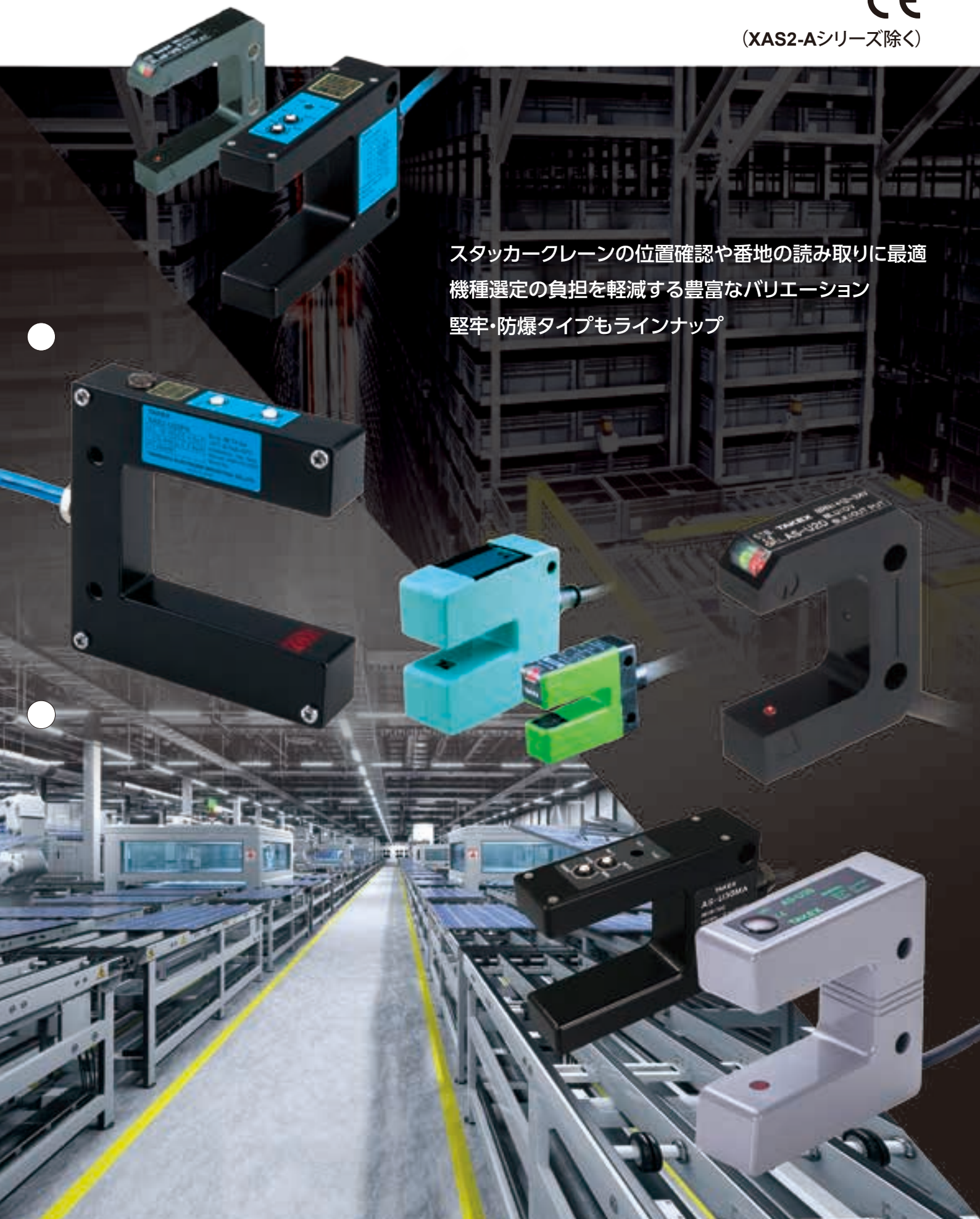


スタックークレーンの位置確認や番地の読み取りに最適  
機種選定の負担を軽減する豊富なバリエーション  
堅牢・防爆タイプもラインナップ



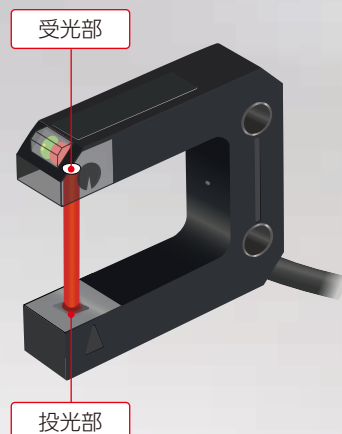
# PU/AS/ XAS2-A

シリーズ

## 光軸調整不要の投受光器一体形

### 1 安心設計

投光部と受光部を一体化。  
振動・衝撃による  
光軸ずれの心配ありません  
※PU5は投光部・受光部の  
位置が異なります



### 2 豊富なバリエーション

溝幅（検出距離）5～50mmの6種類をラインナップ。現場に応じた機種選定が可能

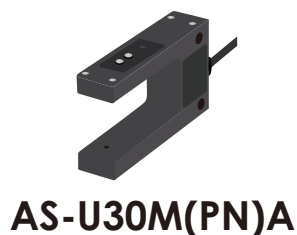


### 3 防水構造

保護構造IP67を実現。防水構造と高い信頼性を両立  
(PU10はIP40、XAS2-AシリーズはIP44)

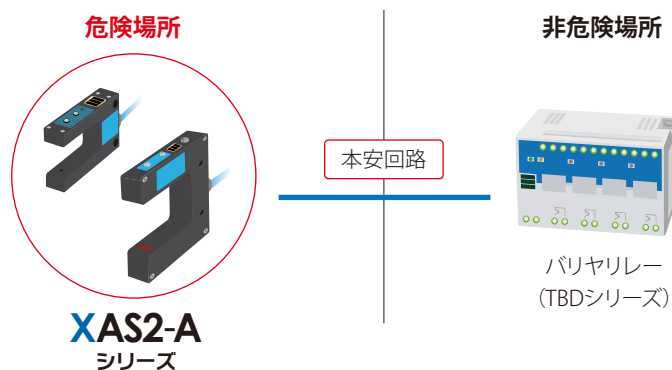
### 5 優れた堅牢性（堅牢タイプ）

本体ケースにダイカストを採用。  
堅牢性と高い信頼性を実現



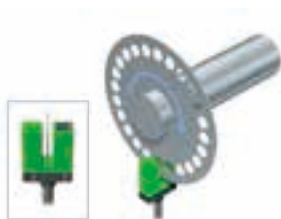
### 4 本質安全防爆構造（防爆タイプ）

産業安全技術協会（TIIS）認証品。  
爆発性雰囲気下で使用することができ、高水準の安全を提供  
※非危険場所にバリヤリレーの設置が必要です



### 6 アプリケーション

回転円板の検出



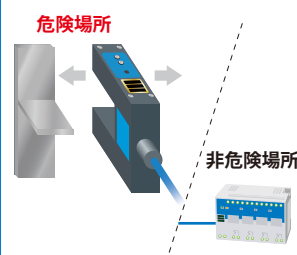
歯車の検出



ドリル刃の検出



ドグの検出



# PU/ASシリーズ

## 仕様

型式	NPN 出力	PU5	PU10	AS-U20	AS-U20D	AS-U25	AS-U25D	AS-U30	AS-U30D	AS-U30MA
	PNP 出力	—	—	AS-U20PN	AS-U20DPN	AS-U25PN	AS-U25DPN	AS-U30PN	AS-U30DPN	AS-U30MPNA
検 出 方 式		透過形（コの字）								
検 出 距 離		5mm 固定	10mm 固定	19mm 固定		25mm 固定		30mm 固定		
