

## PSGシリーズ

2011年構造規格適合  
光線式プレス安全用センサ型式検定・第TA551号  
合格番号

(2011年構造規格適合)



PSG-T046



PSG-C

## ● ダブルCPUを含む全回路の二重化

- 自己診断機能
- 故障検出回路装備
- 自動感度補正機能装備

## ● 防護高さ140～1260mmのワイドバリエーション

## ● スクリューレス端子台を採用

配線作業の効率向上、作業時間を軽減します

- 無効確認機能
- 異常チェック機能

## ■ 種類／価格

検出方式	検出距離	光軸ピッチ	光軸数	防護高さ	出力モード	検出物体	型式	標準価格(¥)
透過形 (直射式)	0.1～5m	20 mm	8	140 mm	リレー出力	φ30mm以上の不透明体	PSG-T014	オープン価格 (お問い合わせください)
			16	300 mm			PSG-T030	
			24	460 mm			PSG-T046	
			32	620 mm			PSG-T062	
			40	780 mm			PSG-T078	
			48	940 mm			PSG-T094	
			56	1100 mm			PSG-T110	
			64	1260 mm			PSG-T126	

品名	型式	標準価格(¥)
制御箱	片面用制御箱	PSG-C
	両面用制御箱	PSG-CW
M12 コネクタ付接続ケーブル	投光器用 M12 接続ケーブル コード長 5m (保護管 5m 付)	PSG-H5L-S
	投光器用 M12 接続ケーブル コード長 10m (保護管 10m 付)	PSG-H10L-S
	受光器用 M12 接続ケーブル コード長 5m (保護管 5m 付)	PSG-H5R-S
	受光器用 M12 接続ケーブル コード長 10m (保護管 10m 付)	PSG-H10R-S

## ■ オプション (付属品)

品名	型式	標準価格(¥)
スペアキー	PSG-Cスペアキー	オープン価格 (お問い合わせください)
保護管 5m	PSG-H5C	
保護管 10m	PSG-H10C	
品名	型式	標準価格(¥)
前面カバー	SSF-K□	オープン価格 (お問い合わせください)

※型式の口内は光軸数

品名	適合機種	型式	標準価格(¥)
取付金具	PSG-T014 ～ T030	PSF-ZS16	オープン価格 (お問い合わせください)
		PSF-ZM16	
		PSF-ZL16	
	PSG-T046 ～ T078	PSF-ZS40	
		PSF-ZM40	
		PSF-ZL40	
	PSG-T094 ～ T126	PSF-ZS64	
		PSF-ZM64	
		PSF-ZL64	

## ■ 適合プレス機械

光線式プレス安全センサが使用できるプレス機械は下記の通りです。

- 急停止機構及び再起動防止機構を有するプレス機械
- 急停止時間が 500ms 以下のプレス機械
- 圧力能力が 100,000kN 以下のプレス機械
- ストローク長さが防護高さからダイハイトをマイナスした値以内のプレス機械
- 金型の大きさがボルスラの幅以内のプレス機械

