



アンプ内蔵小形光電スイッチ
／レーザータイプ

SA2E／SA1E／SA1E-L形



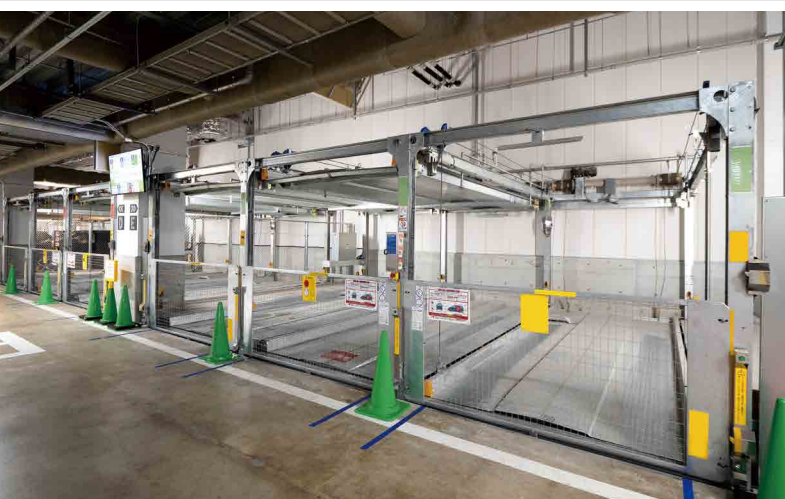
高機能小形ベーシック 光電スイッチ

検出精度・応答時間が向上、様々な現場で活用可能

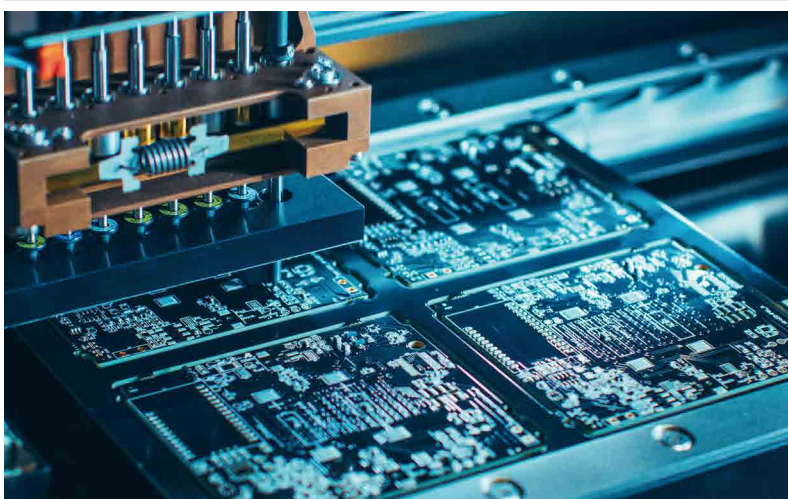
IDEC 株式会社

検出方式、検出距離、検出物体で選べる

透過形



距離設定反射形



NEW

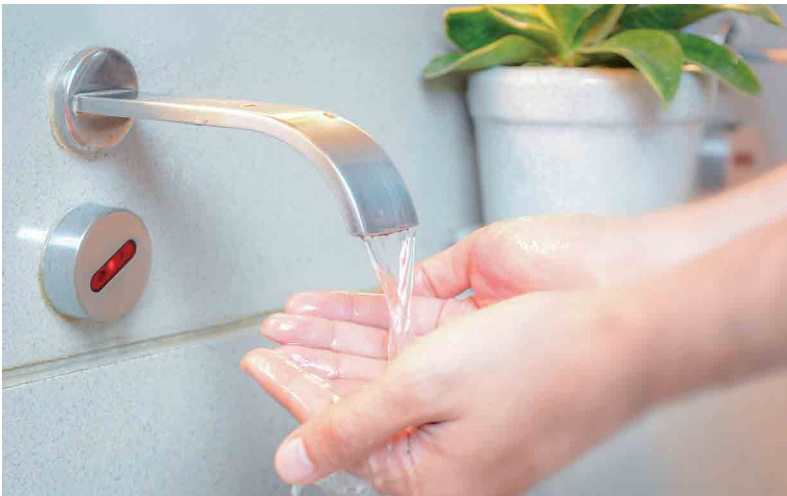


NEW



検出方式	透過形		帰反射形		
			偏光帰反射形		同軸偏光帰反射形 (透明体タイプ)
形番	SA2E-T	SA1E-LT	SA2E-P	SA1E-LP	SA1E-X
検出距離	20m	30m	5m (リフレクタにより異なります)	10m	2m (リフレクタにより異なります)
投光素子	赤色LED	赤色レーザ	赤色LED	赤色レーザ	赤色LED
検出物体	不透明体	Ø6mm (不透明体、3mにて)	不透明体	Ø6mm不透明体 (不透明体、3mにて)	不透明体/鏡面体/ 透明体
応答時間	0.5ms	0.25ms	0.5ms	0.25ms	0.5ms
感度調整・ 設定距離調整 (BGSタイプのみ)	1回転ボリューム (約240度)				
動作形態	ライトオンまたはダークオン (動作モード切換スイッチにて選択)				ライトオンまたはダークオン (形式にて選択)
制御出力	NPN/PNPオープンコレクタ				
消費電流 (電源電圧DC12V~24V)	投光器: 20mA以下 受光器: 20mA以下	投光器: 15mA以下 受光器: 30mA以下	20mA以下	35mA以下	20mA以下
保護構造	IP67				
使用周囲温度 (ただし、氷結しないこと)	-30~+55℃	-10~+55℃	-30~+55℃	-10~+55℃	-25~+55℃
外形寸法	W10.8×D19.5×H31.5 (表示灯・ボリューム除く)				

拡散反射形



小スポット反射形



NEW



NEW



NEW



NEW



NEW



反射形

距離設定反射形
(BGSタイプ)

拡散反射形

小スポット
反射形

SA2E-B

SA1E-LB

SA2E-D

SA2E-N

10~350mm
設定距離20~350mm

20~300mm
設定距離40~300mm

100mm

500mm

1m

50~150mm

赤色LED

赤色レーザ

赤外LED

赤色LED

赤外LED

赤色LED

不透明体

Ø0.2mm
(銅線、170mmにて)

不透明体/透明体

不透明体/透明体

0.5ms

0.25ms

0.5ms

0.5ms

約7回転エンドレス
ボリューム

6回転エンドレス
ボリューム

1回転ボリューム (約240度)

ライトオンまたはダークオン
(動作モード切換スイッチにて選択)

NPN/PNPオープンコレクタ

20mA以下

35mA以下

20mA以下

20mA以下

IP67

-30~+55℃

-10~+55℃

-30~+55℃

-30~+55℃

W10.8×D19.5×H31.5 (表示灯・ボリューム除く)

検出距離バリエーション

SA2E

SA1E

SA1E-L

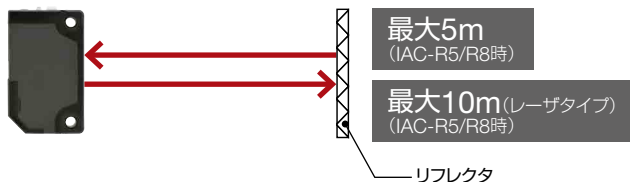
Tタイプ
透過形

SA2E SA1E-L



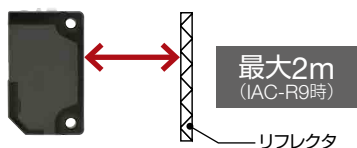
Pタイプ
偏光回帰反射形

SA2E SA1E-L



Xタイプ
同軸偏光回帰
反射形

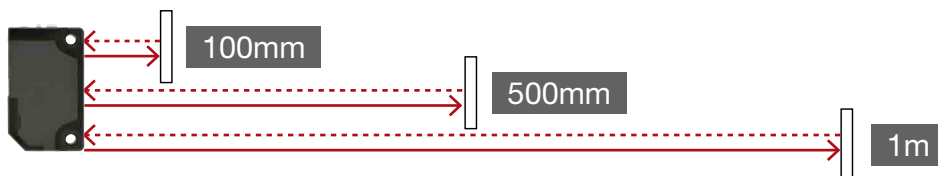
SA1E



Dタイプ
拡散反射形

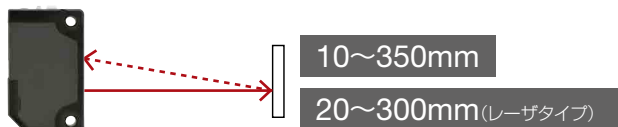
SA2E

拡散反射形では、遠近中の3種類の検出/バリエーションがあります。



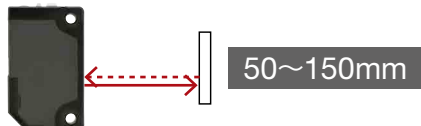
Bタイプ
距離設定形

SA2E SA1E-L



Nタイプ
小スポット形

SA2E



応答時間0.5ms 高速搬送を検知

SA2E

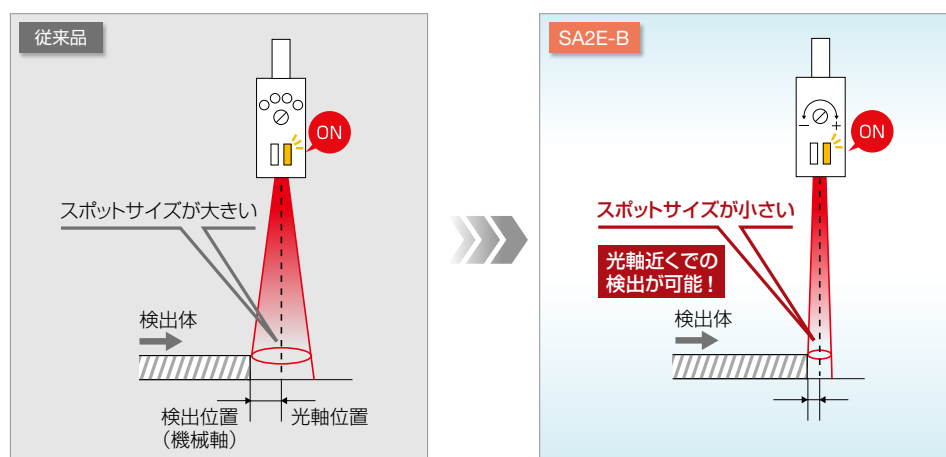
これまで高速移動する小型ワークは間隔を空けての検知が必要でしたが、SA2Eでは応答時間が0.5msと高速化、連続した小型ワークの高速搬送での検知が可能になります。



さまざまなワークに対応しやすいスポット径（BGSタイプ）

SA2E-B 距離設定反射(BGS)タイプ

投光スポットサイズを従来品と比べ30～40%小さくしたことで、検出位置の精度が向上します。



エアパージユニットで粉塵が多い環境でも安定検出

SA2E

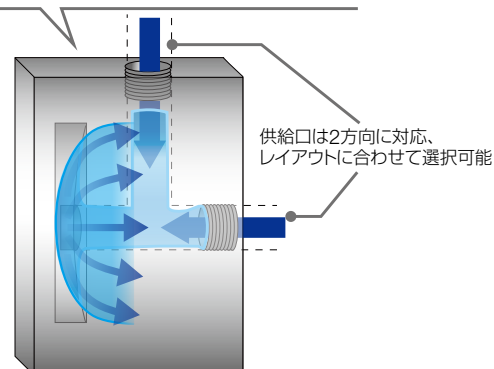
SA1E

SA1E-L

IDEC独自技術のエアパージユニット取付金具をオプションでご用意。センサの検出性能の維持や検出面のクリーン対策が容易に行えます。



最適な圧力でレンズ全体にエアが噴射されるように、工夫されたこだわり設計



周囲温度-30℃に対応

SA2E

使用周囲温度-30～+55℃まで対応。
冷凍倉庫向け機器にも搭載可能です。



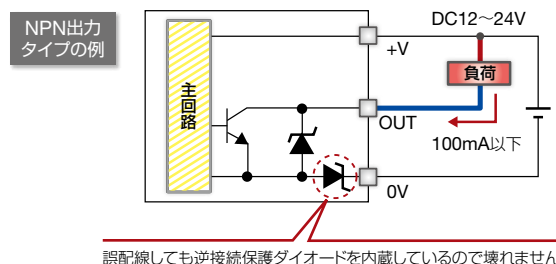
冷凍対応移動ラック

-30℃
まで対応

出力逆接続保護回路内蔵

SA2E

電源逆接続保護回路に加えて、出力逆接続保護回路を内蔵しているため、誤配線時にセンサ本体を壊すことはありません。

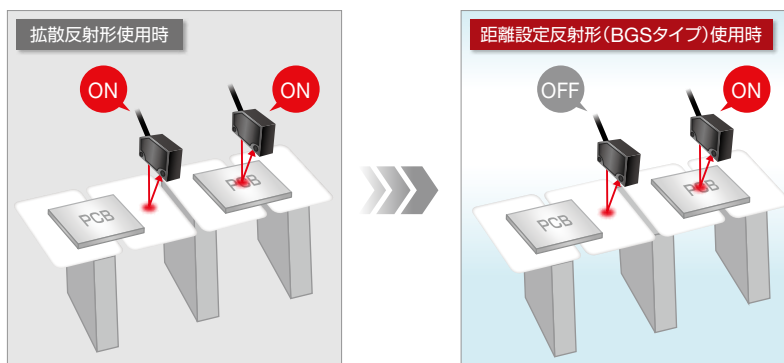


誤配線しても逆接続保護ダイオードを内蔵しているので壊れません。

さまざまなワークに合わせてセンサタイプを用意

距離設定反射形（BGSタイプ） SA2E-B 距離設定反射(BGS)タイプ

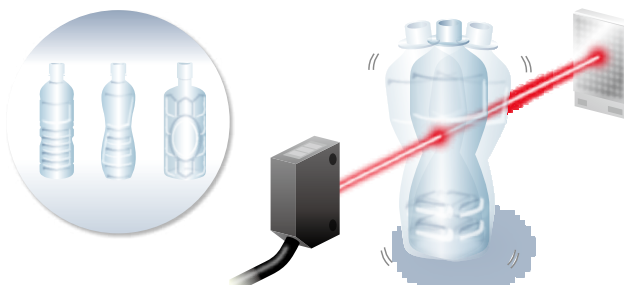
背景を無視してコンベヤ上のワークのみを検出。距離設定形なので、ワークの色の影響も受けにくく小スポットで端面検出に優れています。さらに、従来よりも細かく距離設定が可能になりました。



同軸偏光回帰反射形（透明体検出タイプ） SA1E-X 同軸偏光回帰反射(透明体タイプ)

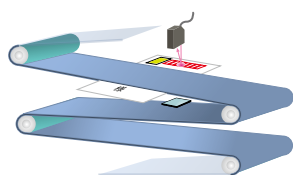
■さまざまな形の透明体を検出します。

同軸光学構造と小スポットにより透明ワークのくびれや傾き、揺れなどの影響を受けることなく安定検出します。



■透明体検出タイプには、こんな使い方もあります。

SA1E-X形は同軸構造なので下記のように異軸構造のような不感領域がありません。本来の透明体検出の用途以外に、センサ直近でのワーク検出も可能なので、設置場所が狭く近距離検出が必要な場合に有効です。