検 出 物 体		φ 1mm以上の不透明体		φ 2mm以上の不透明体				φ 5mm以上の不透明体		φ 2mm以上の不透明体
操 作 電 源		DC12 ～ 24V    ± 10%    リップル 10%以下								
消 費 電 流		20mA 以下	45mA 以下	25mA 以下			35mA 以下		30mA 以下	
出力 モー ド	NPN 出力	NPN オープンコレクタ出力 シンク電流 100mA（DC30V）以下	電流出力 シンク電流 75mA（DC48V）以下 電圧出力 出力インピーダンス 4.7K Ω	NPN オープンコレクタ出力 定格：シンク電流 100mA（DC30V）以下						
	PNP 出力	—		PNP オープンコレクタ出力 定格：ソース電流 100mA（DC30V）以下						
動作モード		ライトオン／ダークオン：2 出力		ライトオン	ダークオン	ライトオン	ダークオン	ライトオン	ダークオン	ライトオン／ダークオン切換
応答時間		200 μs 以下	50 μs 以下	0.35 ms 以下			0.5 ms 以下			
投光用光源		赤外 LED		赤色 LED			赤外 LED			
表 示 灯		入光表示灯（赤色 LED）		動作表示灯（赤色 LED） 安定表示灯（緑色 LED）			動作表示灯（赤色 LED）		動作表示灯（赤色 LED） 安定表示灯（緑色 LED）	
ボ リ ウ ム		—								感度ポリウム装備
ショート保護		—		装備						
材質	ケース	ポリカーボネイト（PC）		ABS						亜鉛ダイカスト
	レンズ	ポリカーボネイト（PC）	アクリル							ポリカーボネイト（PC）
接 続 方 式		コード引出し式 （外径 5 × 3mm） 0.14mm <sup>2</sup> × 4 芯 1m	コード引出し式 （外径 φ 6.2mm） 0.3mm <sup>2</sup> × 4 芯 3m	コード引出し式 （外径 φ 4mm） 0.2mm <sup>2</sup> × 3 芯 2m			コード引出し式 （外径 φ 4.2mm） 0.3mm <sup>2</sup> × 3 芯 2m			
質 量		約 40g	約 220g	約 55 g		約 60 g		約 140 g		約 250 g
付 属 品		取扱説明書								

