

最適合大型工件的長距離光電感測器。 回歸反射型可達10m， 距離設定型則為2m



- 備有體積小，檢測距離長達10m，既省配線、又省空間之精簡回歸反射型
- 內置教導功能之距離設定型
- 內置穩定指示燈，穩定狀態一目瞭然
- 配備電晶體輸出 (NPN/PNP切換功能)、繼電器輸出
- 備有導線/接頭/端子台型可供選擇



請參閱第8頁的「安全注意事項」。

有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站 (<http://www.omron.com.tw>)的「規格認證」。

種類

本體【外觀尺寸圖→P.10】

紅色光 紅外線

檢測方式	形狀	連接方式	檢測距離	定時器功能	型號	
					NPN/PNP切換	繼電器輸出
回歸反射型 (附M.S.R.功能)		出線型(2m)	 10m (500mm) *	—	E3G-R13 2M	—
		接頭型(M12)			E3G-R17	
		端子台類型			—	E3G-MR19
距離設定型		出線型(2m)	 白紙300×300mm 0.2 ~ 2m	—	E3G-L73 2M	—
		接頭型(M12)			E3G-L77	
		端子台類型			—	E3G-ML79
				有	—	E3G-ML79T

*請將感測器與反射板之間的距離設定為高於〔 〕內之數值。

選購品(另售)

反射板【外觀尺寸圖→E39-L/E39-S/E39-R型】

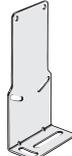
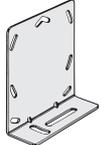
形狀	檢測距離		型號	數量	備註
	額定值	參考值			
	10m〔500mm〕*	—	E39-R2	1個	附屬於E3G-R1□/MR19(T)型。
	—	6m〔100mm〕*	E39-R1	1個	—

註. 若您所使用的反射板超過上表所示之額定值，請確認於設置時穩定指示燈是否亮燈。
*請將感測器與反射板之間的距離設定為高於〔 〕內之數值。

橫向出線用端子保護蓋【外觀尺寸圖→P.12】

形狀	型號	數量	適用型號	備註
	E39-L129	1個	E3G-MR19 (T) E3G-ML79 (T)	包裝內附縱向密封用橡膠套管、護蓋等

安裝金具【外觀尺寸圖→E39-L/E39-S/E39-R型】

形狀	型號	數量	適用型號	備註
	E39-L131	1個	E3G-R1 <input type="checkbox"/> E3G-L7 <input type="checkbox"/>	—
	E39-L132	1個		背面安裝時
	E39-L135	1個	E3G-MR19 (T) E3G-ML79 (T)	下方出線用
	E39-L136	1個		—

註. 感測器包裝未附安裝金具。如有需要請另行訂購。

感測器I/O接頭(M12)(單邊接頭)【外觀尺寸圖→XS2型】

導線規格	形狀	導線種類	型號	
難燃性、 可動控制導線	直線形 	2m	3線式	XS2F-D421-DC0-F
		5m		XS2F-D421-GC0-F
	L形 	2m		XS2F-D422-DC0-F
		5m		XS2F-D422-GC0-F

