



放大器內置型小型光電感測器

SA2E / SA1E-X /

(雷射型) SA1E-L型 /

(本質安全型防爆構造) SA2E-EX型



# 高性能小型 基礎光電感測器

提升檢測精確度和應答時間，  
可運用在各種現場



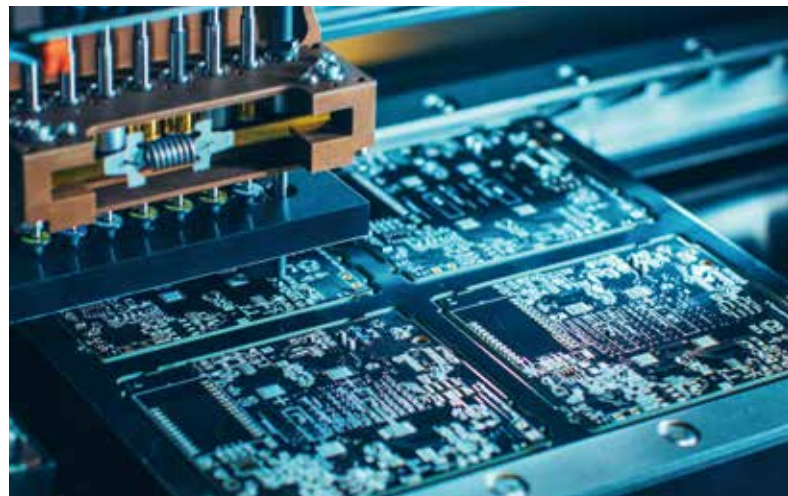
IDEC 株式會社

# 可依檢測方式、檢測距離、檢測物體進行選擇

對照型



距離設定反射型



檢測方式	對照型		回歸反射型		
			偏光回歸反射型		同軸偏光回歸反射型 (透明物體型)
型號	SA2E-T	SA1E-LT	SA2E-P	SA1E-LP	SA1E-X
檢測距離	20m	30m	5m (依反射鏡而異)	10m	2m (依反射鏡而異)
光源	紅色 LED	紅色雷射	紅色 LED	紅色雷射	紅色 LED
檢測物體	不透明物體 (註1)	Ø6mm (不透明物體、3m處) (註1)	不透明物體 (註1)	Ø6mm不透明物體 (不透明物體、3m處) (註1)	不透明物體/鏡面體/ 透明物體 (註1)
應答時間	0.5ms	0.25ms	0.5ms	0.25ms	0.5ms
靈敏度調整・ 距離設定調整 (僅限 BGS 型)	可旋轉1周的旋鈕 (約240度)				
動作模式	入光 ON 或遮光 ON (透過動作模式切換開關進行選擇)				入光 ON 或遮光 ON (透過型號進行選擇)
控制輸出	NPN/PNP 集極開路				
消耗電流 (電源電壓12V~24V DC)	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	IP65、IP67	IP67	IP65、IP67	IP67	
使用周圍溫度 (無結冰)	-30 ~ +55°C	-10 ~ +55°C	-30 ~ +55°C	-10 ~ +55°C	-25 ~ +55°C
外形尺寸	W10.8×D19.5×H31.5 (不包含指示燈和旋鈕)				

註 1：請務必用實機確認動作後再進行使用。

● 本質安全型防爆構造 SA2E-EX 型，請參閱第 13 頁。

擴散反射型

小光束反射型



反射型

距離設定反射型  
(BGS 型)

擴散反射型

小光束  
反射型

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

紅色 LED

紅色雷射

紅外線 LED

紅色 LED

紅外線 LED

紅色 LED

不透明物體 (註1)

Ø0.2mm  
(銅線、170mm處) (註1)

不透明物體/透明物體 (註1)

不透明物體/  
透明物體 (註1)

0.5ms

0.25ms

0.5ms

0.5ms

可連續旋轉  
約7周的旋鈕

可連續旋轉6周的旋鈕

可旋轉1周的旋鈕 (約240度)

入光 ON 或遮光 ON  
(透過動作模式切換開關進行選擇)

NPN/PNP 集極開路

20mA 以下

35mA 以下

20mA 以下

20mA 以下

IP65、IP67

IP67

IP65、IP67

-30 ~ +55°C

-10 ~ +55°C

-30 ~ +55°C

-30 ~ +55°C

W10.8×D19.5×H31.5 (不含指示燈和旋鈕)



## 檢測距離的豐富選擇

SA2E

SA1E-X

SA1E-L

T型  
對照型

SA2E SA1E-L



20m

30m (雷射型)

P型  
偏光回歸反射型

SA2E SA1E-L



最大5m  
(IAC-R5/R8時)

最大10m (雷射型)  
(IAC-R5/R8時)

反射鏡

X型  
同軸偏光回歸  
反射型

SA1E-X



最大2m  
(IAC-R9時)

反射鏡

D型  
擴散反射型

SA2E

擴散反射型有遠近中3種  
檢測類型。



100mm

500mm

1m

B型  
距離設定型

SA2E SA1E-L



10~350mm

20~300mm (雷射型)

N型  
小光束型

SA2E



50~150mm

## 應答時間0.5ms 檢測高速輸送

SA2E

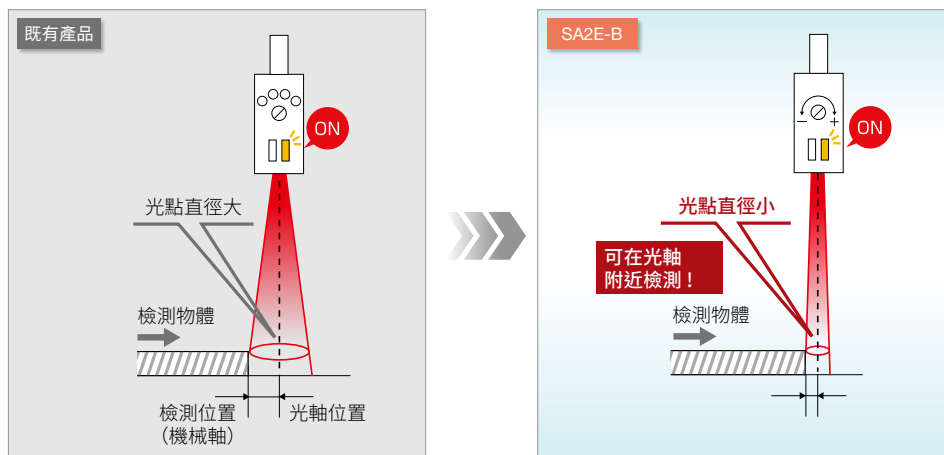
以往的高速移動小型物體需要隔開一定的間隔才能進行檢測，但 SA2E 的高速應答時間僅 0.5ms，  
可以對高速且連續輸送的小型物體進行檢測。



## 容易支援各種物體的光點直徑 (BGS型)

SA2E-B 距離設定反射(BGS)型

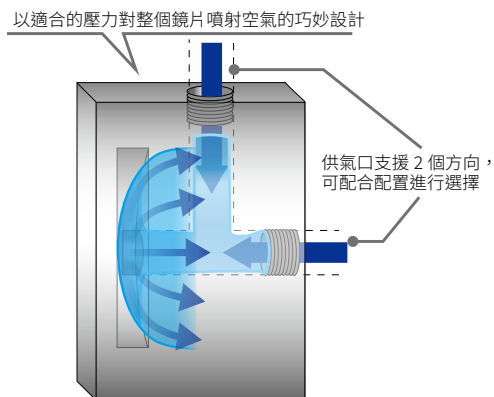
投光的光點大小比既有產品小 30 ~ 40%，可提升檢測位置的精確度。



## 即便在多粉塵環境，也可透過空氣清洗用安裝模組穩定檢測

SA2E SA1E-X SA1E-L

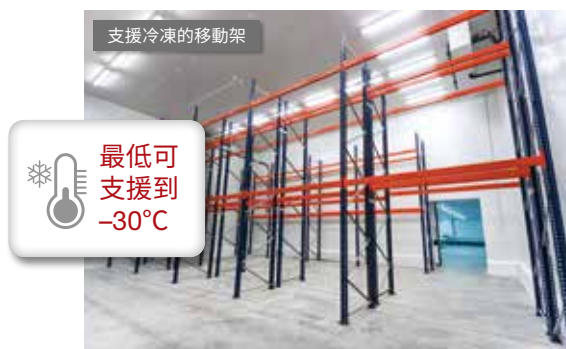
選購品中備有採用 IDEC 獨創技術的空氣清洗用安裝模組。可輕鬆維持感測器的檢測性能，保持檢測面的清潔。



## 環境溫度可對應至-30°C

SA2E

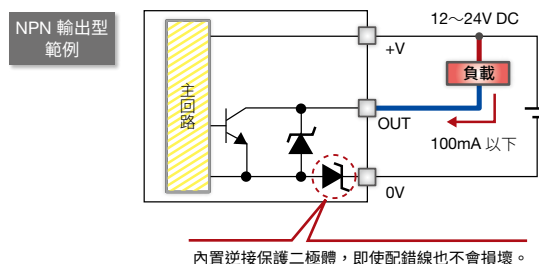
使用環境溫度可對應 -30 ~ +55°C。  
還可搭載於冷凍倉庫設備。



## 內置輸出逆接保護回路

SA2E

除了電源逆接保護回路之外，還內置輸出逆接保護回路，即使配錯線也不會損壞感測器主體。

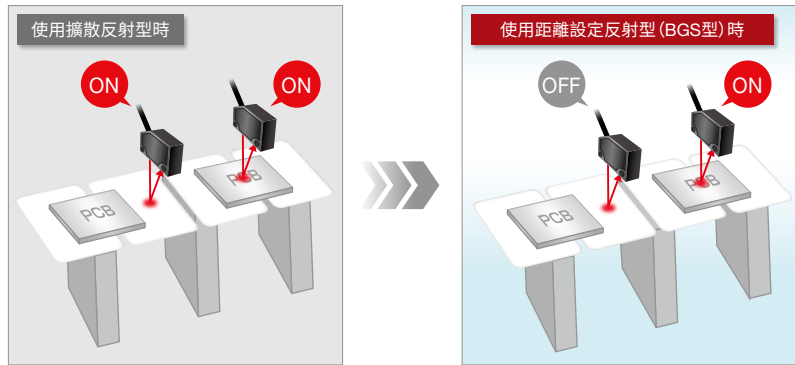


## 備有適合各種物體的感測器類型

### 距離設定反射型 (BGS型)

SA2E-B 距離設定反射 (BGS) 型

不受背景的影響下，只檢測輸送帶上的物體。屬於距離設定型，不易受物體的顏色所影響，而且因為是小光點，所以端面檢測的表現優異。再者，相較於往常可更精細地設定距離。

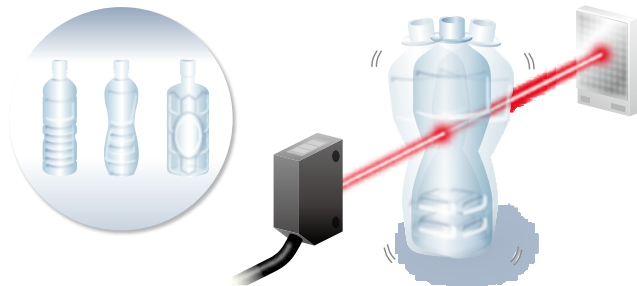


### 同軸偏光回歸反射型 (透明物體檢測型)

SA1E-X 同軸偏光回歸反射 (透明物體型)

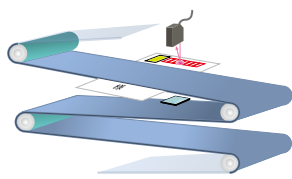
■ 檢測各種形狀的透明物體。

藉由同軸光學結構和小光點，不受透明物體的曲線造型、傾斜、搖晃等的影響，也能穩定檢測。



■ 透明物體檢測型還有這種用法。

SA1E-X型為同軸結構，因此與下述的異軸結構不同，不存在盲區。除了原本檢測透明物體的用途之外，因為可以檢測近距離的物體，因此如果安裝空間狹小、需近距離檢測時，也可以使用這款感測器。



郵件分揀機



## 應用範例

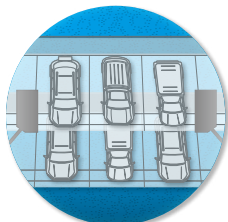
SA2E

SA1E-X

SA1E-L

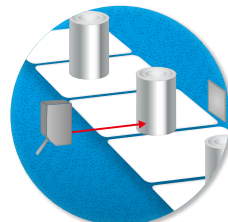
對照型

機械式停車場



偏光回歸反射型

檢測鏡面體的通過



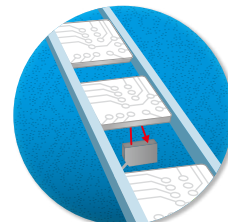
擴散反射型

廁所裡的洗手台



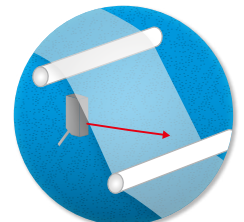
距離設定反射型 (BGS型)

檢測有無PCB板



同軸偏光回歸反射型  
(透明物體檢測型)

檢測透明膠膜的終端

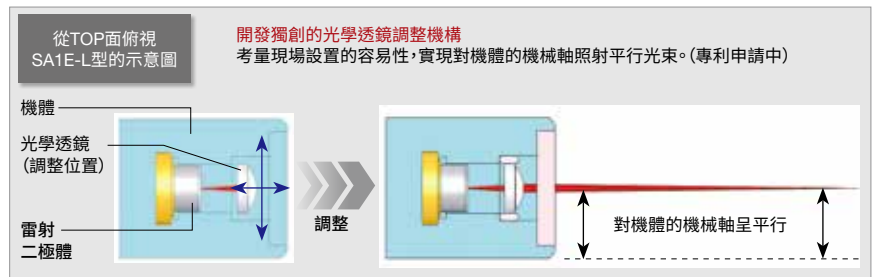


## 高速應答且更精確的雷射型

### SA1E-L

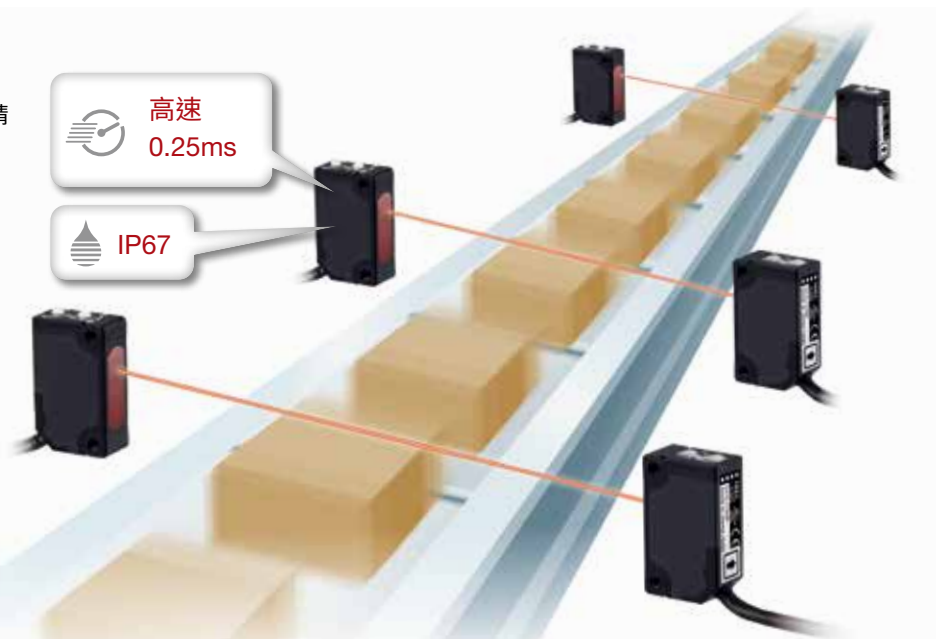
#### ■ 光軸調整輕鬆

藉由獨創的光學透鏡調整功能，在設置機械或設備時，可輕、迅速、不費心力的調整光軸。檢測距離長或讀取小型物體時，都可以輕鬆又準確地完成設定。



#### ■ 確實捕捉快速移動

應答時間為 0.25ms。確實計算以狹窄間隔在生產線上高速移動的物體。實現高精度檢測。

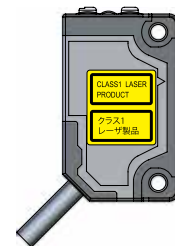


#### ■ 無需在意灰塵和水

保護等級為 IP67，即便在粉塵環境或水蒸氣中也可安心設置，在惡劣下也能穩定檢測。

#### ■ 定位輕鬆精確

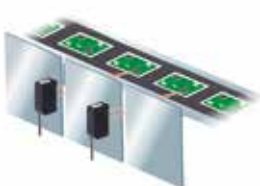
光源採用紅色雷射，視認性高，無論是 20mm 的近距離、或約 30m 的遠距離，檢測位置和光軸一目了然。此外，屬於小光點光源，因此不論是微小物體或是要從狹窄縫隙進行檢測時，都能精確定位。再者，所有機種皆為雷射等級 1 (JIS、IEC、FDA)，因此具備本質安全性。