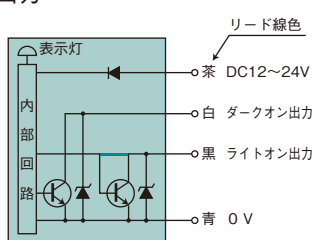
## 環境性能

使用周囲温度	AS シリーズ PU5：－25 ～＋55℃（氷結しないこと） PU10：－10 ～＋55℃
使用周囲湿度	35 ～ 85% RH（結露しないこと）
保 護 構 造	IP67（但し PU10 は IP40）
耐 振 動	10 ～ 55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z 方向 各 2 時間
耐 電 圧	AC500V 1 分間
絶 縁 抵 抗	DC500V メガ 100M Ω 以上

## 入出力回路と接続

### ● NPN 出力

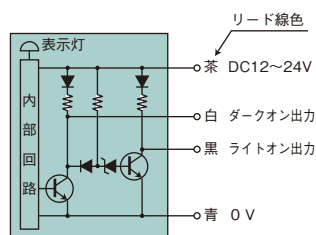
PU5



※未使用の出力線は絶縁処理してください。

### ● 電流出力 電圧出力

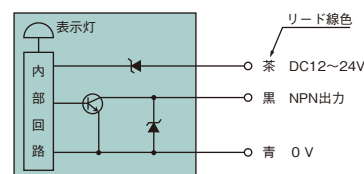
PU10



※未使用の出力線は絶縁処理してください。

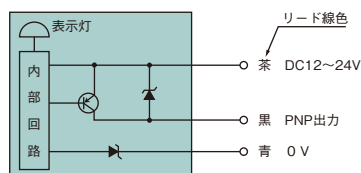
### ● NPN 出力

AS-U20  
AS-U20D  
AS-U25  
AS-U25D  