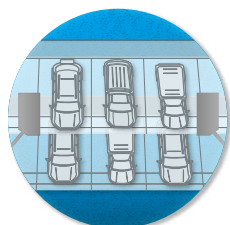
郵便物区分機



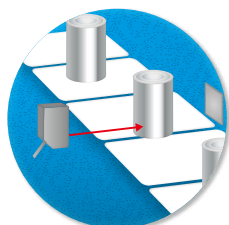
アプリケーション例

SA2E SA1E

透過形
機械式駐車場



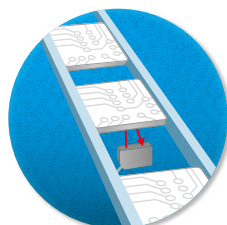
偏光回帰反射形
鏡面体の通過検出



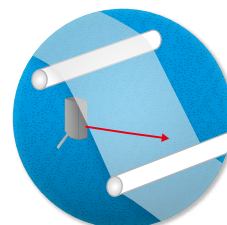
拡散反射形
トイレの手洗い



距離設定反射形(BGSタイプ)
基板検査の基板検出



同軸偏光回帰反射形
(透明体検出タイプ)
透明フィルムの終端検出

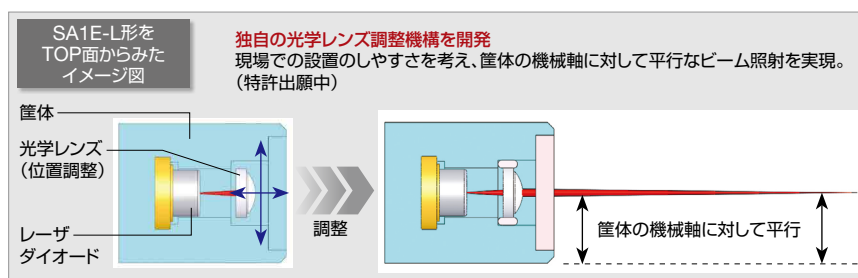


高速応答でより正確なレーザタイプ

SA1E-L

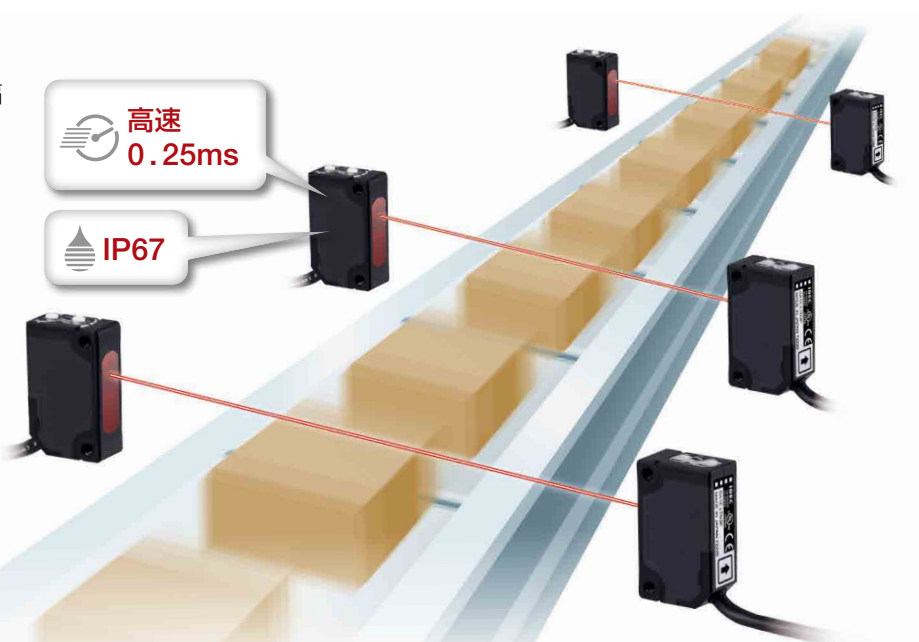
■ 光軸調整がかんたん

独自の光学レンズ調整機能により、機械や設備に設置する際の光軸調整は、簡単／スピーディで手間がかかりません。検出距離が長い場合や、小さなワークを読み取る場合の設定が簡単確実になりました。



■ 速い動きをしっかりとキャッチ

応答時間は0.25ms。ライン上を狭い間隔で高速に移動するワークを確実にカウント。高精度検出を実現します。

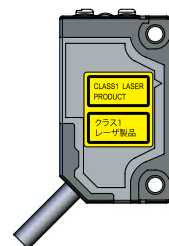


■ ホコリや水が気にならない

保護構造はIP67を実現し粉塵環境や水蒸気の中でも、気にせずに設置ができ、悪環境下でも安定検出します。

■ 位置決めは簡単確実

光源に赤色レーザを採用し、視認性が高く20mmの近距離でも約30mの長距離でも、検出位置や光軸がひと目でわかります。また、小スポット光なので微小ワークやわずかな隙間からの検出の際も位置決めが確実。さらに、すべての機種がレーザクラス1 (JIS、IEC、FDA) のため、本質的に安全です。



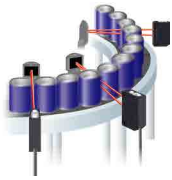
アプリケーション例

SA1E-L

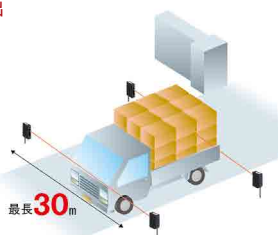
狭い設置場所からの検出



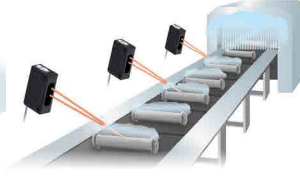
高速ラインにおいてワークとワークとの狭い隙間の検出



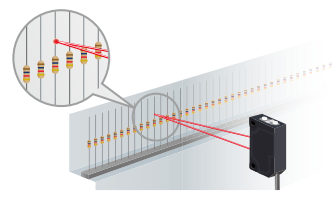
長距離での検出



粉塵や水蒸気の中での検出



微小ワークの検出



アンプ内蔵小形光電スイッチ／レーザタイプ



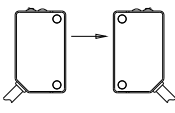
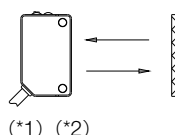
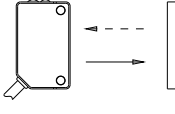
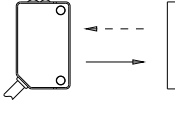
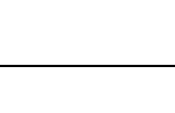
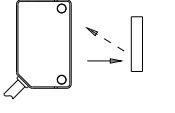
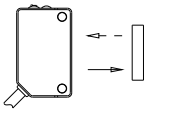
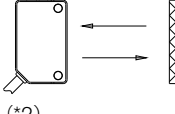
●規格認証製品の詳細は当社ホームページをご覧ください。

SA2E／SA1E形

□ 種類 [形番]

本体

販売単位：1個

検出方式			検出距離	接続	ケーブル長 (m)	動作形態	形番 (ご注文形番)	
							NPN出力	PNP出力
透過形	赤色LED	感度調整機能有	 ※ P18 の特性図をご覧ください。	ケーブル	2	ライトオン／ ダークオン 切替式	SA2E-TN3-2M	SA2E-TP3-2M
				コネクタ	—		SA2E-TN3C	SA2E-TP3C
偏光回歸反射形	赤色LED	感度調整機能有	 ※ P19 の特性図をご覧ください。	ケーブル	2	ライトオン／ ダークオン 切替式	SA2E-PN3-2M	SA2E-PP3-2M
				コネクタ	—		SA2E-PN3C	SA2E-PP3C
拡散反射形	赤外LED	感度調整機能有	 ※ P19 の特性図をご覧ください。	ケーブル	2	ライトオン／ ダークオン 切替式	SA2E-DN3L-2M	SA2E-DP3L-2M
				コネクタ	—		SA2E-DN3LC	SA2E-DP3LC
	赤色LED	感度調整機能有	 ※ P19 の特性図をご覧ください。	ケーブル	2		SA2E-DN3M-2M	SA2E-DP3M-2M
				コネクタ	—		SA2E-DN3MC	SA2E-DP3MC
	赤外LED	感度調整機能有	 ※ P19 の特性図をご覧ください。	ケーブル	2		SA2E-DN3S-2M	SA2E-DP3S-2M
				コネクタ	—		SA2E-DN3SC	SA2E-DP3SC
距離設定反射形 (BGSタイプ)	赤色LED	距離設定機能有	 ※ P20 の特性図をご覧ください。	ケーブル	2	ライトオン／ ダークオン 切替式	SA2E-BN3-2M	SA2E-BP3-2M
				コネクタ	—		SA2E-BN3C	SA2E-BP3C
小スポット反射形	赤色LED	感度調整機能有	 ※ P19 の特性図をご覧ください。	ケーブル	2	ライトオン／ ダークオン 切替式	SA2E-NN3-2M	SA2E-NP3-2M
				コネクタ	—		SA2E-NN3C	SA2E-NP3C
同軸偏光回歸反射形 透明体検出タイプ	赤色LED	感度調整機能有	 ※ P20 の特性図をご覧ください。	ケーブル	1	ライトオン	SA1E-XN1	SA1E-XP1
					1	ダークオン	SA1E-XN2	SA1E-XP2
				ケーブル	2	ライトオン	SA1E-XN1-2M	SA1E-XP1-2M
					2	ダークオン	SA1E-XN2-2M	SA1E-XP2-2M
				ケーブル	5	ライトオン	SA1E-XN1-5M	SA1E-XP1-5M
					5	ダークオン	SA1E-XN2-5M	SA1E-XP2-5M
				コネクタ	—	ライトオン	SA1E-XN1C	SA1E-XP1C
						ダークオン	SA1E-XN2C	SA1E-XP2C

*1) 光電スイッチとリフレクタの距離は [] 内の距離以上離して設置してください。

*2) リフレクタは付属していませんので、ご利用の際は別売のリフレクタをご購入ください。

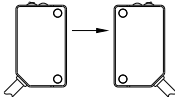
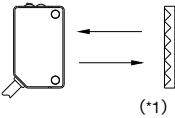
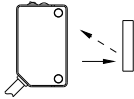
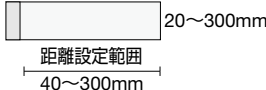
●透過型SA2E-Tには識別用にSA2E-T※3P (投光器)、SA2E-T※3R (受光器) と本体に印字されております。

SA1E-L形

□ 種類 [形番]

本体

販売単位：1個

検出方式				検出距離	接続	ケーブル長 (m)	形番（ご注文形番）	
							NPN出力	PNP出力
透過形	赤色レーザ	感度調整機能有		 30m	ケーブル	1	SA1E-LTN3	SA1E-LTP3
						2	SA1E-LTN3-2M	SA1E-LTP3-2M
						5	SA1E-LTN3-5M	SA1E-LTP3-5M
				コネクタ		—	SA1E-LTN3C	SA1E-LTP3C
				※ P21 の特性図をご覧ください。				
偏光回帰反射形	赤色レーザ	感度調整機能有	 (*1)	 10m [300mm] (IAC-R5/R8使用時)  10m [300mm] (IAC-R9使用時)	ケーブル	1	SA1E-LPN3	SA1E-LPP3
						2	SA1E-LPN3-2M	SA1E-LPP3-2M
						5	SA1E-LPN3-5M	SA1E-LPP3-5M
				コネクタ		—	SA1E-LPN3C	SA1E-LPP3C
				※ P21 の特性図をご覧ください。				
距離設定反射形（BG5タイプ）	赤色レーザ	距離設定機能有		 20~300mm 距離設定範囲 40~300mm	ケーブル	1	SA1E-LBN3	SA1E-LBP3
						2	SA1E-LBN3-2M	SA1E-LBP3-2M
						5	SA1E-LBN3-5M	SA1E-LBP3-5M
				コネクタ		—	SA1E-LBN3C	SA1E-LBP3C
				※ P22 の特性図をご覧ください。				

*1) 光スイッチとリフレクタの距離は、[] 内の距離以上離して設置してください。リフレクタは付属していませんので、ご利用の際は別売のリフレクタをご購入ください。

SA2E／SA1E形

□ 仕様

	透過形	偏光回帰反射形
形番	SA2E-T□形	SA2E-P□形
電源電圧	DC12～24V（使用電圧範囲：DC10～30V 電源逆接続保護回路内蔵）	
消費電流	投光器：20mA以下 受光器：20mA以下	20mA以下
検出距離	20m	5.0m（IAC-R5/R8形使用時） 3.0m（IAC-R6形使用時） 2.0m（IAC-RS2形使用時） 1.3m（IAC-RS1形使用時） 1.6m（IAC-R7□形使用時） (*1)
設定距離	—	
検出物体	不透明体	
応差	—	動作距離の20%以下
応答時間	0.5ms以下	
感度調整	1回転ボリューム（約240度）	
設定距離調整	—	
投光素子	赤色LED	
動作形態	ライトオン／ダークオン（動作モード切換スイッチにて選択）	
制御出力	NPN/PNPオープンコレクタ（DC30V・100mA以下、短絡保護回路内蔵） 電圧降下： 2V以下（DC30V・100mA） 1.2V以下（DC30V・10mA） 出力逆接続保護回路内蔵	
表示灯	動作表示灯：橙色 安定表示灯：緑色、電源表示灯：緑色（透過形投光器）	
相互干渉防止機能	—	2台の密着取付け可能
保護構造	IP67（IEC60529）	
使用周囲照度	太陽光 40,000lx以下、白熱球 10,000lx以下（受光面照度）	
使用周囲温度	－30～＋55℃（ただし、氷結しないこと）	
使用周囲湿度	35～95%RH（ただし、結露しないこと）	
保存周囲温度	－40～＋70℃（ただし、氷結しないこと）	
絶縁抵抗	20MΩ以上（充電部一取付金具間）、DC500Vメガにて	
耐電圧	AC1000V（50/60Hz）、1分間（充電部一取付金具間）	
耐振動	10～55Hz 複振幅 1.5mm 55～500Hz 加速度 90m/s ² 1サイクル5分 3軸方向 各30分	
耐衝撃	1000m/s ² 3軸6方向 各3回	
材質	ケース	PBT
	レンズ	PMMA
	操作カバー	PC
質量（約）	ケーブルタイプ	投光器50g、受光器50g（*2）
	コネクタタイプ	投光器10g、受光器10g
接続方式	ケーブルタイプ	ビニールキャブタイヤケーブル、φ3.5mm、3芯（透過形の投光器は2芯）、0.2mm ²
	コネクタタイプ	M8コネクタ（4ピン）

*1) 光電スイッチとリフレクタの距離は、下記の距離以上離して設置してください。

IAC-R5/R6/R8形：50mm、IAC-R7形：100mm、IAC-RS1/RS2形：150mm

リフレクタを加工したり、変形させて使用された場合、また、テープ形リフレクタを曲面や凹凸面に貼り付けて使用された場合、検出距離は保証対象外となります。

*2) ケーブル長が2mの場合の値。ケーブル長が1mの場合は各30g、5mの場合は各110gです。

SA2E／SA1E形

□ 仕様

	拡散反射形			距離設定反射形 (BGSタイプ)	小スポット反射形 (100×100mm 白画用紙)	同軸偏光回帰反射形 (透明体検出タイプ)
	近距離タイプ	中距離タイプ	長距離タイプ			
形番	SA2E-D□3S形	SA2E-D□3M形	SA2E-D□3L形	SA2E-B□形	SA2E-N□形	SA1E-X□形
電源電圧	DC12～24V（使用電圧範囲：DC10～30V 電源逆接続保護回路内蔵）					
消費電流	20mA以下					
検出距離	100mm (200× 200mm 白画用紙)	500mm (200× 200mm 白画用紙)	1m (200× 200mm 白画用紙)	10～350mm (200×200mm 白画用紙)	50～150mm (100×100mm 白画用紙)	2m (IAC-R9形使用時)
設定距離	—			20～350mm (200×200mm 白画用紙)	—	
検出物体	不透明体／透明体			不透明体	不透明体／透明体	不透明体／透明体／鏡面体
応差	動作距離の20%以下			動作距離の5%以下	動作距離の20%以下	—
応答時間	0.5ms以下					
感度調整	1回転ボリューム（約240度）			—	1回転ボリューム（約240度）	
設定距離調整	—			約7回転エンドレス ボリューム	—	
投光素子	赤外LED	赤色LED	赤外LED	赤色LED		
動作形態	ライトオン／ダークオン（動作モード切換スイッチにて選択）					ライトオン／ダークオン (形番にて選択)
制御出力	NPN/PNPオープンコレクタ（DC30V・100mA以下、短絡保護回路内蔵）					
	電圧降下： 2V以下（DC30V・100mA） 1.2V以下（DC30V・10mA） 出力逆接続保護回路内蔵					電圧降下：2V以下 (DC30V・100mA)
表示灯	動作表示灯：橙色 安定表示灯：緑色					動作表示灯：黄色
相互干渉防止機能	2台の密着取付け可能					
保護構造	IP67（IEC60529）					
使用周囲照度	太陽光 40,000lx以下、白熱球 10,000lx以下（受光面照度）					太陽光 10,000lx以下、 白熱球 5000lx以下 (受光面照度)
使用周囲温度	－30～＋55℃（ただし、氷結しないこと）					－25～＋55℃ (ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	35～95%RH（ただし、結露しないこと）					
保存周囲温度	－40～＋70℃（ただし、氷結しないこと）					
絶縁抵抗	20MΩ以上（充電部一取付金具間）、DC500Vメガにて					
耐電圧	AC1000V（50/60Hz）、1分間（充電部一取付金具間）					
耐振動	10～55Hz 複振幅 1.5mm 55～500Hz 加速度 90m/s ² 1サイクル5分 3軸方向 各30分					10～55Hz 複振幅 1.5mm 1サイクル5分 3軸方向 各30分
耐衝撃	1000m/s ² 3軸6方向 各3回					500m/s ² 3軸6方向 各3回
材質	ケース	PBT				PC／PBT
	レンズ	PMMA				
	操作カバー	PC				
質量 (約)	ケーブルタイプ	50g				55g（*1）
	コネクタタイプ	20g				
接続方式	ケーブルタイプ	ビニールキャブタイヤケーブル、ø3.5mm、3芯、0.2mm ²				
	コネクタタイプ	M8コネクタ（4ピン）				

