-A□C (A-J05)	41.7	40

SF4B-□CA-J05 SF4B-□C

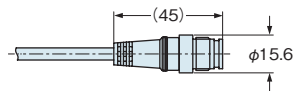
セーフティライトカーテン

取付金具装着図

図は、標準取付金具MS-SF4BC-1(別売)と標準取付金具用中間保持金具MS-SF4BC-5(別売)を使用して側面取り付けを行なう場合です。



〈中継コネクタタイプ(ミュート機能付) SF4B-□CA-J05のコネクタ部〉



型 式 名		A	B	C	D		J	K
					SF4B-H□C (A-J05)	SF4B-A□C (A-J05)		
SF4B-H12C (A-J05)	—	294.4	279	263.4	220	—	—	—
SF4B-H16C (A-J05)	SF4B-A8C (A-J05)	374.4	359	343.4	300	280	—	—
SF4B-H20C (A-J05)	—	454.4	439	423.4	380	—	—	—
SF4B-H24C (A-J05)	SF4B-A12C (A-J05)	534.4	519	503.4	460	440	—	—
SF4B-H28C (A-J05)	—	614.4	599	583.4	540	—	—	—
SF4B-H32C (A-J05)	SF4B-A16C (A-J05)	694.4	679	663.4	620	600	—	—
SF4B-H36C (A-J05)	—	774.4	759	743.4	700	—	—	—
SF4B-H40C (A-J05)	SF4B-A20C (A-J05)	854.4	839	823.4	780	760	390	—
SF4B-H48C (A-J05)	SF4B-A24C (A-J05)	1,014.4	999	983.4	940	920	470	—
SF4B-H56C (A-J05)	SF4B-A28C (A-J05)	1,174.4	1,159	1,143.4	1,100	1,080	550	—
SF4B-H64C (A-J05)	SF4B-A32C (A-J05)	1,334.4	1,319	1,303.4	1,260	1,240	410	849
SF4B-H72C (A-J05)	SF4B-A36C (A-J05)	1,494.4	1,479	1,463.4	1,420	1,400	463	956
SF4B-H80C (A-J05)	SF4B-A40C (A-J05)	1,654.4	1,639	1,623.4	1,580	1,560	516	1,063
SF4B-H88C (A-J05)	SF4B-A44C (A-J05)	1,814.4	1,799	1,783.4	1,740	1,720	569	1,170
SF4B-H96C (A-J05)	SF4B-A48C (A-J05)	1,974.4	1,959	1,943.4	1,900	1,880	622	1,277

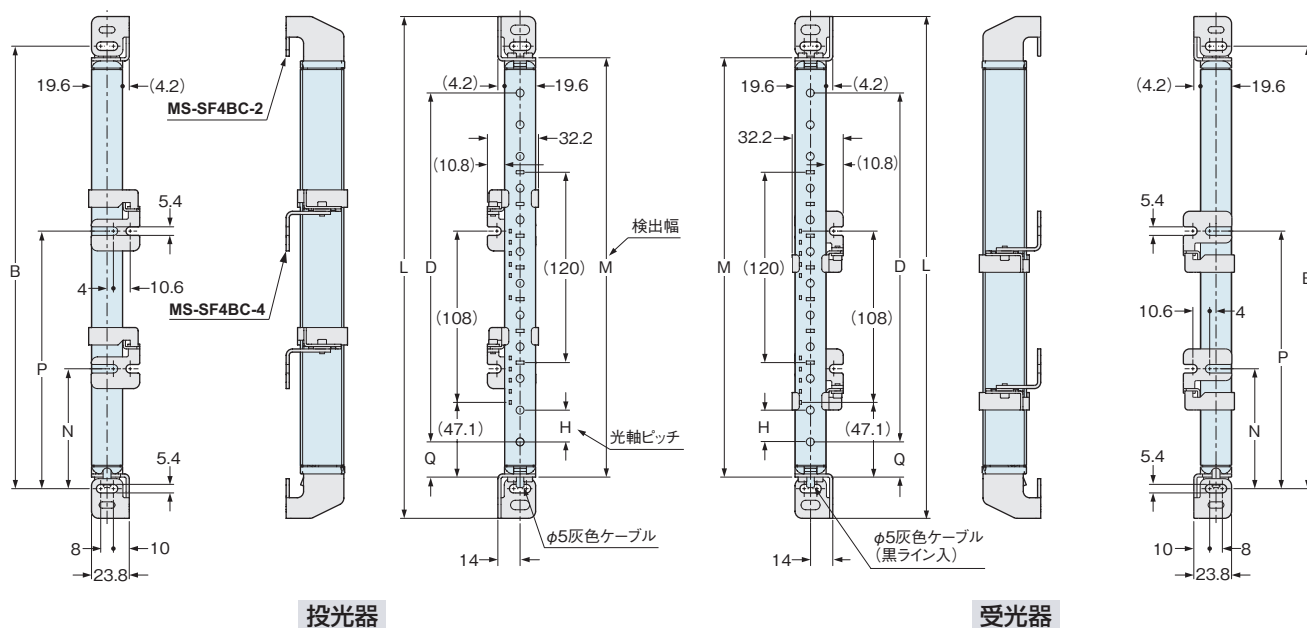
型 式 名	G	H
SF4B-H□C (A-J05)	21.7	20
SF4B-A□C (A-J05)	41.7	40

SF4B-□CA-J05 SF4B-□C

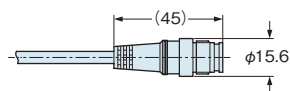
セーフティライトカーテン

取付金具装着図

図は、背面用多用途取付金具**MS-SF4BC-2**(別売)と多用途取付金具用中間保持金具**MS-SF4BC-4**(別売)を使用して背面取り付けを行なう場合です。



〈中継コネクタタイプ(ミューティング機能付) SF4B-□CA-J05のコネクタ部〉



型 式 名		B	D		L	M	N	P
			SF4B-H□C (A-J05)	SF4B-A□C (A-J05)				
SF4B-H12C (A-J05)	—	279	220	—	316.4	264.4	—	—
SF4B-H16C (A-J05)	SF4B-A8C (A-J05)	359	300	280	396.4	344.4	—	—
SF4B-H20C (A-J05)	—	439	380	—	476.4	424.4	—	—
SF4B-H24C (A-J05)	SF4B-A12C (A-J05)	519	460	440	556.4	504.4	—	—
SF4B-H28C (A-J05)	—	599	540	—	636.4	584.4	—	—
SF4B-H32C (A-J05)	SF4B-A16C (A-J05)	679	620	600	716.4	664.4	—	—
SF4B-H36C (A-J05)	—	759	700	—	796.4	744.4	—	—
SF4B-H40C (A-J05)	SF4B-A20C (A-J05)	839	780	760	876.4	824.4	399.5	—
SF4B-H48C (A-J05)	SF4B-A24C (A-J05)	999	940	920	1,036.4	984.4	479.5	—
SF4B-H56C (A-J05)	SF4B-A28C (A-J05)	1,159	1,100	1,080	1,196.4	1,144.4	559.5	—
SF4B-H64C (A-J05)	SF4B-A32C (A-J05)	1,319	1,260	1,240	1,356.4	1,304.4	419.5	858.5
SF4B-H72C (A-J05)	SF4B-A36C (A-J05)	1,479	1,420	1,400	1,516.4	1,464.4	472.5	965.5
SF4B-H80C (A-J05)	SF4B-A40C (A-J05)	1,639	1,580	1,560	1,676.4	1,624.4	525.5	1,072.5
SF4B-H88C (A-J05)	SF4B-A44C (A-J05)	1,799	1,740	1,720	1,836.4	1,784.4	578.5	1,179.5
SF4B-H96C (A-J05)	SF4B-A48C (A-J05)	1,959	1,900	1,880	1,996.4	1,944.4	631.5	1,286.5