AS-U30  
AS-U30D



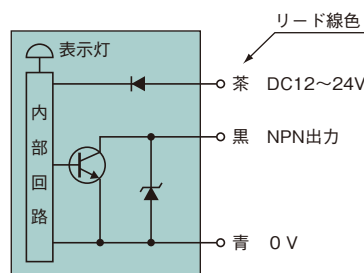
### ● PNP 出力

AS-U20PN  
AS-U20DPN  
AS-U25PN  
AS-U25DPN  
AS-U30PN  
AS-U30DPN



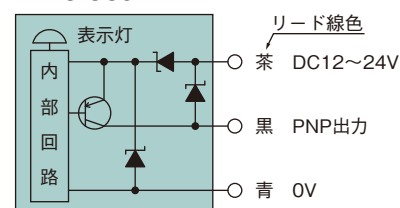
### ● NPN 出力

AS-U30MA



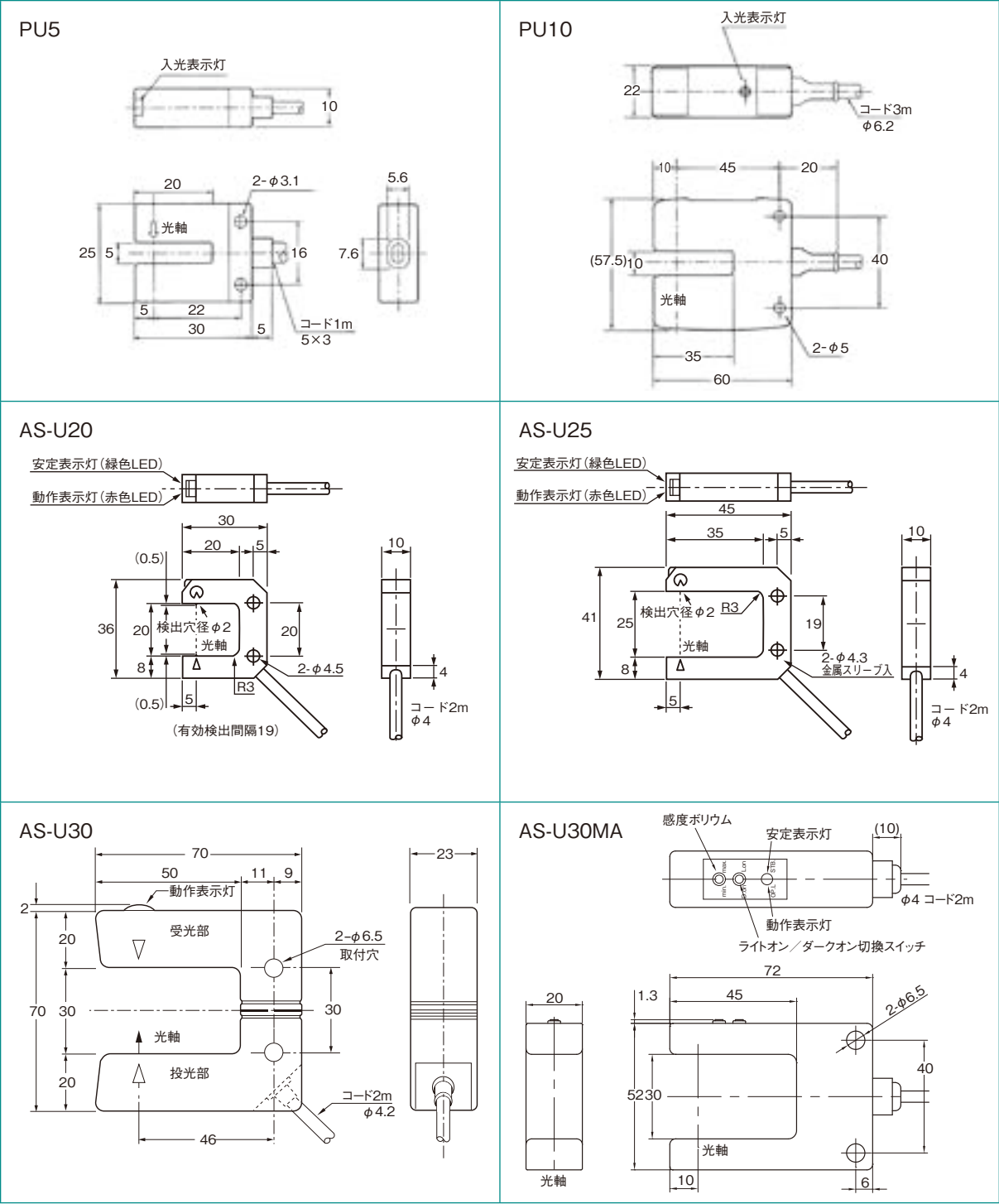
### ● PNP 出力

AS-U30MPNA





■外形寸法図（単位：mm）      ライトオン／ダークオン・NPN/PNP 共に外形寸法図は共通です



■標準価格

型 式	標準価格 (¥)	型 式	標準価格 (¥)
PU5	9,800	AS-U30	11,000
PU10	12,000	AS-U30D	
AS-U20	8,000	AS-U30PN	
AS-U20D		AS-U30DPN	
AS-U20PN	9,000	AS-U30MA	15,000
AS-U20DPN		AS-U30MPNA	
AS-U25	9,000		
AS-U25D			
AS-U25PN	10,000		
AS-U25DPN			