## PSGシリーズ

## 仕様

型 式	PSG-T014	PSG-T030	PSG-T046	PSG-T062	PSG-T078	PSG-T094	PSG-T110	PSG-T126	
制 御 箱 型 式	PSG-C (片面用) または、PSG-CW (両面用)								
検 出 方 式	透過形 (直射式)								
検 出 距 離	0.1 ~ 5m								
光 軸 数	8	16	24	32	40	48	56	64	
光 軸 ビ ッ チ	20mm								
検 出 物 体	φ30mm 以上の不透明体								
防 護 高 さ	140mm	300mm	460mm	620mm	780mm	940mm	1,100mm	1,260mm	
操 作 電 源	AC100V,110V / 200V,220V ±10% 50 / 60Hz								
消 費 電 力	20VA 以下 (センサ含む)								
停 止 出 力 ( 検 出 出 力 )	リレー出力 2a (片面用 2 出力、両面用 4 出力)・開閉容量: AC240V 6A / DC24V 1.2A (抵抗負荷) 出力動作: 通常時 ON (閉)、遮光時 OFF (開) 応答時間: 遮光時 25ms 以下 (センサの応答時間を含む)								
補 助 出 力 (非 安 全 出 力)	リレー出力 2b (片面用 1 出力、両面用 2 出力)・開閉容量: AC240V 6A/DC24V 1.2A (抵抗負荷) 出力動作: 通常時 OFF (開)、遮光時 ON (閉) 応答時間: 入光時 25ms 以下 (センサの応答時間を含む)								
無 効 出 力	キースイッチ接点: 1c 開閉容量: AC250V 1A / DC30V 1A (抵抗負荷)、出力動作: キースイッチ無効側で動作								
投光用光源 (波長)	赤外 LED (波長 880nm)								
表示灯	投光器	回路異常表示灯 (橙色)、同期異常表示灯 (赤色)、エラー表示灯 (赤色)、RUN表示灯 (緑色)、スレープ表示灯 (橙色)							
	受光器	最上位光軸表示灯 (緑色)、外乱光表示灯 (橙色)、最下位光軸表示灯 (緑色)、動作表示灯 (赤色)、 入光不安定表示灯 (橙色)、入光安定表示灯 (緑色)							
	制御箱	電源表示灯 (緑色)、前面センサ信号表示灯 (緑色)、前面無効表示灯 (黄色)、停止表示灯 (赤色)、 後面センサ信号表示灯 (緑色)、後面無効表示灯 (黄色)、故障表示灯 (赤色)							
スイッチ	制御箱	電源スイッチ: 電源投入時 ON 側、キースイッチ: 安全センサの有効 / 無効の切換							
付 帯 機 能	電源投入時システム故障検出、センサ故障検出、制御箱回路故障検出、接点溶着検出、センサ自動感度補正機能装備								
材 質	投・受光器	ケース (アルミ)、前面カバー (塩ビ)、レンズ (アクリル)、内部構造物 (ABS)							
	制御箱	鉄 (SPC)							
接続方式	投光器	M12コネクタ付ケーブル引出し式 (外径φ6.8mm) ケーブル長: 0.5mm <sup>2</sup> ×4芯シールド 0.2m (灰色)							
	受光器	M12コネクタ付ケーブル引出し式 (外径φ6.8mm) ケーブル長: 0.5mm <sup>2</sup> ×5芯シールド 0.2m (黒色)							
	制御箱	端子台式							
質 量	投光器	約 230g	約 340g	約 450g	約 560g	約 670g	約 780g	約 890g	約 1,000g
	受光器	約 230g	約 340g	約 450g	約 560g	約 670g	約 780g	約 890g	約 1,000g
	制御箱	約 4Kg (取付金具含む)							
付 属 品	取扱説明書、キースイッチ (片面用: 2 個、両面用: 4 個)、予備ヒューズは制御箱に付属)								

## 環境性能

使用周囲照度	9,000lx 以下	
使用周囲温度	- 10 ~ +55℃ (但し、結露及び氷結しないこと)	
使用周囲湿度	35 ~ 85%RH	
保護構造	センサ: IP65、制御箱: IP52	
耐振動	10 ~ 55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z 方向 各 2 時間 (非通電時)	
耐衝撃	100m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 方向 各 4,000 回 (非通電時)	
耐電圧	センサ	AC1,000V 1 分間 充電部一括 / ケース間
	制御箱	AC1,500V 1 分間 充電部一括 / ケース間
絶縁抵抗	DC500V メガ 20MQ以上	