註. 如欲進一步瞭解可動(耐繞曲)導線型之詳細資訊，請參閱→「感測器I/O接頭/感測控制器」相關章節之說明

額定/性能

檢測方式 項目 型號		回歸反射型(附M.S.R.功能)				距離設定型			
		E3G-R13	E3G-R17	E3G-MR19	E3G-MR19T	E3G-L73	E3G-L77	E3G-ML79	E3G-ML79T
檢測距離		10m [500mm] *1 (使用E39-R2型時)				0.2 ~ 2m (白紙300×300mm)			
設定距離		————				0.5 ~ 2m (白紙300×300mm)			
標準檢測物體		φ 80mm以上不透明體				————			
應差		————				設定距離的10%			
指向角		本體：1 ~ 5°				————			
反射率特性 (白黑誤差)		————				±10%以下(檢測距離為1m時)			
光源(發光波長)		紅色發光二極體(650nm)				紅外線發光二極體(860nm)			
光點直徑		————				φ 70mm以下(檢測距離為1m時)			
電源電壓		DC10 ~ 30V 〔包含漣波(p-p) 10%〕		DC12 ~ 240V±10% 漣波(p-p) 10%以下 AC24 ~ 240V±10% 50/60Hz		DC10 ~ 30V 〔包含漣波(p-p) 10%〕		DC12 ~ 240V±10% 漣波(p-p) 10%以下 AC24 ~ 240V±10% 50/60Hz	
消耗電流/電力		50mA以下		2W以下		60mA以下		2W以下	
控制輸出		負載電源電壓小於DC30V 負載電流100mA以下(殘留 電壓 NPN輸出：1.2V以下、 PNP輸出：2V以下) 開路集極輸出型(NPN/PNP 輸出切換開關) L·ON/D·ON切換開關		繼電器輸出：1ch接點 AC250V 3A (cos φ = 1)以下 DC30V 3A以下 L·ON/D·ON切換開關		負載電源電壓小於DC30V 負載電流100mA以下(殘留 電壓 NPN輸出：1.2V以下、 PNP輸出：2V以下) 開路集極輸出型 (NPN/PNP輸出切換開關) L·ON/D·ON 切換開關		繼電器輸出：1ch接點 AC250V 3A (cos φ = 1)以下 DC30V 3A以下 L·ON/D·ON切換開關	
使用壽命 (繼電器 輸出)	機械性	————		5,000萬次以上 (開關頻率18,000次/h)		————		5,000萬次以上 (開關頻率18,000次/h)	
	電氣性	————		10萬次以上 (開關頻率1,800次/h)		————		10萬次以上 (開關頻率1,800次/h)	
保護迴路		電源反接保護 負載短路保護 防止相互干擾功能		防止相互干擾功能		電源反接保護 負載短路保護 防止相互干擾功能		防止相互干擾功能	
應答時間		動作、復歸：各1ms		動作、復歸：各30ms以下		動作、復歸：各5ms		動作、復歸：各30ms以下	
感度調整		單迴轉旋鈕		————		————		教導方法(NORMAL模式/ZONE模式)	
定時器功能		————		ON延遲/OFF 延遲0 ~ 5s (旋鈕調整式)		————		ON延遲/OFF 延遲0 ~ 5s (旋鈕調整式)	
使用環境照度		受光面照度 白熾燈：3,000lx以下、太陽光：10,000lx以下							
環境溫度範圍		動作時：-25 ~ +55°C、保存時：-30 ~ +70°C (不可結冰、結露)							
環境濕度範圍		動作時：35 ~ 85%RH、保存時：35 ~ 95%RH (不可結露)							
絕緣阻抗		20MΩ min. (at 500 VDC)							
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min		AC2,000V 50/60Hz 1min		AC1,000V 50/60Hz 1min		AC2,000V 50/60Hz 1min	
震動(耐久性)		10 ~ 55Hz 重複振幅1.5mm X、Y、Z 各方向 2h							
衝擊(耐久性)		500m/s ² X、Y、Z 各方向 3次							
保護構造		IEC規格 IP67 (安裝保護蓋時)							
連接方式		出線型(標準 導線長度2m)	M12接頭型	端子台類型		出線型(標準 導線長度2m)	M12接頭型	端子台類型	
重量(包裝狀態)		約150g	約50g	約150g		約50g	約150g		
材質	外殼	PBT							
	鏡頭區	甲基丙烯酸樹脂							
附屬品 *2		反射板、調整用起子、使用說明書				調整用起子、使用說明書			

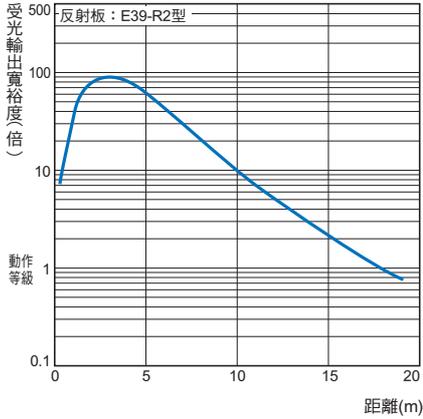
*1. 請將感測器與反射板之間的距離設定為高於 [] 內之數值。

*2. 安裝金具為另售。

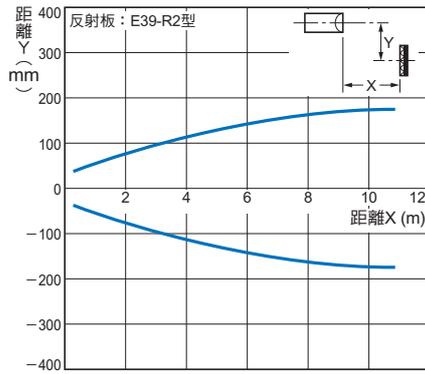
特性資料(參考值)

