

E3Z-LS 型距離設定型光電開關

A
E3Z-LS 型距離設定型光電開關

- 可將 BGS/FGS 的切換來作各種檢出物體/背景的组合。
- 獨立的外對光演算法，即使是變頻螢光燈仍有極佳效果。
- 紅色光束較易作點位置的確認。
- 檢出物體的顏色幾乎不會造成對檢出距離造成影響。
- 應差的距離小，可檢測出微小的段差。(應差約為舊機種 E3S-LS20 □ 4S 型的 2/3)
- 與舊機種 E3Z 型系列同為迷你尺寸，可以共用安裝金具。

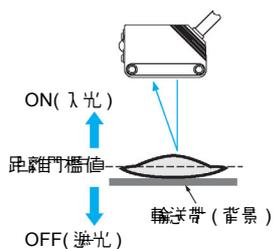


特徵

有光澤的凹凸物件也能輕鬆地檢出

BGS (Background suppression)

無法檢測出起運送帶等設定距離的物體。應差在 10% 以下，所以設定距離 40mm 時，可檢測出物件厚度 4mm 的段差。

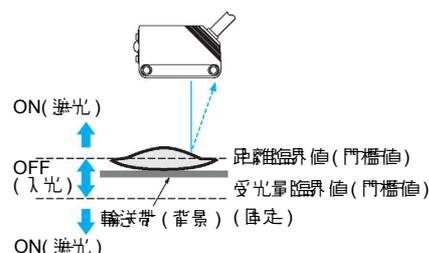


< 入光時為 ON 的設定 >

接線切換

FGS (Foreground suppression)

只有在檢出輸送帶時為 OFF(入光)，若有物件，或是物件反射出來的光線不到感應器(避光)時則為 ON，所以適合用於檢測有光澤的凹凸物件。(依物件的形狀不同時須使用延遲時間器)



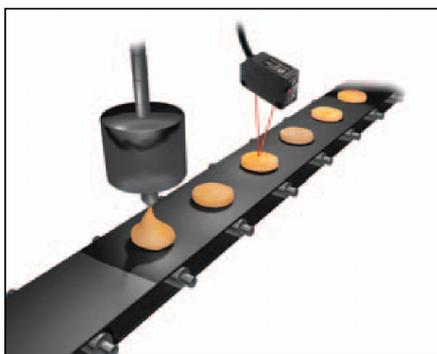
< 避光時為 ON 的設定 >

應用項目

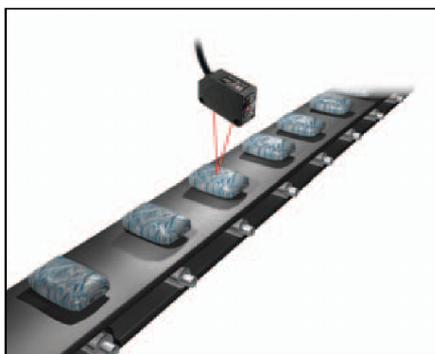
檢出化粧品上蓋之有無



檢出輸送帶上的糕點



檢出色裝的口香糖等



種類
本體

檢出方式	型狀	連接方式	檢出範疇 (白色繪圖紙)	型式	
				NPN 輸出	PNP 輸出
距離 設定型		導線引出型 (2m)*		E3Z-LS61 型	E3Z-LS81 型
		M8 連接器型		E3Z-LS66 型	E3Z-LS86 型

* 也有導線長為 0.5m 的標準型。請在型號末尾指定導線長度。(例: E3Z-LS61 型 0.5M)

配件 (另售)

安裝金具

感應器 I/O 連接器

接線樣式	型狀	接線の種類	型式	
M8 標準接頭		2m	4 線式	XS3F-M421-402-A 型
		5m		XS3F-M421-405-A 型
		2m	4 線式	XS3F-M422-402-A 型
		5m		XS3F-M422-405-A 型