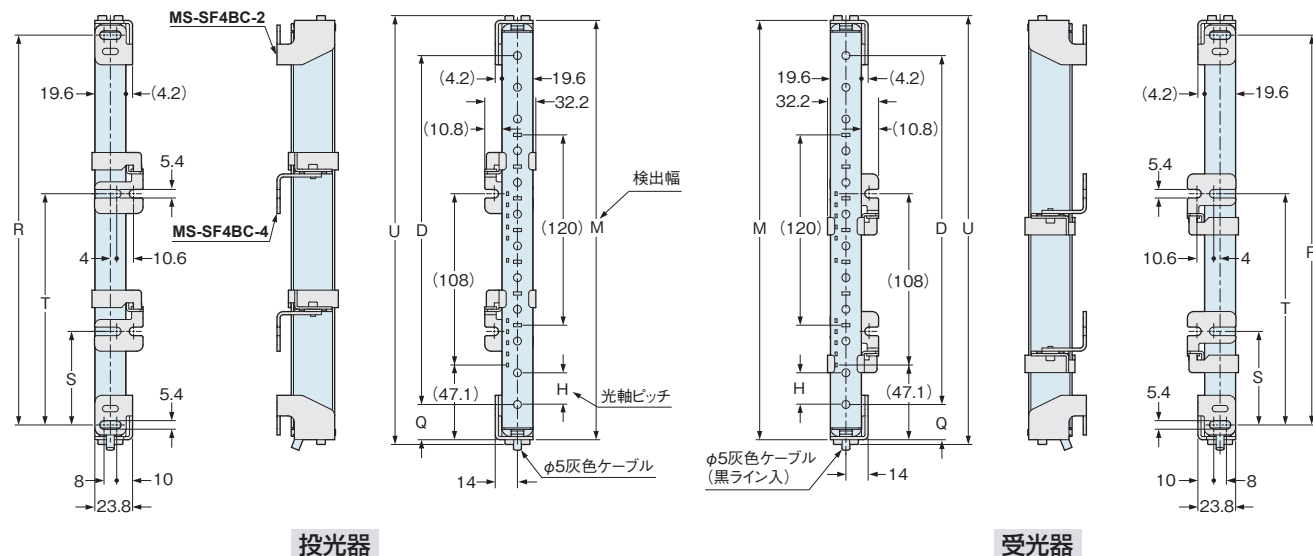
型 式 名	H	Q
SF4B-H□C (A-J05)	20	22.2
SF4B-A□C (A-J05)	40	42.2

SF4B-□CA-J05 SF4B-□C

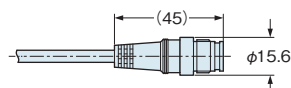
セーフティライトカーテン

取付金具装着図

図は、背面用多用途取付金具MS-SF4BC-2(別売)と多用途取付金具用中間保持金具MS-SF4BC-4(別売)を使用して省スペース取り付けを行なう場合です。



〈中継コネクタタイプ(ミュート機能付) SF4B-□CA-J05のコネクタ部〉



型 式 名		D		M	R	S	T	U
		SF4B-H□C (A-J05)	SF4B-A□C (A-J05)					
SF4B-H12C (A-J05)	—	220	—	264.4	245.8	—	—	270.4
SF4B-H16C (A-J05)	SF4B-A8C (A-J05)	300	280	344.4	325.8	—	—	350.4
SF4B-H20C (A-J05)	—	380	—	424.4	405.8	—	—	430.4
SF4B-H24C (A-J05)	SF4B-A12C (A-J05)	460	440	504.4	485.8	—	—	510.4
SF4B-H28C (A-J05)	—	540	—	584.4	565.8	—	—	590.4
SF4B-H32C (A-J05)	SF4B-A16C (A-J05)	620	600	664.4	645.8	—	—	670.4
SF4B-H36C (A-J05)	—	700	—	744.4	725.8	—	—	750.4
SF4B-H40C (A-J05)	SF4B-A20C (A-J05)	780	760	824.4	805.8	382.9	—	830.4
SF4B-H48C (A-J05)	SF4B-A24C (A-J05)	940	920	984.4	965.8	462.9	—	990.4
SF4B-H56C (A-J05)	SF4B-A28C (A-J05)	1,100	1,080	1,144.4	1,125.8	542.9	—	1,150.4
SF4B-H64C (A-J05)	SF4B-A32C (A-J05)	1,260	1,240	1,304.4	1,285.8	402.9	841.9	1,310.4
SF4B-H72C (A-J05)	SF4B-A36C (A-J05)	1,420	1,400	1,464.4	1,445.8	455.9	948.9	1,470.4
SF4B-H80C (A-J05)	SF4B-A40C (A-J05)	1,580	1,560	1,624.4	1,605.8	508.9	1,055.9	1,630.4
SF4B-H88C (A-J05)	SF4B-A44C (A-J05)	1,740	1,720	1,784.4	1,765.8	561.9	1,162.9	1,790.4
SF4B-H96C (A-J05)	SF4B-A48C (A-J05)	1,900	1,880	1,944.4	1,925.8	614.9	1,269.9	1,950.4

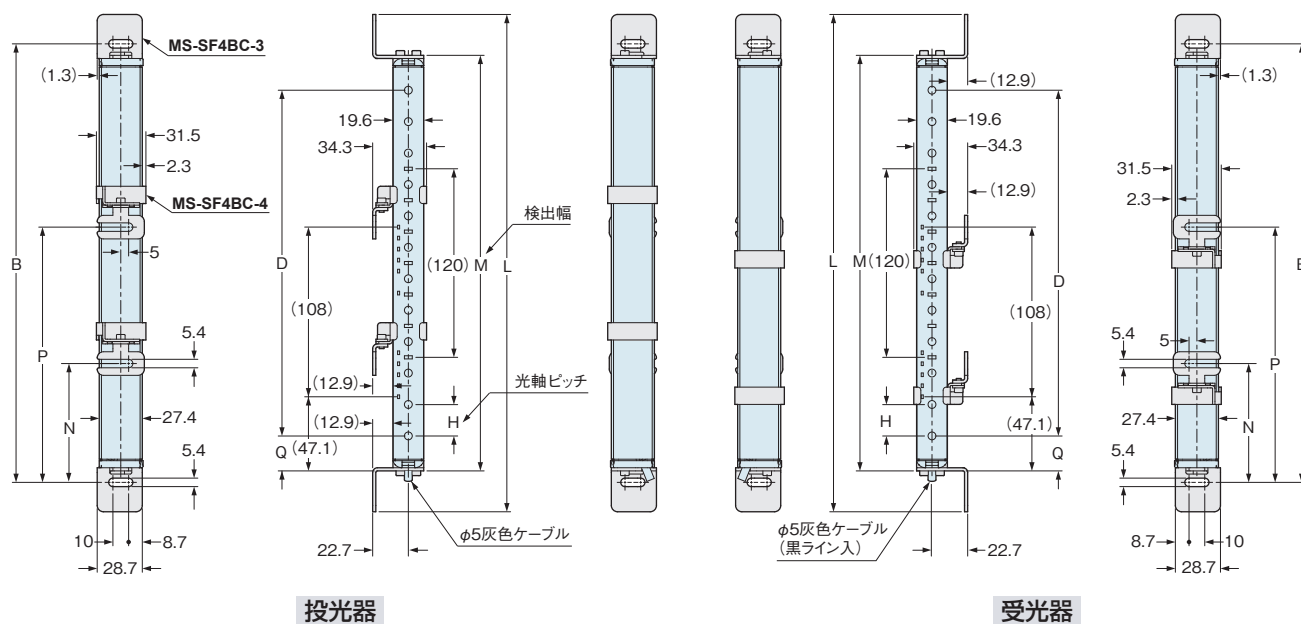
型 式 名	H	Q
SF4B-H□C (A-J05)	20	22.2
SF4B-A□C (A-J05)	40	42.2

SF4B-□CA-J05 SF4B-□C

セーフティライトカーテン

取付金具装着図

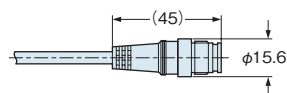
図は、側面用多用途取付金具MS-SF4BC-3(別売)と多用途取付金具用中間保持金具MS-SF4BC-4(別売)を使用して側面取り付けを行なう場合です。