# XAS2-Aシリーズ

## 仕様

型式	XAS2-U30A	XAS2-U30PA	XAS2-U50A	XAS2-U50PA
検 出 方 式	透過形（コの字）			
検 出 距 離	30mm 固定		50mm 固定	
動作モード	ライトオン / ダークオン切換動作（スイッチ切換）			
検 出 物 体	φ 2 mm 以上の不透明体		φ 5 mm 以上の不透明体	
出力モード	NPN オープンコレクタ出力 定格：最小動作電流 1mA、最大電流は本安関連機器に依存			
電 源 電 圧	最大電圧 13.7V 最小電圧 6.0V			
消 費 電 流	14mA 以下			
応 答 時 間	0.5ms 以下			
投光用光源	赤色 LED			
表 示 灯	OP.L：動作表示灯：橙色 LED STB.：安定表示灯：緑色 LED			
ボ リ ウ ム	感度調整ポリウム装備			
ス イ ッ チ	ライトオン / ダークオン切換スイッチ			
保 護 機 能	電源逆接続保護、出力短絡保護、出力逆接続保護			
材 質	ケース：亜鉛ダイカスト レンズ：ポリカーボネイト（PC）			
接 続 方 式	ケーブル引出し式 外径φ 4.0mm 0.2mm <sup>2</sup> × 3 芯 5m 外皮色：明青色	コネクタ付きケーブル引出し式 M12 4P 0.2mm <sup>2</sup> × 3 芯 0.5m 外皮色：明青色	ケーブル引出し式 外径φ 6.0mm 0.3mm <sup>2</sup> × 3 芯 5m 外皮色：明青色	コネクタ付きケーブル引出し式 M12 4P 0.3mm <sup>2</sup> × 3 芯 0.5m 外皮色：明青色

## 環境性能

使用周囲照度	5,000 lx 以下
使用周囲温度	− 20 ~ + 50℃ 保存時：− 40 ~ + 70℃（氷結、結露しないこと）
使用周囲湿度	35 ~ 85% RH（結露しないこと）
保護構造	IP44 ※
耐振動	10 ~ 55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z 方向 各 2 時間
耐衝撃	500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 方向 各 3 回
耐電圧	入出力線一括ケース間 AC1000V 1 分間 漏れ電流 2mA 以下
絶縁抵抗	DC500V メガ 20M Ω 以上

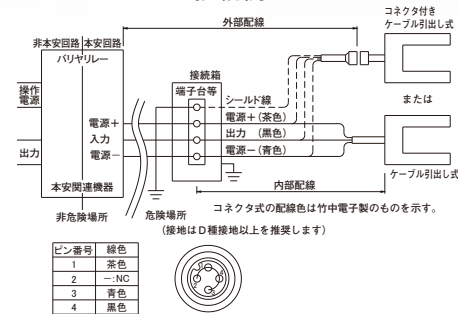
※製品出荷時の保護等級は IP44 ですが、防爆検定上の保護等級は IP20 となります。

## 防爆性能／定格

防爆性能	Ex ia II B T4 Ga
設置場所	危険場所（特別危険箇所 ゾーン 0）
本安回路定格	許容電圧（Ui）：13.7V 許容電流（Ii）：72.9mA 許容電力（Pi）：250mW
内部静電容量（Ci）	4.5 μF
内部インダクタンス（Li）	4.0 μH
周囲温度（Ta）	− 20℃ ~ + 50℃