規格 / 性能

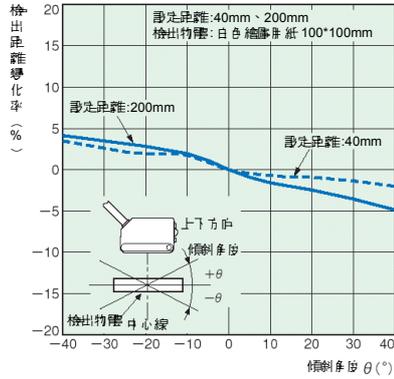
項目	形式	檢出方式	
		NPN 輸出	PNP 輸出
檢出範疇	BGS	2mm~ 設定距離 (白色繪圖紙、黑紙 100*100mm)	
	FGS	設定距離 ~200mm 以上 (白色繪圖紙 100*100mm) 設定距離 ~160mm 以上 (黑紙 100*100mm)	
設定範疇		40~200mm 以上 (白色繪圖紙 100*100mm) 40~160mm 以上 (黑紙 100*100mm)	
應差		設定距離的 10% 以下 (→參考下頁「應差 - 距離特性」)	
反射率特性 (黑白誤差)		設定距離的 10% 以下	
光源 (發光波長)		紅色發光二極體 (680nm)	
電源電壓		DC12~24V±10% 漣波 (p-p) 10% 以下	
消耗電流		30mA 以下	
控制輸出		負載電源電壓 DC26.4V 以下、負載電流在 10mA 以下 (殘留電壓在 1V 以下) 集極開路輸出型 (NPN/PNP 輸出會依形式而有所不同) 入光時 ON/ 遮光時 ON 開關切換式	
BGS/FGS 切換輸入		BGS 功能: 開啓或連接到 GND FGS 功能: 連接到 Vcc	
保護回路		電源反接保護、輸出短路保護、防止相互干擾功能	
反應時間		動作・復歸: 各 1ms 以下	
距離設定		5 回轉旋轉式旋鈕	
使用溫度		受光面照度日光燈 :3,000lx 以下、太陽光 :10,000lx 以下	
溫度		動作時: -25~+55°C、儲存時: -40~+70°C (但不能有結冰・結露現象)	
濕度		動作時: 35~85%RH、儲存時: 35~95%RH (但不能有結露現象)	
絕緣阻抗		20M Ω (DC500V MEGA)	
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min	
振動 (耐久)		10~55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z 各方向 2h	
衝擊 (耐久)		500m/s ² X、Y、Z 各方向 3 次	
保護構造		IEC 規格 IP67	
連接方式		導線引出型 (標準接線長 2m/0.5m)	M8 連接器型
顯示燈		動作顯示燈 (橘色)、安定顯示燈 (綠色)	
重量 ※捆包狀態		約 65g (導線引出 2m 型)	約 20g
材質	箱子部	PBT	
	鏡頭部	變性聚芳酯 (Polyarylate)	
附屬品		使用說明書 注: 安裝金具另外販賣	

特性曲線 (代表例)

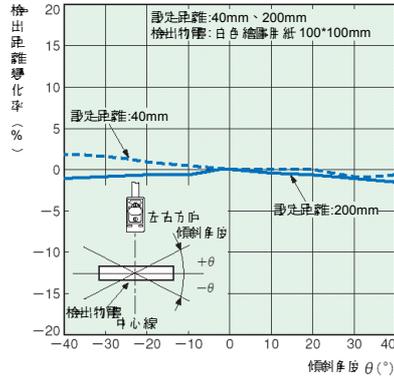
E3Z-LS

傾斜特性

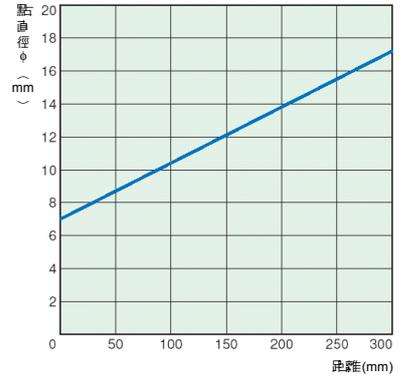
上下方巾



左右方巾

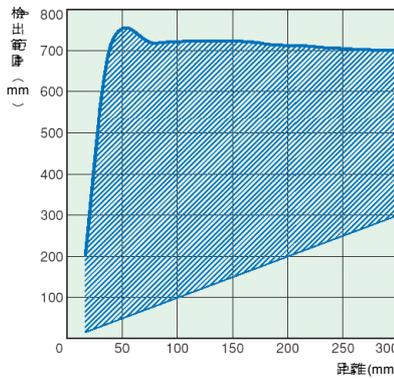


投光點直徑 - 検出距離特性

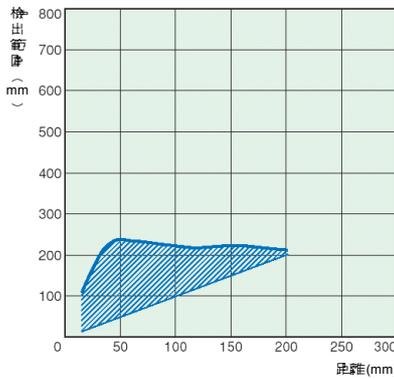


FGS 模式設定距離 - 検出範圍特性 (斜線部爲検出範圍)