投光器

受光器

〈中継コネクタタイプ(ミューティング機能付) SF4B-□CA-J05のコネクタ部〉



型 式 名		B	D		L	M	N	P
			SF4B-H□C (A-J05)	SF4B-A□C (A-J05)				
SF4B-H12C (A-J05)	—	279	220	—	316.4	264.4	—	—
SF4B-H16C (A-J05)	SF4B-A8C (A-J05)	359	300	280	396.4	344.4	—	—
SF4B-H20C (A-J05)	—	439	380	—	476.4	424.4	—	—
SF4B-H24C (A-J05)	SF4B-A12C (A-J05)	519	460	440	556.4	504.4	—	—
SF4B-H28C (A-J05)	—	599	540	—	636.4	584.4	—	—
SF4B-H32C (A-J05)	SF4B-A16C (A-J05)	679	620	600	716.4	664.4	—	—
SF4B-H36C (A-J05)	—	759	700	—	796.4	744.4	—	—
SF4B-H40C (A-J05)	SF4B-A20C (A-J05)	839	780	760	876.4	824.4	399.5	—
SF4B-H48C (A-J05)	SF4B-A24C (A-J05)	999	940	920	1,036.4	984.4	479.5	—
SF4B-H56C (A-J05)	SF4B-A28C (A-J05)	1,159	1,100	1,080	1,196.4	1,144.4	559.5	—
SF4B-H64C (A-J05)	SF4B-A32C (A-J05)	1,319	1,260	1,240	1,356.4	1,304.4	419.5	858.5
SF4B-H72C (A-J05)	SF4B-A36C (A-J05)	1,479	1,420	1,400	1,516.4	1,464.4	472.5	965.5
SF4B-H80C (A-J05)	SF4B-A40C (A-J05)	1,639	1,580	1,560	1,676.4	1,624.4	525.5	1,072.5
SF4B-H88C (A-J05)	SF4B-A44C (A-J05)	1,799	1,740	1,720	1,836.4	1,784.4	578.5	1,179.5
SF4B-H96C (A-J05)	SF4B-A48C (A-J05)	1,959	1,900	1,880	1,996.4	1,944.4	631.5	1,286.5

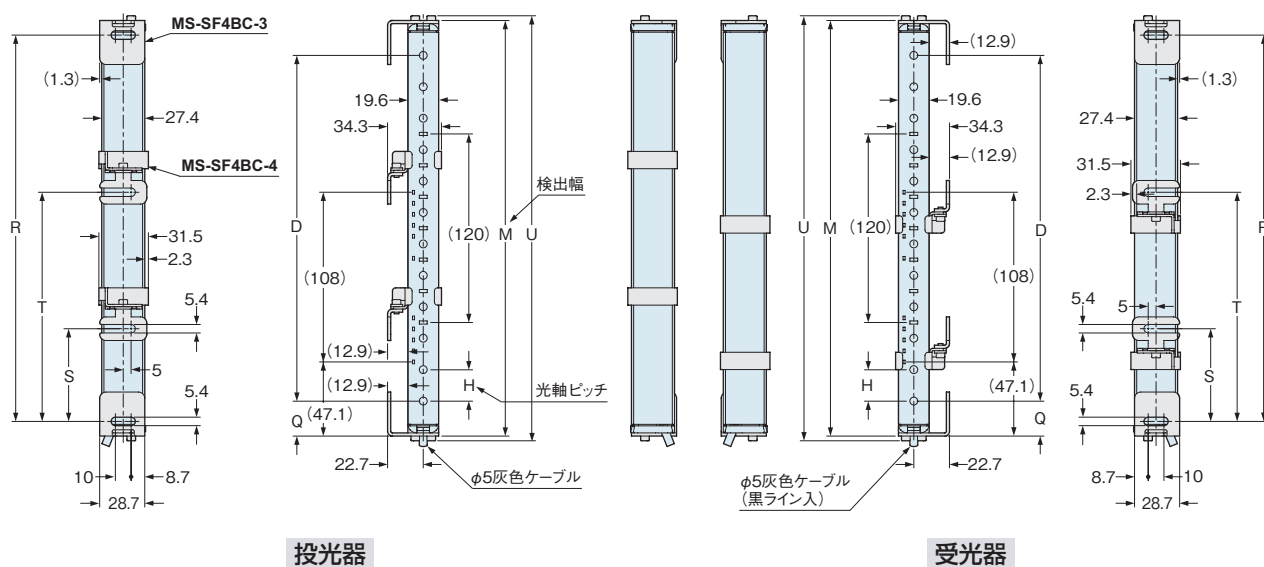
型 式 名	H	Q
SF4B-H□C (A-J05)	20	22.2
SF4B-A□C (A-J05)	40	42.2

SF4B-□CA-J05 SF4B-□C

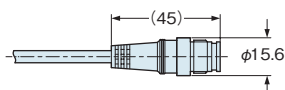
セーフティライトカーテン

取付金具装着図

図は、側面用多用途取付金具MS-SF4BC-3(別売)と多用途取付金具用中間保持金具MS-SF4BC-4(別売)を使用して省スペース取り付けを行なう場合です。



〈中継コネクタタイプ(ミュート機能付) SF4B-□CA-J05のコネクタ部〉



型 式 名		D		M	R	S	T	U
		SF4B-H□C (A-J05)	SF4B-A□C (A-J05)					
SF4B-H12C (A-J05)	—	220	—	264.4	245.8	—	—	270.4
SF4B-H16C (A-J05)	SF4B-A8C (A-J05)	300	280	344.4	325.8	—	—	350.4
SF4B-H20C (A-J05)	—	380	—	424.4	405.8	—	—	430.4
SF4B-H24C (A-J05)	SF4B-A12C (A-J05)	460	440	504.4	485.8	—	—	510.4
SF4B-H28C (A-J05)	—	540	—	584.4	565.8	—	—	590.4
SF4B-H32C (A-J05)	SF4B-A16C (A-J05)	620	600	664.4	645.8	—	—	670.4
SF4B-H36C (A-J05)	—	700	—	744.4	725.8	—	—	750.4
SF4B-H40C (A-J05)	SF4B-A20C (A-J05)	780	760	824.4	805.8	382.9	—	830.4
SF4B-H48C (A-J05)	SF4B-A24C (A-J05)	940	920	984.4	965.8	462.9	—	990.4
SF4B-H56C (A-J05)	SF4B-A28C (A-J05)	1,100	1,080	1,144.4	1,125.8	542.9	—	1,150.4
SF4B-H64C (A-J05)	SF4B-A32C (A-J05)	1,260	1,240	1,304.4	1,285.8	402.9	841.9	1,310.4
SF4B-H72C (A-J05)	SF4B-A36C (A-J05)	1,420	1,400	1,464.4	1,445.8	455.9	948.9	1,470.4
SF4B-H80C (A-J05)	SF4B-A40C (A-J05)	1,580	1,560	1,624.4	1,605.8	508.9	1,055.9	1,630.4
SF4B-H88C (A-J05)	SF4B-A44C (A-J05)	1,740	1,720	1,784.4	1,765.8	561.9	1,162.9	1,790.4
SF4B-H96C (A-J05)	SF4B-A48C (A-J05)	1,900	1,880	1,944.4	1,925.8	614.9	1,269.9	1,950.4