## 接続方法

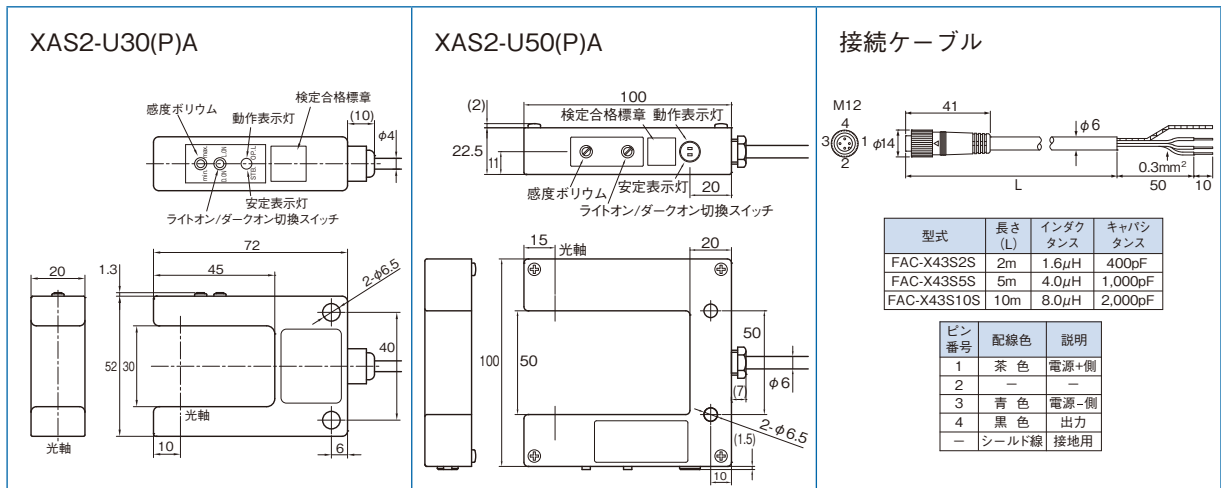
- バリヤリレーの接続例



## 標準価格

型式	標準価格（¥）	型式	標準価格（¥）
XAS2-U30A	25,000	TBD-DB201MA	26,400
XAS2-U30PA	24,000	TBD-DB202MA	33,000
XAS2-U50A	28,000	TBD-DB204MA	42,000
XAS2-U50PA	27,000	TBD-DB206MA	50,000
FAC-X43S2S	2,500	TBD-DB201SA	26,400
FAC-X43S5S	4,700	TBD-DB202SA	33,000
FAC-X43S10S	7,500	TBD-DB204SA	42,000
		TBD-DB206SA	50,000

## 外形寸法図（単位：mm）



# TBDシリーズ (XAS2-A用バリヤリレー)

## 仕様

型 式	TBD-DB 201MA	TBD-DB 202MA	TBD-DB 204MA	TBD-DB 206MA	TBD-DB 201SA	TBD-DB 202SA	TBD-DB 204SA	TBD-DB 206SA
チャンネル数	1	2	4	6	1	2	4	6
本安回路接続方式	セパレート配線							
入 力 モード	オープンコレクタ／接点							
操 作 電 源	DC24V ± 10% リップル 10%							
消 費 電 流	65mA	90mA	150mA	200mA	65mA	90mA	150mA	200mA
出 力 モード	フォトモス出力 定格：100mA (DC30V) 以下 (※ 1)				NPN オープンコレクタ出力 定格：100mA (DC30V) 以下 残留電圧 1.5V 以下			
応 答 時 間	1ms 以下				30μs 以下			
表 示 灯	電源表示灯：緑色 LED 動作表示灯：橙色 LED ×各チャンネル数							
材 質	ケース：PPE、パネル：PET							
接 続 方 式	端子台式（締付トルク：0.3N・m）							
保 護 構 造	IP20							
ショート保護	装備（入力／出力）							
質 量	130g	165g	235g	330g	130g	165g	235g	330g
付 属 品	取扱説明書							

※ 1 電源の使い分けで NPN 又は PNP の使い分けができます。

## 環境性能

使用周囲温度	− 20℃ ~ + 60℃ (氷結しないこと)
使用周囲湿度	30 ~ 85% RH (結露しないこと)
大 気 圧	800 ~ 1100hPa
絶 縁 抵 抗	DC500V メガ 50M Ω 以上 (耐電圧と同極間)
耐 電 圧	AC1600V 1 分間 2mA (本安回路—非本安回路間) AC1500V 1 分間 2mA (電源—出力間)
耐振動	直取付時 10 ~ 55Hz 複振幅 0.75mm X、Y、Z 方向 各 1 時間 (※ 2) DIN レール取付時
耐衝撃	直取付時 500 m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 方向 各 3 回 DIN レール取付時 300 m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 方向 各 3 回 (※ 2)