## 應用範例

### SA1E-L

從狹窄設置場所檢測



在高速生產線上，物體和物體之間的狹窄縫隙的檢測



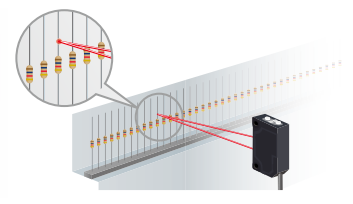
長距離檢測



粉塵或水蒸氣中的檢測



微小物體的檢測



# 放大器內置型小型光電感測器

## SA2E / SA1E-X / SA1E-L 型

和泉電氣



• 規格認證產品的詳細請參閱本公司網頁。

### SA2E / SA1E-X 型

#### □ 型號

#### 主體

銷售單位：1 個

檢測方式			檢測距離	連接	電纜長度 (m)	動作模式	型號 (訂購型號)		
							NPN 輸出	PNP 輸出	
對照型	紅色 LED	有靈敏度調整功能 	 20m ※ 請參閱 22 頁特性圖。	電纜	2	入光 ON/ 遮光 ON 切換式	SA2E-TN3-2M	SA2E-TP3-2M	
				連接器	—		SA2E-TN3C	SA2E-TP3C	
偏光回歸反射型	紅色 LED	有靈敏度調整功能 ※ 請將光電感測器與反射鏡的距離設定為 [ ] 以上的距離。(註 1) 	 5.0m [50mm] (使用 IAC-R5/R8 時) 3.0m [50mm] (使用 IAC-R6 時) 2.0m [150mm] (使用 IAC-RS2 時) 1.3m [150mm] (使用 IAC-RS1 時) 1.6m [100mm] (使用 IAC-R7 時) ※ 請參閱 23 頁特性圖。	電纜	2	入光 ON/ 遮光 ON 切換式	SA2E-PN3-2M	SA2E-PP3-2M	
				連接器	—		SA2E-PN3C	SA2E-PP3C	
擴散反射型	紅外線 LED	有靈敏度調整功能 	 1m ※ 請參閱 23 頁特性圖。	電纜	2	入光 ON/ 遮光 ON 切換式	SA2E-DN3L-2M	SA2E-DP3L-2M	
				連接器	—		SA2E-DN3LC	SA2E-DP3LC	
	紅色 LED		 500mm ※ 請參閱 23 頁特性圖。	電纜	2		SA2E-DN3M-2M	SA2E-DP3M-2M	
				連接器	—		SA2E-DN3MC	SA2E-DP3MC	
紅外線 LED	 100mm ※ 請參閱 23 頁特性圖。	電纜	2	SA2E-DN3S-2M	SA2E-DP3S-2M				
		連接器	—	SA2E-DN3SC	SA2E-DP3SC				
距離設定反射型 (BGS 型)	紅色 LED	有距離設定功能 	 10~350mm 距離設定範圍 20~350mm ※ 請參閱 24 頁特性圖。	電纜	2	入光 ON/ 遮光 ON 切換式	SA2E-BN3-2M	SA2E-BP3-2M	
				連接器	—		SA2E-BN3C	SA2E-BP3C	
小光束反射型	紅色 LED	有靈敏度調整功能 	 50~150mm ※ 請參閱 23 頁特性圖。	電纜	2	入光 ON/ 遮光 ON 切換式	SA2E-NN3-2M	SA2E-NP3-2M	
				連接器	—		SA2E-NN3C	SA2E-NP3C	
同軸偏光回歸反射型 (透明物體檢測型)	紅色 LED	有靈敏度調整功能 (註 1) 	 2.0m (使用 IAC-R9 時) 1.0m (使用 IAC-R10 時) 1.0m (使用 IAC-R11 時) ※ 請參閱 24 頁特性圖。	電纜	1	入光 ON/ 遮光 ON 切換式	入光 ON	SA1E-XN1	SA1E-XP1
							遮光 ON	SA1E-XN2	SA1E-XP2
					2		入光 ON	SA1E-XN1-2M	SA1E-XP1-2M
				遮光 ON			SA1E-XN2-2M	SA1E-XP2-2M	
				5	入光 ON		SA1E-XN1-5M	SA1E-XP1-5M	
					遮光 ON		SA1E-XN2-5M	SA1E-XP2-5M	
連接器	—	入光 ON	SA1E-XN1C	SA1E-XP1C					
		遮光 ON	SA1E-XN2C	SA1E-XP2C					

註 1：反射鏡不附帶，請另行訂購。

• 對照型 SA2E-T 的主體上印有 SA2E-T □ 3P (投光器)、SA2E-T □ 3R (受光器) 的字樣作為辨識。

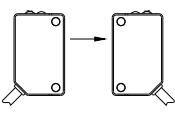

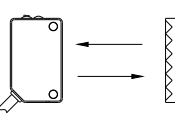

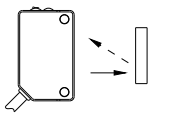
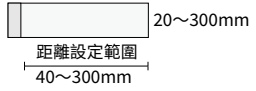


SA1E-L 型

□型號

主體

銷售單位：1 個

檢測方式			檢測距離	連接	電纜長度 (m)	型號 (訂購型號)	
						NPN 輸出	PNP 輸出
對照型 紅色雷射	有靈敏度調整功能		 30m	電纜	1	SA1E-LTN3	SA1E-LTP3
					2	SA1E-LTN3-2M	SA1E-LTP3-2M
					5	SA1E-LTN3-5M	SA1E-LTP3-5M
				連接器	—	SA1E-LTN3C	SA1E-LTP3C
偏光回歸反射型 紅色雷射	有靈敏度調整功能	 (註 1)		電纜	1	SA1E-LPN3	SA1E-LPP3
					2	SA1E-LPN3-2M	SA1E-LPP3-2M
					5	SA1E-LPN3-5M	SA1E-LPP3-5M
				連接器	—	SA1E-LPN3C	SA1E-LPP3C
距離設定反射型 (BGS 型) 紅色雷射	有距離設定功能			電纜	1	SA1E-LBN3	SA1E-LBP3
					2	SA1E-LBN3-2M	SA1E-LBP3-2M
					5	SA1E-LBN3-5M	SA1E-LBP3-5M
				連接器	—	SA1E-LBN3C	SA1E-LBP3C

註 1：請將光電感測器與反射鏡的距離設定為 [ ] 以上的距離。反射鏡不附帶，請另行訂購。

SA2E 型

□規格

		對照型	偏光回歸反射型
型號		SA2E-T□型	SA2E-P□型
電源電壓		12 ~ 24V DC (使用電壓範圍：10 ~ 30V DC 內置電源逆接保護回路)	
消耗電流		投光器：20mA 以下 受光器：20mA 以下	20mA 以下
檢測距離	20m		5.0m (使用 IAC-R5/R8 時) 3.0m (使用 IAC-R6 時) 2.0m (使用 IAC-RS2 時) 1.3m (使用 IAC-RS1 時) 1.6m (使用 IAC-R7□時) (註 1)
設定距離		—	
檢測物體		不透明物體 (註 2)	
應差		—	動作距離的 20% 以內
應答時間		0.5ms 以內	
靈敏度調整		可旋轉 1 周的旋鈕 (約 240 度)	
距離設定調整		—	
光源		紅色 LED	
動作模式		入光 ON/ 遮光 ON (透過動作模式切換開關進行選擇)	
控制輸出		NPN/PNP 集極開路 (30V DC · 100mA 以下，內置短路保護回路) 電壓下降： 2V 以下 (30V DC · 100mA) 1.2V 以下 (30V DC · 10mA) 內置輸出逆接保護回路	
指示燈		動作指示燈：橙色 穩定指示燈：綠色，電源指示燈：綠色 (對照型投光器)	
相互干擾抑制功能		—	有 (可密集安裝 2 台)
保護構造		IP65、IP67 (IEC 60529)	
使用環境照度		太陽光 40,000lx 以下，白熾燈泡 10,000lx 以下 (受光面照度)	
使用環境溫度		- 30 ~ + 55°C (無結冰)	
使用環境濕度		35 ~ 95%RH (無結露)	
儲存環境溫度		- 40 ~ + 70°C (無結冰)	
絕緣電阻		20MΩ 以上 (帶電部與安裝架間) 500V DC 高阻表	
耐電壓		1000V AC (50/60Hz)，1 分鐘 (帶電部與安裝架間)	
耐振動		10 ~ 55Hz 複振幅 1.5mm 55 ~ 500Hz 加速度 90m/s <sup>2</sup> 1 週期 5 分鐘 3 軸方向 各 30 分鐘	
抗衝擊性		1000m/s <sup>2</sup> 3 軸 6 方向 各 3 次	
材質	外殼	PBT	
	透鏡	PMMA	
	操作外殼	PC	
重量 (約)	電纜型	投光器 50g，受光器 50g (註 3)	50g
	連接器型	投光器 10g，受光器 10g	20g
連接方式	電纜型	VCT 電纜，ø3.5mm、3 芯 (對照型的投光器為 2 芯)、0.2mm <sup>2</sup>	
	連接器型	M8 連接器 (4Pin)	

註 1：請將光電感測器與反射鏡的距離設定為大於以下的距離。

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

請勿對反射鏡進行加工或使之變形，膠帶型反射鏡請勿粘貼在曲面或凹凸面上使用，上述使用方法均不屬於檢測距離的保證範圍。

註 2：請務必用實機確認動作後再進行使用。

註 3：電纜長度為 2m 時的值。電纜長度為 1m 時各為 30g，5m 時各為 110g。

## SA2E / SA1E-X 型

## □規格

	擴散反射型			距離設定反射型 (BGS型)	小光束反射型	同軸偏光回歸反射型 (透明物體檢測型)
	近距離型	中距離型	長距離型			
型號	SA2E-D□3S	SA2E-D□3M	SA2E-D□3L	SA2E-B□	SA2E-N□	SA1E-X□
電源電壓	12 ~ 24V DC (使用電壓範圍: 10 ~ 30V DC 內置電源逆接保護回路)					
消耗電流	20mA 以下					
檢測距離	100mm (200×200mm 白色畫圖紙)	500mm (200×200mm 白色畫圖紙)	1m (200×200mm 白色畫圖紙)	10 ~ 350mm (200×200mm 白色畫圖紙)	50 ~ 150mm (100×100mm 白色畫圖紙)	2m (使用 IAC-R9 時)
設定距離	—			20 ~ 350mm (200×200mm 白色畫圖紙)	—	
檢測物體	不透明物體 / 透明物體 (註 1)			不透明物體 (註 1)	不透明物體 / 透明物體 (註 1)	不透明物體 / 透明物體 / 鏡面體 (註 1)
應差	動作距離的 20% 以內			動作距離的 5% 以內	動作距離的 20% 以內	—
應答時間	0.5ms 以內					
靈敏度調整	可旋轉 1 周的旋鈕 (約 240 度)			—	可旋轉 1 周的旋鈕 (約 240 度)	
距離設定調整	—			可連續旋轉約 7 周的旋鈕	—	
光源	紅外線 LED	紅色 LED	紅外線 LED	紅色 LED		
動作模式	入光 ON / 遮光 ON (透過動作模式切換開關進行選擇)					入光 ON 或遮光 ON (透過型號進行選擇)
控制輸出	NPN/PNP 集極開路 (30V DC · 100mA 以下, 內置短路保護回路) 電壓下降: 2V 以下 (30V DC · 100mA) 1.2V 以下 (30V DC · 10mA) 內置輸出逆接保護回路					電壓下降: 2V 以下 (30V DC · 100mA)
指示燈	動作指示燈: 橙色 穩定指示燈: 綠色					動作指示燈: 黃色
相互干擾抑制功能	可密集安裝 2 台					
保護構造	IP65、IP67 (IEC 60529)					IP67 (IEC60529)
使用環境照度	太陽光 40,000lx 以下, 白熾燈泡 10,000lx 以下 (受光面照度)					太陽光 10,000lx 以下, 白熾燈泡 5000lx 以下 (受光面照度)
使用環境溫度	- 30 ~ + 55°C (無結冰)					- 25 ~ + 55°C (無結冰)
使用環境濕度	35 ~ 95%RH (無結露)					
儲存環境溫度	- 40 ~ + 70°C (無結冰)					
絕緣電阻	20MΩ 以上 (帶電部與安裝架間) 500V DC 高阻表					
耐電壓	1000V AC (50/60Hz), 1 分鐘 (帶電部與安裝架間)					
耐振動	10 ~ 55Hz 複振幅 1.5mm 55 ~ 500Hz 加速度 90m/s <sup>2</sup> 1 週期 5 分鐘 3 軸方向 各 30 分鐘					10 ~ 55Hz 複振幅 1.5mm 1 週期 5 分鐘 3 軸方向 各 30 分鐘
抗衝擊性	1000m/s <sup>2</sup> 3 軸 6 方向 各 3 次					500m/s <sup>2</sup> 3 軸 6 方向 各 3 次
材質	外殼	PBT				PC/PBT
	透鏡	PMMA				
	操作外殼	PC				
重量 (約)	電纜型	50g				55g (註 2)
	連接器型	20g				20g
連接方式	電纜型	VCT 電纜, ø3.5mm、3 芯、0.2mm <sup>2</sup>				
	連接器型	M8 連接器 (4Pin)				

註 1: 請務必用實機確認動作後再進行使用。

註 2: 電纜長度為 2m 時的值。電纜長度為 1m 時各為 35g, 5m 時各為 120g。

## SA1E-L 型

### 規格

	對照型	偏光回歸反射型	距離設定反射型 (BGS 型)
型號	SA1E-LT□型	SA1E-LP□型	SA1E-LB□型
電源電壓	12 ~ 24V DC (使用電壓範圍: 10 ~ 30V DC 內置電源逆接保護回路)		
消耗電流	投光器: 15mA 以下 受光器: 30mA 以下	35mA 以下	
檢測距離	30m	0.3 ~ 10m (使用 IAC-R5/R8/R9 時)	20 ~ 300mm (100×100mm 白色畫圖紙)
設定距離	—		40 ~ 300mm
最小檢測物體 (代表例)	φ6mm 不透明物體 (3m 處)		φ0.2mm 銅線 (170mm 處)
檢測物體	不透明物體 (註 1)		
應差	—		動作距離的 10% 以內
應答時間	0.25ms 以內		
靈敏度調整	可旋轉 1 周的旋鈕		—
距離設定調整	—		可連續旋轉 6 周的旋鈕
光源	紅色雷射二極體 (發光波長: 650nm) IEC / JIS / FDA 等級 1 (註 2)		
動作模式	入光 ON 或遮光 ON (透過動作模式切換開關進行選擇)		
控制輸出	NPN 集極開路 / PNP 集極開路 (30V DC · 100mA 以下, 內置短路保護回路) 電壓下降: 1.5V 以下		
指示燈	動作指示燈: 黃色, 穩定指示燈: 綠色, 電源指示燈: 綠色 (僅限對照型投光器)		
相互干擾抑制功能	—		有 (可密集安裝 2 台)
保護等級	IP67 (IEC60529)		
使用周圍照度	太陽光 10,000lx 以下, 白熾燈泡 5,000lx 以下 (受光面照度)		
使用環境溫度	- 10 ~ +55°C (無結冰)		
使用周圍濕度	35 ~ 85% RH (無結露)		
儲存環境溫度	- 25 ~ +70°C (無結冰)		
儲存周圍濕度	35 ~ 85% RH (無結露)		
絕緣電阻	20MΩ 以上 (帶電部與安裝架間) 500V DC 高阻表		
耐電壓	電纜型: 1,000V AC (50 / 60Hz), 1 分鐘 (帶電部與安裝架間) 連接器型 (與連接器電纜嵌合時): 500V AC (50 / 60Hz), 1 分鐘 (帶電部與鎖緊環部)		
耐振動	10 ~ 55Hz 複振幅 1.5mm 1 週期 5 分鐘 3 軸方向 各 30 分鐘		
抗衝擊性	500m/s <sup>2</sup> 3 軸 6 方向 各 3 次		
材質	外殼: PBT, 透鏡: PMMA, 操作外殼: PC, 旋鈕: POM		
重量 (約)	電纜型	35g (註 3)	
	連接器型	20g	
連接方式	電纜型	VCT 電纜, φ3.5mm、3 芯、0.2mm <sup>2</sup>	
	連接器型	M8 連接器 (4Pin)	