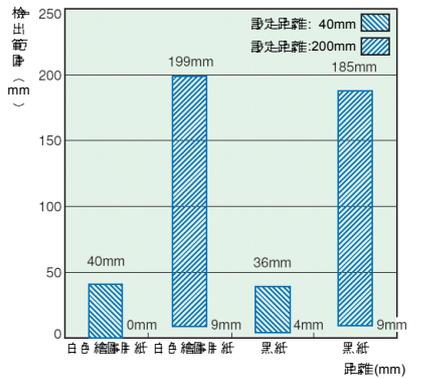
白色繪圖用紙



黒紙

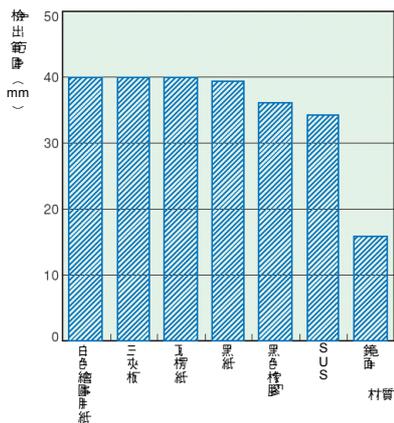


近距離特性

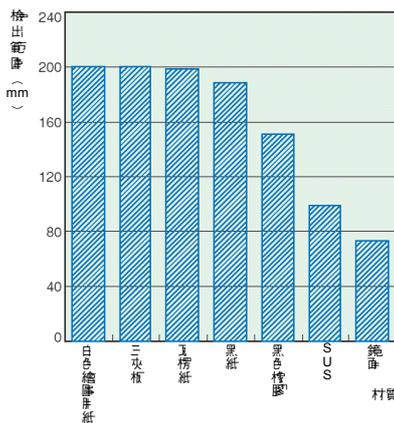


検出距離 - 材質特性 (BGS 模式)

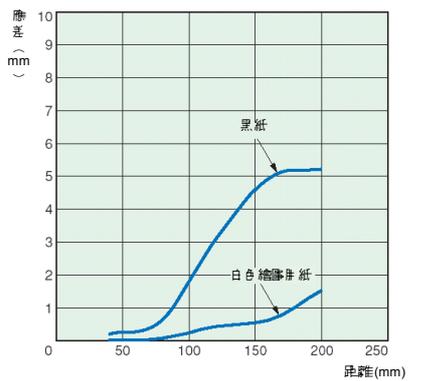
白色繪圖用紙設定距離爲 40mm 時



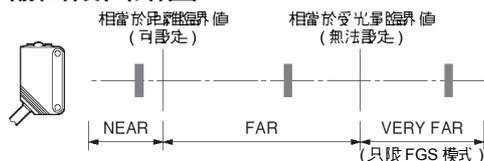
白色繪圖用紙設定距離爲 200mm 時



應差 - 距離特性



輸出段回路圖



注：只有在 FGS 模式下才有 VERY FAR 領域。
因受光量界限值是固定的，所以無法變更設定。

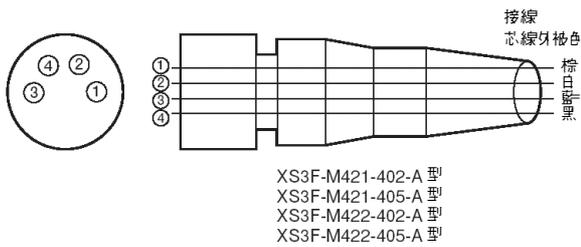
NPN 輸出

形式	動作模樣	時間圖	樣式切替開關	BGS/FGS 切換接續	輸出回路
E3Z-LS61 型 E3Z-LS66 型	入光時 ON		L 側 (LIGHT ON)	BGS 模式粉紅色線編號②開路或短路到藍色線編號③	<p>接頭 PIN 的配置</p>
	遮光時 ON		D 側 (DARK ON)		
	入光時 ON		L 側 (LIGHT ON)	FGS 模式粉紅色線編號②短路到棕色線編號①	
	遮光時 ON		D 側 (DARK ON)		

PNP 輸出

形式	動作模樣	時間圖	樣式切替開關	BGS/FGS 切換接續	輸出回路
E3Z-LS81 型 E3Z-LS86 型	入光時 ON		L 側 (LIGHT ON)	BGS 模式粉紅色線編號②開路或短路到藍色線編號③	<p>接頭 PIN 的配置</p>
	遮光時 ON		D 側 (DARK ON)		
	入光時 ON		L 側 (LIGHT ON)	FGS 模式粉紅色線編號②短路到棕色線編號①	
	遮光時 ON		D 側 (DARK ON)		