回歸反射型/E3G-R/MR型

受光輸出—距離特性

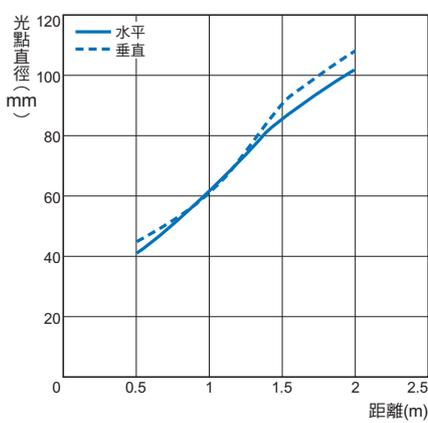


平行移動特性

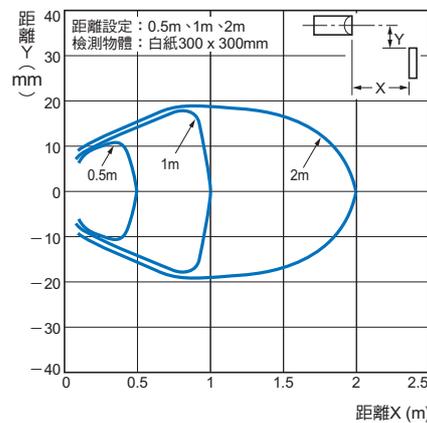


距離設定型/E3G-L/ML型

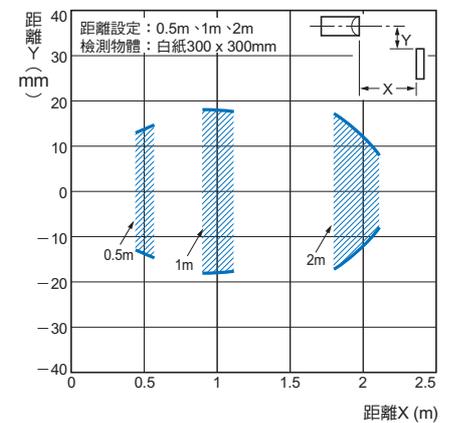
光點直徑—檢測距離特性



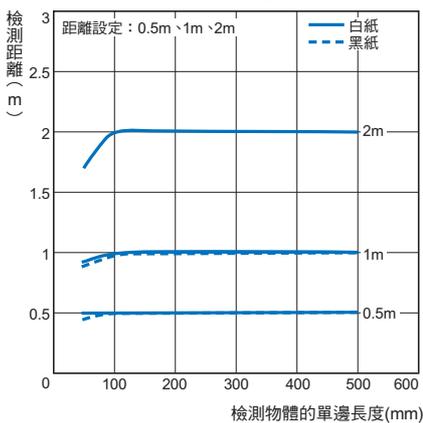
動作領域特性(NORMAL模式時)



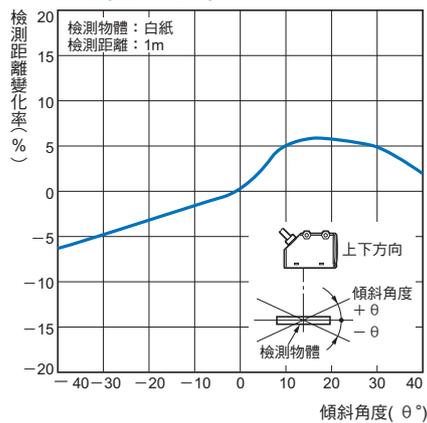
動作領域特性(ZONE模式時)



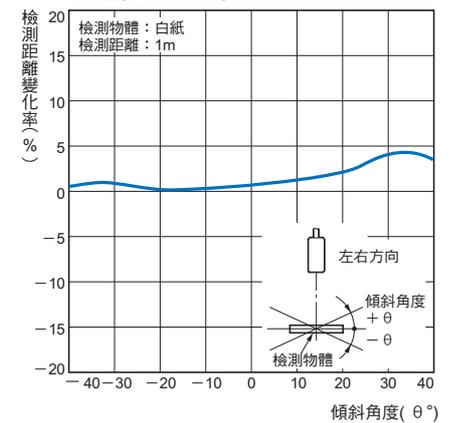
檢測物體大小—設定距離



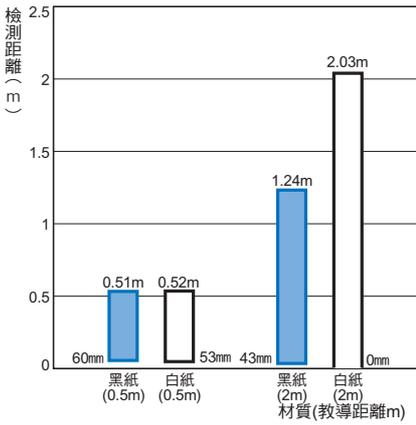
斜率特性(上下方向)



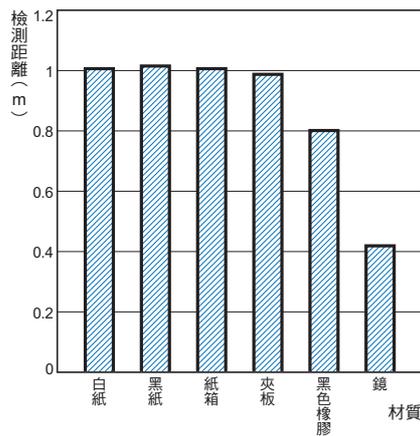
斜率特性(左右方向)



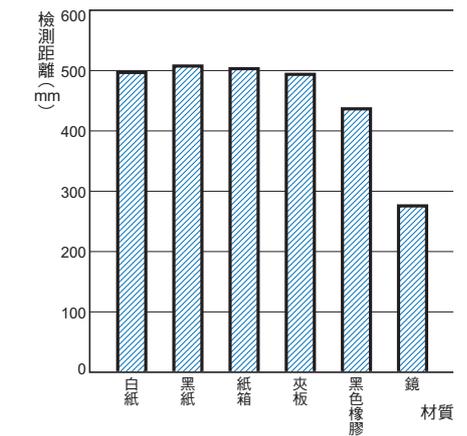
近距離特性



檢測距離—材質特性(設定距離為1m時)