註 1: 請務必用實機確認動作後再進行使用。

註 2: 本產品是依據 FDA 規範 (21 CFR 1040.10 及 1040.11), 遵循雷射通知 No.50。

註 3: 電纜長度為 1m 時的值。電纜長度為 2m 時為 55g, 5m 時為 120g。



# 本質安全型防爆構造 放大器內置型小型光電感測器 SA2E-EX 型

和泉電氣

檢測性能和尺寸與 SA2E 非防爆型相當。



• 規格認證產品的詳細請參閱本公司網頁。

## □ 使用場景



## □ 系列產品



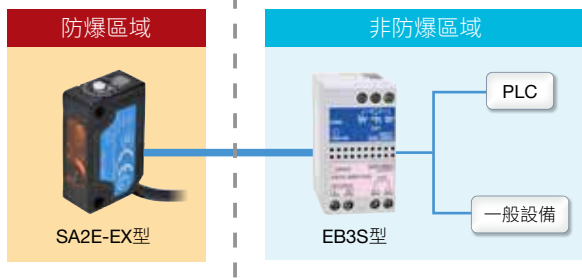
檢測方式	對照型	回歸反射型	反射型				
		偏光回歸反射型	距離設定反射型 (BGS型)	擴散反射型			小光束反射型
型號	SA2E-T□-EX	SA2E-P□-EX	SA2E-B□-EX	SA2E-D□-EX			SA2E-N□-EX
檢測距離	20m	5m (依反射鏡而異)	10~350mm 設定距離 20~350mm	100mm	500mm	1m	50~150mm
光源	紅色LED	紅色LED	紅色LED	紅外線LED	紅色LED	紅外線LED	紅色LED
檢測物體	不透明物體(註1)			不透明物體/透明物體(註1)			
應答時間	0.5ms						
靈敏度調整・距離設定調整 (僅限BGS型)	可旋轉1周的旋鈕(約240度)		可連續旋轉約7周的旋鈕	可旋轉1周的旋鈕(約240度)			
動作模式	入光ON或遮光ON(透過動作模式切換開關進行選擇)						
控制輸出	NPN集極開路輸出(註2)						
消耗電力	最大185mW(受連接的隔離柵限制)						
保護構造	IP65、IP67						
使用環境溫度 (無結冰)	-30 ~ +55°C						
外形尺寸	W10.8 × D19.5 × H31.5(不包含指示燈和旋鈕)						

註 1：請務必用實機確認動作後再進行使用。

註 2：SA2E-EX 型主體的輸出為 NPN，但 EB3S 型安全柵的輸出可使用 Sink 或 Source 連接。

□可連接的隔離柵

本質安全型防爆構造SA2E-EX型  
可以與本質安全型防爆構造EB3S型感測器隔離柵連接使用。



□防爆性能

防爆構造	已取得國際防爆認證	
Ex ia IIB T4 Ga	認證編號	
可使用的危險場所	IECEX (國際)	: IECEX CML 24.0007
	ATEX (歐洲)	: CML 24ATEX2012
	FM (美國)	: 申請中
	JPEX (日本)	: CML 24JPN2074
	Ex-CCC (中國大陸)	: 申請中
	TS (台灣)	: TD04010Z
爆炸性氣體/蒸氣: Zone 0~2		

□可使用的區域

	SA2E	SA2E-EX
防爆區域	不可使用	可使用(註1)

註1: 在防爆區域使用時, 請務必連接 EB3S 型感測器隔離柵。

□種類 [型號]

銷售單位: 1 個

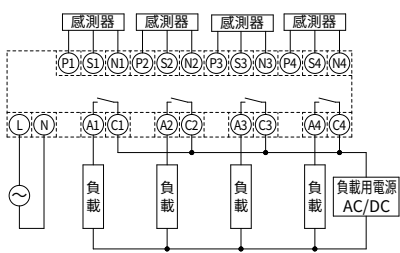
檢測方式	LED	功能	連接	電纜長度 (m)	動作模式	型號 (訂購型號)	
						NPN 輸出	PNP 輸出
對照型	紅色 LED	有靈敏度調整功能	電纜	2	入光 ON / 遮光 ON 切換式	SA2E-TN3-2M-EX	無 (EB3S 型隔離柵輸出後 也可使用 PNP)
			連接器	—		SA2E-TN3C-EX (註2)	
偏光回歸反射型	紅色 LED	有靈敏度調整功能	電纜	2	入光 ON / 遮光 ON 切換式	SA2E-PN3-2M-EX	
			連接器	—		SA2E-PN3C-EX (註2)	
擴散反射型	紅外線 LED	有靈敏度調整功能	電纜	2	入光 ON / 遮光 ON 切換式	SA2E-DN3L-2M-EX	
			連接器	—		SA2E-DN3LC-EX (註2)	
	紅色 LED		電纜	2		SA2E-DN3M-2M-EX	
			連接器	—		SA2E-DN3MC-EX (註2)	
	紅外線 LED		電纜	2		SA2E-DN3S-2M-EX	
			連接器	—		SA2E-DN3SC-EX (註2)	
距離設定反射型 (BGS型)	紅色 LED	有距離設定調整功能	電纜	2	入光 ON / 遮光 ON 切換式	SA2E-BN3-2M-EX	
			連接器	—		SA2E-BN3C-EX (註2)	
小光束反射型	紅色 LED	有靈敏度調整功能	電纜	2	入光 ON / 遮光 ON 切換式	SA2E-NN3-2M-EX	
			連接器	—		SA2E-NN3C-EX (註2)	

• 防爆產品的型號字尾帶有 EX。在防爆區域使用時請務必使用[本質安全型防爆構造 SA2E-EX 型]。  
註2: 使用 SA2E-EX 型連接器型時, 請確保連接器金屬部分與接地金屬之間的空間距離為 2mm 以上。  
備有可確保空間距離的配件 (SA9Z-EX01 型), 歡迎選購。

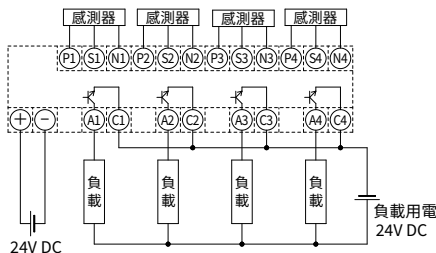
□輸出回路 / 連接圖 (與 EB3S 型的接線例)

SA2E-EX 型只有 NPN 輸出, 但 EB3S 型的輸出側可以進行 Sink / Source 輸出。

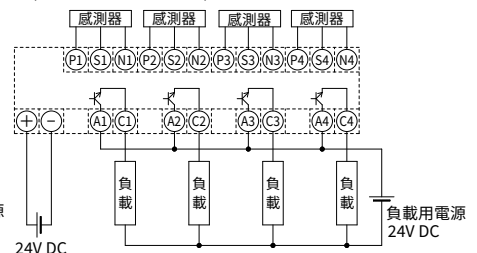
• 繼電器輸出型 (例: EB3S-BR04AN)



• 電晶體輸出型・Sink 連接 (例: EB3S-BT04DN)



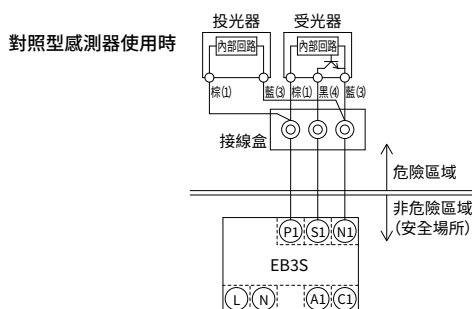
• 電晶體輸出型・Source 連接 (例: EB3S-BT04DN)



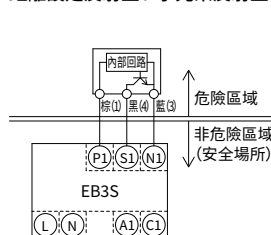
• 隔離柵連接圖

對於 SA2E-EX 型, 請將 1 個感測器連接到 1 個隔離柵通道。  
• 對照型是投光器和受光器為一組。

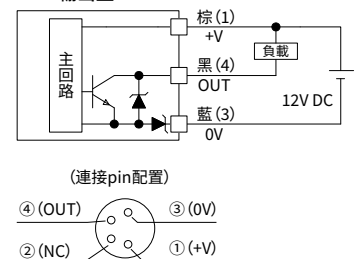
對照型感測器使用時



偏光回歸反射型 / 擴散反射型 / 距離設定反射型 / 小光束反射型 使用時



NPN 輸出型



註: 接線請參閱使用注意事項。光電感測器的接線請遵循光電感測器的規格。

## □ 防爆規格 / 額定

防爆標準		國際整合防爆指針2020Ex (第1編) 國際整合防爆指針2015Ex (第6編)
防爆額定	設備區分與群組安全標準	Ex ia IIB T4 Ga
	本質安全回路允許電壓 (Ui)	13.2V
	本質安全回路允許電流 (Ii)	56mA
	本質安全回路允許電力 (Pi)	185mW
	本質安全回路內部電容 (Ci)	5.4uF max.
	本質安全回路內部電感 (Li)	10uH max.
	環境溫度 (Ta)	-30 ~ +55°C

## □ 基本規格

型號	電纜2m 連接器	對照型	偏光回歸反射型	擴散反射型			距離設定反射型 (BGS型)	小光束反射型
				近距離型	中距離型	長距離型		
		SA2E-TN3-2M-EX	SA2E-PN3-2M-EX	SA2E-DN3S-2M-EX	SA2E-DN3M-2M-EX	SA2E-DN3L-2M-EX	SA2E-BN3-2M-EX	SA2E-NN3-2M-EX
		SA2E-TN3C-EX	SA2E-PN3C-EX	SA2E-DN3SC-EX	SA2E-DN3MC-EX	SA2E-DN3LC-EX	SA2E-BN3C-EX	SA2E-NN3C-EX
檢測距離	20m	5.0m (使用IAC-R5/R8型時) 3.0m (使用IAC-R6型時) 2.0m (使用IAC-RS2型時) 1.3m (使用IAC-RS1型時) 1.6m (使用IAC-R7□型時) (註1)	100mm (200×200mm 白色畫圖紙)	500mm (200×200mm 白色畫圖紙)	1m (200×200mm 白色畫圖紙)	10~350mm (200×200mm 白色畫圖紙)	50~150mm (100×100mm 白色畫圖紙)	
設定距離	—	—	—	—	—	20~350mm (200×200mm 白色畫圖紙)	—	
檢測物體	不透明物體 (註2)	不透明物體 / 鏡面物體 (註2)	不透明物體 / 透明物體 (註2)			不透明物體 (註2)	不透明物體 / 透明物體 (註2)	
應差	—	動作距離的20%以下	動作距離的20%以下			動作距離的5%以下	動作距離的20%以下	
應答時間	0.5ms以下							
靈敏度調整	可旋轉1周的旋鈕 (約240度)						—	可旋轉1周的旋鈕 (約240度)
距離設定調整	—						可連續旋轉 約7周的旋鈕	—
光源	紅色LED			紅外線LED	紅色LED	紅外線LED	紅色LED	
動作模式	入光ON或遮光ON (透過動作模式切換開關進行選擇)							
控制輸出	NPN集極開路輸出 直流3線							
指示燈	動作指示燈：橙色，穩定指示燈：綠色，電源指示燈：綠色 (僅對照型投光器)							
相互干擾 抑制功能	—	可密集安裝2台						
保護回路	內置電源逆接保護回路、輸出逆接保護回路、輸出短路保護功能							
保護構造	IP65、IP67 (IEC 60529)							
使用環境照度	太陽光40,000lx以下，白熾燈泡10,000lx以下 (受光面照度)							
使用環境溫度	-30~+55°C (無結冰)							
使用環境濕度	35~95%RH (無結露)							
儲存環境溫度	-40~+70°C (無結冰)							
海拔高度 或大氣壓力	800~1100hPa (2000m以下)							
絕緣電阻	20MΩ以上，500V DC 高阻表							
耐電壓	500V AC (50/60Hz)、1分鐘							
耐振動	10~55Hz 複振幅 1.5mm 55~500Hz 加速度 90m/s <sup>2</sup> 1週期5分鐘 3軸方向 各30分鐘							
抗衝擊性	1000m/s <sup>2</sup> 3軸6方向 各3次							
材質	外殼：PBT、透鏡：PMMA、操作外殼：PC							
重量 (約)	電纜型	投光器50g 受光器50g	50g					
	連接器型	投光器10g 受光器10g	20g					
連接 方式	電纜型	VCT電纜，φ3.5mm、3芯 (對照型的投光器為2芯)、0.2mm <sup>2</sup>						
	連接器型	M8連接器 (4Pin)						

註1：請將光電感測器與反射鏡的距離設定為大於以下的距離。

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

請勿對反射鏡進行加工或使之變形，膠帶型反射鏡請勿粘貼在曲面或凹凸面上使用，上述使用方法均不屬於檢測距離的保護範圍。

註2：請務必用實機確認動作後再進行使用。

• EB3S 型的詳情請參閱 [EB3S 型感測器隔離柵] 產品型錄。

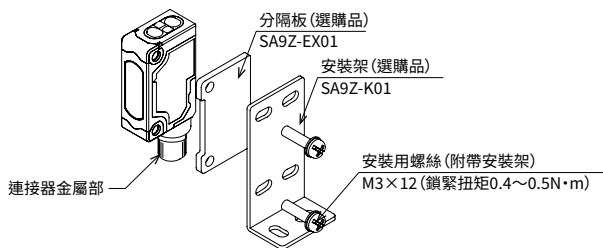
### ⚠ 安裝注意事項

- 操作不當可能會導致死亡或重傷。
- 安裝、拆卸、接線、維護和檢查，請務必事先切斷電源後再實施。以免導致觸電或火災危險。
- 安裝、配管、運作和操作、維護、檢查工作應由了解防爆結構、電氣設備的施工操作、相關法律法規等原理以及功能知識，具有專業技能的人員進行。以免導致爆炸、起火或受傷危險。
- 使用安裝架時請將其安裝到接地金屬上。
- 請依本質安全額定和參數使用，並遵守如下本質安全回路外部配線的電感 (Lc) 和電容 (Cc)。  
 $Lc \leq L_o - L_i$ 、 $Cc \leq C_o - C_i$  ( $L_i=10\mu H$ 、 $C_i=5.4\mu F$ ：包含引線)  
 ※Co 以及 Lo：請參閱所使用隔離柵的使用說明書的內容。

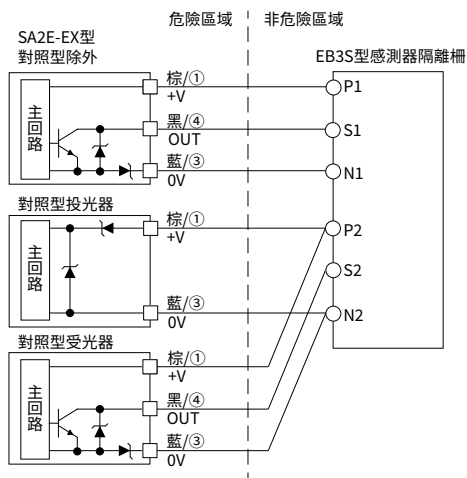
- 狹縫蓋和連接器是可接觸的金屬零件。請勿撞擊或摩擦產品，以免導致撞擊或摩擦起火、靜電起火危險。
- 請勿摩擦非金屬零件，以免導致靜電起火危險。
- 需要修理時，請務必返還至 IDEC。
- 使用連接器型時，請確保連接器金屬部分與接地金屬之間的空間距離為 2mm 以上。

### 使用注意事項

- 操作不當可能會導致人員受傷或設備損壞。
- 請依本質安全防爆額定、參數和說明使用本產品。
- 連接隔離柵：EB3S 型感測器隔離柵 (IDEC 製)  
 請注意，使用 EB3S 型以外的隔離柵時可能無法保證本質安全防爆性能。
- 本產品包含電子元件。廢棄本產品時，請依所在國家和地區的法律法規進行廢棄處理。
- 使用連接器型時，請使用分隔板 (SA9Z-EX01 型)，確保連接器金屬部分與接地金屬之間的空間距離為 2mm 以上。



- 請參閱 [工廠電氣設備使用者指南 JNIO SH-TR-No44] 的要求進行防爆電氣接線。
- 連接 EB3S 型感測器隔離柵 (IDEC 製) 時請參閱如下接線圖。



#### SA2E-EX 型 端子功能

端子符號	端子功能
棕/① +V	感測器電源線 (棕色)
黑/④ OUT	感測器輸出線 (黑色)
藍/③ 0V	感測器GND線 (藍色)

#### EB3S 型感測器隔離柵 端子功能

端子符號	端子功能
Pn	感測器 (+) 電源
Sn	感測器信號
Nn	感測器 (-) 電源

註1：n為EB3S型感測器隔離柵通道編號No.1~No.6。

註2：狹縫板與連接器電纜為選購品。

- 本質安全回路的接線可能會因與其他回路的相互接觸以及電磁感應和靜電感應而產生危險，因此接線時請務必注意。連接光電感測器時，每個系統都是本質安全回路，因此請務必避免系統之間相互接觸。
- 應獨立安裝於鋼管、鋼製導管內，或以下表為參考，以避免受到非本質安全回路的影響。
- 參考：如果屏蔽電纜的屏蔽材料 (包括金屬護套) 具有磁性，則可以防止電磁感應和靜電感應，但請注意非磁性材料無法防止電磁感應。具有更細間距的雙絞線可以有效防止電磁感應，而帶有屏蔽層的雙絞線也可以防止靜電感應。
- 透過顏色識別本質安全時，請使用亮藍色接線端子和電纜。
- 隔離柵的 1 個通道請連接 1 組 SA2E-EX 型。

#### 本質安全回路接線與其他回路接線的最小平行距離 (mm)

其他回路的電壓 / 電流	超過 100A	100A 以下	50A 以下	10A 以下
超過 440V	2000	2000	2000	2000
440V 以下	2000	600	600	600
220V 以下	2000	600	600	500
110V 以下	2000	600	500	300
60V 以下	2000	500	300	150