*1) ケーブル長が2mの場合の値。ケーブル長が1mの場合は各35g、5mの場合は各120gです。

SA1E-L形

□ 仕様

	透過形	偏光回歸反射形	距離設定反射形（BGSタイプ）
形番	SA1E-LT□形	SA1E-LP□形	SA1E-LB□形
電源電圧	DC12～24V（使用電圧範囲：DC10～30V 電源逆接続保護回路内蔵）		
消費電流	投光器：15mA以下 受光器：30mA以下	35mA以下	
検出距離	30m	0.3～10m（IAC-R5／R8／R9形使用時）	20～300mm（100×100mm白画用紙）
設定距離		—	40～300mm
最小検出体（代表例）	φ6mm不透明体（3mにて）		φ0.2mm銅線（170mmにて）
検出物体	不透明体		
応差		—	動作距離の10%以下
応答時間	0.25ms以下		
感度調整	1回転ボリューム		—
設定距離調整		—	6回転エンドレスボリューム
投光素子	赤色レーザダイオード（発光波長：650nm） IEC／JIS／FDA クラス1（*1）		
動作形態	ライトオンまたはダークオン（動作モード切換スイッチにて選択）		
制御出力	NPNオープンコレクタ／PNPオープンコレクタ（DC30V・100mA以下、短絡保護回路内蔵） 電圧降下：1.5V以下		
表示灯	動作表示灯：黄色、安定表示灯：緑色、電源表示灯：緑色（透過形投光器のみ）		
相互干渉防止機能	—	2台の密着取付け可能	
保護構造	IP67（IEC60529）		
使用周囲照度	太陽光10,000 lx以下、白熱球5,000 lx以下（受光面照度）		
使用周囲温度	－10～＋55℃（ただし、氷結しないこと）		
使用周囲湿度	35～85% RH（ただし、結露しないこと）		
保存周囲温度	－25～＋70℃（ただし、氷結しないこと）		
保存周囲湿度	35～85% RH（ただし、結露しないこと）		
絶縁抵抗	20MΩ以上（充電部－取付金具間）、DC500Vメガにて		
耐電圧	ケーブルタイプ：AC1,000V（50／60Hz）、1分間（充電部－取付金具間） コネクタタイプ（コネクタケーブルとかん合時）：AC500V（50／60Hz）、1分間（充電部－締付リング部）		
耐振動	10～55Hz 複振幅 1.5mm 1サイクル5分 3軸方向 各30分		
耐衝撃	500m/s ² 3軸6方向 各3回		
材質	ケース：PBT、レンズ：PMMA、操作カバー：PC、ボリュームつまみ：POM		
質量（約）	ケーブルタイプ	35g（*2）	
	コネクタタイプ	20g	
接続方式	ケーブルタイプ	ビニルキャプタイヤケーブル、φ3.5mm、3芯、0.2mm ²	
	コネクタタイプ	M8コネクタ（4ピン）	

*1) 本製品は、レーザ通知No.50に従い、FDA規則（21 CFR 1040.10および1040.11）に準拠しています。

*2) ケーブル長が1mの場合の値。ケーブル長が2mの場合は55g、5mの場合は120gです。

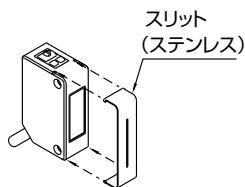
SA2E／SA1E／SA1E-L形

□ スリット使用時の検出距離と最小検出体（代表例）〔透過形（SA2E-T□形）〕

スリット		感度調整機能有タイプ			
		検出距離 (m)		最小検出体幅 (mm) (*1)	
形番	スリット幅：A（P26 参照）	受光器に装着時	投/受光器に装着時	受光器に装着時	投/受光器に装着時
SA9Z-S06	0.5mm	2.5	1.0	0.5	0.5
SA9Z-S07	1.0mm	3.5	1.5	1.0	1.0
SA9Z-S08	2.0mm	6.0	3.5	2.0	2.0
SA9Z-S09	0.5mm	2.0	0.7	0.5	0.5
SA9Z-S10	1.0mm	3.0	1.5	1.0	1.0
SA9Z-S11	2.0mm	5.5	3.0	2.0	2.0
SA9Z-S12	0.5mm	0.8	0.08	0.5	0.5
SA9Z-S13	1.0mm	1.5	0.3	1.0	1.0
SA9Z-S14	2.0mm	2.5	1.2	2.0	2.0

*1) 最小検出体幅は各スリット使用時における受光面からの距離1mmで検出を行った場合の値です。

- スリットは本体の前面にワンタッチで装着できます。（下図参照）
- ご注文の際は P23 に記載の「ご注文形番」にてご注文ください。



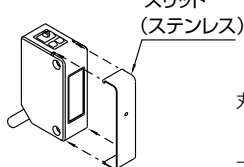
角形横スリットおよび丸形スリットには、方向があります。
「TOP」の印字を光電スイッチ上部（表示LED側）側にして装着してください。

□ スリット使用時の検出距離と最小検出体（代表例）〔透過形 レーザタイプ（SA1E-LT□形）〕

スリット		検出距離 (m)	最小検出体幅 (mm)
形番	スリット幅：A	片側装着時	片側装着時
SA9Z-S12	0.5mm	6	1.1
SA9Z-S13	1.0mm	10	1.6
SA9Z-S14	2.0mm	22	2.5

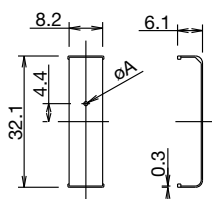
- 片側装着時はスリットを受光器のみに装着した場合です。
- 最小検出体幅は各スリット使用時における検出距離の中間点で検出を行った場合の値です。
- ご注文の際は P23 に記載の「ご注文形番」にてご注文ください。

本体の前面にワンタッチで装着できます。スリット



丸形スリットには、方向があります。
「TOP」の印字を光電スイッチ上部（表示LED側）にして装着してください。

□ スリットの外形寸法図（単位：mm）



（材質：ステンレス）

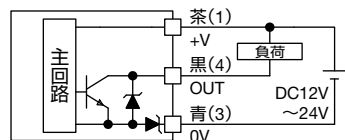
SA2E／SA1E／SA1E-L形

□ 出力回路／接続図

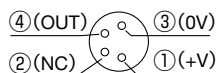
SA2E

透過形／偏光回帰反射形／拡散反射形／距離設定反射形(BGSタイプ)／小スポット反射形

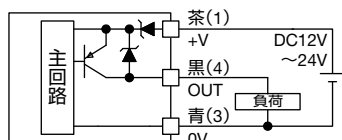
• NPN出力タイプ



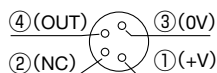
(コネクタピン配置)



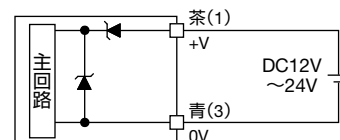
• PNP出力タイプ



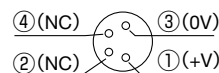
(コネクタピン配置)



• 透過形投光器

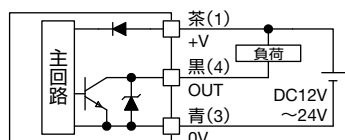


(コネクタピン配置)

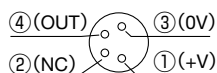


SA1E-X 同軸偏光回帰反射形(透明体検出タイプ)

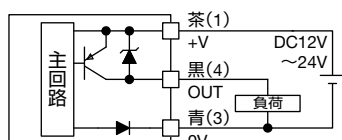
• NPN出力タイプ



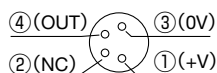
(コネクタピン配置)



• PNP出力タイプ

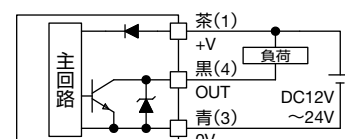


(コネクタピン配置)

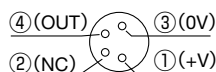


SA1E-L

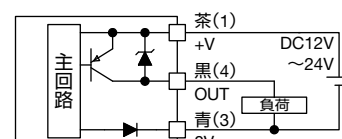
• NPN出力タイプ



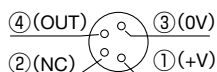
(コネクタピン配置)



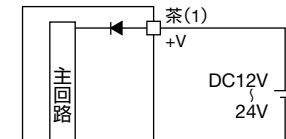
• PNP出力タイプ



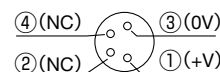
(コネクタピン配置)



• 透過形投光器



(コネクタピン配置)



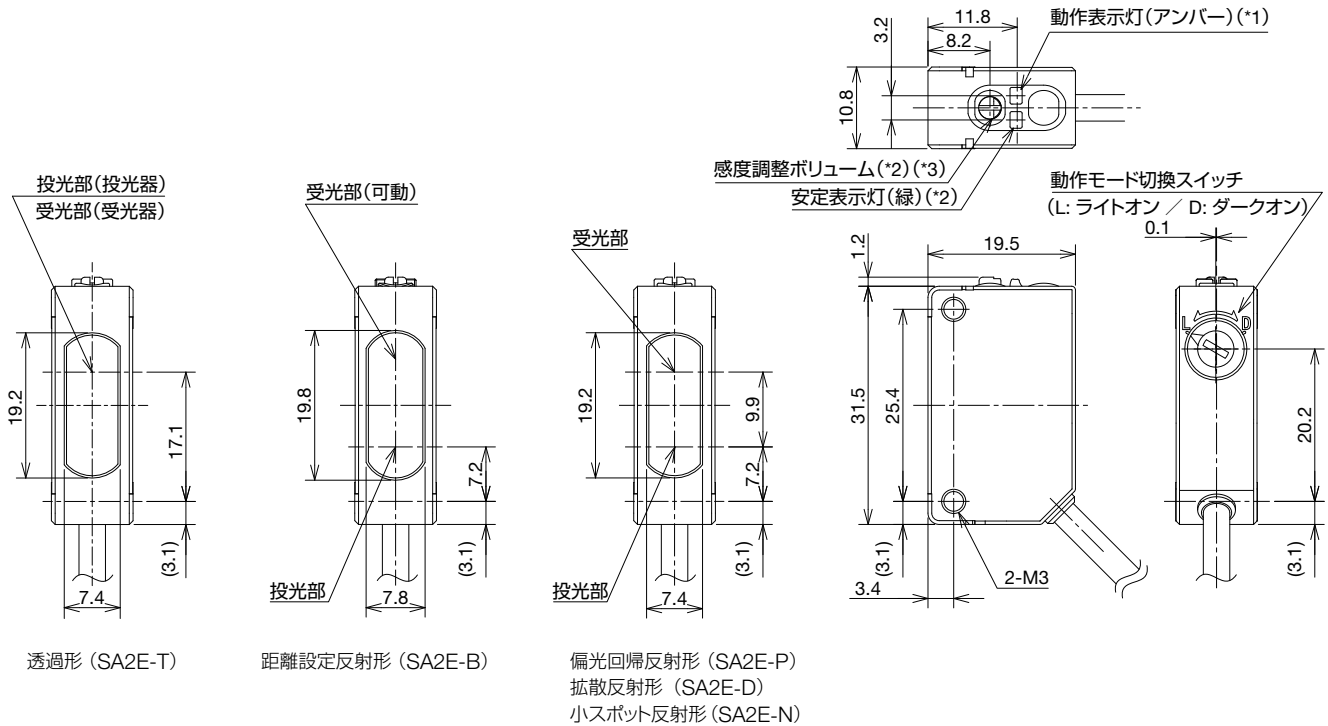
外形寸法図(SA2E／SA1E形)

(単位:mm)

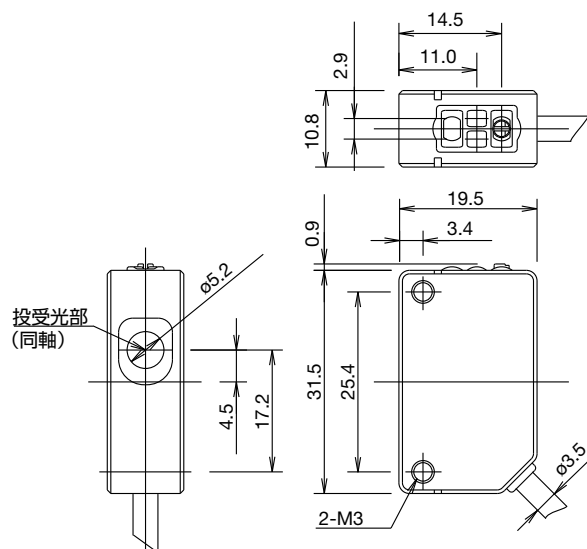
□ ケーブルタイプ

- 透過形 (SA2E-T)
- 偏光回帰反射形 (SA2E-P)
- 拡散反射形 (SA2E-D)
- 距離設定反射形 (SA2E-B)
- 小スポット反射形 (SA2E-N)

- (*1) SA2E-T 透過形投光器では、電源表示灯 (緑) になります。
 (*2) SA2E-T 透過形投光器には、感度調整ボリュームや動作切替スイッチ、安定表示灯はついていません。
 (*3) SA2E-B 距離設定反射形では、距離設定ボリューム (約7回転エンドレス) になります。



- 同軸偏光回帰反射形(透明体検出タイプ) (SA1E-X)