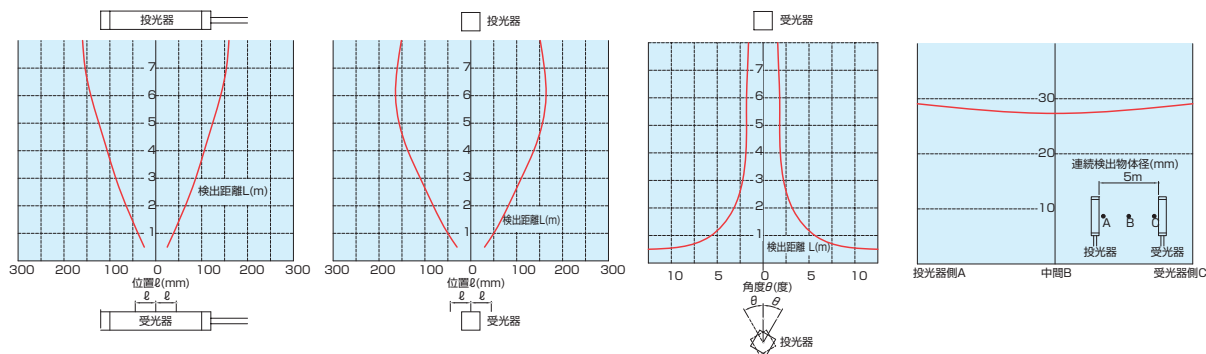
## ● 別売

- ・投光器用 M12 コネクタ付接続ケーブル PSG-H5L-S (外径φ6.8mm 0.5mm<sup>2</sup>×4芯シールド5m 約340g)
- ・受光器用 M12 コネクタ付接続ケーブル PSG-H5R-S (外径φ6.8mm 0.5mm<sup>2</sup>×5芯シールド5m 約340g)

投・受光器ケーブルには保護管 (PSG-H5C 各 1 本 5m 約 300g) が付属しています。

## 特性 (代表例)

- 平行移動特性 (縦方向)
- 平行移動特性 (横方向)
- 動作角特性
- 連続検出物体径特性



# PSGシリーズ

## ■ プレスセンサ・セレクション

手順 1 必要な検出幅の投受光器を選択します。

手順 2 制御箱と投受光器本体を接続するケーブルを選択します。ケーブル長により 5m と 10m を用意しています。

手順 3 制御箱（片面用、両面用）を選択します。片面用または両面用の制御箱を選びます。

## ■ 製品構成

### ①投光器・受光器

PSG-T□□□ (投光器) PSG-R□□□ (受光器)



### ②コネクタ付ケーブル

接続ケーブル (投光器・受光器 各々1本必要)



### ③制御箱



片面用  
PSG-C



両面用  
PSG-CW

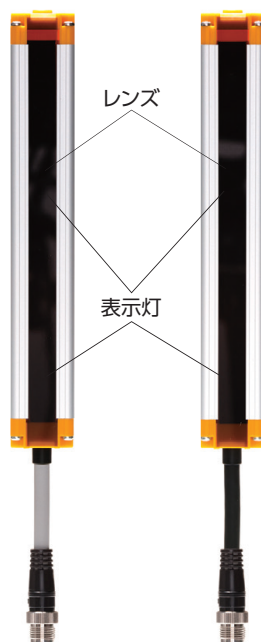
※投受光器にはL型取付金具が付属されています。

①投光器・受光器		②コネクタ付ケーブル		③制御箱	
防護高さ	型式 (投受光器セット)	ケーブル長	型式	種類	型式
140mm	PSG-T014	投光器 5m	PSG-H5L-S	片面用	PSG-C
300mm	PSG-T030	投光器 10m	PSG-H10L-S	両面用	PSG-CW
460mm	PSG-T046	受光器 5m	PSG-H5R-S	④ 両面用には センサが2セット必要です。	
620mm	PSG-T062	受光器 10m	PSG-H10R-S		
780mm	PSG-T078	●コネクタ付ケーブルは、投光器、 受光器に各々1本必要です。 ●保護管は、各々のコネクタ付 ケーブルに付属しています。			
940mm	PSG-T094				
1100mm	PSG-T110				
1260mm	PSG-T126				