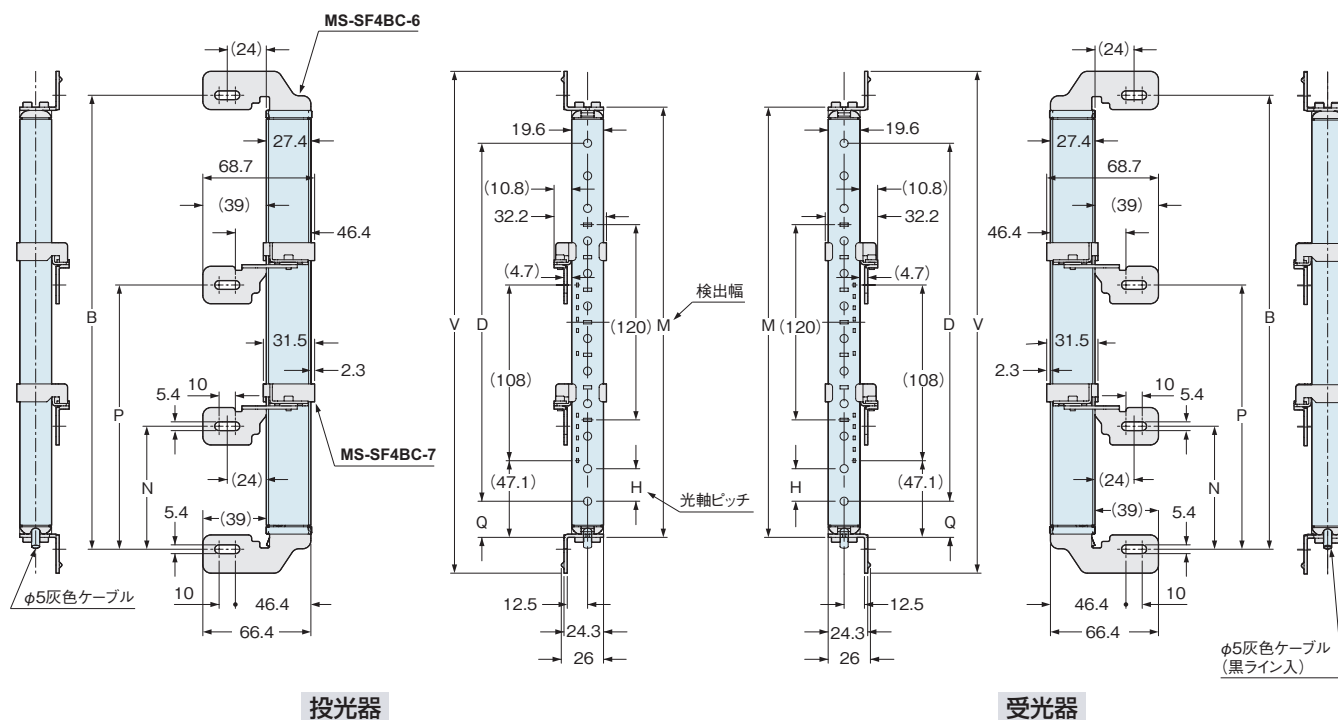
型 式 名	H	Q
SF4B-H□C (A-J05)	20	22.2
SF4B-A□C (A-J05)	40	42.2

SF4B-□CA-J05 SF4B-□C

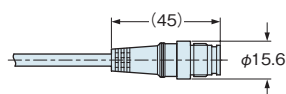
セーフティライトカーテン

取付金具装着図

図は、側面取付金具**MS-SF4BC-6**(別売)と側面取付金具用中間保持金具**MS-SF4BC-7**(別売)を使用して側面取り付けを行なう場合です。



〈中継コネクタタイプ(ミュート機能付) SF4B-□CA-J05のコネクタ部〉



型 式 名		B	D		M	N	P	V
			SF4B-H□C (A-J05)	SF4B-A□C (A-J05)				
SF4B-H12C (A-J05)	—	279	220	—	264.4	—	—	308.4
SF4B-H16C (A-J05)	SF4B-A8C (A-J05)	359	300	280	344.4	—	—	388.4
SF4B-H20C (A-J05)	—	439	380	—	424.4	—	—	468.4
SF4B-H24C (A-J05)	SF4B-A12C (A-J05)	519	460	440	504.4	—	—	548.4
SF4B-H28C (A-J05)	—	599	540	—	584.4	—	—	628.4
SF4B-H32C (A-J05)	SF4B-A16C (A-J05)	679	620	600	664.4	—	—	708.4
SF4B-H36C (A-J05)	—	759	700	—	744.4	—	—	788.4
SF4B-H40C (A-J05)	SF4B-A20C (A-J05)	839	780	760	824.4	399.5	—	868.4
SF4B-H48C (A-J05)	SF4B-A24C (A-J05)	999	940	920	984.4	479.5	—	1,028.4
SF4B-H56C (A-J05)	SF4B-A28C (A-J05)	1,159	1,100	1,080	1,144.4	559.5	—	1,188.4
SF4B-H64C (A-J05)	SF4B-A32C (A-J05)	1,319	1,260	1,240	1,304.4	419.5	858.5	1,348.4
SF4B-H72C (A-J05)	SF4B-A36C (A-J05)	1,479	1,420	1,400	1,464.4	472.5	965.5	1,508.4
SF4B-H80C (A-J05)	SF4B-A40C (A-J05)	1,639	1,580	1,560	1,624.4	525.5	1,072.5	1,668.4
SF4B-H88C (A-J05)	SF4B-A44C (A-J05)	1,799	1,740	1,720	1,784.4	578.5	1,179.5	1,828.4
SF4B-H96C (A-J05)	SF4B-A48C (A-J05)	1,959	1,900	1,880	1,944.4	631.5	1,286.5	1,988.4

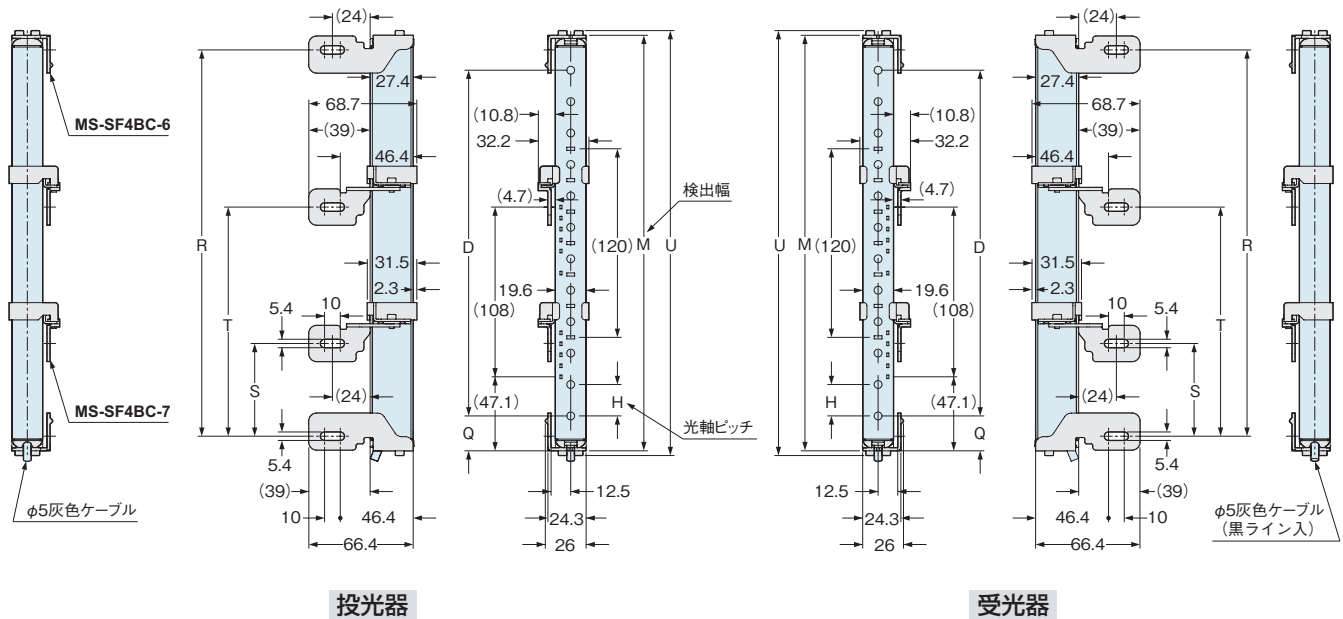
型 式 名	H	Q
SF4B-H□C (A-J05)	20	22.2
SF4B-A□C (A-J05)	40	42.2