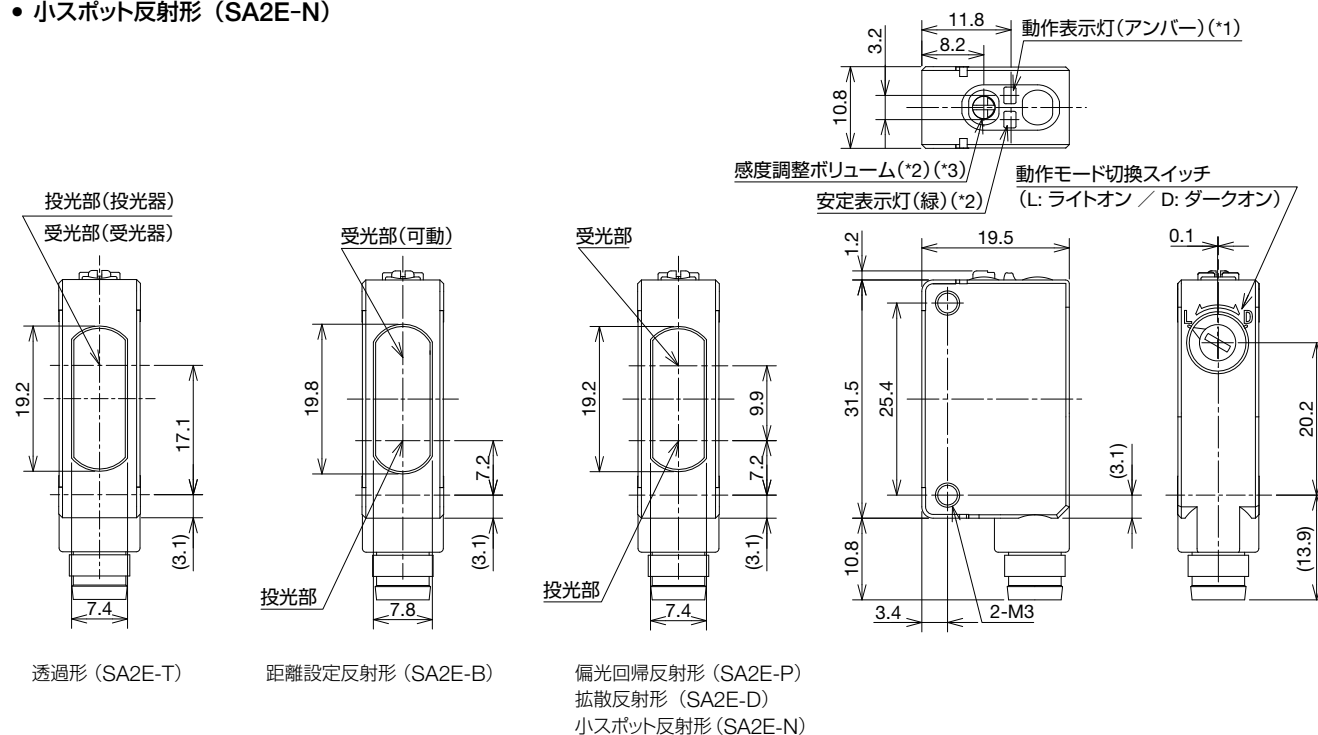
外形寸法図(SA2E／SA1E形)

(単位:mm)

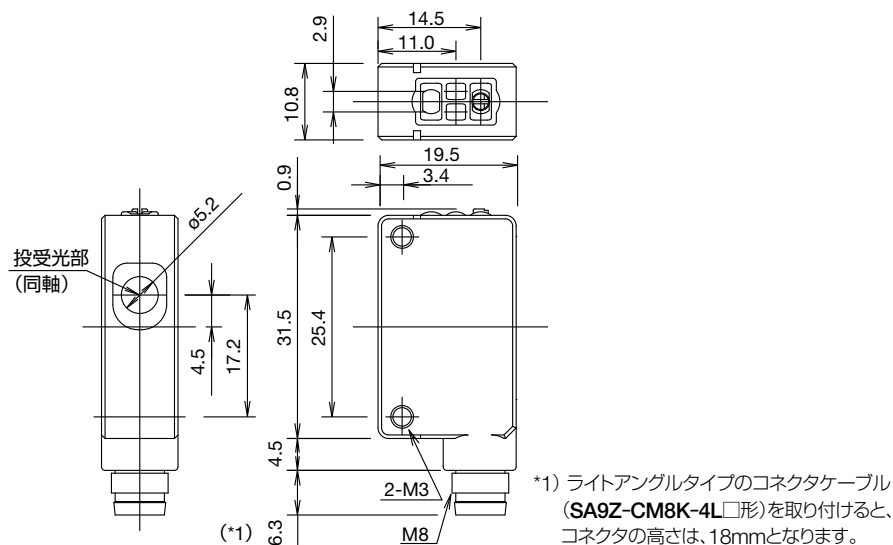
□ コネクタタイプ

- 透過形 (SA2E-T)
- 偏光回歸反射形 (SA2E-P)
- 拡散反射形 (SA2E-D)
- 距離設定反射形 (SA2E-B)
- 小スポット反射形 (SA2E-N)

- (*1) SA2E-T 透過形投光器では、電源表示灯 (緑) になります。
- (*2) SA2E-T 透過形投光器には、感度調整ボリュームや動作切替スイッチ、安定表示灯はついていません。
- (*3) SA2E-B 距離設定反射形では、距離設定ボリューム (約7回転エンドレス) になります。



- 同軸偏光回歸反射形(透明体検出タイプ) (SA1E-X)

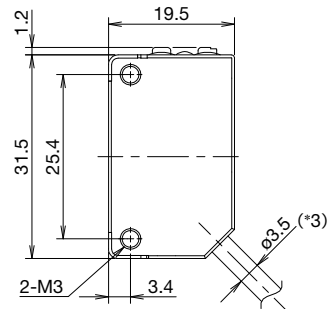
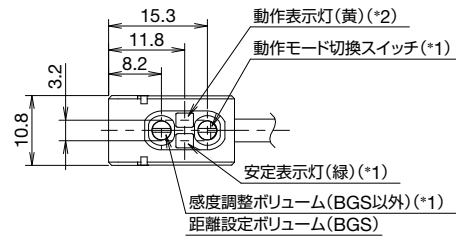
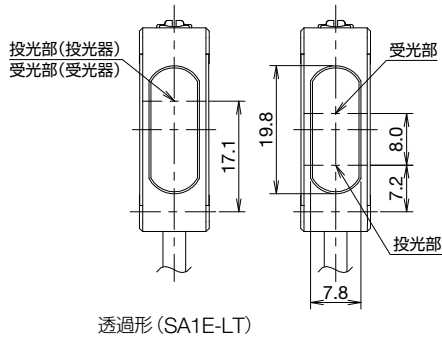


外形寸法図(SA1E-L形)

(単位:mm)

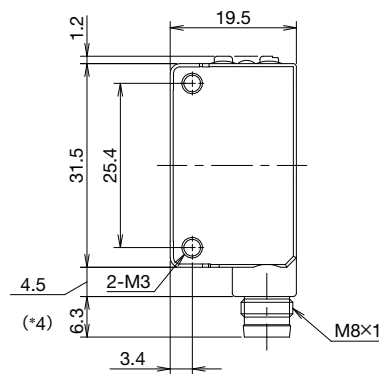
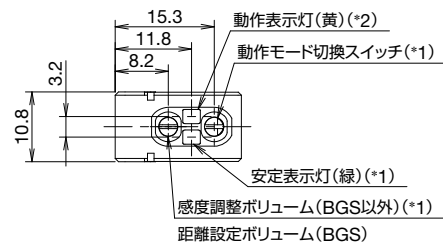
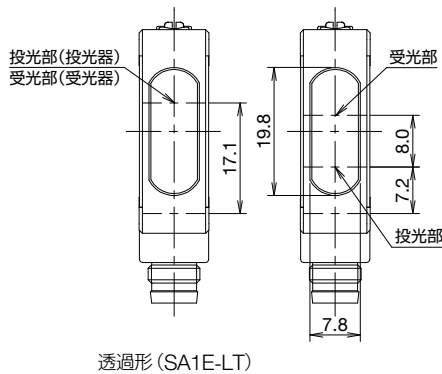
□ ケーブルタイプ

- 透過形
- 偏光回歸反射形
- 距離設定反射形



□ コネクタタイプ

- 透過形
- 偏光回歸反射形
- 距離設定反射形



*1) 透過形投光器には、安定表示灯、感度調整ボリューム、動作モード切換スイッチはついていません。

*2) 透過形投光器では、電源表示灯（緑）となります。

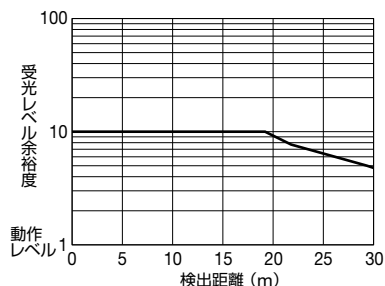
*3) ケーブル長は、機種により異なります。

*4) ライトアングルタイプのコネクタケーブル（SA9Z-CM8K-4L□形）を取り付けると、18mmとなります。

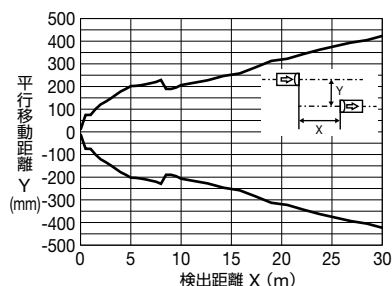
特性図(代表例)(SA2E形)

(1)透過形 SA2E-T□形

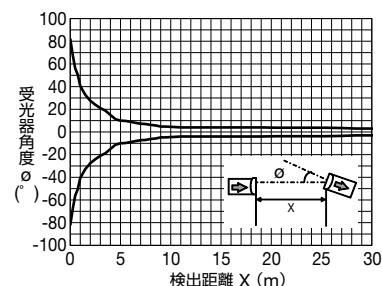
● 受光レベル検出距離特性(スリットなし)



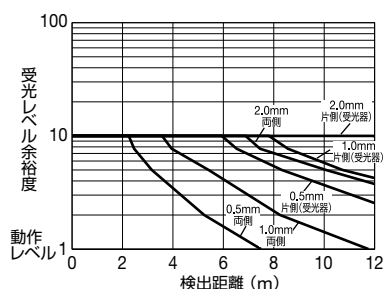
● 平行移動特性(スリットなし)



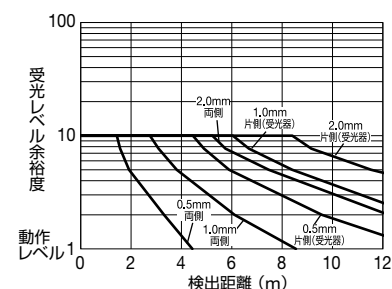
● 角度特性(スリットなし)



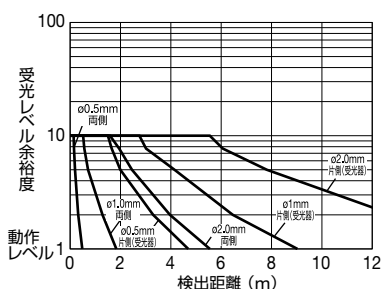
● 受光レベル検出距離特性(縦スリット装着時)



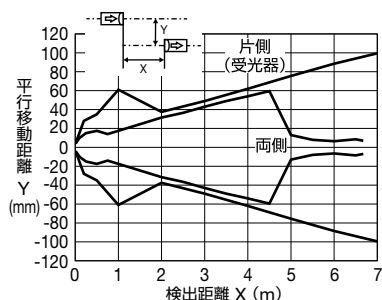
● 受光レベル検出距離特性(横スリット装着時)



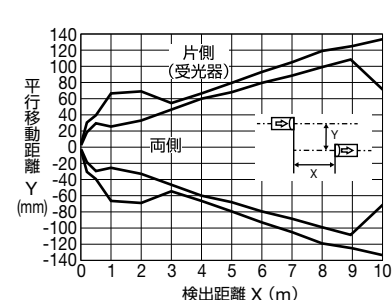
● 受光レベル検出距離特性(丸スリット装着時)



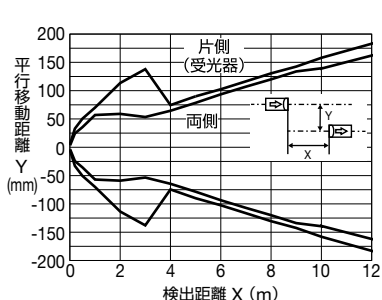
● 平行移動特性(0.5mm縦スリット装着時)



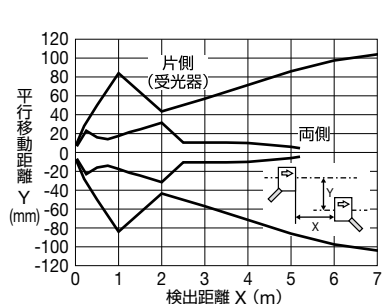
● 平行移動特性(1.0mm縦スリット装着時)



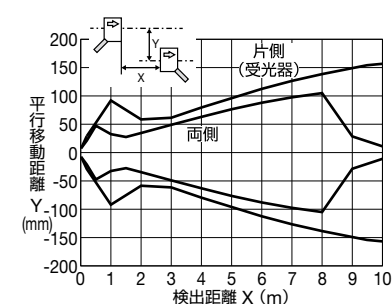
● 平行移動特性(2.0mm縦スリット装着時)



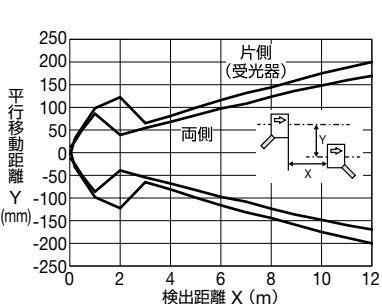
● 平行移動特性(0.5mm横スリット装着時)



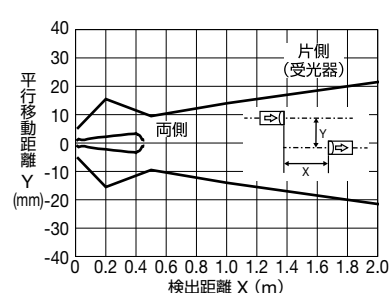
● 平行移動特性(1.0mm横スリット装着時)



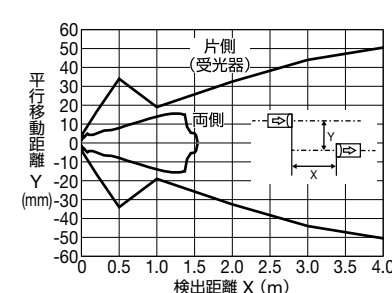
● 平行移動特性(2.0mm横スリット装着時)



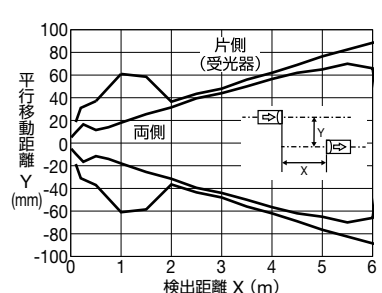
● 平行移動特性(0.5mm丸スリット装着時)



● 平行移動特性(1.0mm丸スリット装着時)



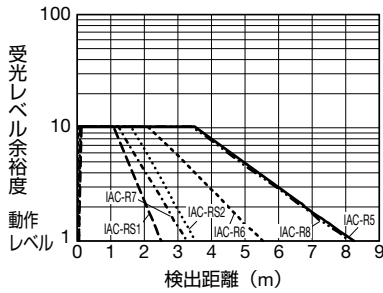
● 平行移動特性(2.0mm丸スリット装着時)



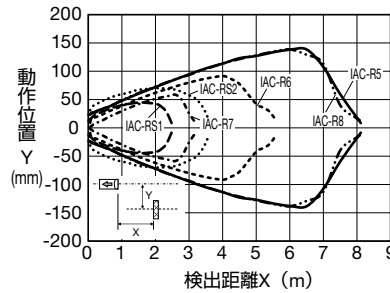
特性図(代表例)(SA2E形)

(2) 偏光回帰反射形 SA2E-P□形

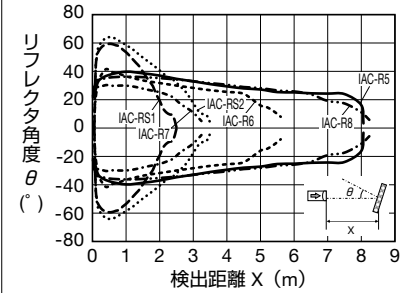
- 受光レベル-検出距離特性



- 動作領域特性

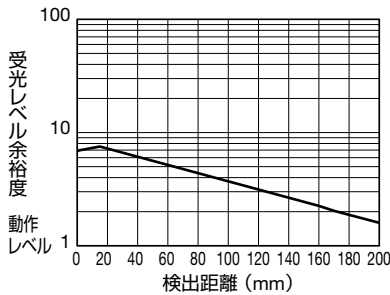


- 角度特性

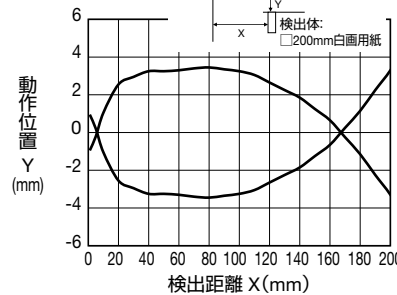


(3) 拡散反射形 SA2E-DS□形(100mm)