## ■ 各部名称

投光器

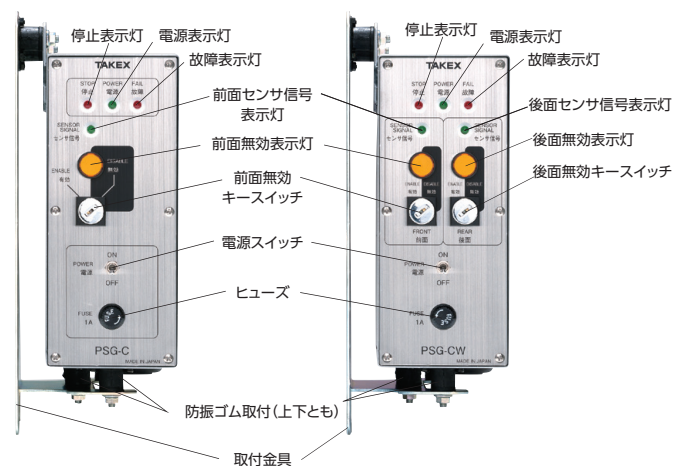
受光器



(制御箱)

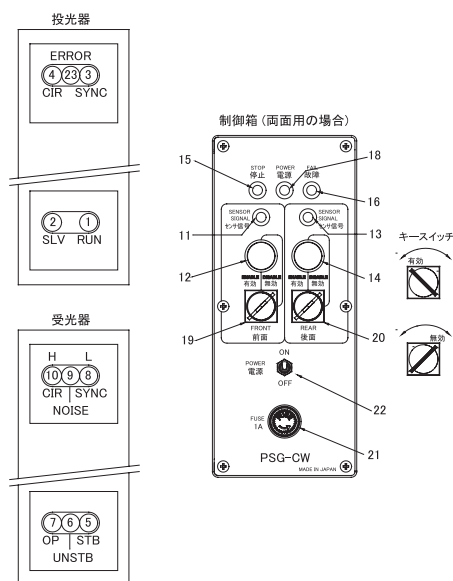
PSG-C (片面用)

PSG-CW (両面用)



## PSGシリーズ

## 表示灯／動作説明



投光器、受光器及び制御箱に装備されている各表示灯とその動作は次の通りです。

種別	番号	表示灯の名称	色	通常時	異常の内容と表示の状態
投光器	1	RUN表示灯	緑	点 灯	投光器異常時点滅
	2	スレép表示灯	橙	スレép側点灯	スレép側異常動作時点滅
	3	同期異常表示灯	赤	消 灯	同期線断線時点滅
	4	回路異常表示灯	橙	消 灯	回路異常時点滅
	23	エラー表示灯	赤	消 灯	投光器異常時点滅
受光器	5	入光安定表示灯	緑	全光軸入光安定時点灯	受光器異常時点滅
	6	入光不安定表示灯	橙	1光軸以上入光不安定時点灯	
	7	動作表示灯	赤	1光軸以上遮光時点灯	
	8	最下位光軸表示灯	緑	最下位光軸入光時点灯	同期線断線、投光器異常時点滅
	9	外乱光表示灯	橙	消 灯	外乱光、ノイズ検出時点灯
制 御 箱	10	最上位光軸表示灯	緑	最上位光軸入光時点灯	受光器異常時点滅
	11	前面センサ信号表示灯	緑	全光軸入光時点灯	△
	12	前面無効表示灯	黄	消灯（無効設定時点灯）	△
	13	後面センサ信号表示灯※1	緑	全光軸入光時点灯	△
	14	後面無効表示灯※1	黄	消灯（無効設定時点灯）	△
	15	停止表示灯	赤	消灯（遮光時点灯）	△
	16	故障表示灯	赤	消 灯	点 灯
	18	電源表示灯	緑	点 灯	点 灯
	19	前面無効キースイッチ			
	20	後面無効キースイッチ※1			
	21	ヒューズ			
	22	電源スイッチ			

△は不定を示します。

※ 1 片面用制御箱には 13, 14, 20 は装備していません。

## 表示及び動作マトリックス

センサおよび制御箱の表示灯と停止出力動作は、右の通りです。

## 《表示灯》

○：点灯

◎：点滅

●：消灯

△：状態に応じた動作

## 《保持》

停止出力リレーが「開」動作で固定された状態を示します。

(代表例)