SF4B-□CA-J05 SF4B-□C

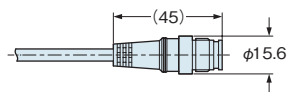
セーフティライトカーテン

取付金具装着図

図は、側面取付金具MS-SF4BC-6(別売)と側面取付金具用中間保持金具MS-SF4BC-7(別売)を使用して省スペース取り付けを行なう場合です。



〈中継コネクタタイプ(ミュート機能付) SF4B-□CA-J05のコネクタ部〉



型 式 名		D		M	R	S	T	U
		SF4B-H□C (A-J05)	SF4B-A□C (A-J05)					
SF4B-H12C (A-J05)	—	220	—	264.4	245.8	—	—	270.4
SF4B-H16C (A-J05)	SF4B-A8C (A-J05)	300	280	344.4	325.8	—	—	350.4
SF4B-H20C (A-J05)	—	380	—	424.4	405.8	—	—	430.4
SF4B-H24C (A-J05)	SF4B-A12C (A-J05)	460	440	504.4	485.8	—	—	510.4
SF4B-H28C (A-J05)	—	540	—	584.4	565.8	—	—	590.4
SF4B-H32C (A-J05)	SF4B-A16C (A-J05)	620	600	664.4	645.8	—	—	670.4
SF4B-H36C (A-J05)	—	700	—	744.4	725.8	—	—	750.4
SF4B-H40C (A-J05)	SF4B-A20C (A-J05)	780	760	824.4	805.8	382.9	—	830.4
SF4B-H48C (A-J05)	SF4B-A24C (A-J05)	940	920	984.4	965.8	462.9	—	990.4
SF4B-H56C (A-J05)	SF4B-A28C (A-J05)	1,100	1,080	1,144.4	1,125.8	542.9	—	1,150.4
SF4B-H64C (A-J05)	SF4B-A32C (A-J05)	1,260	1,240	1,304.4	1,285.8	602.9	841.9	1,310.4
SF4B-H72C (A-J05)	SF4B-A36C (A-J05)	1,420	1,400	1,464.4	1,445.8	655.9	948.9	1,470.4
SF4B-H80C (A-J05)	SF4B-A40C (A-J05)	1,580	1,560	1,624.4	1,605.8	708.9	1,055.9	1,630.4
SF4B-H88C (A-J05)	SF4B-A44C (A-J05)	1,740	1,720	1,784.4	1,765.8	761.9	1,162.9	1,790.4
SF4B-H96C (A-J05)	SF4B-A48C (A-J05)	1,900	1,880	1,944.4	1,925.8	814.9	1,269.9	1,950.4

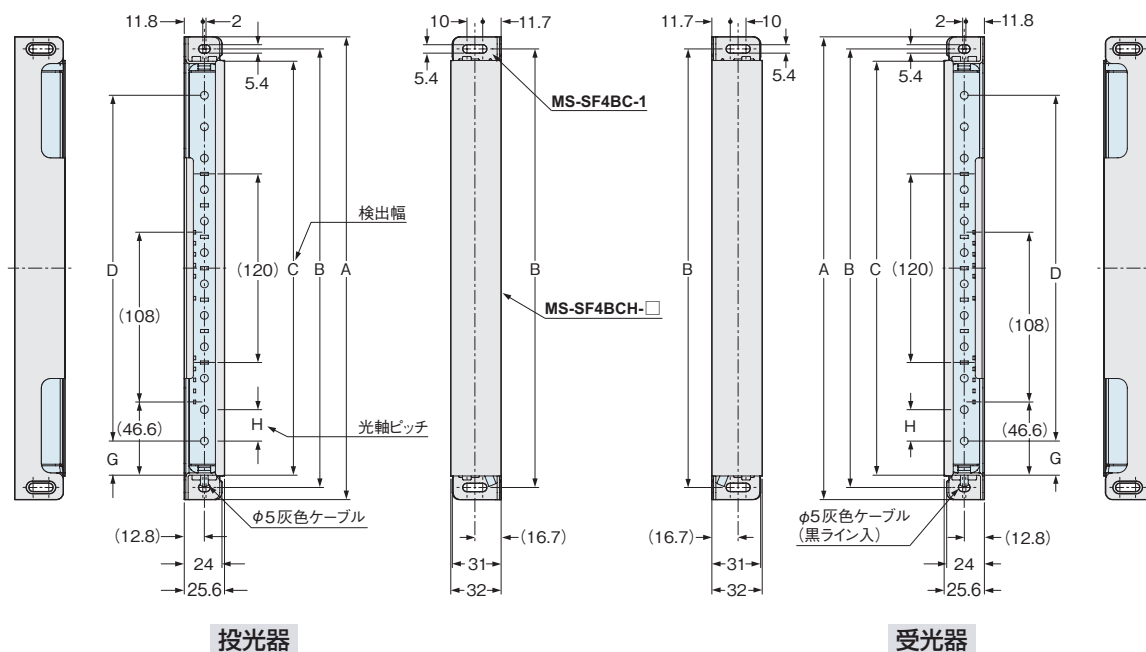
型 式 名	H	Q
SF4B-H□C (A-J05)	20	22.2
SF4B-A□C (A-J05)	40	42.2

SF4B-□CA-J05 SF4B-□C

セーフティライトカーテン

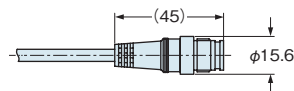
金属保護ケースおよび取付金具装着図

図は、金属保護ケース**MS-SF4BCH-□**(別売)(注1)と標準取付金具**MS-SF4BC-1**(別売)を使用して取り付けを行なう場合です。



(注1): 金属保護ケース**MS-SF4BCH-□**(別売)を使用する場合は、必ず標準取付金具**MS-SF4BC-1**(別売)と組み合わせてください。

〈中継コネクタタイプ(ミュート機能付) SF4B-□CA-J05のコネクタ部〉

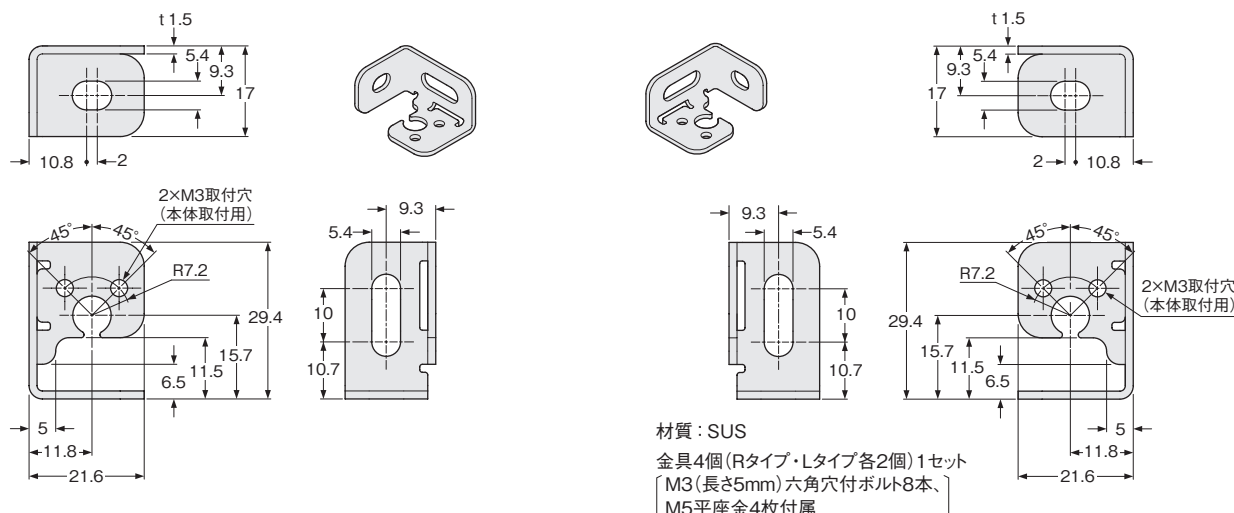


型 式 名		A	B	C	D	
					SF4B-H□C (A-J05)	SF4B-A□C (A-J05)
SF4B-H12C (A-J05)	—	294.4	279	263.4	220	—
SF4B-H16C (A-J05)	SF4B-A8C (A-J05)	374.4	359	343.4	300	280
SF4B-H20C (A-J05)	—	454.4	439	423.4	380	—
SF4B-H24C (A-J05)	SF4B-A12C (A-J05)	534.4	519	503.4	460	440
SF4B-H28C (A-J05)	—	614.4	599	583.4	540	—
SF4B-H32C (A-J05)	SF4B-A16C (A-J05)	694.4	679	663.4	620	600
SF4B-H36C (A-J05)	—	774.4	759	743.4	700	—
SF4B-H40C (A-J05)	SF4B-A20C (A-J05)	854.4	839	823.4	780	760
SF4B-H48C (A-J05)	SF4B-A24C (A-J05)	1,014.4	999	983.4	940	920
SF4B-H56C (A-J05)	SF4B-A28C (A-J05)	1,174.4	1,159	1,143.4	1,100	1,080
SF4B-H64C (A-J05)	SF4B-A32C (A-J05)	1,334.4	1,319	1,303.4	1,260	1,240
SF4B-H72C (A-J05)	SF4B-A36C (A-J05)	1,494.4	1,479	1,463.4	1,420	1,400
SF4B-H80C (A-J05)	SF4B-A40C (A-J05)	1,654.4	1,639	1,623.4	1,580	1,560
SF4B-H88C (A-J05)	SF4B-A44C (A-J05)	1,814.4	1,799	1,783.4	1,740	1,720
SF4B-H96C (A-J05)	SF4B-A48C (A-J05)	1,974.4	1,959	1,943.4	1,900	1,880