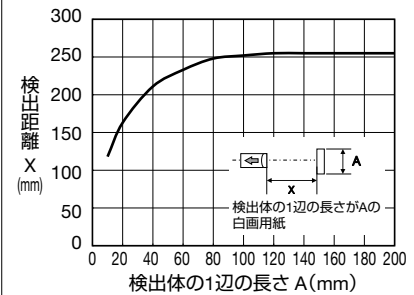
- 受光レベル-検出距離特性



- 動作領域特性

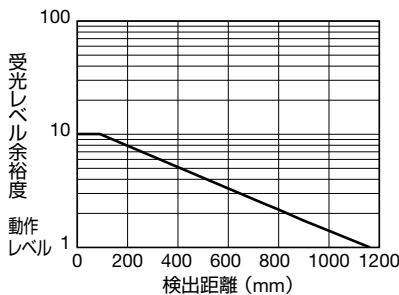


- 検出距離-検出体大きさ特性

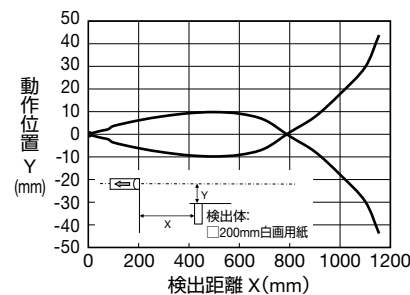


(4) 拡散反射形 SA2E-DM□形(500mm)

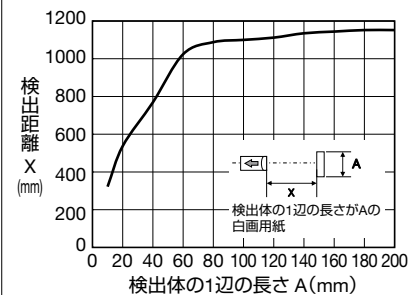
- 受光レベル-検出距離特性



- 動作領域特性

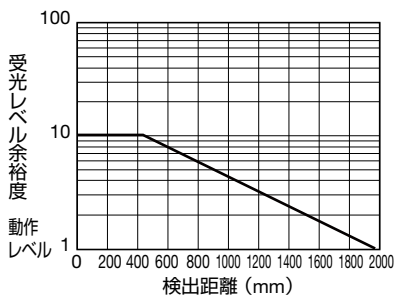


- 検出距離-検出体大きさ特性

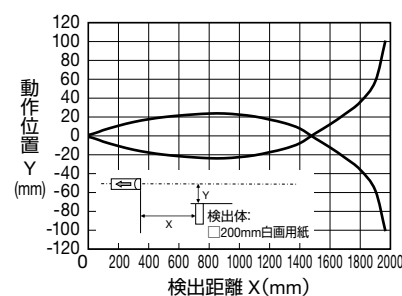


(5) 拡散反射形 SA2E-DL□形(1m)

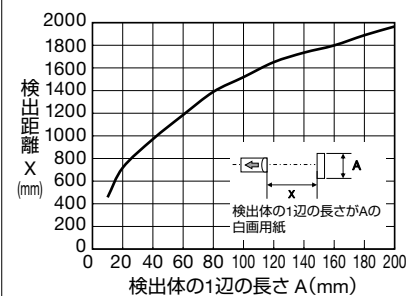
- 受光レベル-検出距離特性



- 動作領域特性

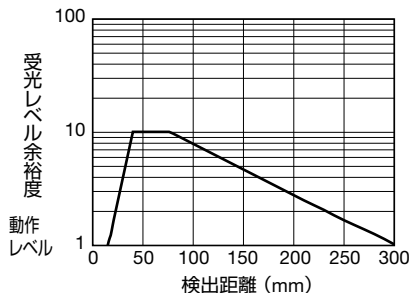


- 検出距離-検出体大きさ特性

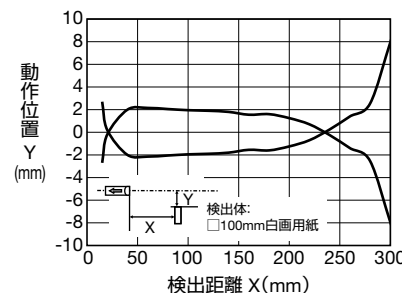


(6) 小スポット反射形 SA2E-N□形

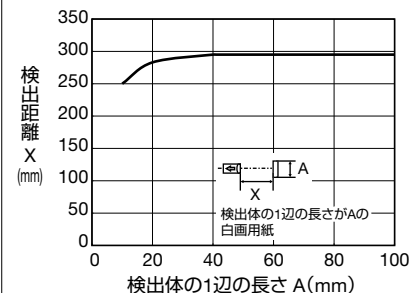
- 受光レベル-検出距離特性



- 動作領域特性



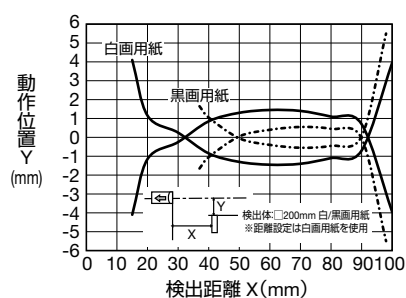
- 検出距離-検出体大きさ特性



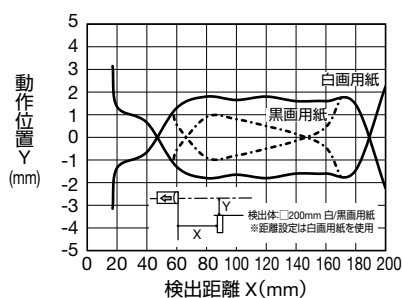
特性図(SA2E／SA1E形)

(7)距離設定反射形(BGSタイプ) SA2E-B□形

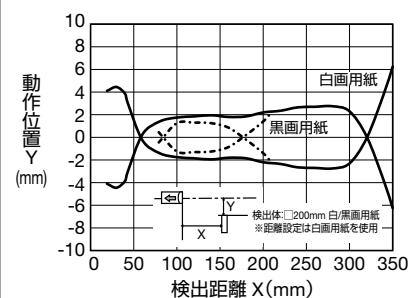
●動作領域特性(100mm設定時)



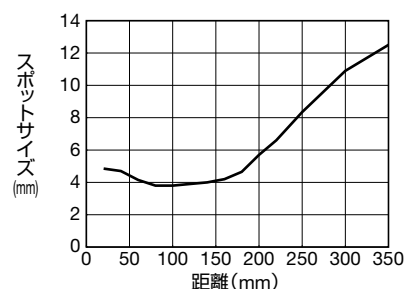
●動作領域特性(200mm設定時)



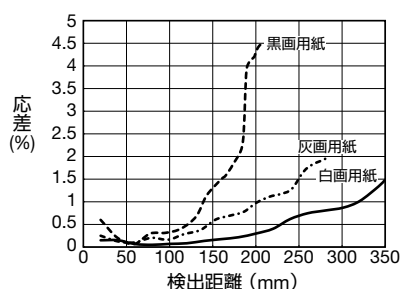
●動作領域特性(350mm設定時)



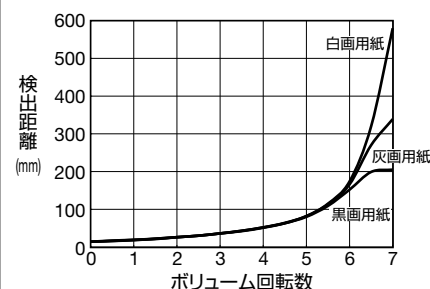
●投光スポットサイズ-距離特性



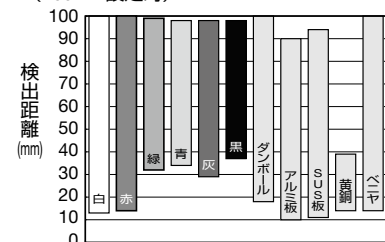
●応差-検出距離特性



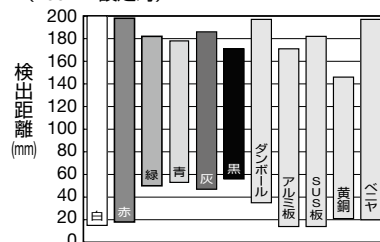
●検出距離-ポリウム回転特性



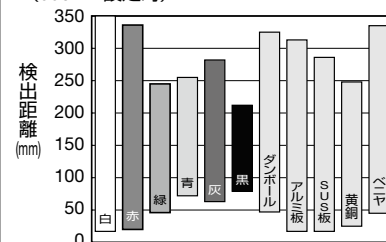
●色(200×200mm画用紙)、材質-検出距離特性(100mm設定時)



●色(200×200mm画用紙)、材質-検出距離特性(200mm設定時)

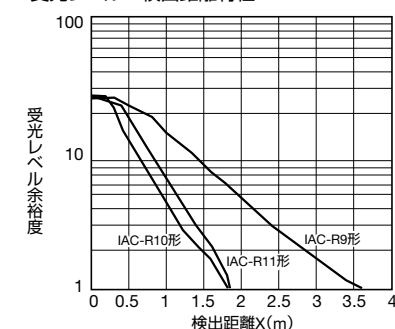


●色(200×200mm画用紙)、材質-検出距離特性(350mm設定時)

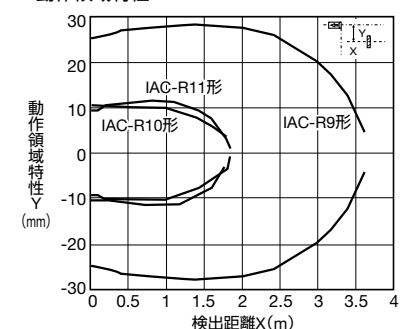


(8)同軸偏光回帰反射形(透明体検出タイプ) SA1E-X□形

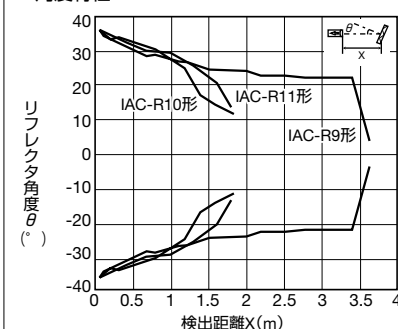
●受光レベル-検出距離特性



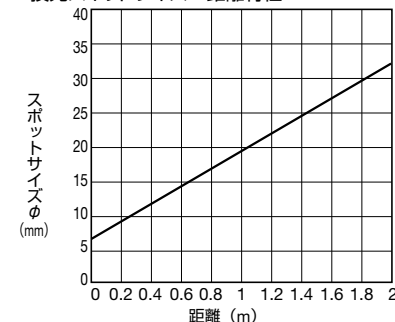
●動作領域特性



●角度特性



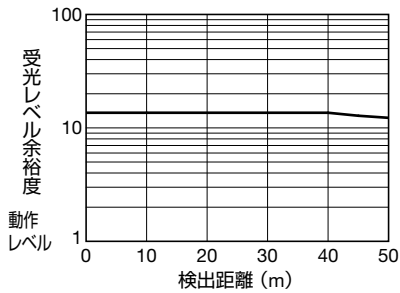
●投光スポットサイズ-距離特性



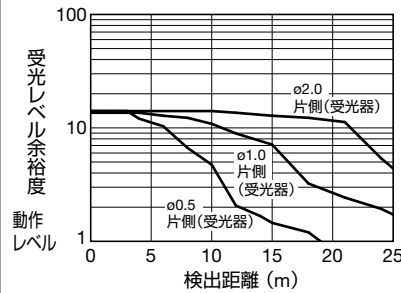
特性図(代表例)(SA1E-L形)

(1)透過形 SA1E-LT□形

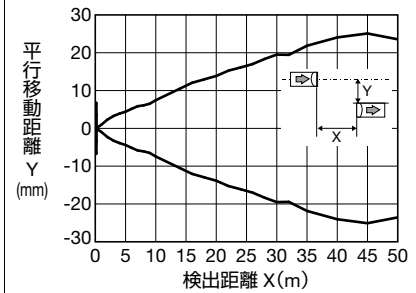
●受光レベル余裕度(スリットなし)



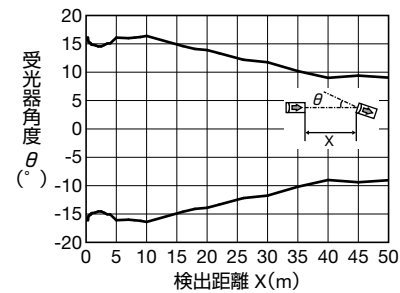
●受光レベル余裕度(スリット装着時)



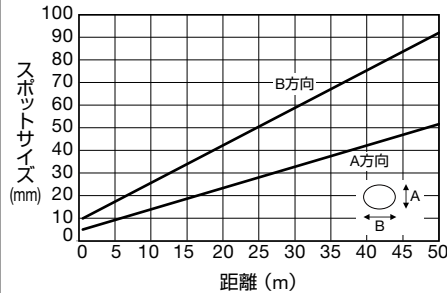
●平行移動特性(スリットなし)



●角度特性(スリットなし)



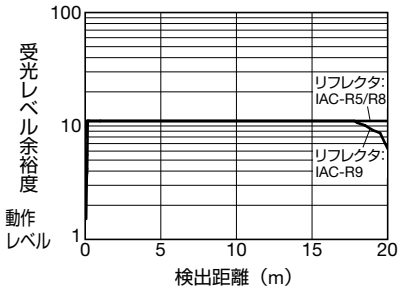
●投光スポットサイズ



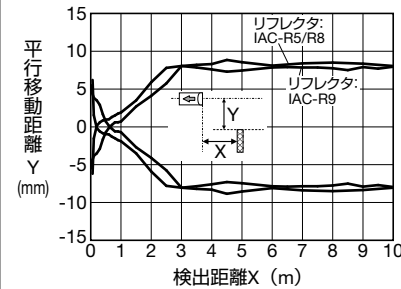
●スポットサイズは、目視による参考値

(2)偏光回帰反射形 SA1E-LP□形

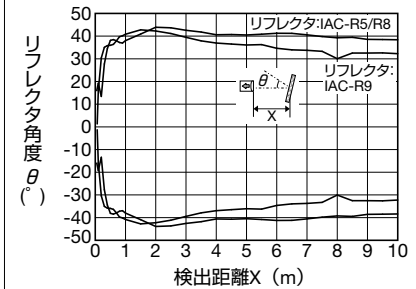
●受光レベル余裕度



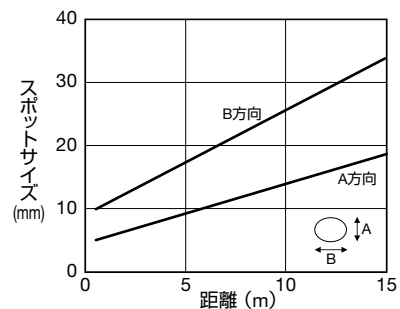
●平行移動特性



●角度特性



●投光スポットサイズ

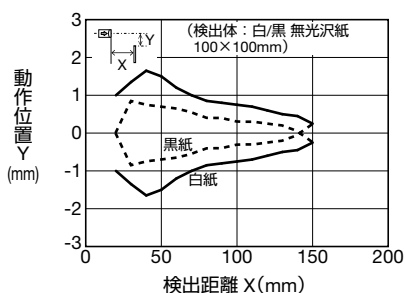


●スポットサイズは、目視による参考値

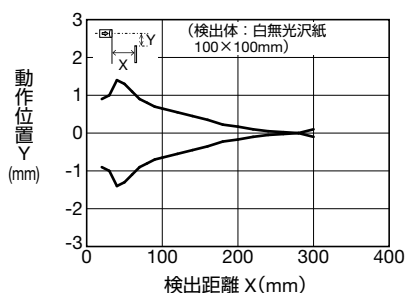
特性図(代表例)(SA1E-L形)

(3)距離設定反射形(BGSタイプ)SA1E-LB□形

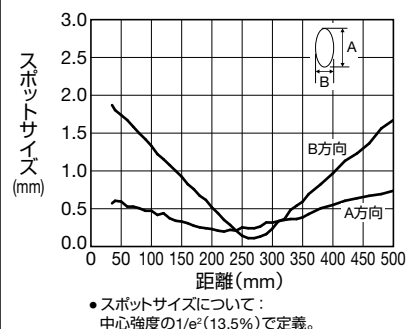
●動作領域特性(150mm設定時)