		投・受光器			制 御 箱		
		投光器表示灯	受光器表示灯	停 止 出 力	制御箱表示灯		
投・受光器	安 定 入 光	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	—	○ センサ異常	● 停止	● 故障
	遮 光	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	—	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	外 乱 光 (投光側遮光時)	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	—	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	投光素子破損 受光素子破損	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	投光回路破損	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	受光回路破損	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	出力回路破損 出力線断線	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	投光器側 電源線断線	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	受光器側 電源線断線	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	同期線断線	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	干渉防止線断線 (スレép側)	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	投光器故障	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
	受光器故障	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	● 故障
制 御 箱	リレー接点溶着	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	○ 故障
	回 路 破 損	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	○ 故障
	電源線断線 電源遮断	● CIR ● ERROR ● SYNC ● SLV ● RUN	○ CIR ● NOISE ● SYNC ● OP ● UNSTB ● STB	保持	○ センサ異常	○ 停止	○ 故障

- 上記以外の表示状態についてはお問い合わせください。
- 各々の停止出力はリレー接点が直列に 2 個接続されています。

ワイドエリアセンサ

ピッキングセンサ

セーフティカーテン

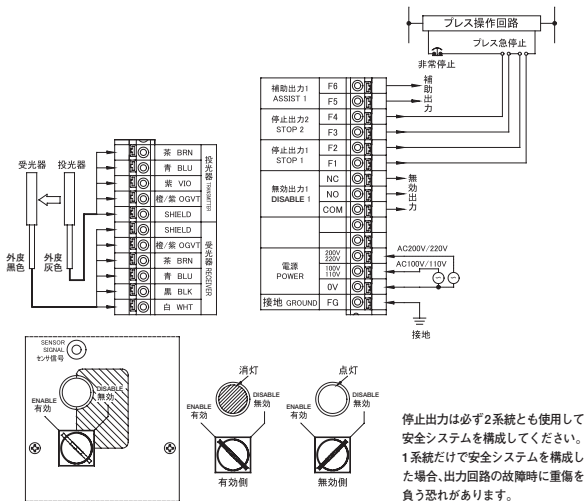
プレス用センサ

特定用途

## PSGシリーズ

## ■ 接続方法

## ● 片面用 PSG-C 使用時の接続方法



## ○停止出力と補助出力

		停止出力			補助出力
		F1-F2	F3-F4	F5-F6	
キースイッチ有効	全入光	閉	閉	閉	閉
	遮光	開	開	開	開
キースイッチ無効	全入光	閉	閉	閉	閉
	遮光	開	開	開	開

注意：プレスの急停止には全ての停止出力の接点を使用してください。

## ○無効出力と無効表示灯

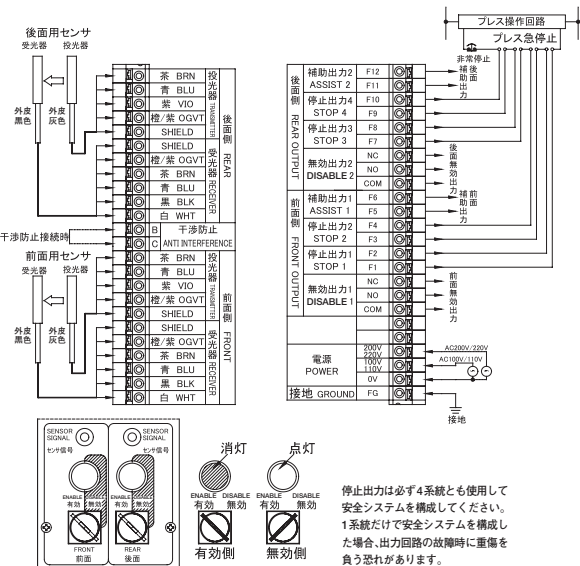
	無効出力		無効表示灯
	NO-COM	NC-COM	
キースイッチ有効	閉	閉	消灯
キースイッチ無効	閉	開	点灯

