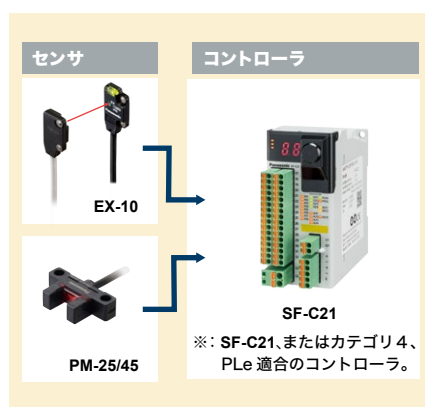


カテゴリ4、PLe適合のコントローラ との組み合わせで

▶▶ カテゴリ3、PLd の構築が可能。◀◀



カテゴリ3、PLdとして使用時の注意点

センサの二重化が必須！

セーフティコントローラと接続する場合

- ・本製品を単体で使用するとセンサの異常が発生した場合に、安全システムが機能しない恐れがあります。
- ・PM-25/45シリーズ単体の2出力を安全回路の2重化として使用しないでください。

ご注意 人体検知には使用できません。

センサ単体で **ISO 13849-1※** カテゴリ1、PLcに適合

※：制御システムの安全関連部 第1部：設計のための一般原則

EX-10 シリーズ Ver.2

●規格適合機種

EX-11/13/14/19 タイプ



PM-25/45 シリーズ

●規格適合機種

PM-25 シリーズ

●規格適合機種

PM-45 シリーズ



規格適合品番

	PNP 出力		NPN 出力	
	標準	標準	ケーブル長 5m	耐屈曲ケーブル
透過型	EX-11A/B-PN	EX-11A/B	EX-11A/B-C5	EX-11A/B-R
	EX-11EA/B-PN	EX-11EA/B	EX-11EA/B-C5	EX-11EA/B-R
	EX-11SA/B-PN	EX-11SA/B	—	—
	EX-11SEA/B-PN	EX-11SEA/B	—	—
	EX-13A/B-PN	EX-13A/B	EX-13A/B-C5	EX-13A/B-R
	EX-13EA/B-PN	EX-13EA/B	EX-13EA/B-C5	EX-13EA/B-R
	EX-13SA/B-PN	EX-13SA/B	—	—
	EX-13SEA/B-PN	EX-13SEA/B	—	—
	EX-19A/B-PN	EX-19A/B	EX-19A/B-C5	EX-19A/B-R
	EX-19EA/B-PN	EX-19EA/B	EX-19EA/B-C5	EX-19EA/B-R
限定反射型	EX-14A/B-PN	EX-14A/B	EX-14A/B-C5	EX-14A/B-R

ご注意：EX-15/17は、適合していません。

	PNP 出力		NPN 出力		
	標準	ケーブル長 3m	標準	ケーブル長 3m	耐屈曲ケーブル
PM-25	PM-K25-P	—	PM-K25	PM-K25-C3	PM-K25-R
	PM-L25-P	—	PM-L25	PM-L25-C3	PM-L25-R
	PM-U25-P	—	PM-U25	PM-U25-C3	PM-U25-R
	PM-F25-P	—	PM-F25	PM-F25-C3	PM-F25-R
	PM-R25-P	—	PM-R25	PM-R25-C3	PM-R25-R
PM-45	PM-K45-P	PM-K45-P-C3	PM-K45	PM-K45-C3	—
	PM-T45-P	PM-T45-P-C3	PM-T45	PM-T45-C3	—
	PM-L45-P	PM-L45-P-C3	PM-L45	PM-L45-C3	—
	PM-Y45-P	PM-Y45-P-C3	PM-Y45	PM-Y45-C3	—
	PM-F45-P	PM-F45-P-C3	PM-F45	PM-F45-C3	—
	PM-R45-P	PM-R45-P-C3	PM-R45	PM-R45-C3	—