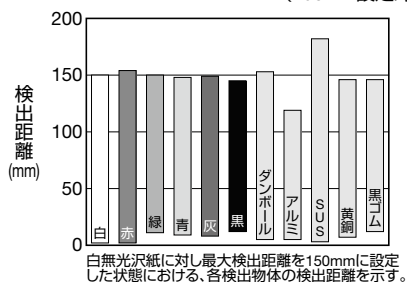
●動作領域特性(300mm設定時)



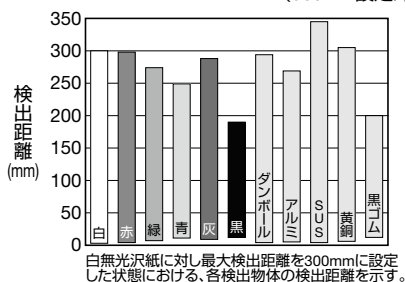
●投光スポットサイズ



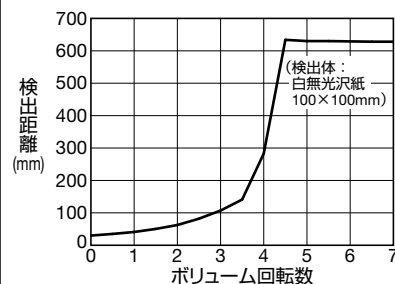
●色(100×100mm 無光沢紙)、材質—検出距離特性(150mm設定時)



●色(100×100mm 無光沢紙)、材質—検出距離特性(300mm設定時)



●検出距離—ポリウム回転特性



アクセサリ(SA2E／SA1E形)(別売)

□ スリット (透過形用)

ご注文形番にてご注文ください。

品名	スリット幅	形番	ご注文形番	販売単位
角形縦スリット	0.5mm×18mm	SA9Z-S06	SA9Z-S06PN02	1パック (同種2個入り)
	1.0mm×18mm	SA9Z-S07	SA9Z-S07PN02	
	2.0mm×18mm	SA9Z-S08	SA9Z-S08PN02	
角形横スリット	0.5mm×6.5mm	SA9Z-S09	SA9Z-S09PN02	
	1.0mm×6.5mm	SA9Z-S10	SA9Z-S10PN02	
	2.0mm×6.5mm	SA9Z-S11	SA9Z-S11PN02	
丸形スリット	φ0.5mm	SA9Z-S12	SA9Z-S12PN02	
	φ1.0mm	SA9Z-S13	SA9Z-S13PN02	
	φ2.0mm	SA9Z-S14	SA9Z-S14PN02	

□ リフレクタ／リフレクタ取付金具 (偏光回帰反射形用)

販売単位：1個

品名	形番 (ご注文形番)
リフレクタ	標準形
	小形
	大形
	細形(裏・側面取付)
	細形(裏面取付)
	細形(側面取付)
	テーブ形 (40×35mm)
	テーブ形 (80×70mm)
リフレクタ 取付金具	IAC-R5形用
	IAC-R6形用
	IAC-R8形用

- IAC-L2形には、リフレクタ取付用M4ねじ、ナットは付属していません。
- IAC-L3形には、リフレクタ取付用M3ねじ (M3×8mmセムスねじ) を2本付属しています。
- IAC-L5形には、リフレクタ取付用M4ねじ (M4×10mmセムスねじ) を2本付属しています。
- IAC-R7M、-R7S形には、リフレクタ取付用M3ねじ (M3×8mmタッピングねじ)、平ワッシャ、スプリングワッシャをそれぞれ2本付属しています。また、IAC-R7B形には、それぞれ1本付属しています。

□ 本体取付金具

販売単位：1個

品名	形番 (ご注文形番)
本体取付金具	縦方向取付用
	横方向取付用
	カバー形
	背面方向取付用

- SA9Z-K01-K02形には、本体取付用ねじ (M3×12mmセムスねじ) が、SA9Z-K03形には、本体取付用ねじ (M3×14mmセムスねじ) が、それぞれ2本ずつ付属しています。
- 透過形の場合、投光器用、受光器用それぞれに1個ずつ必要です。
- SA9Z-K02形はコネクタタイプには使用できません。
- コネクタタイプ用取付金具を検討される場合は、ご相談ください。

□ コネクタケーブル (片側コネクタ：コネクタタイプ用)

販売単位：1個

芯数	種別・長さ	形番 (ご注文形番)
4	ストレート・2m	SA9Z-CM8K-4S2
	ストレート・5m	SA9Z-CM8K-4S5
	ライトアングル・2m	SA9Z-CM8K-4L2
	ライトアングル・5m	SA9Z-CM8K-4L5

□ リフレクタ／リフレクタ取付金具 同軸偏光回帰反射形用 (透明体検出タイプ)

販売単位：1個

品名	形番 (ご注文形番)
リフレクタ	標準
	小形
	超小形
リフレクタ取付金具	IAC-R9形用

□ エアパージ用取付ブロック

販売単位：1個

品名	形番 (ご注文形番)
エアパージ用取付ブロック	SA9Z-A02

- 取付け用ねじ (M3×20mmセムスねじ) 2本およびエア供給口封止用のねじ (M5×6mm) 1本とガスケット (厚さ0.5mm) が付属しています。エアチューブ用の継手および取付金具は付属していませんので、別途ご用意ください。(推奨取付金具：SA9Z-K01形)
- 材質はアルミニウムです。また、表面はアルマイト処理しています。

□ ボリューム調整用ドライバ

販売単位：1個

品名・外観	形番 (ご注文形番)
	SA9Z-AD01

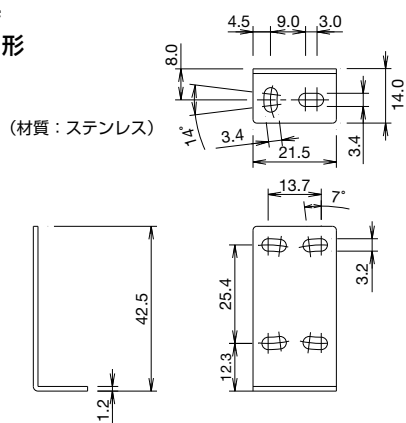
※ 外形図は P24～26 をご覧ください。

アクセサリの外形寸法図(SA2E/SA1E形)(別売)

(单位:mm)

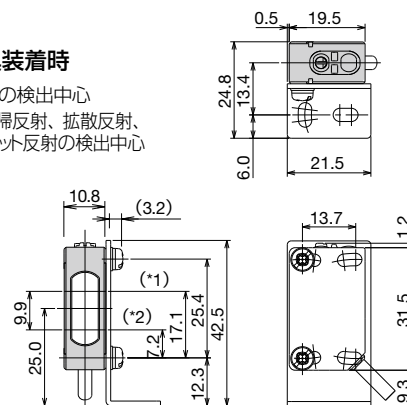
❑ 取付金具

- SA9Z-K01形

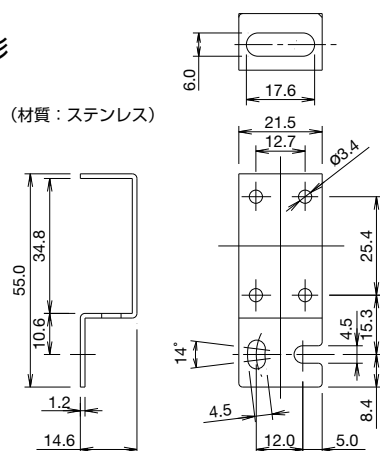


*1) 透過形の検出中心

*2) 偏光回帰反射、拡散反射、
小スポット反射の検出中心

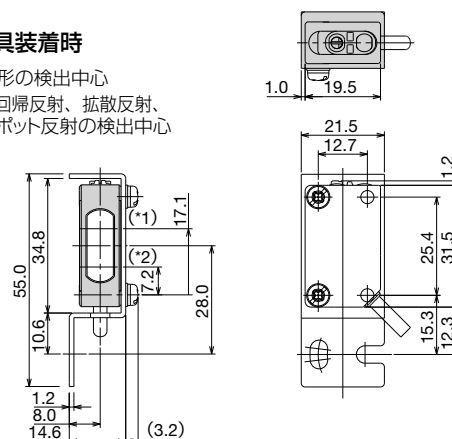


- SA9Z-K02形

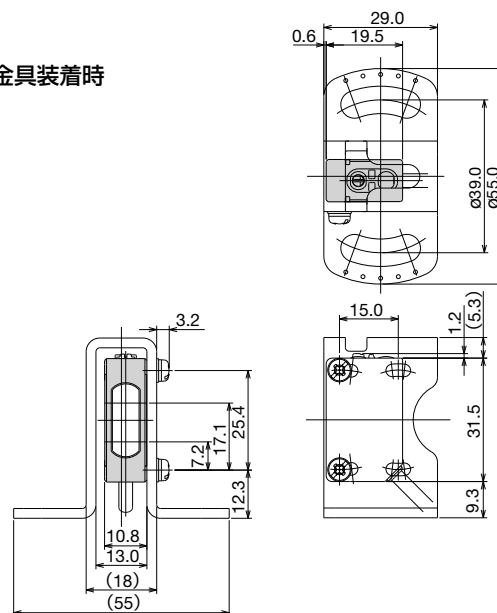
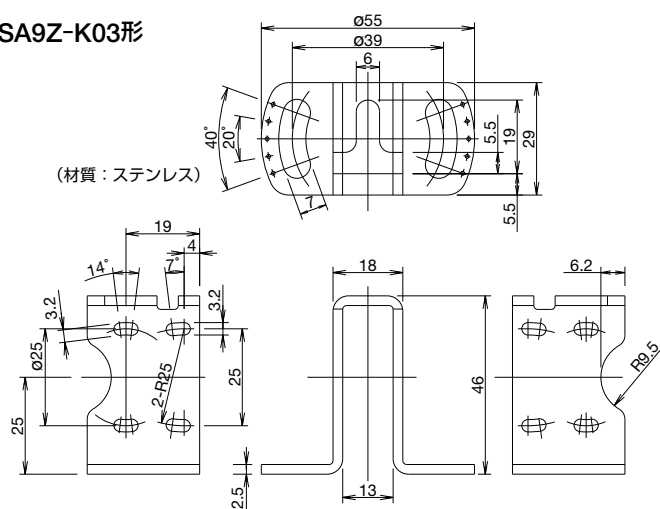


*1) 透過形の検出中心

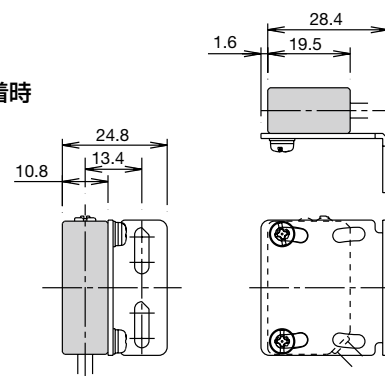
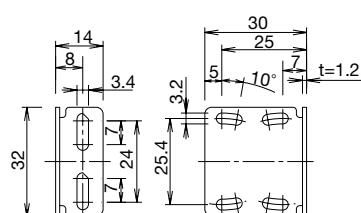
*2) 偏光回帰反射、拡散反射、
小スポット反射の検出中心



- SA9Z-K03形



- SA9Z-K04形

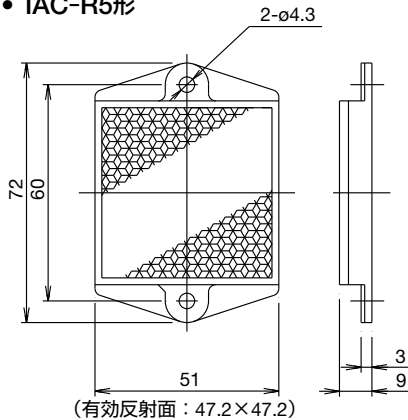


アクセサリの外形寸法図(SA2E／SA1E形)(別売)

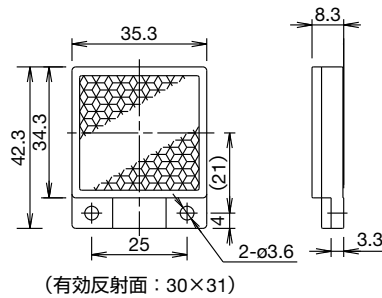
(単位:mm)

□ リフレクタ

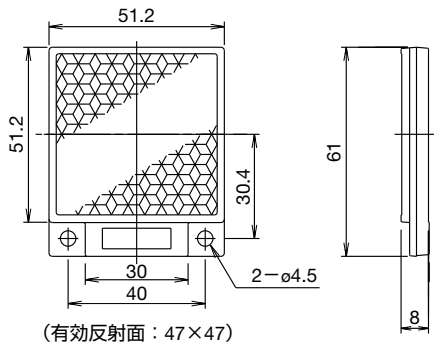
• IAC-R5形



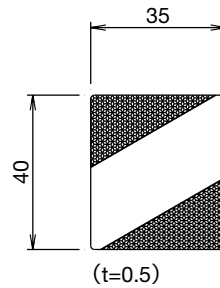
• IAC-R6形



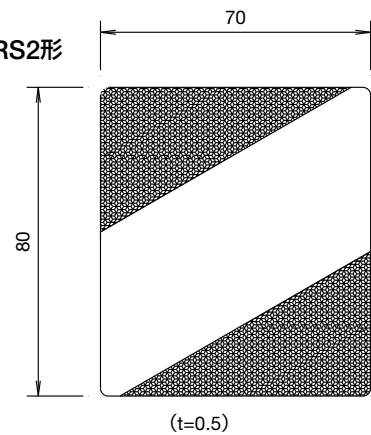
• IAC-R8形



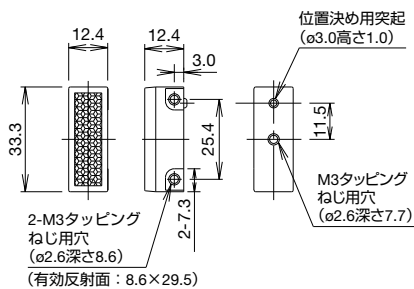
• IAC-RS1形



• IAC-RS2形

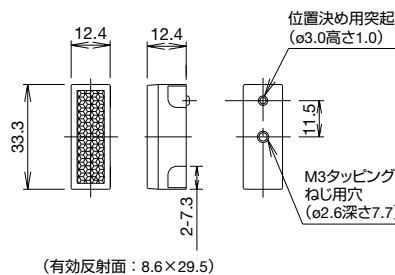


• IAC-R7M形 (裏・側面取付)



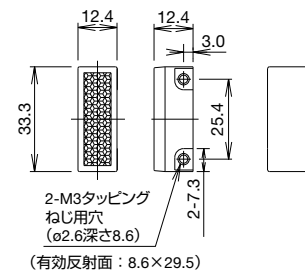
注) リフレクタの取付板の厚さは、0.8～2.5mmとしてください。

• IAC-R7B形 (裏面取付)



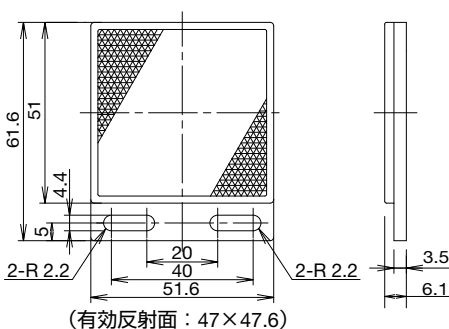
注) リフレクタの取付板の厚さは、0.8～2.5mmとしてください。

• IAC-R7S形 (側面取付)

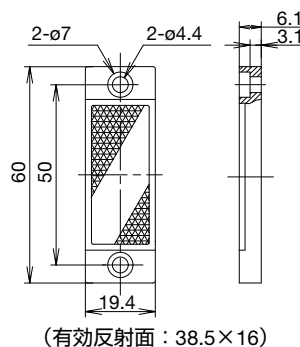


注) リフレクタの取付板の厚さは、0.8～2.5mmとしてください。

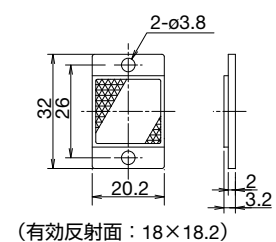
• IAC-R9形
(SA1E-X (同軸回帰反射型) 用リフレクタ)