## ○無効出力と無効表示灯

## 警告

キースイッチが無効側の場合、投・受光器が遮光状態になっても停止出力は「閉（入光状態）」のままで安全装置が作動しません。非常に危険な状態ですのでご注意ください。  
キー操作は必ず事業者または作業主任者が行い、キースイッチを「有効」状態でキーを抜き取り保管・管理してください。

## ● 両面用 PSG-CW 使用時の接続方法



## ○停止出力と補助出力

		停止出力		補助出力	
		出力	F1-F2	F3-F4	F5-F6
キースイッチ有効	前面	全入光	閉	閉	閉
	後面	遮光	開	開	開
キースイッチ無効	前面	全入光	閉	閉	閉
	後面	遮光	開	開	開

注意：前面停止出力と後面停止出力は独立  
前面補助出力と後面補助出力は独立  
プレスの急停止には全ての停止出力の接点を使用してください。

## ○無効出力と無効表示灯

	無効出力		無効表示灯
	NO-COM	NC-COM	
キースイッチ有効	閉	閉	消灯
キースイッチ無効	閉	開	点灯

注意：前面無効出力と後面無効出力は独立

## ■ 配線について

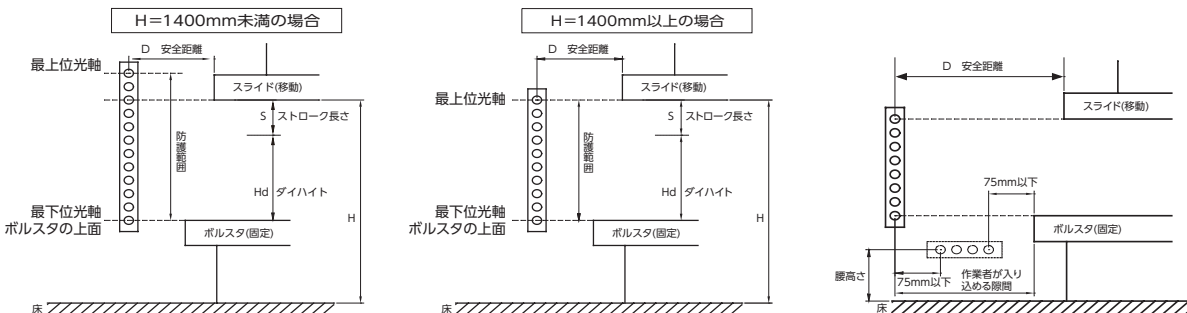
電線の接続、解除は電源を切った状態で行ってください。

- (1) 制御箱端子台へのケーブル配線は、芯線の被覆を11mm剥き、マイナスドライバーなどで端子台の解除ボタンを下限まで押しながら電線を挿入してください。挿入後に電線に緩みがないか確認してください。  
・適合工具：マイナスドライバー（軸径φ3mm、刃先幅2.6mm）
- (2) 投・受光ケーブルは添付の樹脂保護管または、金属電線管・金属可とう電線管等に納め、他の動力線や信号線とは一緒にせず配線および配管してください。
- (3) 制御箱からの外部配線ケーブルはシールド付絶縁ケーブルを使用し、合成樹脂可とう電線管・金属電線管・金属可とう電線管等に収めて配線してください。使用可能電線は下記を参照してください。  
・推奨電線：0.75mm<sup>2</sup>以上  
・使用可能電線：単線φ0.4mm～φ1.2mm(AWG26～AWG16)、  
燃線0.2mm<sup>2</sup>～1.25mm<sup>2</sup>(AWG24～AWG16)、素線径φ0.18mm以上

## ■ 設置について

## ● 防護範囲

スライドが最上の位置で下面高さが床から1,400mm未満の場合：防護範囲＝1,400mm－ボルス上面の高さ  
スライドが最上の位置で下面高さが床から1,400mm以上の場合：防護範囲＝ストローク長さ＋ダイハイト



## ● 安全囲い等

作業者が安全用センサ光軸とボルスター前縁の隙間に入り込む場合：安全囲いまたは補助光軸（75mm以下の間隔）を設置してください。