- 另請參閱 32、34 頁的使用注意事項。



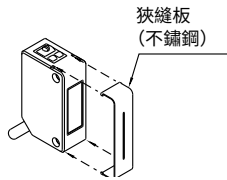
## SA2E / SA1E-X / SA1E-L / SA2E-EX 型

## □使用狹縫板時的檢測距離與最小檢測物體（代表例）[對照型（SA2E-T□型）]

狹縫板		有靈敏度調整功能型			
		檢測距離 (m)		最小檢測物體寬度 (mm) (*1)	
型號	狹縫板寬度：A (參閱 30 頁)	安裝在受光器時	安裝在投光 / 受光器時	安裝在受光器時	安裝在投光 / 受光器時
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

註 1：最小檢測物體寬度為使用各狹縫板時，在距離受光面 1mm 處的檢測值。

- 狹縫板僅需在主體的前面插入即可。(參閱下圖)
- 訂購時，請依 27 頁記載的「訂購型號」進行訂購。

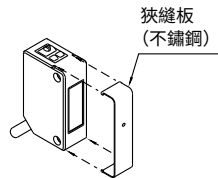


方形橫向狹縫板以及圓形狹縫板有方向性，請將標有「TOP」標誌面安裝在光電感測器的上面（LED 顯示端）。

## □使用狹縫板時的檢測距離與最小檢測物體（代表例）[對照型 雷射型（SA1E-LT□型）]

狹縫板		檢測距離 (m)	最小檢測物體寬度 (mm)
型號	狹縫板寬度：A	單側安裝時	單側安裝時
SA9Z-S12	0.5mm	6	1.1
SA9Z-S13	1.0mm	10	1.6
SA9Z-S14	2.0mm	22	2.5

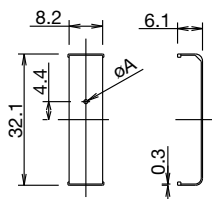
僅需在主體的前面插入即可。



圓形狹縫板有方向性。請將標有「TOP」標誌面安裝在光電感測器的上面（LED 顯示端）。

- 單側安裝是指狹縫板僅安裝於受光器上。
- 最小檢測物體寬度為使用各狹縫板時，在檢測距離的中央點進行檢測時的數值。
- 訂購時，請依 27 頁記載的「訂購型號」進行訂購。

## □狹縫板外形尺寸圖 (mm)



(材質：不鏽鋼)

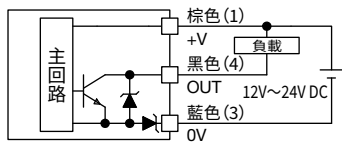
SA2E / SA1E-X / SA1E-L / SA2E-EX 型

□輸出回路 / 連接圖

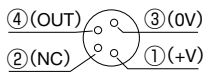
SA2E / SA2E-EX

對照型、偏光回歸反射型、擴散反射型、距離設定反射型 (BGS 型)、小光束反射型

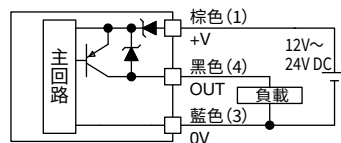
• NPN 輸出型



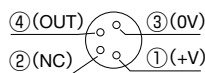
(連接器Pin配置)



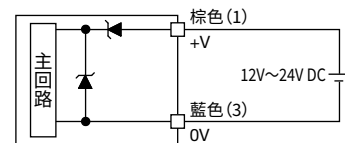
• PNP 輸出型



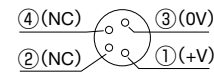
(連接器Pin配置)



• 對照型投光器



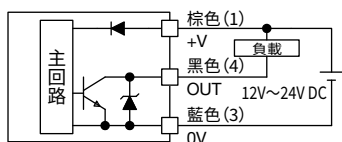
(連接器Pin配置)



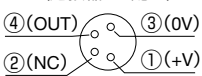
• 關於防爆 SA2E-EX 型，另請參閱 EB3S 形感測器隔離柵的輸出回路 / 連接圖 (第 14 頁)。

SA1E-X 同軸偏光回歸反射型 (透明物體檢測型)

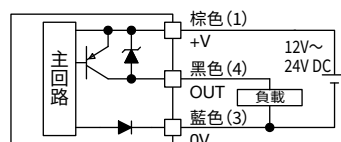
• NPN 輸出型



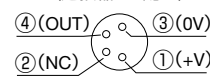
(連接器Pin配置)



• PNP 輸出型

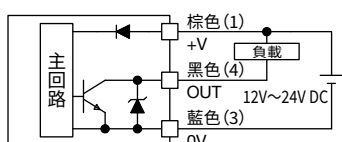


(連接器Pin配置)

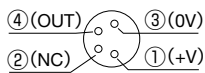


SA1E-L

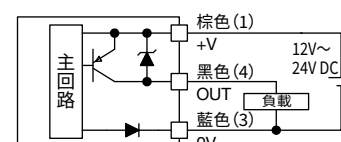
• NPN 輸出型



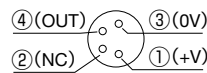
(連接器Pin配置)



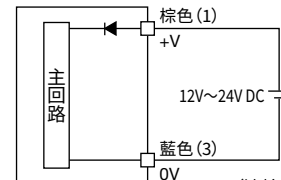
• PNP 輸出型



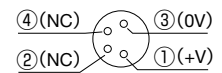
(連接器Pin配置)



• 對照型投光器



(連接器Pin配置)



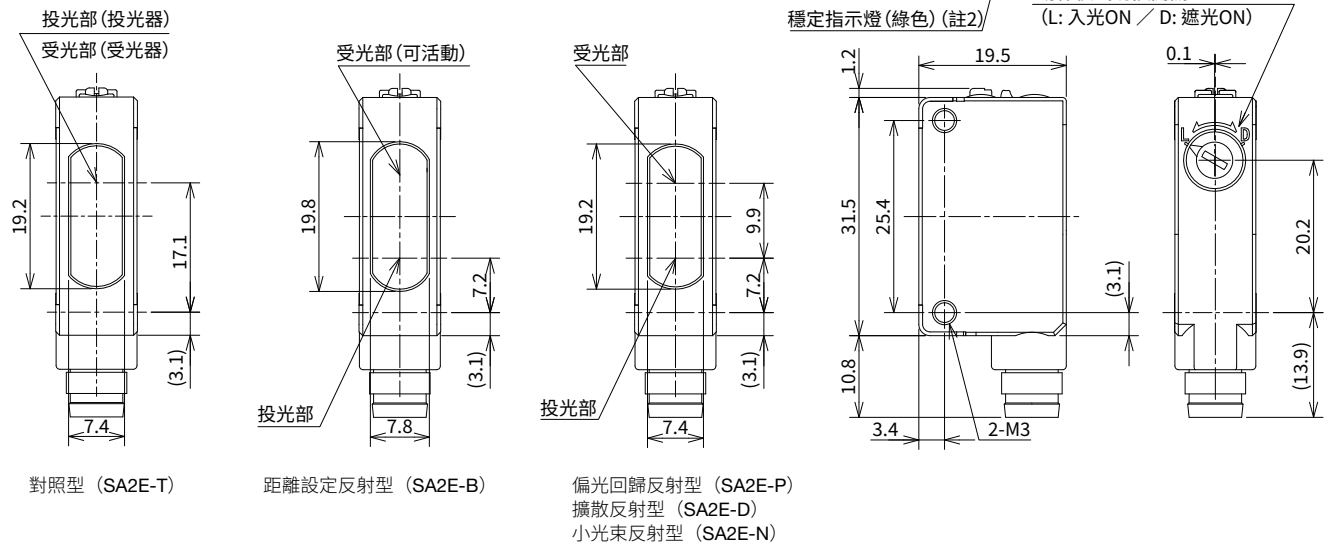


外形尺寸圖 (SA2E / SA1E-X / SA2E-EX 型) (mm)

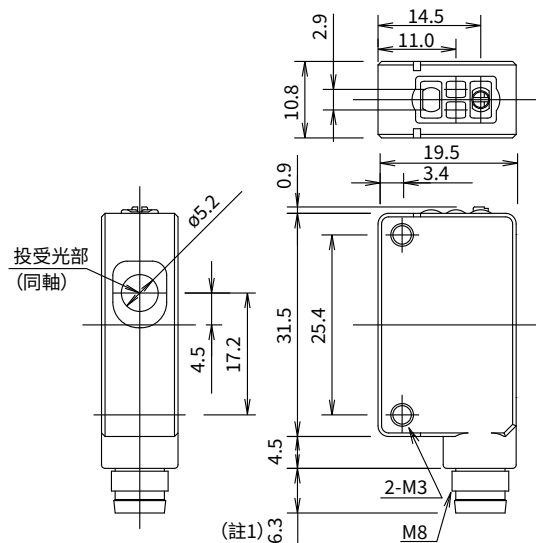
□ 連接器型

- 對照型 (SA2E-T/SA2E-T-EX)
- 偏光回歸反射型 (SA2E-P/SA2E-P-EX)
- 擴散反射型 (SA2E-D/SA2E-D-EX)
- 距離設定反射型 (SA2E-B/SA2E-B-EX)
- 小光束反射型 (SA2E-N/SA2E-N-EX)

- 註 1 : SA2E-T/SA2E-T-EX 對照型投光器，為電源指示燈 (綠色)。
- 註 2 : SA2E-T/SA2E-T-EX 對照型投光器，無靈敏度調整旋鈕、動作切換開關和穩定指示燈。
- 註 3 : SA2E-B/SA2E-B-EX 距離設定反射型為距離設定旋鈕 (可連續旋轉約 7 周)。



- 同軸偏光回歸反射型 (透明物體檢測型) (SA1E-X)

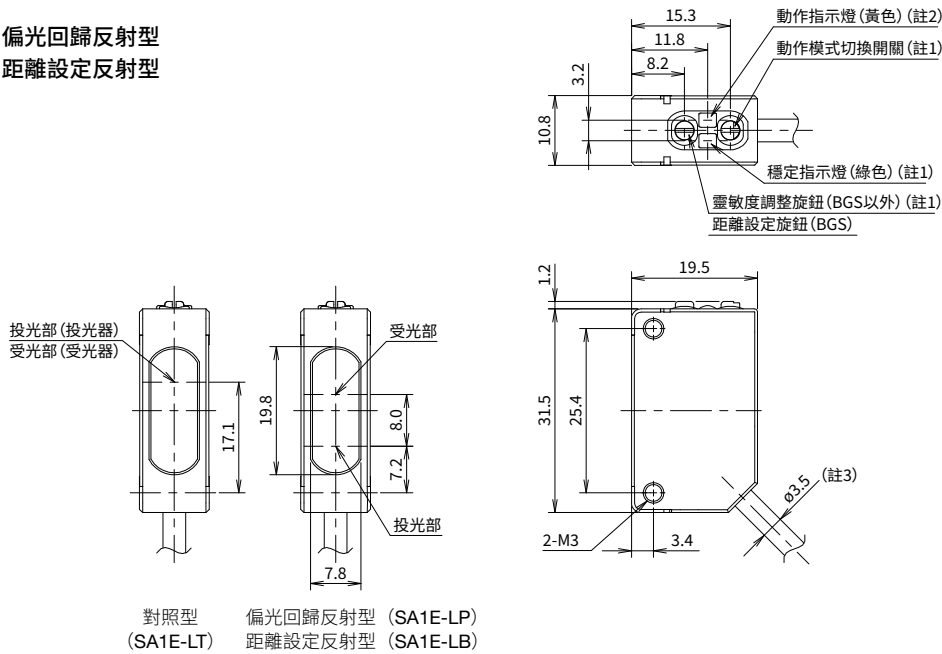




外形尺寸圖 (SA1E-L 型) (mm)

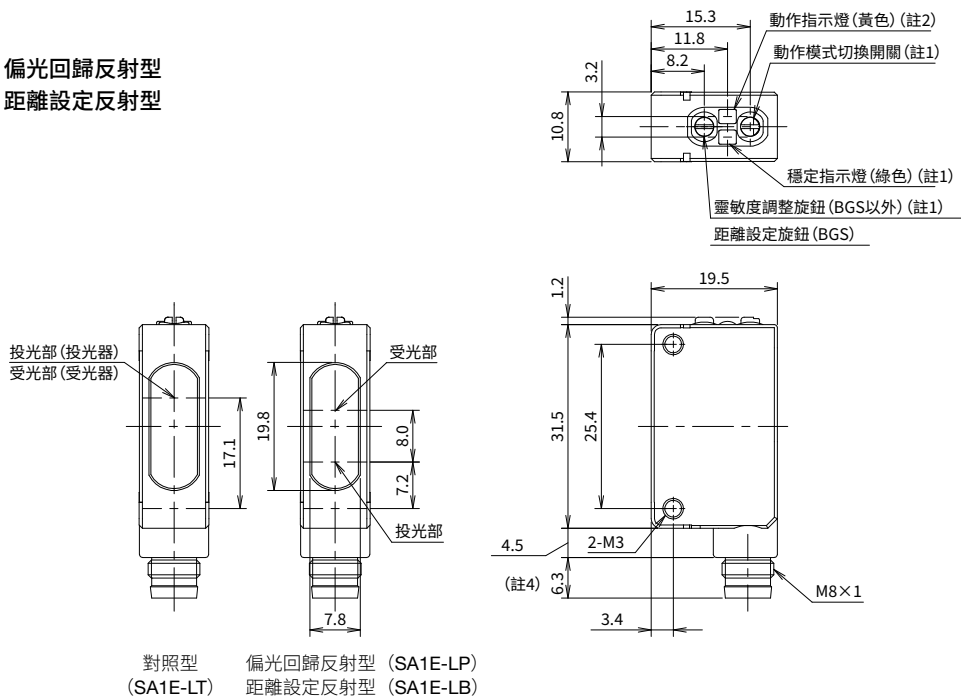
□ 電纜型

- 對照型
- 偏光回歸反射型
- 距離設定反射型



□ 連接器型

- 對照型
- 偏光回歸反射型
- 距離設定反射型

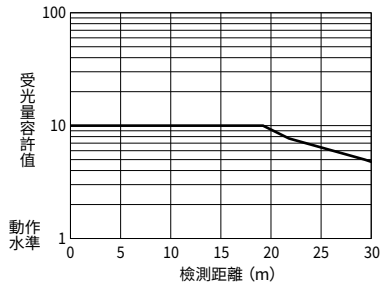


註 1：對照型投光器不附穩定指示燈、靈敏度調整旋鈕、動作模式切換開關。  
 註 2：對照型投光器為電源指示燈（綠色）。  
 註 3：電纜長度因機種而異。  
 註 4：安裝右直角連接器型的連接器電纜（SA9Z-CMBK-4L□型）時，連接器的高度為 18mm。

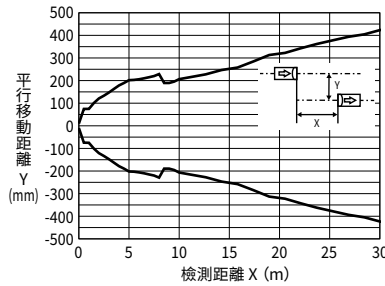
特性圖 (代表例) (SA2E / SA2E-EX 型)

(1) 對照型 SA2E-T□ / SA2E-T□-EX 型

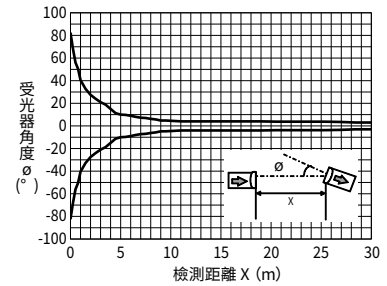
● 受光量—檢測距離特性 (無狹縫板)



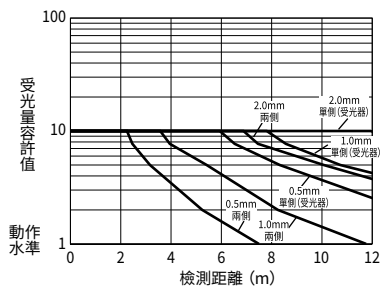
● 平行移動特性 (無狹縫板)



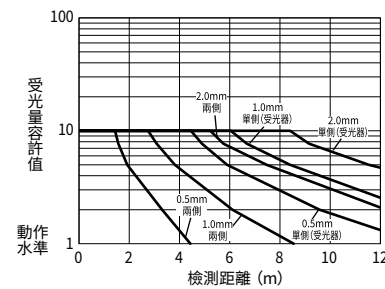
● 角度特性 (無狹縫板)



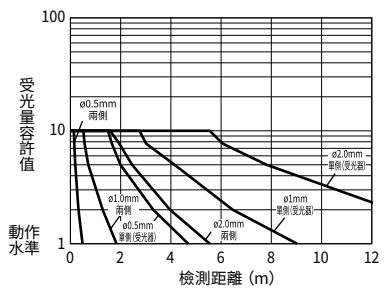
● 受光量—檢測距離特性 (安裝縱向狹縫板時)



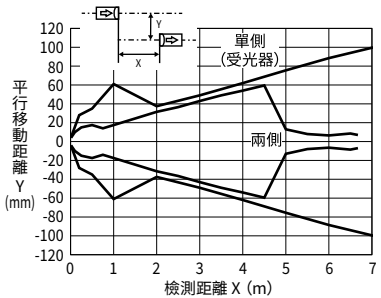
● 受光量—檢測距離特性 (安裝橫向狹縫板時)