型 式 名	G	H
SF4B-H□C (A-J05)	21.7	20
SF4B-A□C (A-J05)	41.7	40

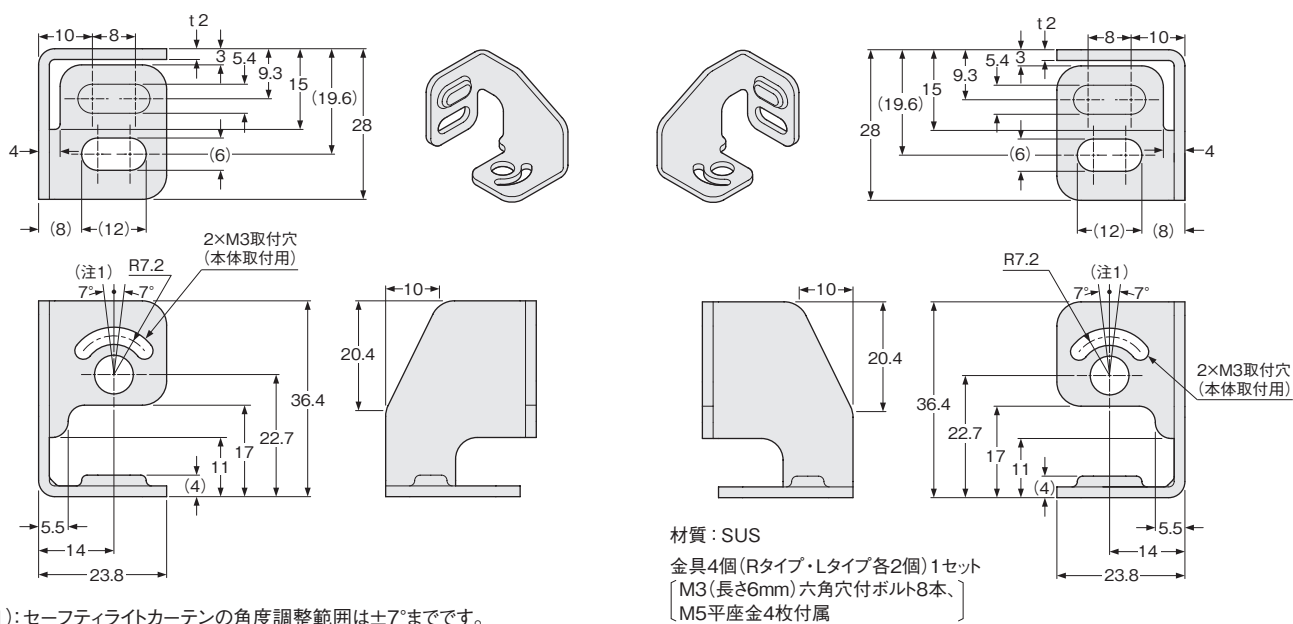
MS-SF4BC-1

標準取付金具(別売)



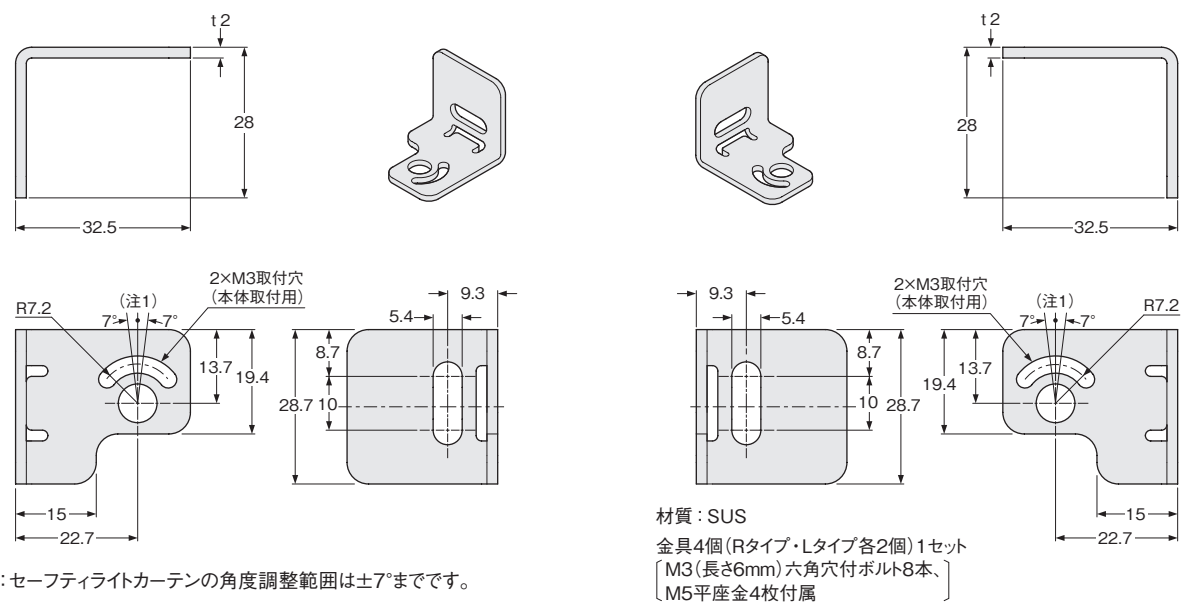
MS-SF4BC-2

背面用多用途取付金具(別売)



MS-SF4BC-3

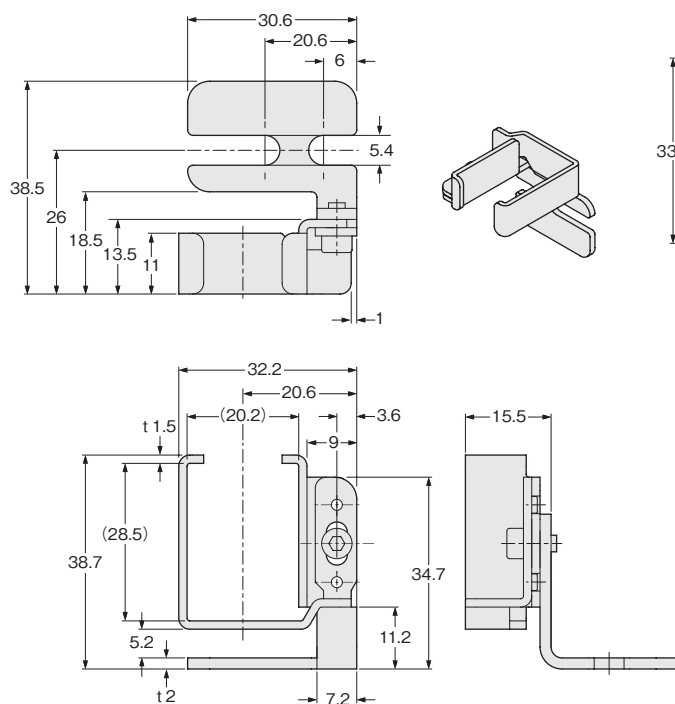
側面用多用途取付金具(別売)



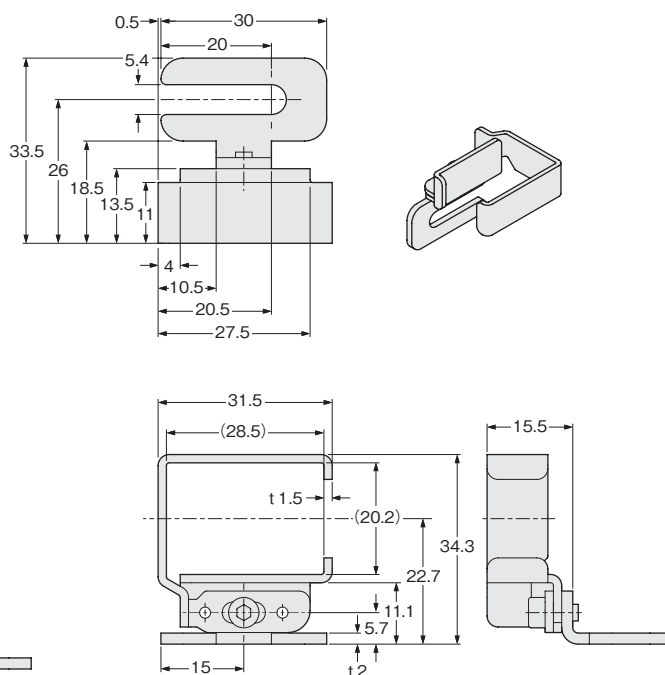
MS-SF4BC-4

多用途取付金具用中間保持金具(別売)