• IAC-R10形



• IAC-R11形

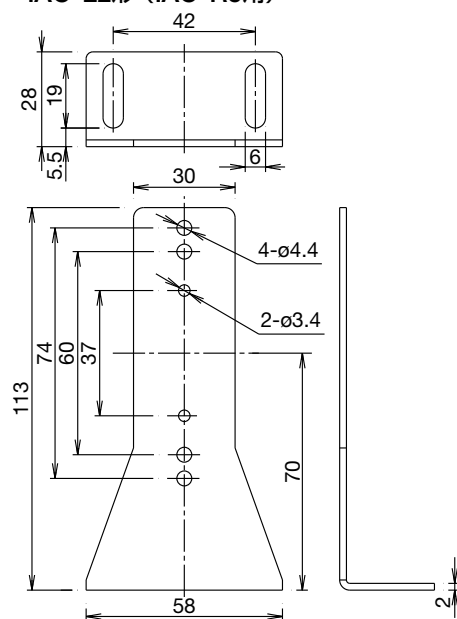


アクセサリの外形寸法図 (SA2E／SA1E形) (別売)

(単位:mm)

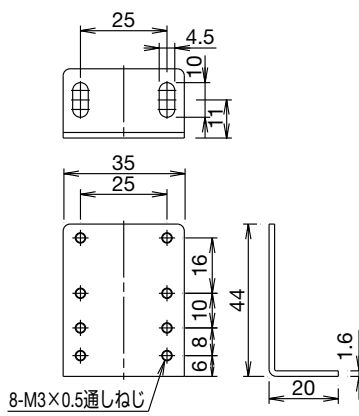
□ リフレクタ取付金具

● IAC-L2形 (IAC-R5用)



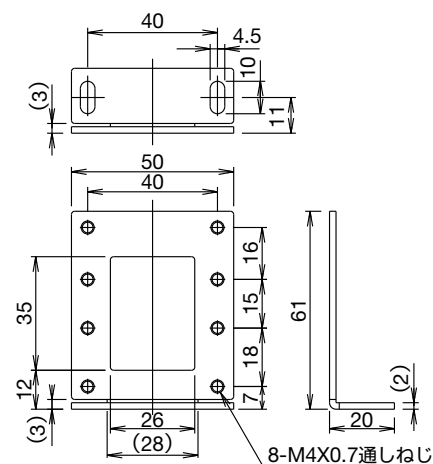
材質: SPCC

● IAC-L3形 (IAC-R6用)



材質: SPCC

● IAC-L5形 (IAC-R8用)



材質: SPCC

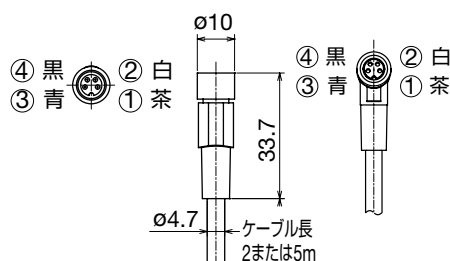
□ コネクタケーブル (片側コネクタ)

● ストレートタイプ

SA9Z-CM8K-4S□形

● ライトアングルタイプ

SA9Z-CM8K-4L□形



注) 本体装着時の耐電圧

充電部—本体取付金具: AC1,000V

(ただし、充電部—締付リング部は除く。)

□ スリットの外形寸法図

(単位: mm)

● 角形縦スリット

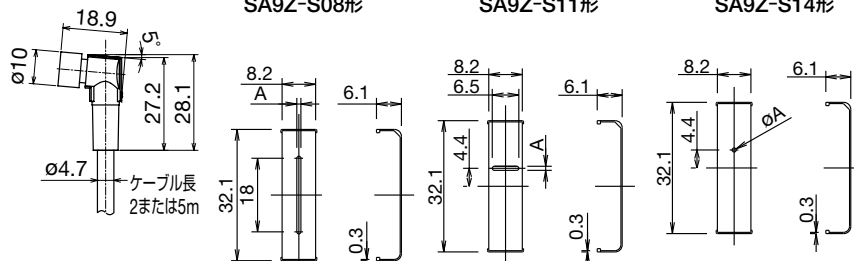
SA9Z-S06形
SA9Z-S07形
SA9Z-S08形

● 角形横スリット

SA9Z-S09形
SA9Z-S10形
SA9Z-S11形

● 丸形スリット

SA9Z-S12形
SA9Z-S13形
SA9Z-S14形



(材質: ステンレス)

(材質: ステンレス)

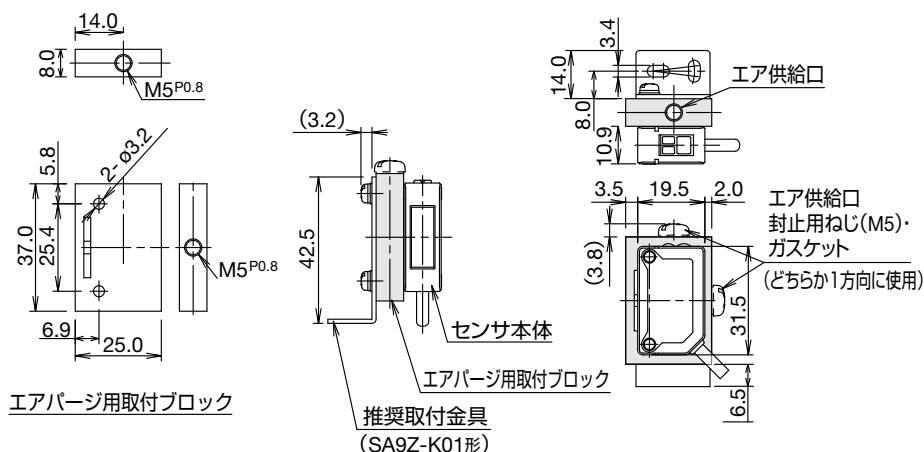
(材質: ステンレス)

注) Aについては P13 をご覧ください。

□ エアパーズ用取付ブロック

● SA9Z-A02形

取付金具装着時



エアパーズ用取付ブロック

推奨取付金具
(SA9Z-K01形)

材質: アルミニウム (表面アルマイト処理)

● 付属品

- ・取付用ねじ (M3x20mmセムスねじ) 2本
- ・エア供給口封止用ねじ (M5x6mm) 1本
- ・エア供給口封止用ガスケット (厚さ1mm) 1本

● エア供給口封止用ねじとガスケットは、いずれか一方方向に使用してください。また、締付トルクは0.5N・m以下としてください。

● エアチューブ用の継手および取付金具は付属していません。(推奨取付金具: SA9Z-K01形)

⚠ 安全に関するご注意

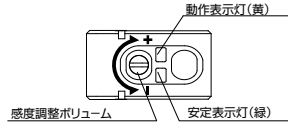
- 取付け、取外し、配線作業および保守・点検は、必ず電源を切ってください。感電および火災の危険があります。

使用上のご注意

□ 表示灯と出力動作について

動作表示灯は出力オン時に点灯します。安定表示灯は受光信号レベルに対して安定入光または安定遮光状態で点灯します。安定表示灯が点灯し、確実に検出できる領域でご使用ください。

ライトオン動作は、受光信号レベルが動作レベル1.0以上のときに出力がオン動作となります。ダークオン動作は、受光信号レベルが動作レベル1.0未満のときに出力がオン動作となります。次表をご覧ください。



動作レベル	受光信号レベル	受光状態	安定表示灯 (緑色)	動作表示灯 (黄色) / 出力動作	
				ライトオン	ダークオン
	1.05以上	安定入光	点灯	点灯 出力オン	消灯 出力オフ
	1.0以上	不安定入光	消灯	消灯 出力オフ	点灯 出力オン
	1.0未満	不安定遮光	消灯		
	0.6以下	安定遮光	点灯		

□ 光軸調整 (ライトオン動作の場合) について

● 透過形

受光器を仮止めて、投光器を上下、左右に振り、動作表示灯が点灯する範囲の中央に投光器を設置し固定してください。次に受光器を上下、左右に振り、動作表示灯が点灯する範囲の中央に受光器を固定してください。入光状態および検出物体による遮光状態で、安定表示灯が点灯することを確認してください。

● 偏光回歸反射形

リフレクタを光軸に垂直な面に固定し、光電スイッチを上下、左右に振り、動作表示灯が点灯する範囲の中央に設置し固定してください。光電スイッチの後方からリフレクタを見て、投光の赤色光が最もよく反射する位置を確認しながら設置することも可能です。

入光状態および検出物体による遮光状態で、安定表示灯が点灯することを確認してください。

● 拡散反射形／小スポット反射形

検出物体が動作領域内にある状態で光電スイッチを上下、左右に振り、動作表示灯が点灯する範囲の中央に設置し固定してください。検出物体のある入光状態、および検出物体のない遮光状態で安定表示灯が点灯していることを確認してください。拡散反射形の中距離タイプ及び小スポット反射形の投光スポットは赤色ですので、視認が可能です。

□ 感度調整機能有タイプの感度調整手順について

ライトオン動作の場合 (距離設定反射形を除く)

順序	検出状態	感度調整ボリューム	調整手順
①	入光状態 ・ 透過形、 偏光回歸反射形 ：検出物体なし ・ 拡散反射形、 小スポット反射形 ：検出物体あり		いったんボリュームを反時計方向に-(Min.)位置まで回し、-(Min.)位置から+(Max.)方向に回して、動作表示灯の点灯する位置をA点とします。
②	遮光状態 ・ 透過形、 偏光回歸反射形 ：検出物体あり ・ 拡散反射形、 小スポット反射形 ：検出物体なし		遮光状態でボリュームをA点から+(Max.)方向に回し、動作表示灯が点灯する位置をB点とします。ボリュームを+(Max.)位置に回しても動作表示灯が点灯しなければ、+(Max.)位置をB点とします。
③	———		A点とB点が決まれば、その中間点をC点として、C点にボリュームを設定します。

反射形で背景の影響を受ける場合や透過形で小物体や半透明体の検出時など、感度調整が必要な場合には、前の手順で調整を行ってください。(ダークオン動作の場合は、動作表示灯の点灯を消灯と読み替えて調整してください。)

調整終了後、検出体の有無時に安定表示灯が点灯することを確認ください。透過形で安定表示灯が点灯しない不安定な検出の場合には、別売のスリットをご使用ください。製品出荷時の感度調整ボリュームは、+(Max.)位置に設定されてあります。感度調整ボリュームは、別売のボリューム調整用ドライバかボリュームの溝に合ったドライバを用いてつまみ部を許容回転トルク0.05N・m以下で回してください。

□ 距離設定反射形 (BGSタイプ) の距離設定 (ライトオン動作の場合) について

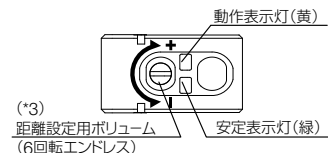
距離設定を行う場合は、下表の手順で行ってください。(ダークオン動作の場合は、動作表示灯の点灯を消灯と読み替えて調整してください。)

順序	距離設定ボリューム	調整手順
①		最初に光電スイッチと検出物体を固定し、一旦動作表示灯が消灯するまでボリュームを反時計方向に回します。その位置から時計方向に回して、動作表示灯が点灯する位置をA点とします。
②		次に検出物体を取り外して、動作表示灯が消灯することを確認します。そこからボリュームを時計方向に回し、動作表示灯が点灯する(背景を検出する)位置をB点とします。(*1)
③		A点とB点が決まれば、その中間点をC点として、C点にボリュームを設定します。(*2)

*1) 背景が遠く離れていて検出しない場合は、A点より時計方向に1回転以上回した位置をC点としてください。

*2) 多回転ボリュームのため、A点からB点まで1回転以上ある場合があります。

*3) 時計方向に回せば検出距離が長くなります。



□ 電源、配線について

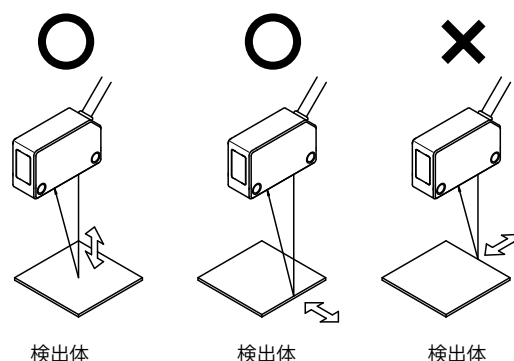
- 電源投入時 (約100ms) の過渡的状態でのご使用は避けてください。光電スイッチと負荷の電源が別電源の場合には、必ず光電スイッチの電源を先に投入してください。
- ノイズ・サージの少ない電源を用い、電源電圧の範囲内でご使用ください。リップル率にもご注意ください。交流電圧を印加すると、破裂や破損のおそれがあります。
- 電源にスイッチングパワーサプライをご使用の場合は、必ずFG端子を接地してください。接地をしない場合、高周波ノイズにより光電スイッチに悪影響を与えることがあります。
- ケーブル配線やコネクタタイプのコネクタの挿抜は、無通電状態で行ってください。また、光電スイッチ側のコネクタに過度の機械的ストレスが加わらないようにご注意ください。コネクタの締付トルクは0.5N・m以下としてください。
- コネクタタイプの接続ケーブルは、保護構造の性能を確保するため、別売の適合コネクタケーブルをご使用ください。
- 高圧線や動力線との同一配管やダクトによる平行配線は誘導ノイズの影響により誤動作や破損の原因となる場合がありますので避けてください。また、配線が長い場合は、単独配管を原則としてください。
- ケーブル延長は、芯線0.3mm²以上のケーブルを用いて100m以内としてください。

使用上のご注意

□ 設置について

- 次のような場所への設置や使用は、誤動作や破損の原因となりますので避けてください。
 - 1) 誘導機器、熱源の近く
 - 2) 振動、衝撃の多い場所
 - 3) 塵埃の多い場所
 - 4) 有害なガスの発生場所
 - 5) 水・油・薬品などが直接かかる場所
 - 6) 屋外
- 太陽光や蛍光灯、とくにインバータ方式の蛍光灯の光が直接光電スイッチの受光部へ入光しないようにしてください。
- 相互干渉防止機能により、2台の密着取付けが可能です。
ただし、透過形は相互干渉防止機能がありませんので、2台以上を接近して設置することはできません。平行移動特性図などを参考に、隣接設置の距離を設定してください。
- 製品の保護構造はIP67ですが、レンズ面や装着しているスリットに水滴がついていると検出性能が変わりますので、水滴を拭き取るなどしてご使用ください。
- 光学部にはポリカーボネート樹脂またはアクリル樹脂を使用しており、アンモニアやカセイソーダ、アルコール、ベンジンなどの有機溶剤に溶解しますのでご注意ください。光学部に付着した汚れは、乾いた柔らかい布で軽く拭きとってください。
- 製品取付け時に、取付ねじを過度に締め付けたり、製品をハンマーなどでたたきますと保護構造の性能が損なわれたり、破壊のおそれがありますのでご注意ください。
製品取付ねじ(M3)の締付トルクは0.5N・m以下とってください。
- リフレクタ取付け時、必要以上に締め付けますと、リフレクタ本体のねじ穴破損の原因となりますのでご注意ください。
リフレクタ**IAC-R5**、**IAC-R8**形はM4ねじ、**IAC-R6**形はM3ねじで取付け、締付トルクは、0.5N・m以下とってください。
リフレクタ**IAC-R7**□形は、付属のM3タッピングねじ、平ワッシャ、スプリングワッシャで取り付け、締付トルクは、0.5～0.6N・mとってください。
別売のリフレクタ取付金具をご使用の場合、**IAC-L2**形にはねじおよびナットがついていませんので別途ご用意ください。
IAC-L3／**L5**形には、リフレクタ取付用ねじが付属しています。
リフレクタ**IAC-RS1**、**IAC-RS2**形は、シート裏面の粘着テープで金属板などへ直接貼ってご使用いただけますが、貼り付ける表面の汚れを十分に取ってからにはがれないようにご注意ください。