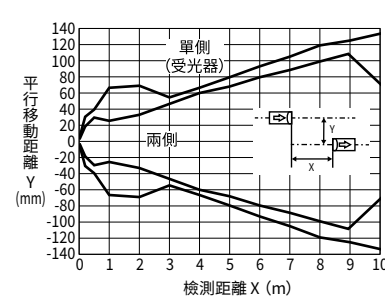
● 受光量—檢測距離特性 (安裝圓形狹縫板時)



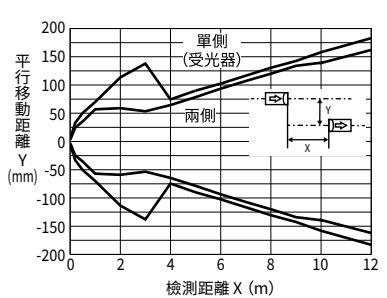
● 平行移動特性 (安裝0.5mm 縱向狹縫板時)



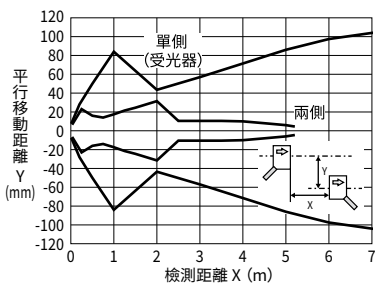
● 平行移動特性 (安裝1.0mm 縱向狹縫板時)



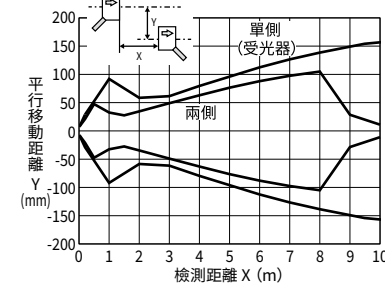
● 平行移動特性 (安裝2.0mm 縱向狹縫板時)



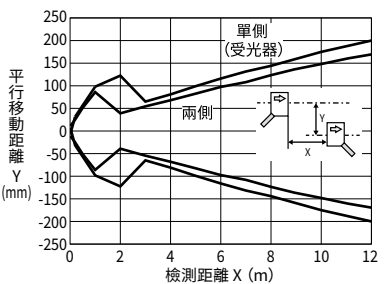
● 平行移動特性 (安裝0.5mm 橫向狹縫板時)



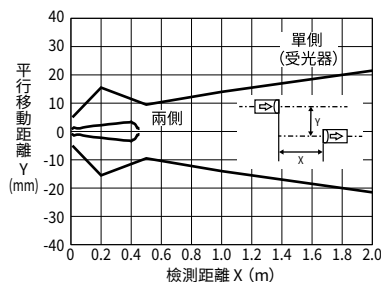
● 平行移動特性 (安裝1.0mm 橫向狹縫板時)



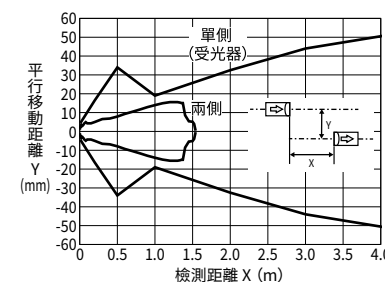
● 平行移動特性 (安裝2.0mm 橫向狹縫板時)



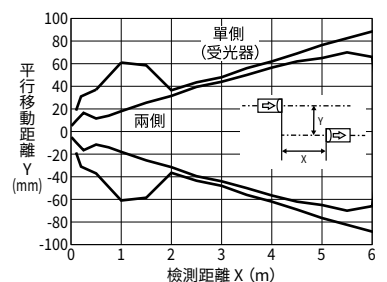
● 平行移動特性 (安裝0.5mm 圓形狹縫板時)



● 平行移動特性 (安裝1.0mm 圓形狹縫板時)



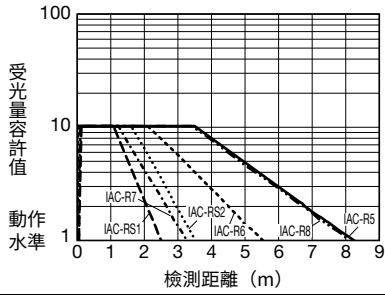
● 平行移動特性 (安裝2.0mm 圓形狹縫板時)



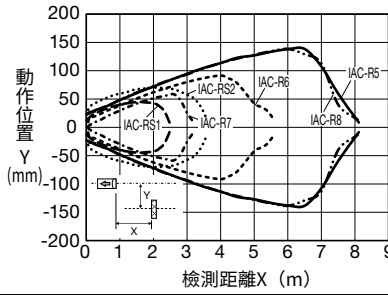
特性圖 (代表例) (SA2E / SA2E-EX 型)

(2) 偏光回歸反射型 SA2E-P□ / SA2E-P□-EX 型

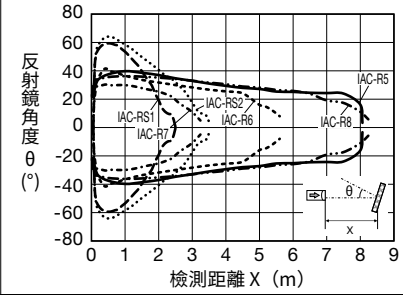
● 受光量—檢測距離特性



● 動作範圍特性

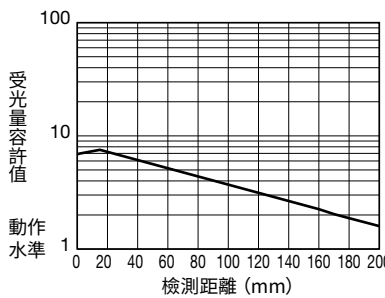


● 角度特性

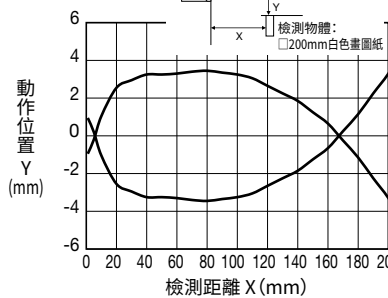


(3) 擴散反射型 SA2E-DS□ / SA2E-DS□-EX 型 (100mm)

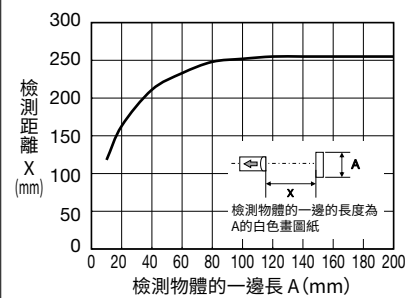
● 受光量—檢測距離特性



● 動作範圍特性

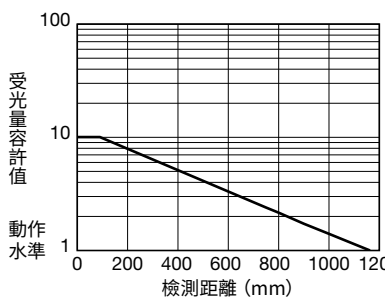


● 檢測距離—檢測物體大小特性

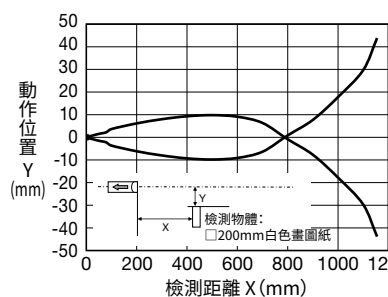


(4) 擴散反射型 SA2E-DM□ / SA2E-DM□-EX 型 (500mm)

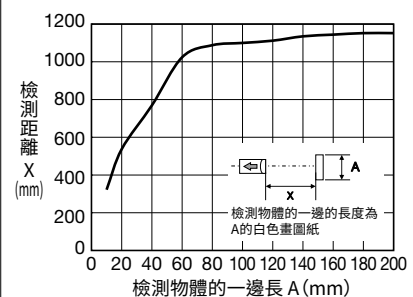
● 受光量—檢測距離特性



● 動作範圍特性

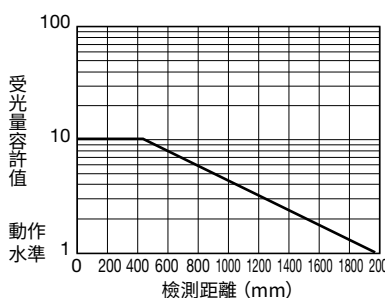


● 檢測距離—檢測物體大小特性

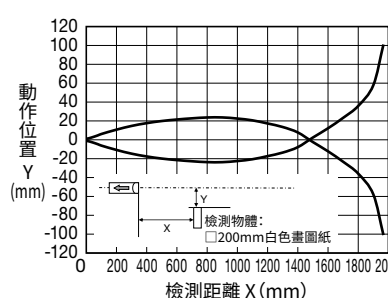


(5) 擴散反射型 SA2E-DL□ / SA2E-DL□-EX 型 (1m)

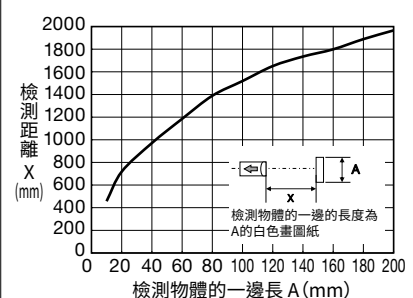
● 受光量—檢測距離特性



● 動作範圍特性

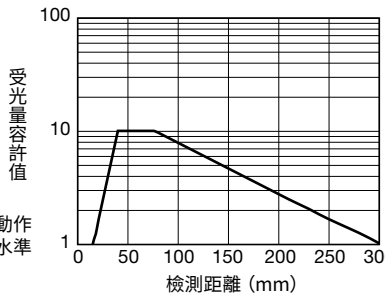


● 檢測距離—檢測物體大小特性

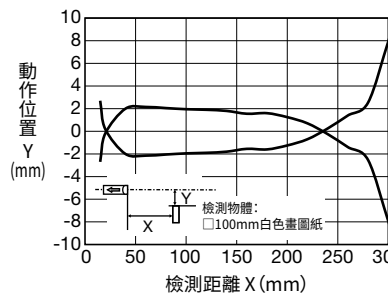


(6) 小光束反射型 SA2E-N□ / SA2E-N□-EX 型

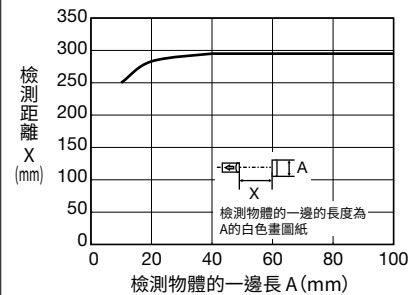
● 受光量—檢測距離特性



● 動作範圍特性



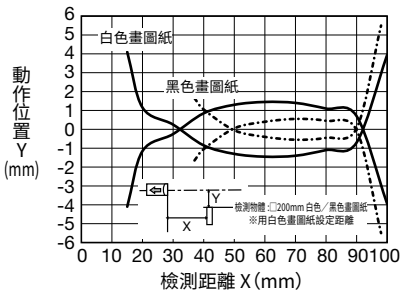
● 檢測距離—檢測物體大小特性



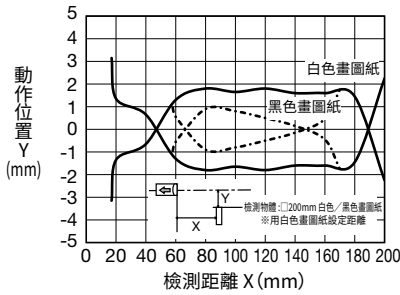
特性圖 (SA2E / SA1E-X / SA2E-EX 型)

(7) 距離設定反射型 (BGS 型) SA2E-B□ / SA2E-B□-EX 型

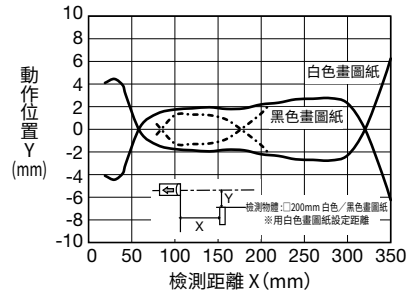
●動作範圍特性 (100mm時)



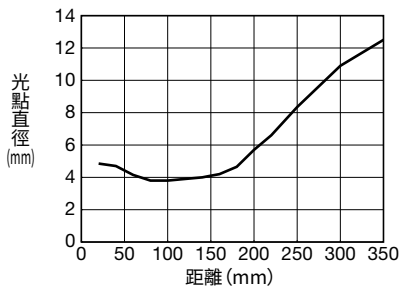
●動作範圍特性 (200mm時)



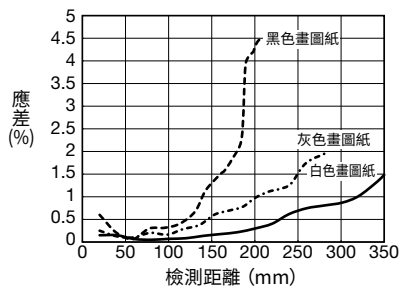
●動作範圍特性 (350mm時)



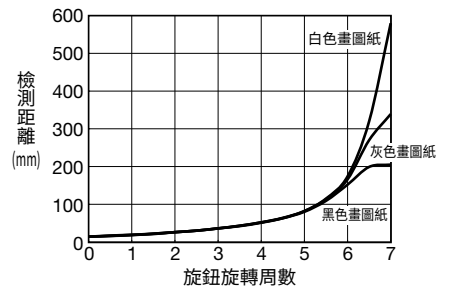
●投光光點直徑—距離特性



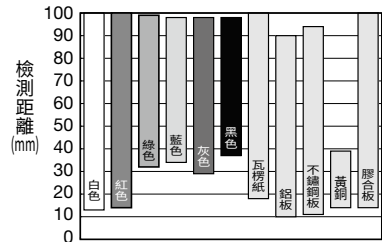
●應差—檢測距離特性



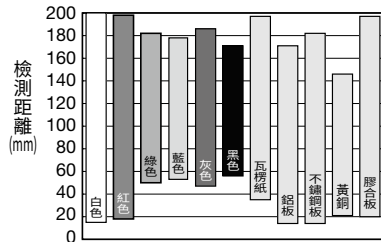
●檢測距離—旋鈕旋轉特性



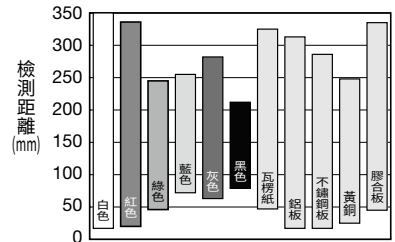
●顏色 (200×200mm 畫圖紙)・材質—檢測距離特性 (100mm時)



●顏色 (200×200mm 畫圖紙)・材質—檢測距離特性 (200mm時)

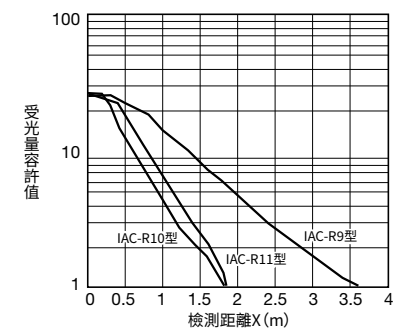


●顏色 (200×200mm 畫圖紙)・材質—檢測距離特性 (350mm時)

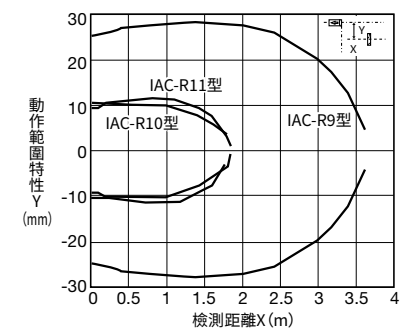


(8) 同軸偏光回歸反射型 (透明物體檢測型) SA1E-X□型

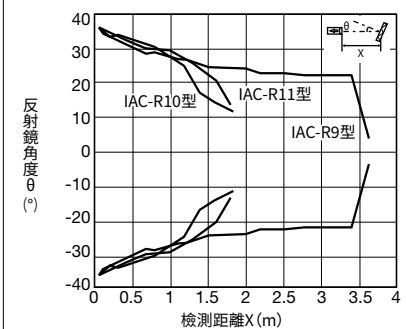
●受光量—檢測距離特性



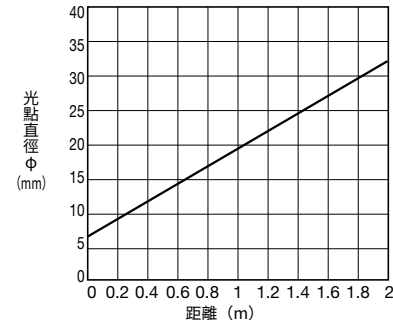
●動作範圍特性



●角度特性



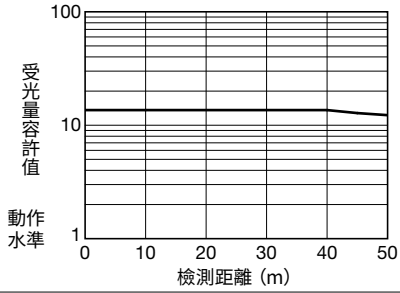
●投光光點直徑—距離特性



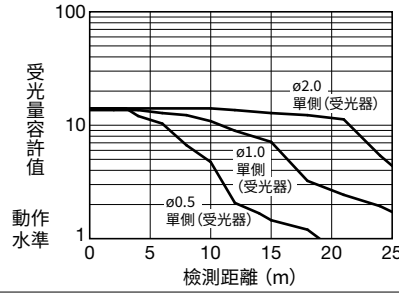
特性圖 (代表例) (SA1E-L 型)