〈背面取付用〉



〈側面取付用〉



材質: SUS

M5平座金2枚、背面取付用M3(長さ6mm)六角穴付ボルト組付状態2個、側面取付用アタッチメント2個

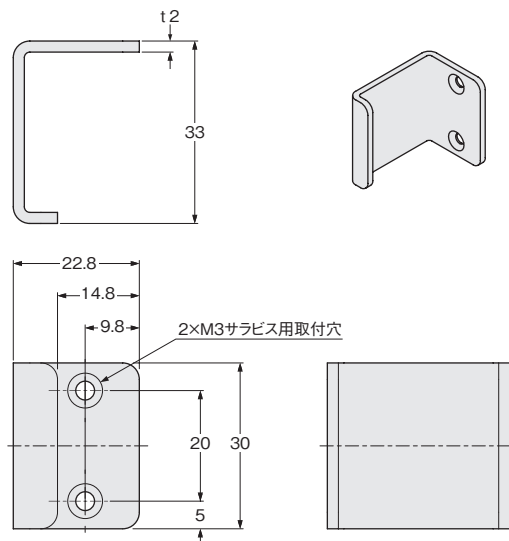
(注1): SF4B-H□C(A-J05)の40光軸以上およびSF4B-A□C(A-J05)の20光軸以上は、下記のセット数が必要となります。

SF4B-H40C(A-J05)、SF4B-H48C(A-J05)、SF4B-H56C(A-J05)、SF4B-A20C(A-J05)、SF4B-A24C(A-J05)、SF4B-A28C(A-J05): 1セット
SF4B-H64C(A-J05)、SF4B-H72C(A-J05)、SF4B-H80C(A-J05)、SF4B-H88C(A-J05)、SF4B-H96C(A-J05)、
SF4B-A32C(A-J05)、SF4B-A36C(A-J05)、SF4B-A40C(A-J05)、SF4B-A44C(A-J05)、SF4B-A48C(A-J05): 2セット

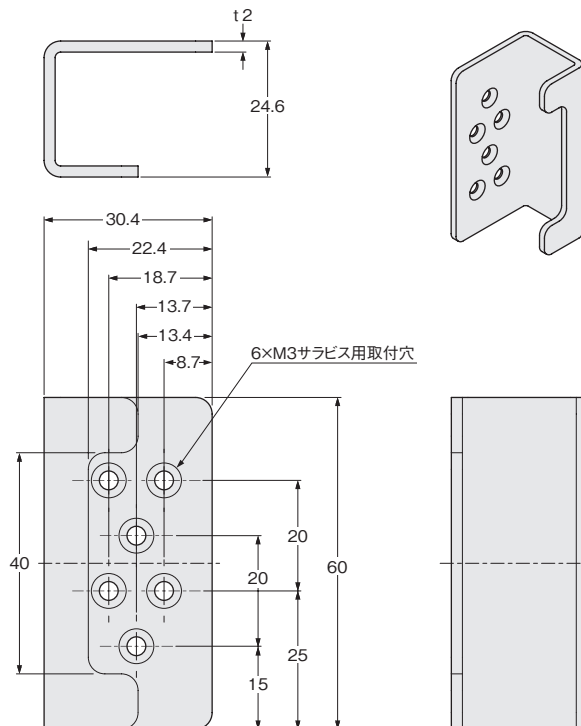
MS-SF4BC-5

標準取付金具用中間保持金具(別売)

〈背面取付用〉



〈側面取付用〉



材質: SUS

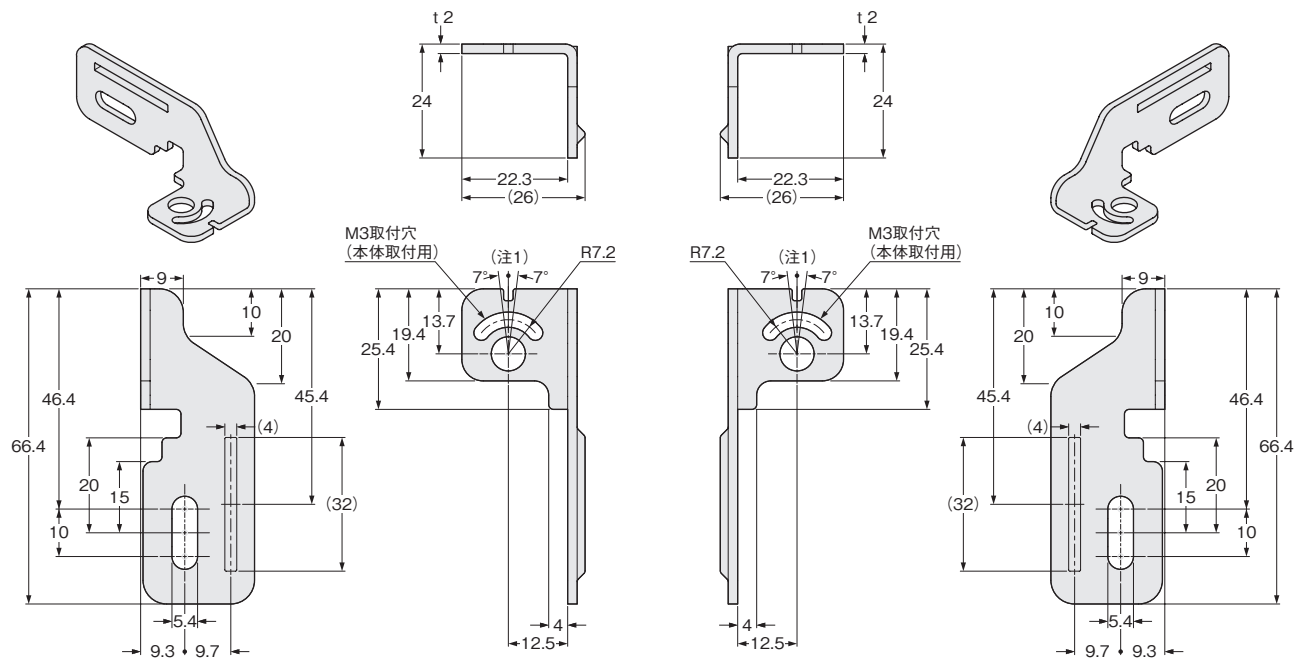
背面取付用2個、側面取付用2個

(注1): SF4B-H□C(A-J05)の40光軸以上およびSF4B-A□C(A-J05)の20光軸以上は、下記のセット数が必要となります。

SF4B-H40C(A-J05)、SF4B-H48C(A-J05)、SF4B-H56C(A-J05)、SF4B-A20C(A-J05)、SF4B-A24C(A-J05)、SF4B-A28C(A-J05): 1セット
SF4B-H64C(A-J05)、SF4B-H72C(A-J05)、SF4B-H80C(A-J05)、SF4B-H88C(A-J05)、SF4B-H96C(A-J05)、
SF4B-A32C(A-J05)、SF4B-A36C(A-J05)、SF4B-A40C(A-J05)、SF4B-A44C(A-J05)、SF4B-A48C(A-J05): 2セット

MS-SF4BC-6

側面取付金具(別売)