關於連接用連接器(感應器 I/O 連接器)



區分	芯線色	連接腳 PIN NO.	用途
DC 用	棕	①	電源(+V)
	白	②	BGS/FGS 切換
	藍	③	電源(0V)
	黑	④	輸出

各部位的名稱



請正確使用

⚠ 注意

請勿接到交流電上。
若施加交流電恐怕會造成破裂、燒毀。



配合事項

為了確保安全請務必遵守以下各項目內容。

●配線時

電源電壓及輸出負載電源電壓方面

請不要超過使用電壓範圍。

若使用電壓超過使用範圍以上恐怕會造成破裂、燒毀。

關於負載短路

請勿使負載短路。恐怕會造成破裂、燒毀。

關於無負載的連線方式

若在無負載情況下直接連接電源，可能會造成內部電極破裂、燒毀，因此在配線時請務必加入負載。

●使用環境

請勿在有易燃性爆炸氣體的環境中使用。

正確使用方法

●設計時

關於電源重設時間

感應器在電源開啓後 100ms 以內皆可檢測。

若負載與感應器接到其他的電源上時，請務必先打開感應器的電源。

●配線時

為了避免錯誤

光電開關與變頻器或伺服馬達一起使用時，請務必使 FG(Flame Ground 端子) 及 G(Ground 端子) 與地再接觸。若沒有與地再接觸可能會導致錯誤的執行動作。

●安裝時

關於安裝

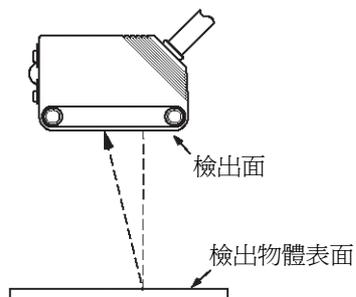
- 在相對方向安裝感應器時可能會產生相互干擾的現象，因此安裝時請注意感應器光軸不可以相對。
- 安裝時要注意日光或螢光燈、日光燈等強光不可照射到光電按鍵的指向角內。
- 安裝光電開關時若用榔頭去敲擊可能會減低防水功能，因此請勿用榔頭敲擊。
- 安裝本體時請使用 M3 螺絲。
- 安裝外殼時請使用 0.54N.m 以下的安裝扭力。

關於 M8 連接器

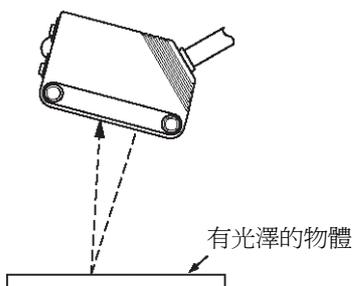
- 必須在切掉電源後才能插入或拔取連接器。
- 在插入或拔取連接器時必須要握住連接器外蓋的部份。
- 固定零件必須以手動方式鎖上。若使用鉗子會造成破損。
- 若沒有充分鎖緊會因振動而導致鬆弛，進而造成保護構造部分的損壞。

關於安裝方向

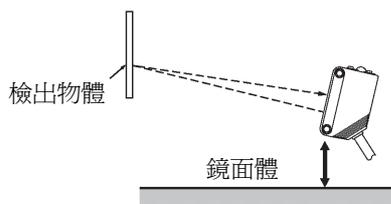
- 安裝時請注意光電開關檢出面與檢出物體必須呈平行的狀態(勿角度傾斜)。



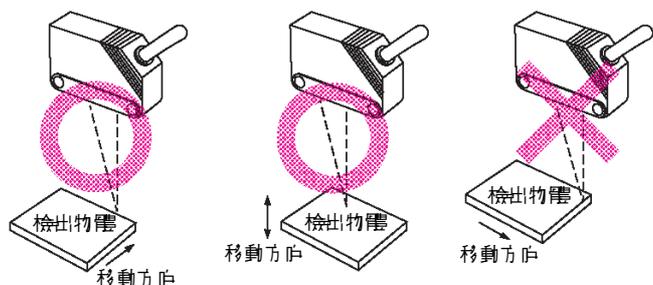
但是若要檢出有光澤的物體(表面光滑)時，請如右圖所示將光電開關傾斜5~10度。此時還須確認是否有背景物體的影響。