(1) 對照型 SA1E-LT □ 型

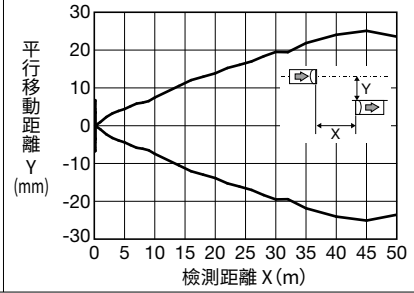
● 受光量容許值 (無狹縫板)



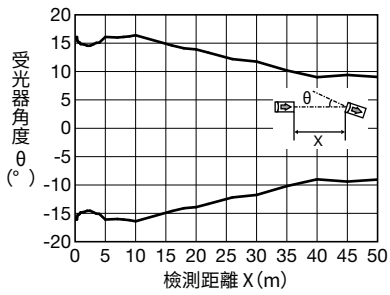
● 受光量容許值 (安裝狹縫板時)



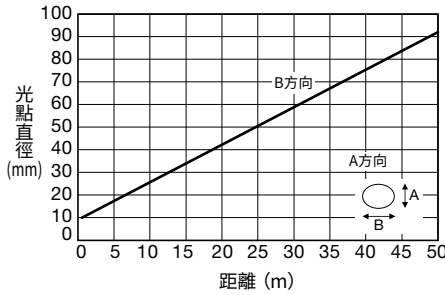
● 平行移動特性 (無狹縫板)



● 角度特性 (無狹縫板)



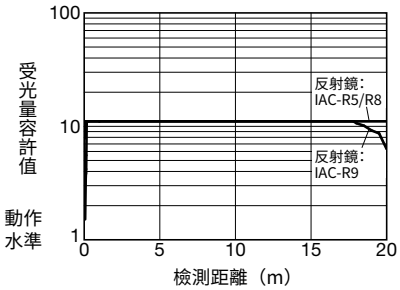
● 投光光點直徑



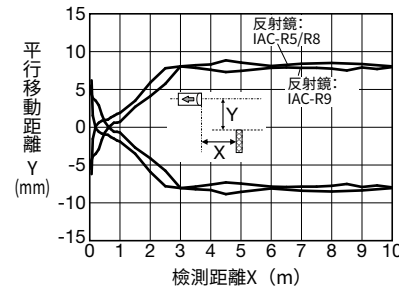
● 光點直徑為目視參考值

(2) 偏光回歸反射型 SA1E-LP □ 型

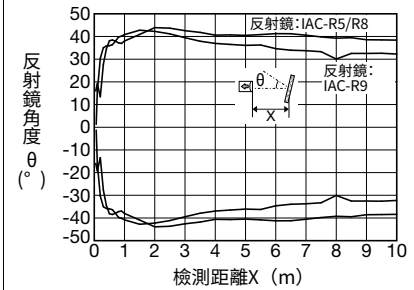
● 受光量容許值



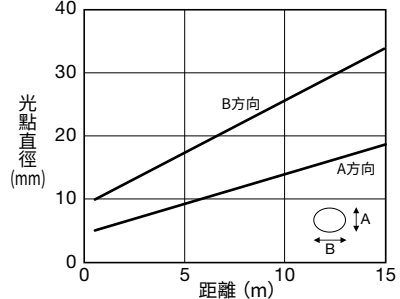
● 平行移動特性



● 角度特性



● 投光光點直徑

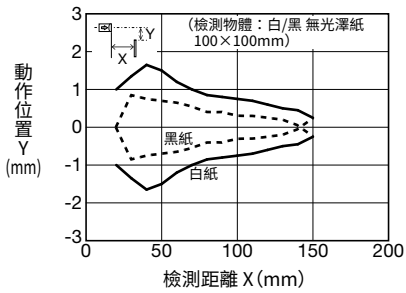


● 光點直徑為目視參考值

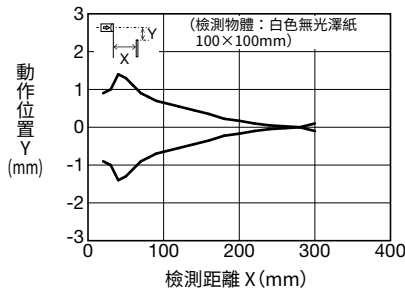
特性圖 (代表例) (SA1E-L 型)

(3) 距離設定反射型 (BGS 型) SA1E-LB□型

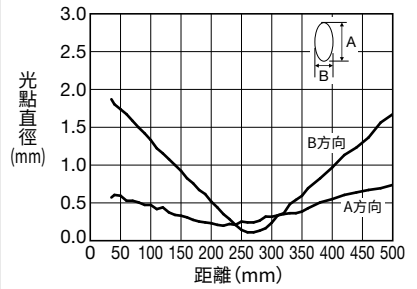
●動作範圍特性 (150mm時)



●動作範圍特性 (300mm時)

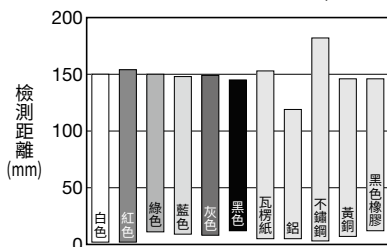


●投光光點直徑



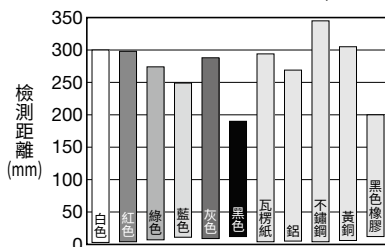
●關於光點直徑：  
以中心強度的 $1/e^2$  (13.5%) 作定義。

●顏色 (100×100mm 無光澤紙)、材質—檢測距離特性 (150mm時)



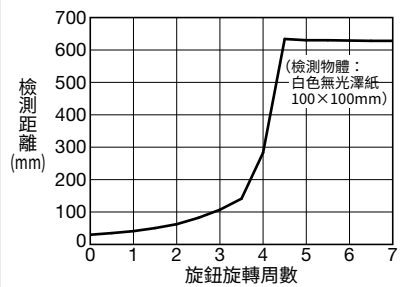
上圖為白色無光澤紙的最大檢測距離設定為 150 mm 時,各種檢測物體的檢測距離。

●顏色 (100×100mm 無光澤紙)、材質—檢測距離特性 (300mm時)



上圖為白色無光澤紙的最大檢測距離設定為 300 mm 時,各種檢測物體的檢測距離。

●檢測距離—旋鈕旋轉特性





## 配件 (SA2E / SA1E-X / SA1E-L / SA2E-EX 型) (選購品)

## □狹縫板 (對照型用)

請依訂購型號進行訂購。

名稱	狹縫板寬度	型號	訂購型號	銷售單位
方形縱向狹縫板	0.5mm x 18mm	SA9Z-S06	SA9Z-S06PN02	1 包 (2 個)
	1.0mm x 18mm	SA9Z-S07	SA9Z-S07PN02	
	2.0mm x 18mm	SA9Z-S08	SA9Z-S08PN02	
方形橫向狹縫板	0.5mm x 6.5mm	SA9Z-S09	SA9Z-S09PN02	
	1.0mm x 6.5mm	SA9Z-S10	SA9Z-S10PN02	
	2.0mm x 6.5mm	SA9Z-S11	SA9Z-S11PN02	
圓形狹縫板	ø0.5mm	SA9Z-S12	SA9Z-S12PN02	
	ø1.0mm	SA9Z-S13	SA9Z-S13PN02	
	ø2.0mm	SA9Z-S14	SA9Z-S14PN02	

□反射鏡 / 反射鏡安裝架  
(偏光回歸反射型用)

銷售單位：1 個

名稱	型號 (訂購型號)	
反射鏡	標準型	IAE-R5
	小型	IAE-R6
	大型	IAE-R8
	細長型 (背、側面安裝)	IAE-R7M
	細長型 (背面安裝)	IAE-R7B
	細長型 (側面安裝)	IAE-R7S
	膠帶型 (40×35mm)	IAE-RS1
反射鏡安裝架	膠帶型 (80×70mm)	IAE-RS2
	IAE-R5 用	IAE-L2
	IAE-R6 用	IAE-L3
	IAE-R8 用	IAE-L5

- IAE-L2 型不附帶反射鏡安裝用 M4 螺絲、螺帽。
- IAE-L3 型附帶 2 個反射鏡安裝用 M3 螺絲 (M3×8mm 墊片螺絲)。
- IAE-L5 型附帶 2 個反射鏡安裝用 M4 螺絲 (M4×10mm 墊片螺絲)。
- IAE-R7M, IAE-R7S 型各附帶 2 個反射鏡安裝用 M3 螺絲 (M3×8mm 自攻螺絲)、平墊圈、彈簧墊圈。IAE-R7B 則各附帶 1 個。

## □主體安裝架

銷售單位：1 個

名稱	型號 (訂購型號)	
主體安裝架	縱向安裝用	SA9Z-K01
	橫向安裝用	SA9Z-K02
	蓋子形	SA9Z-K03
	背面方向安裝用	SA9Z-K04

- SA9Z-K01, SA9Z-K02, SA9Z-K04 型附帶 2 個安裝用螺絲 (M3×12mm 墊片螺絲)。SA9Z-K03 型附帶 2 個安裝螺絲 (M3×14mm 墊片螺絲)。
- 對照型時，投光器用、受光器用各需 1 個。
- SA9Z-K02 不能使用連接器型。
- 需要連接器型的安裝架時，請洽 IDEC。
- 將 SA9Z-K01 型用於 SA2E-EX 型連接器型使用時，安裝架與連接器金屬部的空間距離需在 2mm 以上。  
使用 SA9Z-EX01 型分隔板以確保空間距離。
- SA9Z-K03 型不能用於 SA2E-EX 型連接器型。

□連接器電纜  
(單側連接器：連接器型用)

銷售單位：1 個

芯數	種類 / 長度	型號 (訂購型號)
4	直線型 / 2m	SA9Z-CM8K-4S2
	直線型 / 5m	SA9Z-CM8K-4S5
	右直角型 / 2m	SA9Z-CM8K-4L2
	右直角型 / 5m	SA9Z-CM8K-4L5

- 外形圖請參閱第 28 ~ 30 頁。

□反射鏡 / 反射鏡安裝架  
(同軸偏光回歸反射型用 / 透明物體檢測型)

銷售單位：1 個

名稱	型號 (訂購型號)	
反射鏡	標準	IAE-R9
	小型	IAE-R10
	超小型	IAE-R11
反射鏡安裝架	IAE-R9 用	IAE-L3

□分隔板  
防爆SA2E-EX型連接器型 (SA2E-□C-EX) 專用

銷售單位：1 個

名稱	型號 (訂購型號)
分隔板	SA9Z-EX01

- 使用 SA2E-EX 型連接器型時，為確保防爆所需的 2mm 以上的空間距離，在連接器金屬部和接地金屬之間使用的分隔板。  
可用於安裝架 SA9Z-K 型與 SA2E-EX 型連接器型之間。
- 使用 SA9Z-A02 型時也需要確保空間距離。
- SA9Z-K04 型無需分隔板即可確保空間距離。

## □空氣清洗用安裝模組

銷售單位：1 個

名稱	型號 (訂購型號)
空氣清洗用安裝模組	SA9Z-A02

- 附帶 2 個安裝用螺絲 (M3×20mm 墊片螺絲)，以及 1 個封閉空氣孔用的螺絲 (M5×6mm) 和 1 個密封墊 (厚 0.5mm)。  
不附帶空氣管用接頭和安裝架，請另行準備。(推薦安裝架：IDEC 產品 SA9Z-K01 型)
- 主體為鋁製，表面氧化鋁膜處理。
- 將 SA9Z-A02 型用於 SA2E-EX 型連接器型時，空氣清洗用安裝模組與連接器金屬部的空間距離需在 2mm 以上。  
使用 SA9Z-EX01 分隔板以確保空間距離。

## □旋鈕調整用螺絲起子

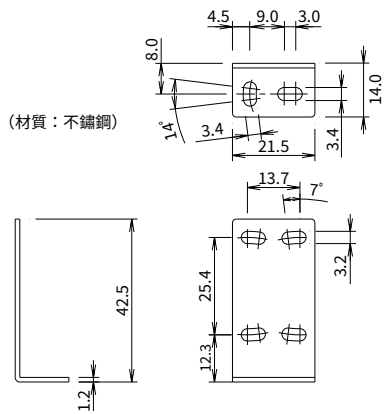
銷售單位：1 個

名稱、外觀	型號 (訂購型號)
	SA9Z-AD01

配件外形尺寸圖 (SA2E / SA1E-X / SA1E-L / SA2E-EX 型) (選購品) (mm)

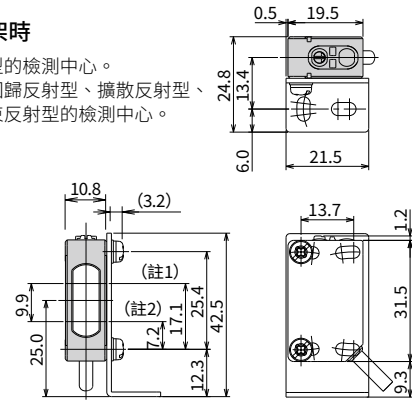
□安裝架

• SA9Z-K01 型

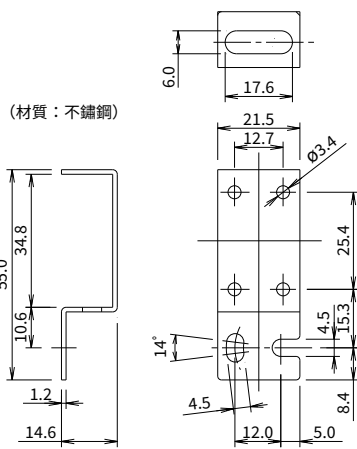


安裝安裝架時

註 1：對照型的檢測中心。  
註 2：偏光回歸反射型、擴散反射型、小光束反射型的檢測中心。

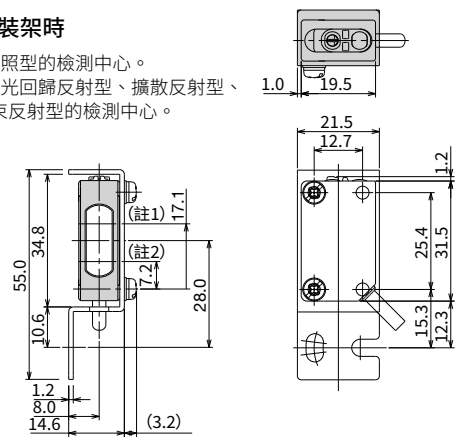


• SA9Z-K02 型

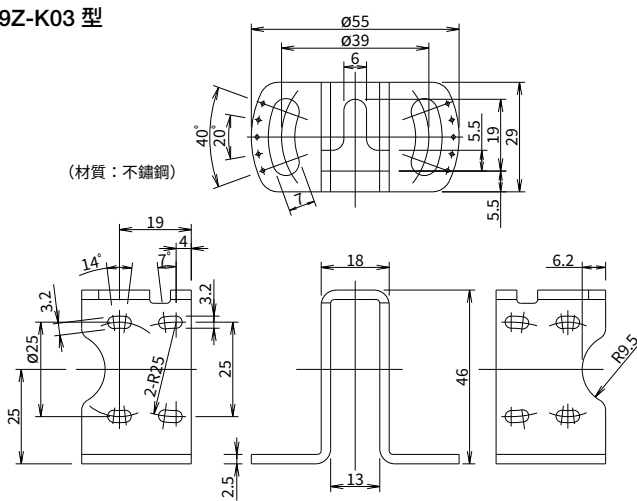


安裝安裝架時

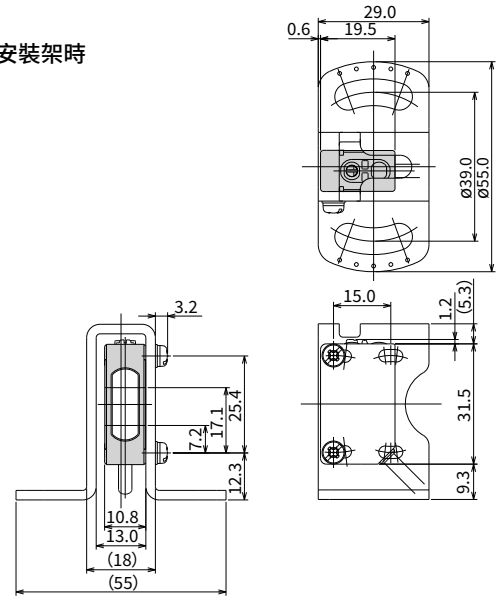
註 1：對照型的檢測中心。  
註 2：偏光回歸反射型、擴散反射型、小光束反射型的檢測中心。