檢測距離—材質特性(設定距離為500mm時)



輸入輸出段迴路圖

NPN輸出

型號	動作模式	時序圖	動作或模式 切換開關	輸出迴路
E3G-R13 E3G-R17 E3G-L73 E3G-L77	入光時ON		L側 (LIGHT ON)	<p>* 請將切換開關設定於NPN側。</p> <p>連接器引腳配置</p> <p>註. ②為空端子。</p>
	遮光時ON		D側 (DARK ON)	

PNP輸出

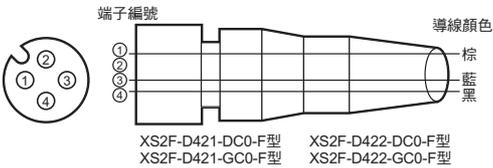
型號	動作模式	時序圖	動作或模式 切換開關	輸出迴路
E3G-R13 E3G-R17 E3G-L73 E3G-L77	入光時ON		L側 (LIGHT ON)	<p>* 請將切換開關設定於PNP側。</p> <p>連接器引腳配置</p> <p>註. ②為空端子。</p>
	遮光時ON		D側 (DARK ON)	

繼電器輸出

定時器功能	型號	時序圖	動作切換開關	輸出迴路
無	E3G-MR19 E3G-ML79		L側 (LIGHT ON)	
			D側 (DARK ON)	
有	E3G-MR19T E3G-ML79T		L側 (LIGHT ON)	
			D側 (DARK ON)	

註. Td1、Td2：延遲時間(0 ~ 5s)、T1：較延遲時間長之任意時間、T2：較延遲時間短之任意時間
 * ON延遲/OFF延遲為各自獨立之功能，請使用不同旋鈕分別進行設定。

關於連接用接頭(感測器I/O接頭)



區分	導線顏色	連接針腳No.	適用
DC 專用	棕	①	電源(+V)
	—	②	—
	藍	③	電源(0V)
	黑	④	輸出

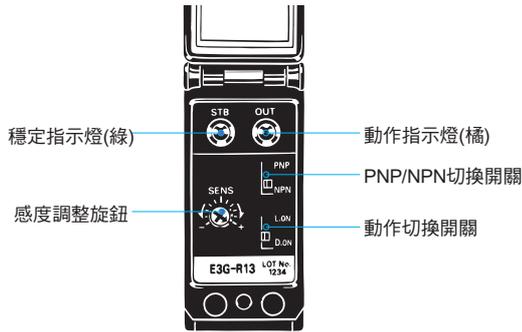
註. ②接腳為空端子。

如欲瞭解感測器I/O接頭，請參閱→「感測器I/O接頭/感測控制器」相關章節之說明

操作面板的各部分名稱

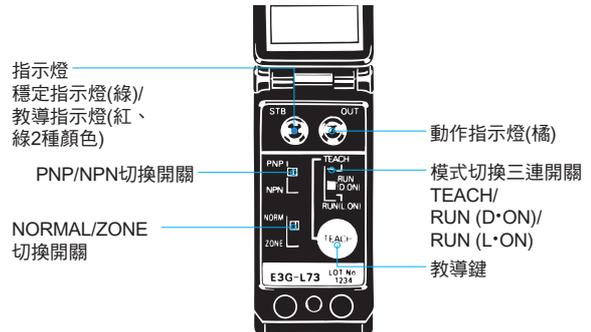
回歸反射型

E3G-R13型(出線型)
E3G-R17型(接頭型)



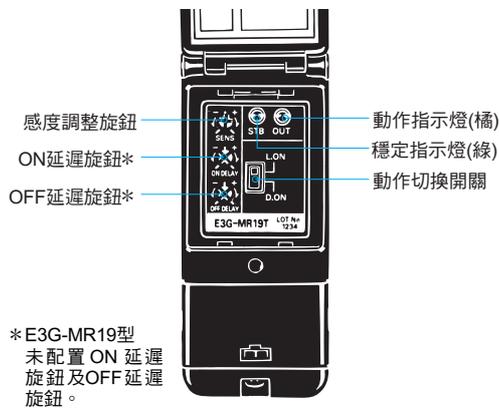
距離設定型

E3G-L73型(出線型)
E3G-L77型(接頭型)



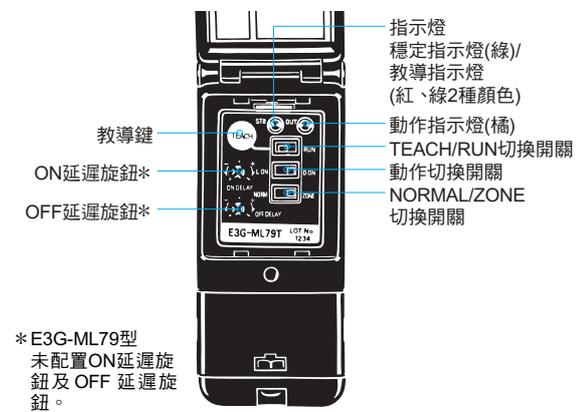
E3G-MR19型(端子台類型)