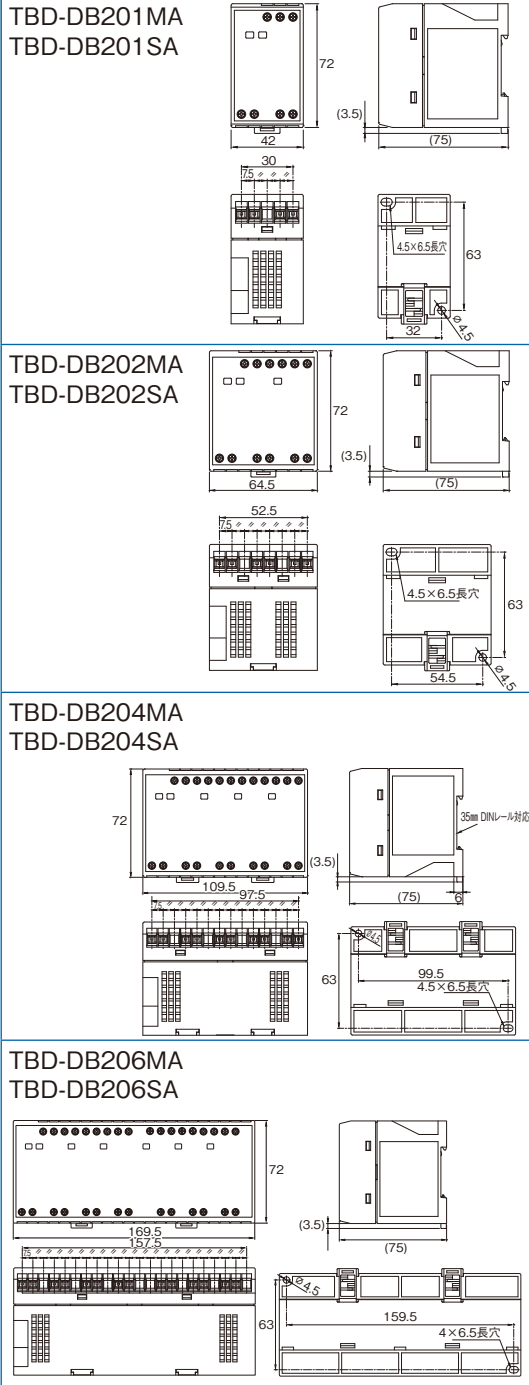
※ 2 DIN レール使用時はストッパーを取り付けてください。

## 防爆性能／定格

防 爆 性 能	[Ex ia] II B
設 置 場 所	非危険場所 計装盤内 (盤外で使用する時は適切な外箱に入れてください)
本 安 回 路 安全保持定格	最大電圧 (U <sub>0</sub> ) : 11.9V 最大電流 (I <sub>0</sub> ) : 71.6mA 最大電力 (P <sub>0</sub> ) : 213mW
本 安 回 路 許容インピーダンス	許容静電容量 : 4.7 μF 許容インダクタンス : 3mH
非本安回路許容電圧	(U <sub>m</sub> ) : AC250V 50/60Hz DC250V (※ 3)
周囲温度 (Ta)	− 20℃ ~ + 60℃

※ 3 U<sub>m</sub> が印加されても動作保証するものではありませんが、本質安全防爆性能は維持できます。

## 外形寸法図 (単位：mm)



ご注意

- 本カタログに掲載の製品は各種の物体検出・制御用に使用するもので、災害防止や事故防止、人身事故防止などの機能を備えておりません。
- 万一発生した災害や事故、施工上の不備および使用方法の誤り、保守点検の不備、天災地変 (誘導雷サージ含む) などによる事故損害については責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本カタログに掲載の製品は人体保護用の安全装置としてご使用はできません。
- 高度な安全性・信頼性が求められる用途や設備へのご使用は責任を負いかねますのでご了承ください。
- 製品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みください。
- 本カタログの記載内容については予告なく変更することがあります。



竹中センサーグループ

## 竹中電子工業株式会社

<https://www.takex-elec.co.jp/>

事業本部 〒607-8141 京都市山科区東野北井ノ上町5-22 ☎075-581-7111 FAX 075-501-6877

さいたま営業所 ☎048-667-6771 FAX 048-667-6770  
東京営業所 ☎03-3264-2001 FAX 03-3261-6162  
立川営業所 ☎042-529-1361 FAX 042-529-1365  
横浜営業所 ☎045-312-4461 FAX 045-312-5939  
静岡営業所 ☎054-251-2776 FAX 054-251-2824  
金沢営業所 ☎076-264-2230 FAX 076-264-2355

名古屋営業所 ☎052-581-6486 FAX 052-581-3977  
京都営業所 ☎075-583-6370 FAX 075-583-6371  
大阪営業所 ☎06-6352-6631 FAX 06-6352-0280  
広島営業所 ☎082-211-1414 FAX 082-211-1180  
福岡営業所 ☎092-411-4167 FAX 092-481-1362

光センサの技術的なお問合せは技術相談室へ…フリーダイヤル ☎0120-451003  
E-mail : [spd@takex-elec.co.jp](mailto:spd@takex-elec.co.jp)



CAT.NO.ABJ-HS-90-1 (2024年5月発行) TY3000