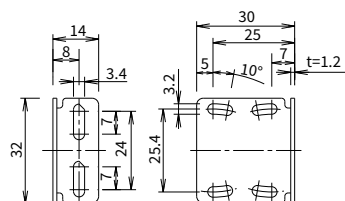
• SA9Z-K03 型



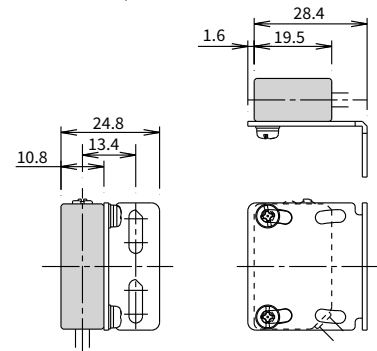
安裝安裝架時



• SA9Z-K04 型



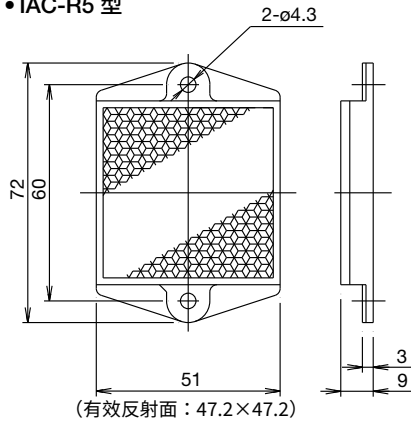
安裝安裝架時



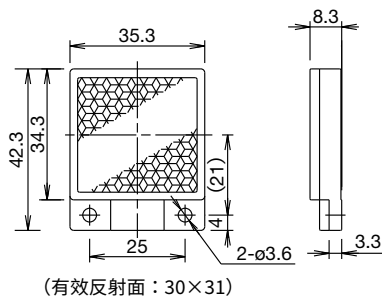
配件外形尺寸圖 (SA2E / SA1E-X / SA1E-L / SA2E-EX 型) (選購品) (mm)

□ 反射鏡

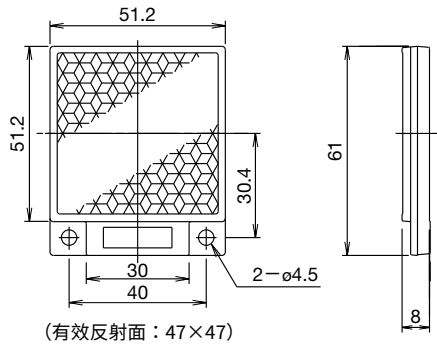
• IAC-R5 型



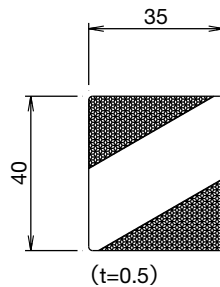
• IAC-R6 型



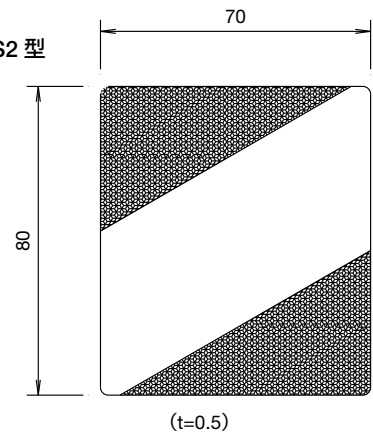
• IAC-R8 型



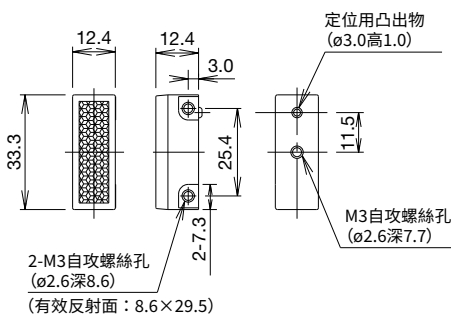
• IAC-RS1 型



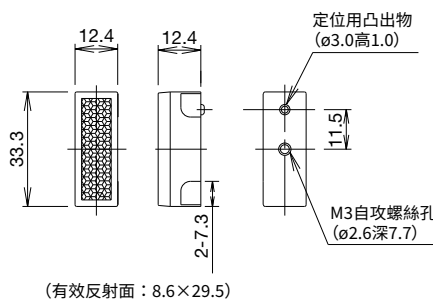
• IAC-RS2 型



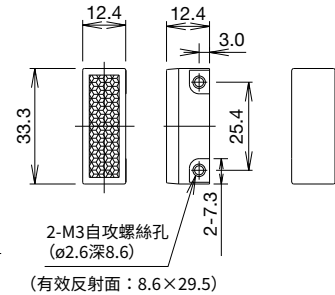
• IAC-R7M 型 (背面/側面安裝)



• IAC-R7B 型 (背面安裝)



• IAC-R7S 型 (側面安裝)



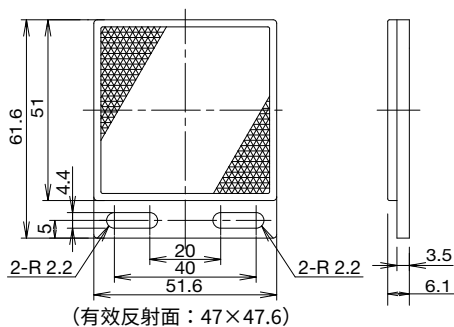
註: 反射鏡的安裝板厚度為 0.8 ~ 2.5mm。

註: 反射鏡的安裝板厚度為 0.8 ~ 2.5mm。

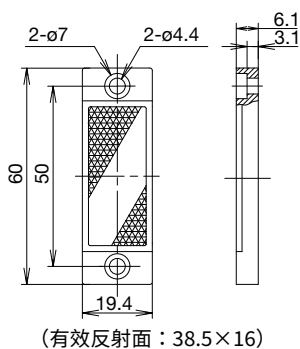
註: 反射鏡的安裝板厚度為 0.8 ~ 2.5mm。

• IAC-R9 型

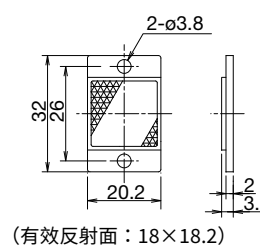
(SA1E-X (同軸回歸反射型) 用反射鏡)



• IAC-R10 型



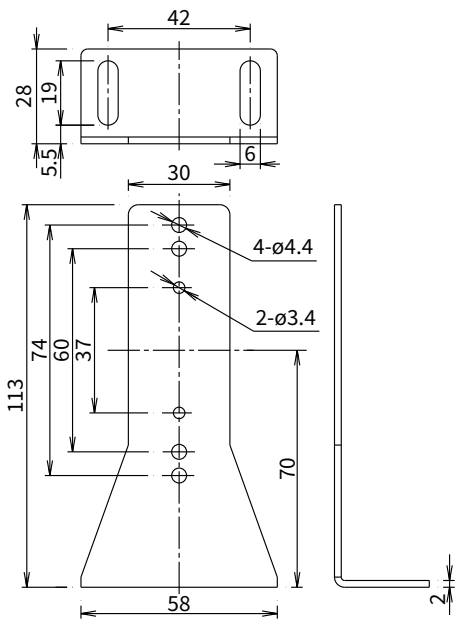
• IAC-R11 型



配件外形尺寸圖 (SA2E / SA1E-X / SA1E-L / SA2E-EX 型) (選購品) (mm)

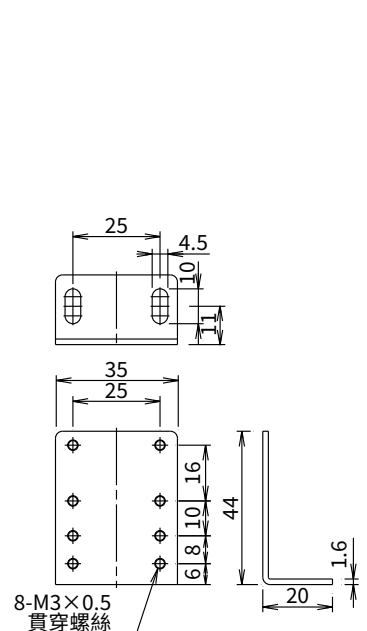
□ 反射鏡安裝架

• IAC-L2 型 (IAC-R5 用)



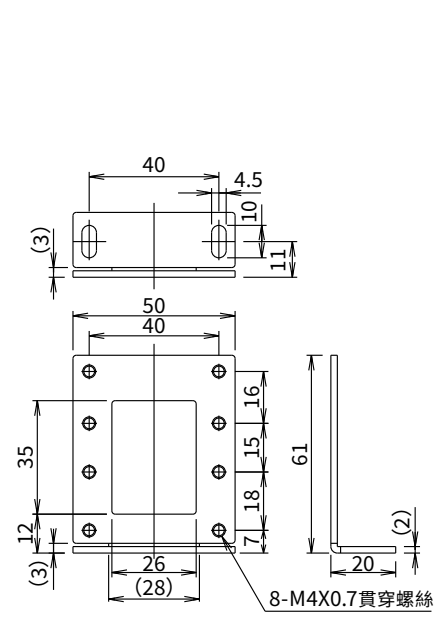
(材質: SPCC)

• IAC-L3 型 (IAC-R6 用)



(材質: SPCC)

• IAC-L5 型 (IAC-R8 用)

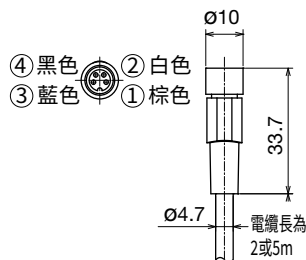


(材質: SPCC)

□ 連接器電纜 (單側連接器)

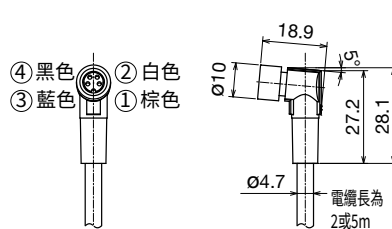
• 直線型

SA9Z-CM8K-4S□型



• 右直角型

SA9Z-CM8K-4L□型

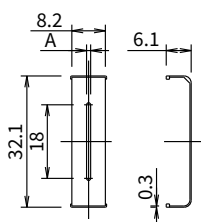


註: 主體安裝時的耐電壓  
帶電部與主體安裝架之間: 1,000V AC  
(但是, 帶電部與鎖緊環部除外)

□ 狹縫板的外形尺寸圖 (mm)

• 方形縱向狹縫板

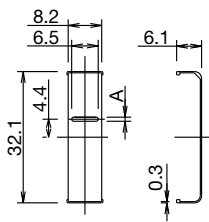
SA9Z-S06 型  
SA9Z-S07 型  
SA9Z-S08 型



(材質: 不鏽鋼)

• 方形橫向狹縫板

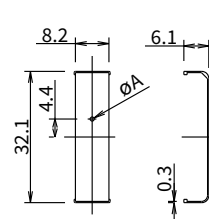
SA9Z-S09 型  
SA9Z-S10 型  
SA9Z-S11 型



(材質: 不鏽鋼)

• 圓形狹縫板

SA9Z-S12 型  
SA9Z-S13 型  
SA9Z-S14 型



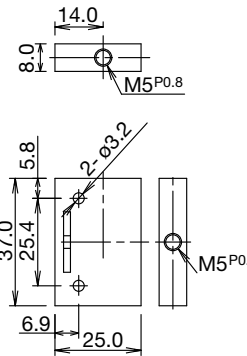
(材質: 不鏽鋼)

註: A 尺寸請參閱第 17 頁。

配件外形尺寸圖 (SA2E / SA1E-X / SA1E-L / SA2E-EX 型) (選購品) (mm)

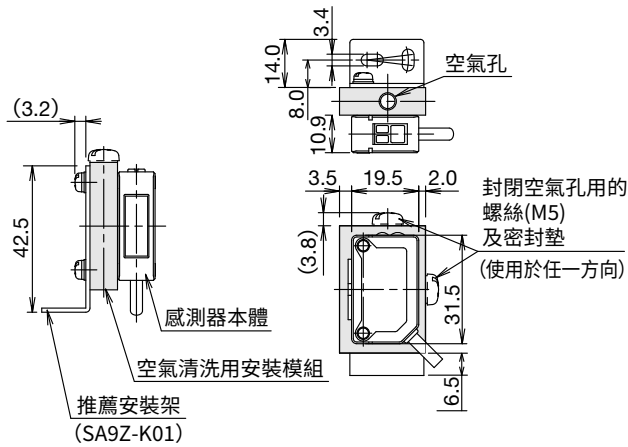
□空氣清洗用安裝模組

• SA9Z-A02 型



材質：鋁（表面氧化鋁膜處理）

• 使用主體安裝架時



• 附屬品

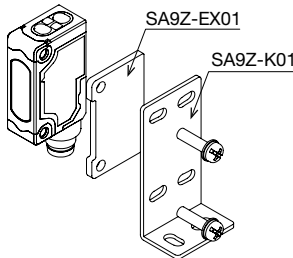
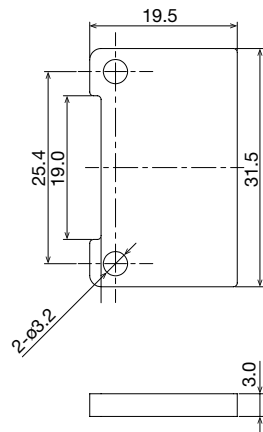
- 安裝用螺絲（M3×20mm 墊片螺絲）2 個
- 封閉空氣孔用的螺絲（M5×6mm）1 個
- 封閉空氣孔用的密封墊（厚 1mm）1 個
- 請將封閉空氣孔用的螺絲與密封墊使用於任一方向。
- 鎖緊扭矩在 0.5N·m 以下。
- 不附帶空氣管用接頭和安裝架。
- (推薦安裝架：SA9Z-K01 型)

□分隔板

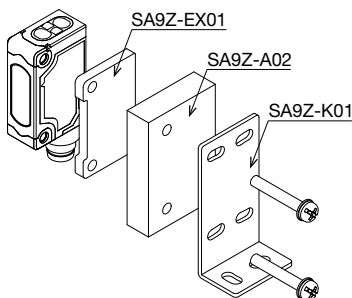
防爆SA2E-EX型連接器型 (SA2E-□C-EX) 專用

• SA9Z-EX01 型

SA9Z-K01 型安裝架的安裝



SA9Z-K01 型安裝架與 SA9Z-A02 型空氣清洗用安裝模組的安裝



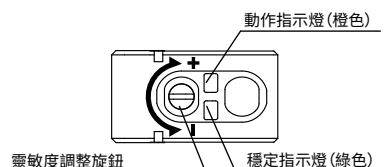
## ⚠ 安裝注意事項

- 請務必在關閉電源後再進行安裝、拆卸、配線及維護檢查。以免導致觸電或發生火災。

## 使用注意事項

### □ 指示燈與輸出動作

動作指示燈在輸出 ON 時點亮。穩定指示燈與受光訊號水準相對應，在穩定入光或者穩定遮光的狀態下點亮。請於穩定指示燈點亮後，在可確實檢測的範圍內使用。



入光 ON 動作即是在受光訊號水準在動作水準 1.0 以上時輸出為 ON 動作。遮光 ON 動作即是在受光訊號水準在動作水準 1.0 以下時輸出為 ON 動作。

請參閱下表。

動作水準	受光訊號水準	受光狀態	穩定指示燈 (綠色)	動作指示燈 (橙色) / 輸出動作	
				入光 ON	遮光 ON
動作水準	1.05 以上	穩定入光	點燈	點燈	熄滅
	1.0 以上	不穩定入光	熄滅	輸出 ON	輸出 OFF
	1.0 未滿	不穩定遮光		熄滅	點燈
	0.6 以下	穩定遮光	點燈	輸出 OFF	輸出 ON

### □ 光軸調整 (入光 ON 動作時)

#### 對照型

請先暫時固定受光器，然後上下、左右晃動投光器，將投光器固定在動作指示燈點亮範圍的中央。接著上下、左右地晃動受光器，將受光器固定在動作指示燈點亮範圍的中央。

請於入光狀態和檢測物體的遮光狀態下，確認穩定指示燈是否點亮。

#### 偏光回歸反射型

將反射鏡固定在與光軸垂直的面上，上下、左右晃動光電感測器主體，將光電感測器固定設置於動作指示燈點亮範圍的中央。也可從光電感測器後面看反射鏡，一邊確認發射的紅色光的最佳反射位置，一邊設置。

請於入光狀態和檢測物體的遮光狀態下，確認穩定指示燈是否點亮。

#### 擴散反射型 / 小光束反射型

檢測物體處於動作領域內的狀態下，上下、左右地晃動光電感測器，將光電感測器固定設置於動作指示燈點亮範圍的中央。在有檢測物體的入光狀態下，以及在無檢測物體的遮光狀態下，確認穩定狀態指示燈點亮。此外，因為擴散反射型的中距離型及小光束反射型的投光點為紅色，所以也可以目視識別。