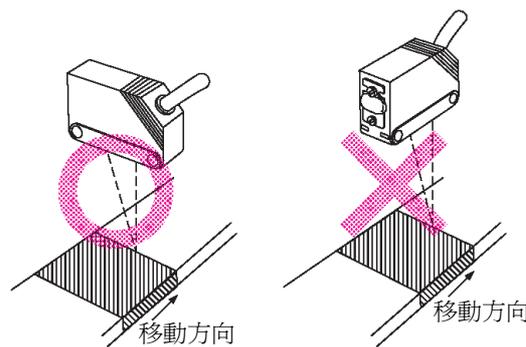
- 光電開關下面有鏡面體時，來自檢出物體的光線會反射到鏡面體上再射回光電開關，因而導致動作不穩。此時請如下圖，將光電開關斜放，或是與下面的鏡面體保持一定的距離。



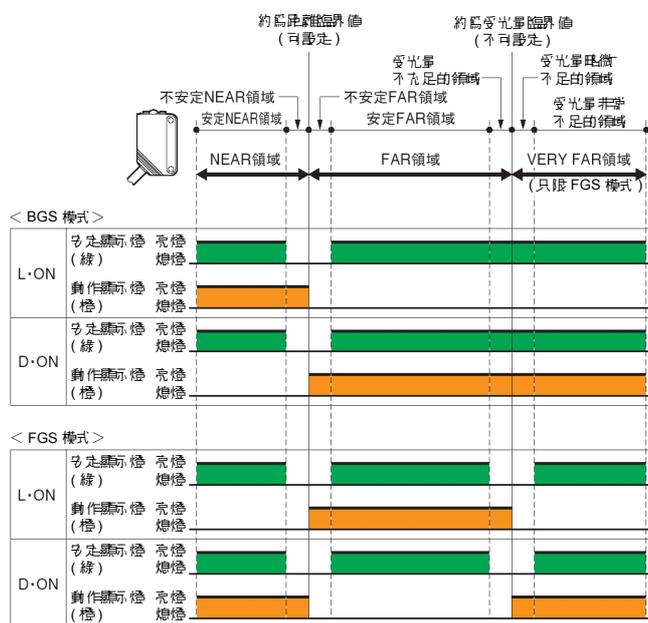
- 關於光電開關的安裝方向，請注意檢出物體的移動方向如下所示進行安裝。



另外，若檢出物體的顏色・材質有很大的變化時也請依下列方式安裝。



●調整時
關於顯示燈



1. 在安定顯示亮燈時，額定動作溫度範圍(-25~+55°C內的檢出 / 非檢出狀態皆非常穩定。
2. VERY FAR 領域只限於 FGS 模式下。
因受光量區間值是固定的所以無法變更設定。
受光量區間值的概略距離會依檢出物體表面的顏色・光澤度而有所不同。

●保養及點檢

關於清潔

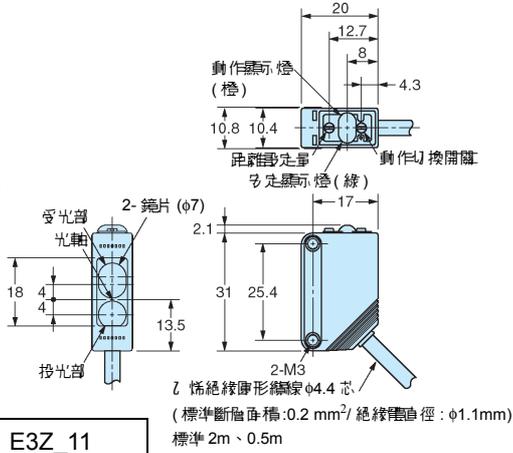
稀釋劑(Thinner)類會溶解製品表面，請勿使用。

E3Z-LS

A

外觀尺寸

導線引出型
E3Z-LS61 型
E3Z-LS81 型

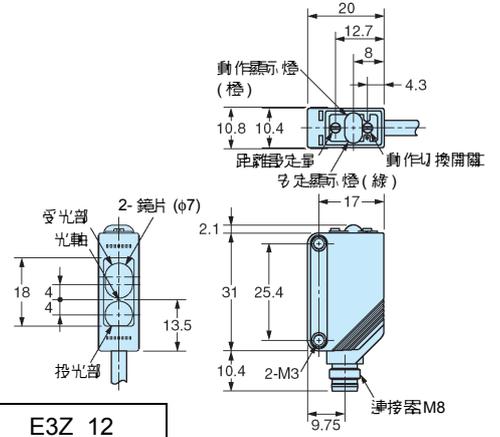


CAD 檔

E3Z_11

M8 連接器型

E3Z-LS66 型
E3Z-LS86 型



CAD 檔

E3Z_12