材質: SUS

金具4個(Lタイプ・Rタイプ各2個)1セット

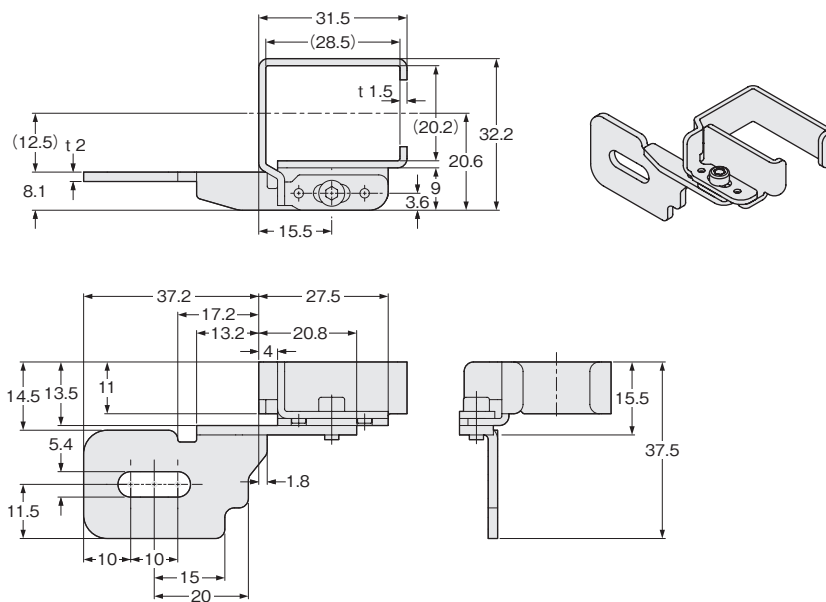
[M3(長さ6mm)六角穴付ボルト8本、

M5平座金4枚付属

(注1): セーフティライトカーテンの角度調整範囲は±7°までです。

MS-SF4BC-7

側面取付金具用中間保持金具(別売)



材質: SUS

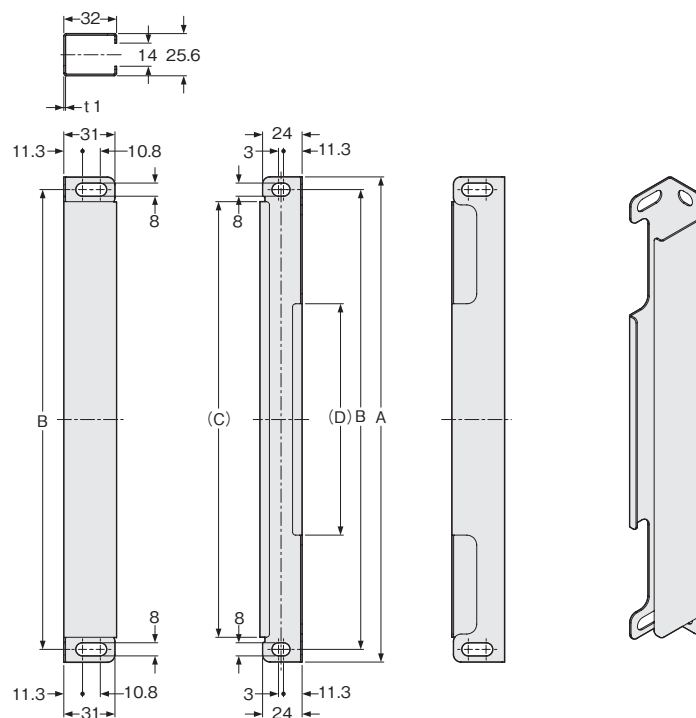
金具2個1セット

[M5平座金2枚、

M3(長さ6mm)六角穴付ボルト組付状態2個付属]

MS-SF4BCH-□

金属保護ケース(別売)

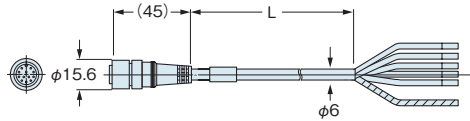


材質: SUS304

型 式 名	A	B	C	D
MS-SF4BCH-12	294.4	279	264.4	140.4
MS-SF4BCH-16	374.4	359	344.4	220.4
MS-SF4BCH-20	454.4	439	424.4	300.4
MS-SF4BCH-24	534.4	519	504.4	380.4
MS-SF4BCH-28	614.4	599	584.4	460.4
MS-SF4BCH-32	694.4	679	664.4	540.4
MS-SF4BCH-36	774.4	759	744.4	620.4
MS-SF4BCH-40	854.4	839	824.4	700.4
MS-SF4BCH-48	1,014.4	999	984.4	860.4
MS-SF4BCH-56	1,174.4	1,159	1,144.4	1,020.4
MS-SF4BCH-64	1,334.4	1,319	1,304.4	1,180.4
MS-SF4BCH-72	1,494.4	1,479	1,464.4	1,340.4
MS-SF4BCH-80	1,654.4	1,639	1,624.4	1,500.4
MS-SF4BCH-88	1,814.4	1,799	1,784.4	1,660.4
MS-SF4BCH-96	1,974.4	1,959	1,944.4	1,820.4

SFB-CC□-MU

片側コネクタ付接続ケーブル(別売)

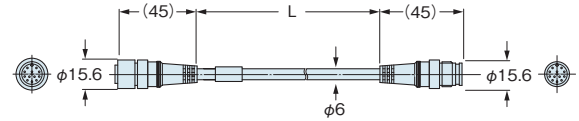


・長さL

型 式 名	長さL
SFB-CC3-MU	3,000
SFB-CC7-MU	7,000
SFB-CC10-MU	10,000

SFB-CCJ□-MU

両側コネクタ付接続ケーブル(別売)

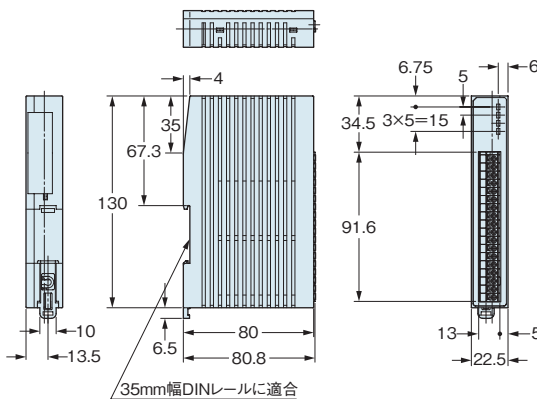


・長さL

型 式 名	長さL
SFB-CCJ3D-MU	3,000
SFB-CCJ3E-MU	
SFB-CCJ10D-MU	10,000
SFB-CCJ10E-MU	

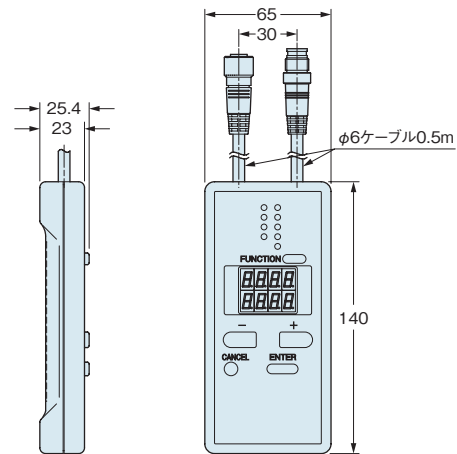
SF-C13

コントロールユニット(別売)



SFB-HC

ハンディコントローラ(別売)



⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれていません。
- 製品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は弊社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または弊社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例はすべて単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された弊社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に弊社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。弊社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

パナソニック インダストリアル マーケティング&セールス株式会社

本社 ☎03-5404-5187	さいたまオフィス ☎048-643-4735	名古屋オフィス ☎052-951-3073	大阪オフィス ☎06-6908-3817	高松オフィス ☎087-811-2488
仙台オフィス ☎022-371-0766	八王子オフィス ☎042-656-8421	静岡オフィス ☎054-275-1130	京都オフィス ☎075-681-0237	福岡オフィス ☎092-481-5470
茨城オフィス ☎029-243-8868	横浜オフィス ☎045-450-7750	浜松オフィス ☎053-457-7155	姫路オフィス ☎079-224-0971	
宇都宮オフィス ☎028-650-1513	松本オフィス ☎0263-28-0790	豊田オフィス ☎0566-62-6861	岡山オフィス ☎086-245-3701	
高崎オフィス ☎027-363-2033		北陸オフィス ☎076-222-9546	広島オフィス ☎082-247-9084	

●技術に関するお問い合わせは

FAデバイス技術相談窓口

☎ 0120-394-205

※受付時間/9:00 ~ 17:00(12:00 ~ 13:00、弊社休業日を除く)

Webサイト industrial.panasonic.com/ac/

パナソニック インダストリー株式会社

産業デバイス事業部

〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号

Panasonic
INDUSTRY