- エアページ用取付ブロック (**SA9Z-A02**形) の取付けに際して
 - 1) 本体への取付けは付属のM3ねじにて行い、締付トルクは0.5N・m以下とってください。
 - 2) 本体取付金具は付属していませんので、別途ご用意ください。
弊社の本体取付金具では、縦方向用(**SA9Z-K01**形)が適合します。ブロック取付け時には、ブロックに付属のねじ(M3×20)を使用し、**SA9Z-K01**形に付属のねじ(M3×12)は、使用しないでください。
 - 3) 透過スリット (**SA9Z-S06～S14**形) との併用はできません。
 - 4) **SA9Z-A02**形には、2か所のエアチューブの接続口があります。エアチューブ用の継手は付属していませんので、接続口(M5)に適合するものをご用意ください。
 - 5) 使用しない接続口には付属のM5×6ねじとガスケットを締付トルク1～2N・mで締め付けてください。
 - 6) エアの推奨圧力は、0.1～0.3MPaです。
- 距離設定反射形 (BGSタイプ) の設置について検出物体の進入方向と製品の取付け方向との関係は、下図のようにしてください。



- 周囲温度の変化が大きい場所で使用する場合、検出物体によっては特性が変わる可能性がありますので、必ず実使用条件での動作確認をしてください。

取付け、配線作業、運転および保守、点検を行う前に、取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

取付方法や配線、保守に関する詳細は、下記URLより取扱説明書をご確認ください。

URL SA2E形----- <https://product.idec.com/?product=SA2E>
 SA1E-X形----- <https://product.idec.com/?product=SA1E-X>
 SA1E-L形----- <https://product.idec.com/?product=SA1E-L>



SA2E形



SA1E-X形



SA1E-L形

関連製品のご紹介

USB接続ポケットブルセンサチェッカー

SA1P形



手軽に持ち運べるセンサチェッカー。市販のモバイルバッテリー接続で、机上や現場など場所を選ばず、DC24Vで駆動する製品の検知テストや導通のチェックができます。パソコンのUSB接続コネクタでも使えます。

堅牢・耐環境アンプ内蔵型CMOSレーザセンサ

SA1Q形



堅牢性とレーザの視認性に優れた、サブミリメートル表示の距離判別センサ。受光素子にCMOSラインセンサを採用し、対象物と背景の色に影響を受けることなく距離測定が可能です。

レール式端子台Klippon Connect

Push-in式
Aシリーズ



TOF方式レーザセンサ

SA1F形



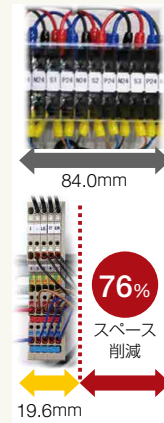
TOF方式レーザセンサ。さまざまな対象物を長距離にて検出します。対象物が光沢有、黒色、丸形状等である場合や、対象物に対しセンサ本体を斜めに設置した場合も検出できます。

FMCW方式レーダセンサ

SA1T形



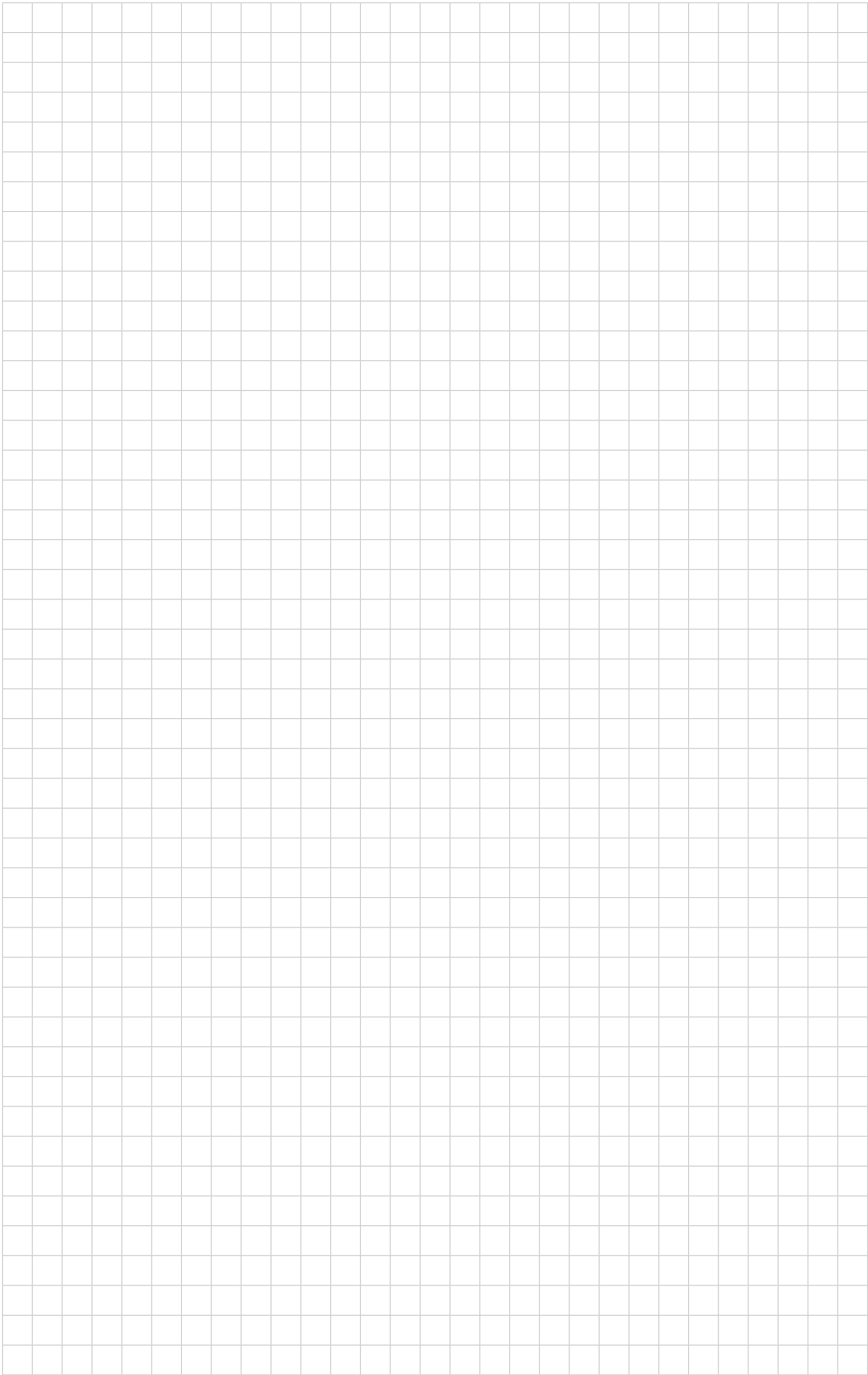
雨、雪、風、粉塵、周囲湿度の変化の影響を受けない、全天候型距離設定反射レーダセンサです。

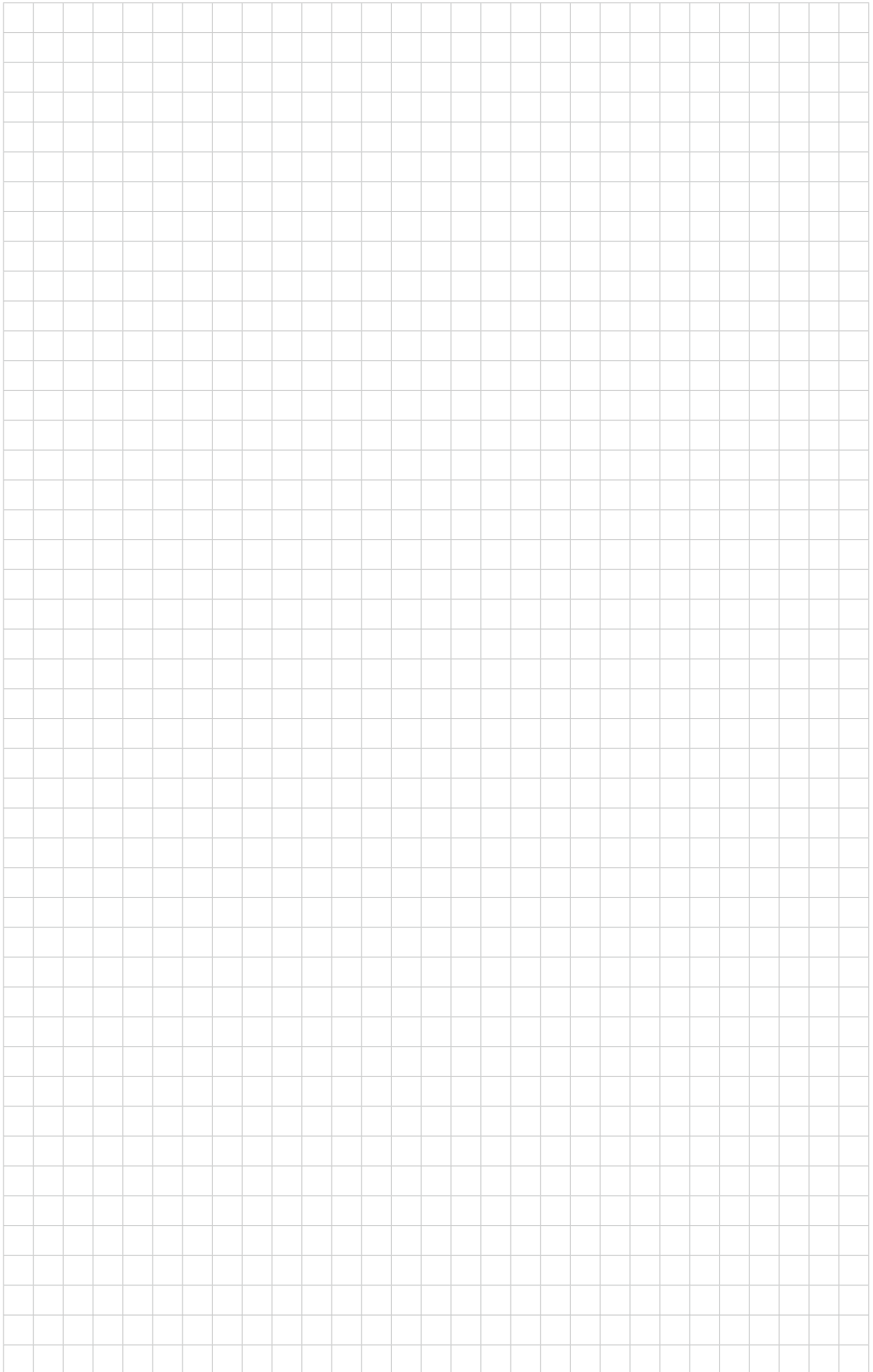


センサ配線の省工数・省スペースをPush-in式端子台で実現します。

- 薄形で制御盤内スペースの省スペース化に貢献。センサは端子台1Pに縦1列でスッキリ配線できます。
- 挿し込むだけの簡単配線。振動による緩みもなく、増し締め・トルク管理も不要です。
- プラグ式ショートバー（渡り金具）を挿し込むだけで渡り配線処理が即完了します。

*) 写真は「センサ／アクチュエータ用端子台 AIO」。





ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

平素は弊社販売の製品をご愛顧いただき誠にありがとうございます。
弊社発行のカタログ・仕様書等（以下「カタログ類」と総称します）に記載された製品をご注文いただく際、下記ご承諾事項に記載の条件等を適用いたします。これらの内容をご確認・ご承諾のうえご注文ください。

1. カタログ類の記載内容についての注意事項

- 本カタログに記載の弊社製品の定格値、性能値、仕様値は、単独検査における各条件のもとで得られた値であり、複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
また、使用環境、使用条件によって耐久性が異なります。
- カタログ類に記載の参考データ、参考値はご参考用ですので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- カタログ類に記載の弊社製品の仕様・外観および付属品は、改善またはその他の事由により、予告なしに変更や販売の中止をすることがあります。
- カタログ類の記載内容は予告なしに変更することがあります。

2. 用途についての注意事項

- 弊社製品を他の製品と組み合わせて使用される場合、適合すべき法規・規制または規格をご確認ください。
また、お客様が使用されるシステム、機械、装置等への弊社製品の適合性は、実使用条件にてお客様ご自身でご確認ください。弊社は、弊社製品との適合性について責任を一切負いません。
- カタログ類に記載の利用事例、アプリケーション事例はご参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置等の性能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。また、これらの事例について、弊社製品を使用する権利をお客様に許諾するものではなく、知的財産権を保有することや第三者の知的財産権を侵害しないことを弊社が保証するものではありません。
- 弊社製品をご使用の際には、次に掲げる事項に十分注意して実施してください。
 - 定格および性能に対し余裕のある弊社製品の利用
 - 弊社製品が故障しても他に危険や損害を生じさせない冗長設計、誤動作防止設計などの安全設計
 - お客様のシステム、機械、装置等に使用される弊社製品が、仕様どおりの性能、機能を発揮できるように、配電、設置されていること
- 性能が劣化した状態で弊社製品を引き続き使用されますと、絶縁劣化等により異常発熱、発煙、発火等のおそれがあります。弊社製品、およびそれを使用したシステム、機械、装置等の定期的な保守を行ってください。
- 弊社製品は、一般工業製品向けの汎用品として開発、製造された製品です。次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様がこれらの用途で弊社製品を使用した場合、お客様と弊社との間で別途の合意がない限り、弊社は弊社製品について一切保証いたしません。
 - 原子力制御設備、輸送設備（鉄道・航空・船舶・車両・乗用機器など）、宇宙設備、昇降設備、医療機器、安全装置、その他生命・身体に危険を及ぼす可能性のある設備・機器など高度な安全性が要求される用途での使用
 - ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムなど高度な信頼性が要求される用途での使用
 - 屋外での設備、化学的汚染または電磁的な影響を受ける可能性のある環境での用途など、カタログ類に記載された仕様や条件・環境の範囲を逸脱して取り扱われる、または使用される可能性のある用途での使用

なお、お客様が上記の用途での使用を望まれる場合には、必ず弊社の問合せ窓口までご相談をお願いいたします。

3. 検査

ご購入いただきました弊社製品につきましては、遅滞なく検査を行っていただくとともに、検査前または検査中の取り扱いにつきましては、管理保全に十分にご留意ください。

4. 保証内容

(1) 保証期間

弊社製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年間といたします。ただし、カタログ類に別途の記載がある場合やお客様と弊社との間で別途の合意がある場合は、この限りではありません。

(2) 保証範囲

上記保証期間中に弊社側の責により弊社製品に故障が生じた場合は、その製品の交換または修理を、その製品のご購入場所・納入場所、または弊社サービス拠点において無償で実施いたします。ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- ① カタログ類に記載されている条件・環境の範囲を逸脱した取り扱いまたは使用による場合
- ② 弊社製品以外の原因の場合
- ③ 弊社以外による改造または修理による場合
- ④ 弊社以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
- ⑤ 弊社製品本来の使い方以外の使用による場合
- ⑥ 取扱説明書、カタログ類の記載に従って、保守部品の交換、アクセサリ類の取り付けなどが正しくされていなかったことによる場合
- ⑦ 弊社からの出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- ⑧ その他弊社側の責ではない原因による場合（天災、災害など不可抗力による場合を含む）

なお、ここでの保証は、弊社製品単体の保証を意味するもので、弊社製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除外されるものとします。

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が弊社製品に関する保証のすべてであり、また、弊社は、弊社製品に起因して生じた特別損害、間接損害、付随的損害、または消極損害に関して、一切の責任を負いません。

6. サービス範囲

弊社製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別途費用が必要となります。

- (1) 取付調整指導および試運転立ち合い（アプリケーション用ソフトの作成、動作試験等を含む）
- (2) 保守点検、調整および修理
- (3) 技術指導および技術教育
- (4) お客様のご指定による製品試験または検査

7. 輸出管理

弊社製品または技術資料を輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制に従ってください。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。日本以外での取引及びご使用に関しては弊社の問合せ窓口までご相談をお願いいたします。また、海外のみで販売している弊社製品に関する保証は日本国内では一切行いません。

IDEC株式会社

〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64

 jp.idec.com



お問合せはこちらから

- 本カタログ中に記載されている社名及び商品名はそれぞれ各社が商標または登録商標として使用している場合があります。
- 仕様、その他記載内容は予告なしに変更する場合があります。