E3G-MR19T型(附定時器端子台型)



E3G-ML79型(端子台類型)

E3G-ML79T型(附定時器端子台型)



安全注意事項

詳細內容請參閱共通注意事項及服務承諾事項之相關說明。

警告

為了確保安全，禁止將本產品直接或間接運用在人體檢測用途。
請勿將本產品當作可保護人體的檢測裝置使用。



使用注意事項

請勿在超過額定規格的环境氣體或是環境下使用本產品。

E3G-R/MR型時

●設計時

關於電源的種類

適用全波整流電源之機型為E3G-MR19(T)型。

●配線時

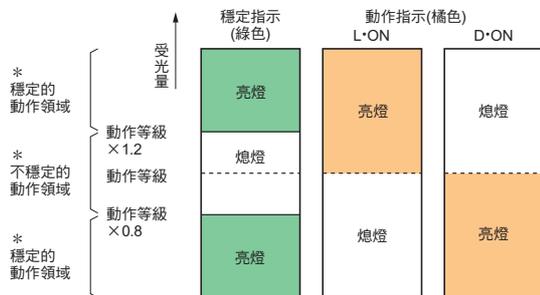
下表所示為使用時之導線拉身強度。

型號	強度(扭力)
E3G-R13型 E3G-MR19 (T)型	50N以下
E3G-R17型	10N以下

●調整時

關於顯示

- 下圖顯示各等級的狀態。
- 本產品係設計用來在穩定的動作領域中執行動作。



* 設定於穩定區域後，可增加設置後環境變化(溫度/電壓/灰塵/設定誤差等)的可信度。
若用於無法取得穩定區域的情況下，請注意環境的變化。

E3G-L/ML型時

●設計時

關於電源的種類

E3G-ML79(T)型可使用全波整流電源。

●配線時

下表所示為使用時之導線拉身強度。

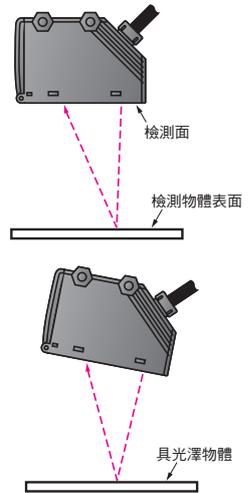
型號	強度(扭力)
E3G-L73 E3G-ML79 (T)	50N以下
E3G-L77	10N以下

●安裝時

關於安裝

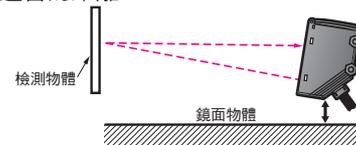
安裝方向

- 光電感測器檢測面與欲檢測物體之表面在安裝時必須保持平行(不對檢測物體傾斜)。

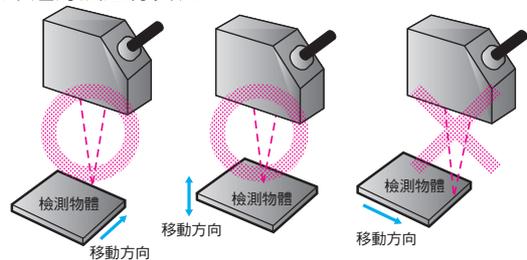


但檢測具光澤物體(具光澤表面)時，如右圖所示，請先將光電感測器傾斜 $5 \sim 10^\circ$ 後再安裝。此時，請確認裝置不會受到背景物體影響。

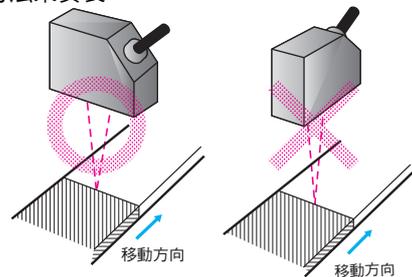
- 光電感測器的下方若有鏡面物體，恐將造成動作不穩定，這時候必須依下圖所示，將光電感測器傾斜安裝，或是與下方保持適當的距離。