### □ 有靈敏度調整功能型的靈敏度調整順序 入光 ON 動作時 (距離設定反射型除外)

順序	檢測狀態	靈敏度調整旋鈕	調整步驟
①	入光狀態 • 對照型、偏光回歸反射型： 無檢測物體 • 擴散反射型、 小光束反射型： 有檢測物體		先以逆時針方向將旋鈕旋轉到- (Min.) 位置，然後，再從- (Min.) 位置向+ (Max.) 方向旋轉，將動作指示燈點亮的位置設定為 A 點。
②	遮光狀態 • 對照型、偏光回歸反射型： 有檢測物體 • 擴散反射型、 小光束反射型： 無檢測物體		在遮光狀態下，將旋鈕向+ (Max.) 方向旋轉。將動作指示燈的點亮的位置設定為 B 點。即使旋鈕轉至+ (Max.) 位置，動作指示燈仍不亮時，則將+ (Max.) 位置設定為 B 點。
③	—		確定了 A 點和 B 點後，將其中心點作為 C 點，將靈敏度調整旋鈕設定於 C 點。

當反射型受到背景影響時，以及對照型在檢測小型物體和半透明物體等而需進行靈敏度調整時，請按前述步驟進行調整。(遮光 ON 動作時，請將前述步驟內的動作指示燈「點亮」換為「熄滅」後進行調整。)

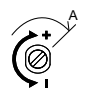
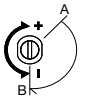
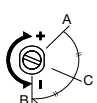
靈敏度調整結束後，請在檢測物體有無時確認穩定指示燈是否點亮。對照型如有發生穩定指示燈未點亮的不穩定檢測情況時，請使用選購的狹縫板。產品出廠時靈敏度調整旋鈕設定在+ (Max.) 的位置。關於靈敏度調整旋鈕，請用選購的旋鈕調整用螺絲起子、或符合旋鈕溝槽的螺絲起子，以 0.05N·m 以內的扭矩，旋轉旋鈕以進行調整。



## 使用注意事項

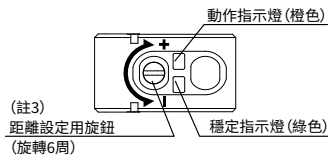
### □ 距離設定反射型 (BGS 型) 的距離設定 (入光 ON 動作時)

設定距離時，請按以下步驟進行。(遮光 ON 動作時，請將下述步驟內的動作指示燈「點燈」換為「熄燈」後進行調整。)

順序	距離設定旋鈕	調整步驟
①		首先固定光電感測器與被檢測物體，往逆時針方向旋轉設定旋鈕至動作指示燈熄燈。在此位置往順時針旋轉設定旋鈕，將動作指示燈點燈的位置設定為 A 點。
②		接著卸下檢測物體，確認動作指示燈已熄燈。接著，往順時針旋轉設定旋鈕，將動作指示燈點燈 (檢測背景) 的位置設定為 B 點。(註 1)
③		確定了 A 點和 B 點後，將其中心點作為 C 點，將靈敏度調整旋鈕設定於 C 點。(註 2)

註 1：若背景太遠而不能檢測時，請在 A 點往順時針方向旋轉設定旋鈕一周以上的位置作為 C 點。

註 2：因設定旋鈕可旋轉數周，所以從 A 點至 B 點會出現需旋轉一周以上的情況出現。



註 3：若將設定旋鈕往順時針方向旋轉，檢測距離則變長。

### □ 電源、接線

- 請勿在電源投入時 (約 100ms) 的過渡狀態下使用。當負載與光電感測器的電源不同時，必須先接通光電感測器的電源。
- 請務必使用雜訊、突波少的電源，並且，在電源電壓的範圍內使用，也請注意波動率。請切勿施加交流電壓，以免引起破裂和損壞。
- 在使用電源供應器時，請務必將 FG 端子接地。如果未接地，高頻雜訊可能會對光電感測器產生不利影響。
- 請在無通電的狀態下，進行電纜線配線或連接器型的連接器的插拔。而且，請注意勿對光電感測器的連接器上施加過度的機械壓力。請將連接器的鎖緊扭矩設定在 0.5N·m 以內。
- 為了確保保護構造性能，請使用選購的適用連接器電纜。
- 請勿與高壓線和動力線進行同一配管或以導管平行接線，以免因電感雜訊的影響，而引起誤動作和破損。在接線較長時，原則上必須進行單獨配管。
- 電纜的延長，請使用芯線 0.3mm<sup>2</sup> 以上的電纜，其長度在 100m 以內。

## 使用注意事項

### □設置時

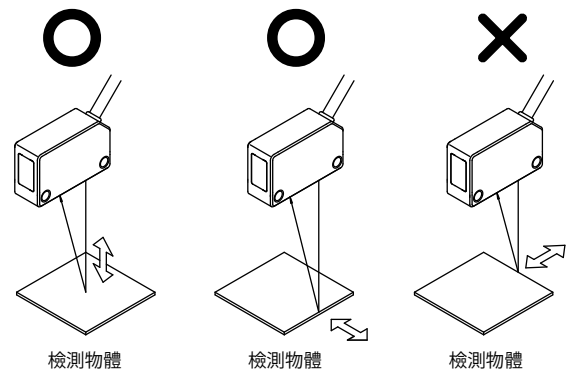
- 請勿在下列場所設置或使用，以免引起誤動作或破損。
  - (1) 電感性機械、熱源附近
  - (2) 振動，衝擊過多場所
  - (3) 多塵埃場所
  - (4) 產生有害氣體的場所
  - (5) 直接接觸到水、油、藥品等場所
  - (6) 室外
 ※ 防爆 SA2E-EX 型可設置在危險場所 Zone 0。
- 請勿將太陽光或日光燈，特別是變壓器式日光燈的光線直接投向光電感測器的受光部。
- 利用相互干擾抑制功能，可進行 2 台密集安裝。但是，因對照型無相互干擾抑制功能，不能進行 2 台以上的密集安裝。請參考平行移動特性圖等，設定設置距離。
- 產品的保護構造雖為 IP67，但是，透鏡面及安裝的狹縫板上有水滴時，會影響檢測性能，請擦去水滴後再使用。
- 光學部位使用聚碳酸樹脂及丙烯樹脂的材質，請注意勿接近氨氣、氫氧化鈉、酒精、揮發油等有機溶劑，以免引起溶解。在光學部分附著髒污物時，請用乾的軟布輕輕擦拭。
- 安裝產品時，注意勿過度鎖緊固定螺絲、或以鐵錘敲打產品，以免損傷保護結構的性能或導致其損壞。
- 產品安裝螺絲 (M3) 的鎖緊扭矩在  $0.5N \cdot m$  以下。
- 請注意，安裝反射鏡時，請勿過度扭緊以避免損壞反射鏡本體的螺絲孔。請用 M4 螺絲安裝反射鏡 IAC-R5、IAC-R8，用 M3 螺絲安裝反射鏡 IAC-R6，鎖緊扭矩控制在  $0.5N \cdot m$  以下。用附帶的 M3 自攻螺絲，平墊圈，彈簧墊圈安裝反射鏡 IAC-R7□，鎖緊扭矩控制於  $0.5 \sim 0.6N \cdot m$ 。在使用選購的反射鏡安裝架時，由於 IAC-L2 不附帶螺絲及螺帽，請另行準備。IAC-L3、IAC-L5 附帶安裝螺絲。反射鏡 IAC-RS1 及 IAC-RS2 可使用背面的膠帶，直接黏貼於金屬板上使用。但為避免脫落，請充分清潔黏貼表面後再黏貼。

### 安裝空氣清潔用安裝模組 (SA9Z-A02 型) 時

- (1) 用附帶的 M3 螺絲安裝於主體上，鎖緊扭矩在  $0.5N \cdot m$  以下。
- (2) 主體安裝架不附帶，請另行準備。本公司的主體安裝架，最適宜縱向安裝用 (SA9Z-K01 型)。安裝模組時，請使用模組附帶的螺絲 (M3×20)，請切勿使用 SA9Z-K01 附帶的螺絲 (M3×12)。
- (3) 請勿與對照型狹縫板 (SA9Z-S06～S14 型) 併用。
- (4) SA9Z-A02 型有 2 處空氣管的連接口。空氣管連接用配件不附帶，請另行準備適合的連接口 (M5) 配件。
- (5) 請將不使用的連接口用密封墊和附帶的 M5×6 螺絲鎖緊。鎖緊扭矩為  $1 \sim 2N \cdot m$ 。
- (6) 推薦空氣壓力為  $0.1 \sim 0.3MPa$ 。

### 距離設定反射型 (BGS 型) 安裝注意事項

請如下圖確保距離設定反射型 (BGS 型) 相關設置的檢測物體的進入方向、和產品安裝方向之間的關係。



- 用於環境溫度大幅波動之處時，有可能依檢測物體而改變特性，因此請務必在實際使用條件下確認動作。

請於安裝、配線作業、運轉及保養、檢查前詳閱操作說明書，以便正確使用。

安裝方法、接線、保養的詳細內容，請參閱以下連結中的使用說明書。

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



SA2E 型



SA1E-X 型



SA1E-L 型



SA2E-EX 型

## 訂購以及使用時的同意事項

感謝您一直以來對本公司產品的支持與愛護。

在您訂購記載於本公司產品目錄、規格書等資料（以下統稱為「產品目錄等資料」）的產品時，將適用以下同意事項中所述條件等之規定。請在確認並同意以下內容後訂購。

### 1. 產品目錄等資料的記載內容相關注意事項

- (1) 本產品目錄中記載的本公司產品的額定值、性能值、規格值為在單項實驗中基於各項實驗條件下得到的數值，在複合條件下，並不保證該數值。此外，耐久性也因使用環境、使用條件而異。
- (2) 產品目錄等資料中記載的參考數據、參考值僅供參考，並不保證在該範圍內均能正常動作。
- (3) 因產品改良或其他因素，產品目錄等資料中記載的本公司產品之規格、外觀及附件發生變更或停止銷售時，恕不事先通知。
- (4) 產品目錄等資料的記載內容如有變更，恕不事先通知。

### 2. 用途相關注意事項

- (1) 如需將本公司產品與其他公司產品組合使用，請確認其適用的法規、規則或標準。  
此外，關於顧客所使用的系統、設備、裝置等與本公司產品的兼容性，請顧客根據實際使用條件自行進行確認。對於上述系統、設備、裝置等與本公司產品的兼容性，本公司概不負責。
- (2) 產品目錄等資料中記載的使用案例、應用案例僅供參考。因此，採用產品時，請確認機器、裝置等的性能與安全性後再行使用。此外，對於該類事例並不代表本公司授權顧客使用本公司產品之權利，且本公司並不保證顧客擁有智慧財產權以及不侵犯第三人的智慧財產權。
- (3) 使用本公司產品時，請充分注意下述事項。
  - ① 於額定及性能充足之情形下使用本公司產品；
  - ② 採用冗餘設計、誤動作預防設計等安全設計，以確保本公司產品發生故障時不會造成其他危險和損害；
  - ③ 用於顧客系統、設備、裝置等的本公司產品，應進行適當的配電及安裝，以確保產品可發揮符合規格的性能及功能。
- (4) 如果在產品性能劣化的狀態下繼續使用，可能會發生絕緣劣化等所導致的異常發熱、冒煙、起火等情況。請定期對本公司產品及採用該產品的系統、設備、裝置等進行維護。
- (5) 本公司產品是為一般工業產品研發、製造的通用產品，其預期用途不包括下述使用方法。若顧客將本公司產品使用於該類用途，除顧客與本公司之間另有協議外，本公司對本公司產品概不提供任何保證。
  - ① 核能控制設備、運輸設備（鐵路、航空、船舶、汽車、乘用設備等）、太空設備、升降設備、醫療設備、安全裝置、其他可能危及生命與人體的設備、機器等要求高安全性能用途；
  - ② 氣體、自來水、電力等供應系統、24小時連續運轉系統、支付系統等要求高信賴性的用途；
  - ③ 在可能超出產品目錄等資料中記載的規格、條件及環境的範圍下管理或使用（室外的設備、在可能受到化學性汙染或電磁波影響的環境中的使用等）；
 若顧客希望上述用途中使用本公司產品，請務必向本公司的業務窗口洽詢。

### 3. 檢查

請對您所購買的本公司產品即時進行檢查。  
除此之外，在檢查前和檢查過程中，請充分注意產品的管理和保護。

### 4. 保證內容

- (1) 保證期  
本公司產品的保證期為購買後或交貨至指定地點後 1 年內。但是，產品目錄等資料中如另有記載，或顧客與本公司之間另有協議，則不在此限。
- (2) 保證範圍  
在上述保證期中，若本公司產品發生歸責於本公司的故障，將在該產品的購買地點、交貨地點或本公司服務據點免費提供該產品的更換或修理服務。  
但是，下述故障原因不屬於保證範圍。
  - ① 產品的保管和使用超出產品目錄等資料中記載的條件、環境範圍；
  - ② 本公司產品以外的原因；
  - ③ 非本公司實施的改造或修理；
  - ④ 非本公司提供的軟體程式；
  - ⑤ 非本公司產品的預期使用方法；
  - ⑥ 未根據使用說明書、產品目錄等資料中記載的內容正確地更換維護零件或安裝配件等；
  - ⑦ 以本公司出貨時的科學、技術水準未能預測到的故障原因；
  - ⑧ 其他非歸責於本公司的原因（包括天災、災害等不可抗力原因）。
 此外，此處的保證指對本公司產品個體的保證，本公司產品故障所引發的損害不屬於保證範圍。

### 5. 免責條款

本同意事項中所述的保證為本公司產品相關的所有保證內容。關於起因於本公司產品所致之特殊損害、間接損害、附帶損害或消極損害，本公司概不負責。

### 6. 服務範圍

本公司產品的價格中未包含技術人員派遣等服務費用，如有以下需要，將產生額外的費用。

- (1) 安裝調整指導及試運轉驗收（包括應用程式所需軟體的製作、動作試驗等）；
- (2) 維護檢查、調整及修理；
- (3) 技術指導及技術教育；
- (4) 顧客指定的產品試驗或檢查。

### 7. 出口管理

若需將本公司產品或技術資料出口至國外，或者提供給非台灣境內居民，請遵守台灣及各相關國家的安全保障貿易管理相關法令、規則。

上述內容以在台灣境內進行買賣及使用為前提。若需在台灣境外的國家和地區進行買賣及使用，請向本公司的業務窗口洽詢。此外，對於僅在台灣境外的國家和地區銷售的本公司產品，本公司在台灣境內概不提供保證。

相關產品系列

多用途毫米波雷達感測器

1A1M 型 (註)



相容於各種周圍環境，可以在電腦或智慧型手機上使用數值和圖表來視覺化偵測狀態。這是使用脈衝相干雷達的測距型感測器。

放大器內置式微型光電感測器

SA1N 型 (註)



無需設置放大器，可以像光纖感測器樣在狹小的空間中使用的微型光電感測器。有助於設備的小型化和高性能化。

堅固耐環境型放大器內置式CMOS雷射感測器

SA1Q 型 (註)



具有出色的堅固性和雷射可見度，亞毫米顯示的距離辨別傳感器。採用CMOS線性感測器作為光接收元件，使得測距不受物體和背景顏色的影響。

TOF方式雷射感測器

SA1F 型 (註)



TOF方式雷射感測器。長距離檢測各種物體。即使是有光澤、呈黑色或呈球狀等特徵的目標物體，或者當感測器主體與物體斜向安裝，也可以進行檢測。

USB連接型攜帶式感測器測試儀

SA1P 型



方便攜帶的感測器測試儀。透過連接市售的行動電源，不受場所限制就能對 24V DC 供電的產品進行測試或檢查導通。例如在沒有插座的桌上或製造現場等地點。它也可以透過USB連接電腦使用。

註：非標準銷售產品。

平面鑲嵌框型®非接觸式開關

CW1H / CW4H 型



無需觸摸任何按鈕即可進行操作。ø22 安裝孔易於安裝。可在室外使用，適用於預防傳染病及食品加工消毒。它還可以減少工人在機械設備上頻繁進行開關操作時的疲勞，並延長開關的使用壽命。

IDEC 株式會社

日本大阪府大阪市澁川區西宮原2-6-64



台灣和泉電氣股份有限公司

香港和泉電氣有限公司

愛德克電氣貿易(上海)有限公司

北京分公司

廣州分公司

台北市松山區南京東路四段18號 中央商業大樓二樓B室 郵遞區號：10553  
電話：02-2577-6938 傳真：02-2577-6939 E-mail: service\_tw@idec.com

香港九龍觀塘觀塘道370號 創紀之城3期16樓01室  
電話：+852-2803-8989 傳真：+852-2565-0171 E-mail: info@hk.idec.com

上海市靜安區共和路209號 企業中心第二座8樓 郵編：200040  
電話：+86-21-6135-1515 傳真：+86-21-6135-6225/6226 E-mail: idec@cn.idec.com

北京市朝陽區光華路甲8號 和喬大廈C座512室 郵編：100026  
電話：+86-10-6581-6131 傳真：+86-10-6581-5119

廣州市天河區林和西路157號 保利中匯廣場 A棟907號 郵編：510610  
電話：+86-20-8362-2394 傳真：+86-20-8362-2394

●本資料中所記載的公司名稱以及商品名稱為各公司的註冊商標。  
●本資料中的規格及其他說明若有變更，恕不另行通知。

TP1829-0 本資料中記載的內容為 2024 年 11 月的訊息。