ご注意：PM-65シリーズは、適合していません。

※：認定証（Certificate）、確認証（Confirmation Letter）が必要な場合は、弊社営業担当へお問い合わせください。

使用可能な用途をご紹介します！

●危険源がロボットの場合

装置の動作

ワークを所定の位置に置く
↓
自動扉が開く
↓
ロボットがワークを取り出す

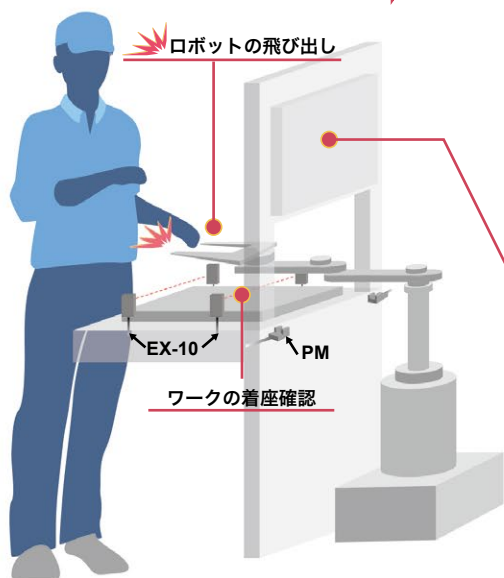
リスク要因(センサ誤動作)

ワークを所定の位置に置いていない
↓
自動扉が開く
↓
ロボットが飛び出し人体に衝突

使用可能な条件

1. 装置内部に危険源があり、外部に危害が及ぶ
2. カテゴリ3、PLd 以下の装置
3. 危険源との遮断が自動扉の装置

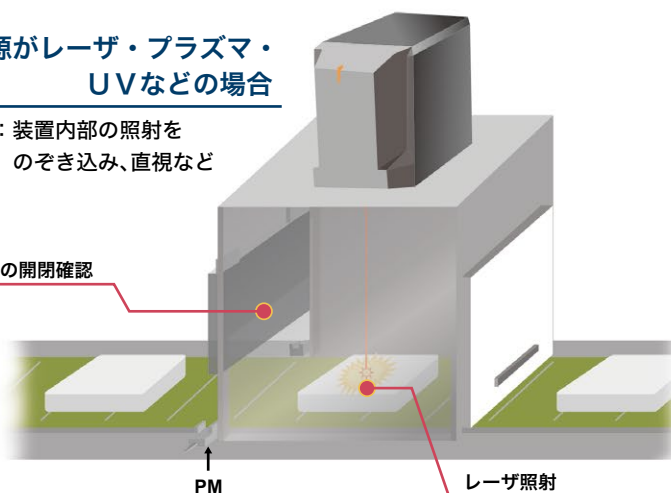
※：1～3のすべてにあてはまる場合に使用可能です！
※：他の条件でも使える場合あり。



●危険源がレーザ・プラズマ・UVなどの場合

リスク：装置内部の照射を
のぞき込み、直視など

自動扉の開閉確認

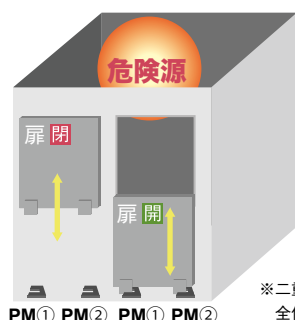


使用上の注意点

人体の間接的な保護用途

危険源に対して
『自動で制御される扉の開閉』を確認する用途。

二重化イメージ センサ：2台使用し動作を確認



センサ	PM の出力動作		センサ 断線時
	安全側	危険側	
PM①	OFF	ON	OFF
PM②	OFF	ON	OFF

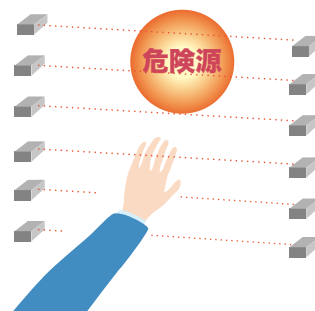
PM の出力動作は装置の安全側動作と同じにしてください。

※二重化した、出力の不一致を検出した場合にシステム全体を止める制御システムを構築してください。

人体を直接検出する用途

※：IEC 61496 未取得のため

光電センサを並べて
『ライトカーテンのように人体を検知』する用途
では、使用できません。※



※：使用上の注意点等は、弊社Webサイトの「EX-10シリーズ ユーザーズマニュアル」または「PM-□25/PM-□45シリーズ 安全用途でご使用になる場合は」にてご確認ください。

- ・ EX-10 シリーズ Ver.2 https://industrial.panasonic.com/ac/j/dl/manual/index.jsp?series_cd=1463
- ・ PM シリーズ https://industrial.panasonic.com/ac/j/dl/manual/index.jsp?series_cd=3436

●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）

■発行 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

Webサイト industrial.panasonic.com/ac/

〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号

© Panasonic Industry Co., Ltd.

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2022年11月 No.CJ-EX10/PMSAFETY-2-5