- 安裝光電感測器時，應注意欲檢測物體之安裝方向，並依照下述方法進行安裝。



此外，如果欲檢測物體的顏色、材質出現急遽變化時，亦必須依照下述方法來安裝。



●其他

關於EEPROM寫入錯誤

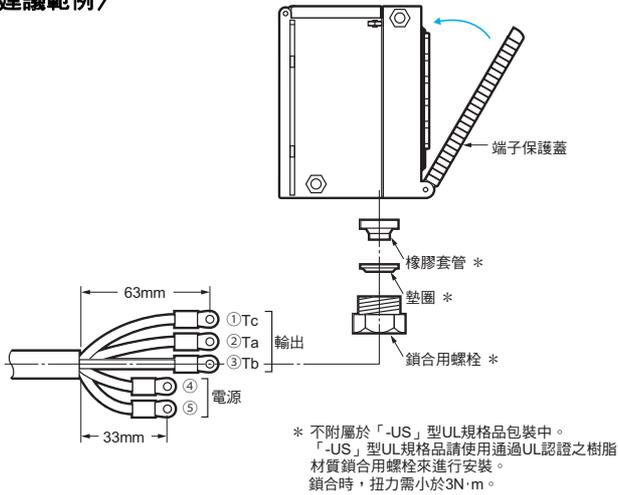
教導時尚因斷電或靜電等干擾造成寫入錯誤(動作指示燈閃爍)，請重新再教導一次。

E3G-M□(T)型時

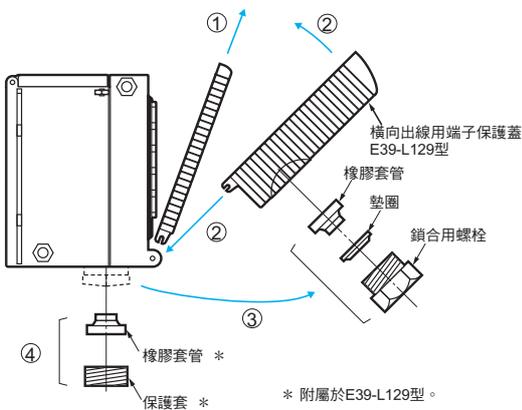
●配線時

- 建議之導線外徑為 $\phi 6 \sim \phi 8$ 。
- 為了維持保護蓋的防水性及防塵性，請確實將保護蓋蓋緊。出線口的螺絲尺寸為JIS B 0202 PF1/2。
- 請勿在已夾入導線的情況下鎖合端子保護蓋，否則將無法發揮防水結構應有的功能。

〈建議範例〉



- 將導線由縱向出線型變更為橫向出線型時



步驟	操作
①	拆下原本附屬的保護蓋。
②	插入E39-L129型橫向出線用端子保護蓋。
③	拆下產品所附的螺絲、墊圈及橡膠套管，並在橫向出線時使用。
④	拆卸完成後，請將包裝內附的橡膠套管、蓋子插入E39-L129型中。

E3G型 共通

●設計時

關於輸出的繼電器接點

若使用斷電時會產生電弧的負載，那麼當N.O (N.C)側荷(例如接觸器(Contactor)、閘門等)時，當N.O (N.C)側無法遮斷時，就可能會造成N.C (N.O)側ON。

同時使用N.O、N.C兩種輸出時，需加裝電弧保護裝置。(如欲瞭解電弧保護裝置的代表性範例，請參閱本公司『電子・機構零組件綜合型錄(型錄編號：SAOO-213)』之相關說明。)

●配線時

關於連接/配線

E3G型備有負載短路保護功能。負載短路發生時，輸出將會OFF，此時請重新檢查配線後再次導入電源。短路保護迴路將會復歸。在導入為額定負載電流之約2倍以上的電流時，負載短路保護便會動作。使用C負載時，請使用額定負載電流1.2倍以下的突波電流。

●安裝時

關於安裝

- 若將感測器面對面安裝，恐將造成相互干擾，因此安裝時應避免讓感測器的光軸互相面對。
- 設置時，應避免太陽光、日光燈或白熾燈等強光進入光感測器的指向角範圍內。
- 安裝光感測器時，倘若以鐵鎚敲打，則可能導致防水功能受損，請特別注意。
- 安裝本體時，請使用M4螺絲。
- 安裝外殼時，固定轉矩需小於1.2N·m。

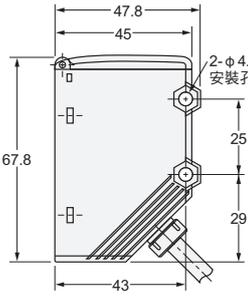
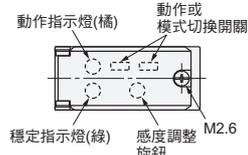
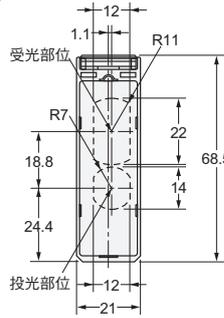
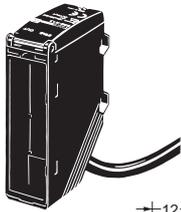
●關於耐水性

為確保耐水性，請使用0.3 ~ 0.5N·m的扭力來鎖合操作區保護蓋與端子台保護蓋上的螺絲。

外觀尺寸

本體
回歸反射型

出線型
E3G-R13型



安裝孔加工
尺寸



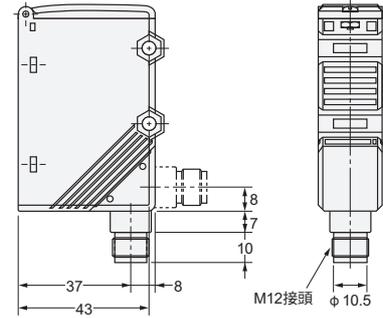
乙稀樹脂絕緣圓型導線
φ6、3芯(導體截面積：0.38mm²、絕緣體直徑：φ1.3mm)
標準2m

接頭型

E3G-R17型

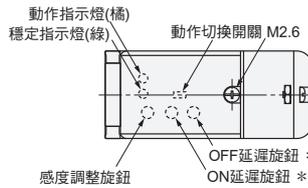
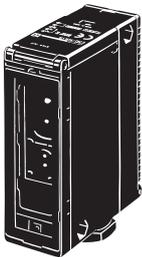


註：省略部分之圖形及尺寸與左列
E3G-R13型相同。

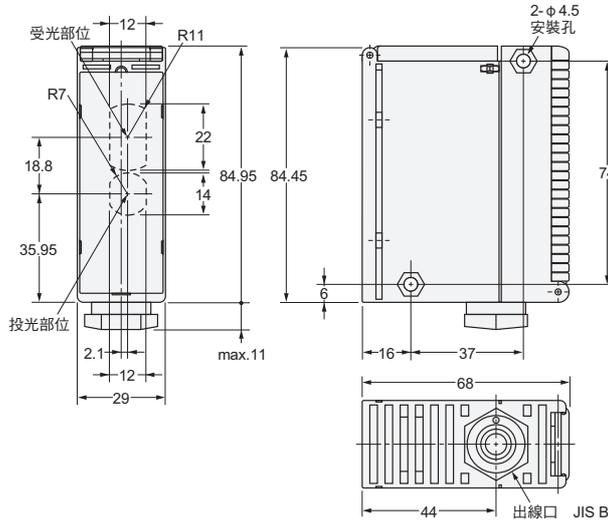


端子台類型

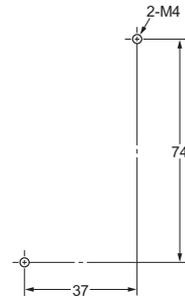
E3G-MR19型
E3G-MR19T型



* E3G-MR19型未配置ON延遲旋鈕及OFF延遲旋鈕。



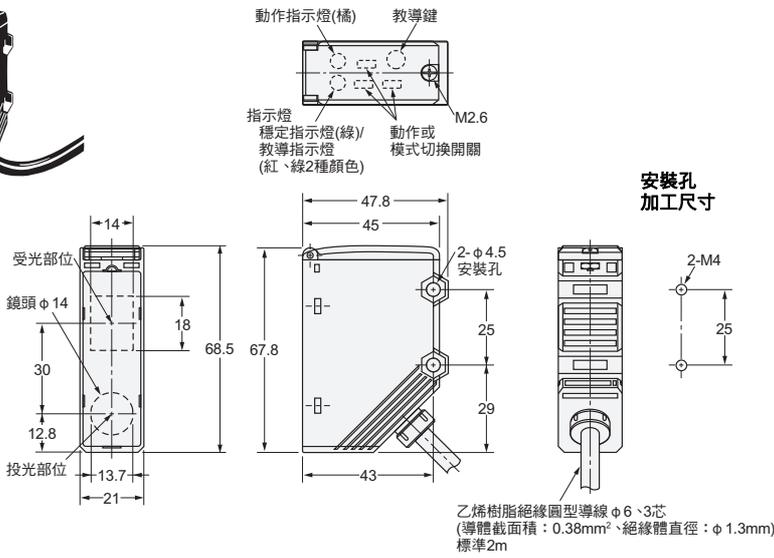
安裝孔加工尺寸



六角螺帽(對邊距離：22)
適用導線 φ6 ~ φ8

距離設定型

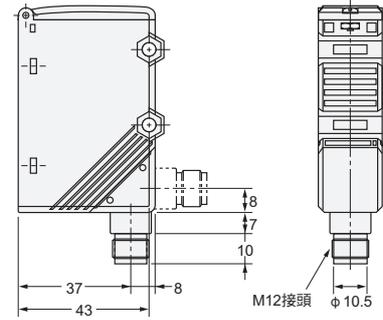
出線型
E3G-L73型



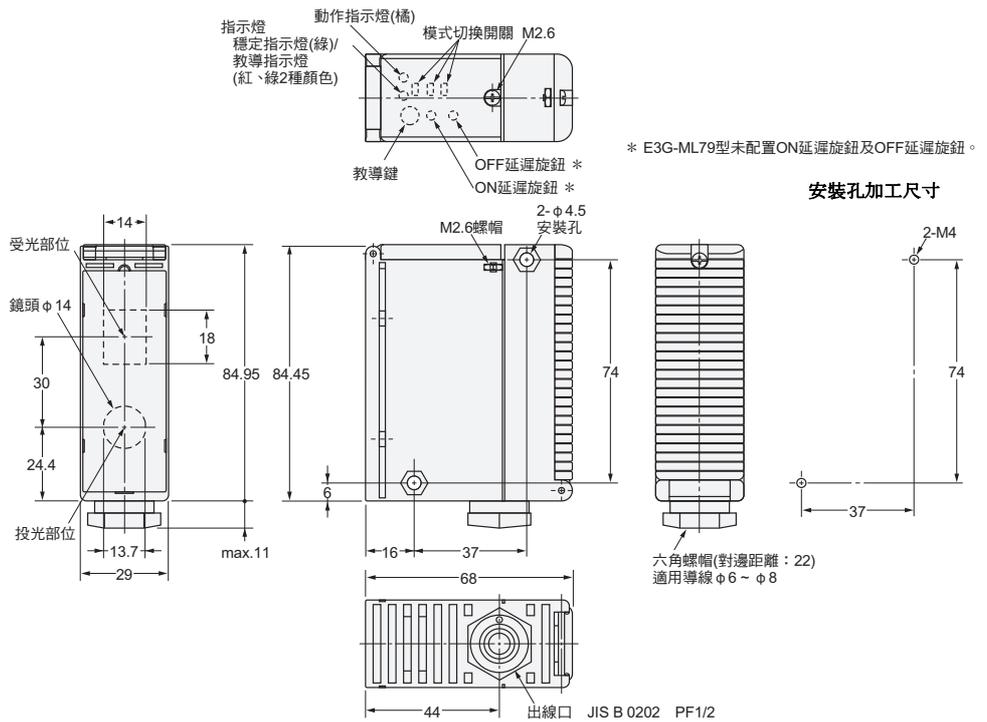
接頭型
E3G-L77型



註: 省略部分之圖形及尺寸與左
列E3G-L73型相同。



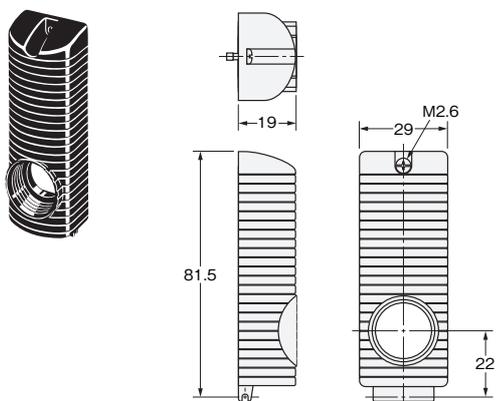
端子台類型
E3G-ML79型
E3G-ML79T型



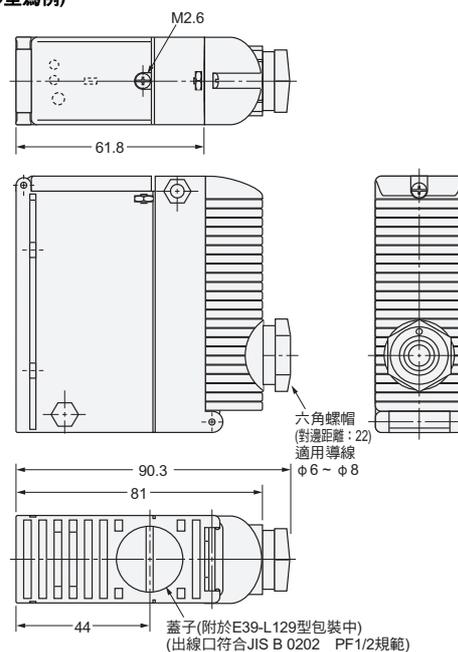
選購品(另售)

橫向出線用端子保護蓋

E39-L129型



- 註1. 本品包裝內附縱向出線密封用橡膠套管、蓋子。
 2. 安裝方法請參閱→第9頁之相關說明

安裝橫向出線用端子保護蓋時
(以E3G-MR19型為例)

反射板

詳細請參照→E39-L/E39-S/E39-R型

安裝金具

詳細請參照→E39-L/E39-S/E39-R型

感測器I/O接頭

詳細請參照→「感測器I/O接頭/感測控制器」

同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ①「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ②「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他
- ⑤「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之(a)兼容性、(b)作動、(c)未侵害第三人智慧財產權、(d)法令遵守以及(e)符合各項規格等事項。

2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ①額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ②參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ①除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ②請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行(i)於額定值以及性能有充裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；(ii)於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計(iii)在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；(iv)對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。
 - (a) 有高度安全性需求之用途(例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途)
 - (b) 有高度信賴性需求之用途(例如：瓦斯、自來水、電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利、財產之用途等)
 - (c) 嚴苛條件或環境下之用途(例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等)
 - (d) 「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑥除上述3.⑤(a)至(d)所記載事項外，「本型錄等」所記載之商品並非汽車(含二輪機動車。以下同)用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ①保證期間：購入後1年。
- ②保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
 - (a) 於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
 - (b) 免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
 - (a) 將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
 - (b) 超出「使用條件等」之使用；
 - (c) 違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
 - (d) 非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
 - (e) 非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
 - (f) 「歐姆龍」出貨時之科學、技術水準所無法預見之原因；
 - (g) 前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因(含天災等不可抗力)

5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。