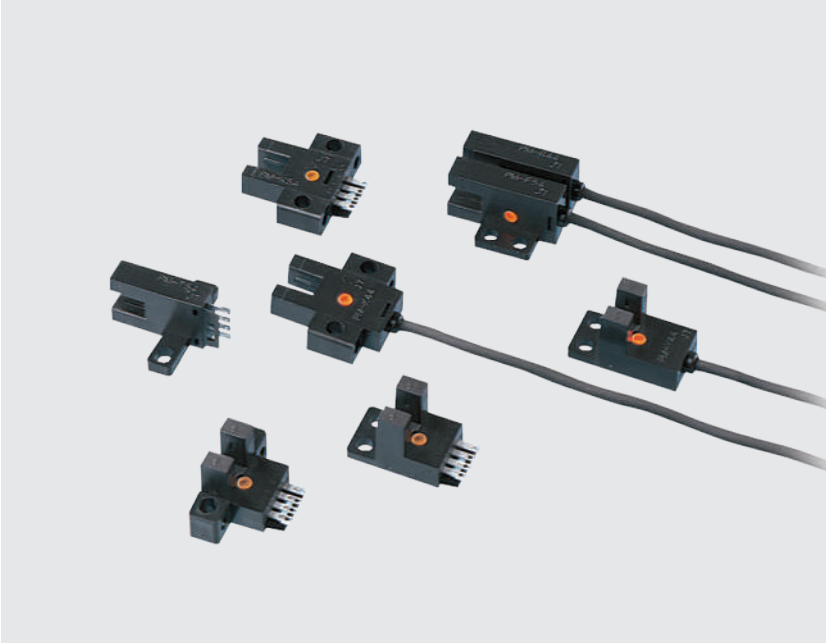
小型・U型微型光電感測器 放大器內藏

PM–44 系列 PM–54 系列

節省空間、節省施工！！



EMC指定適用

Recognition认证

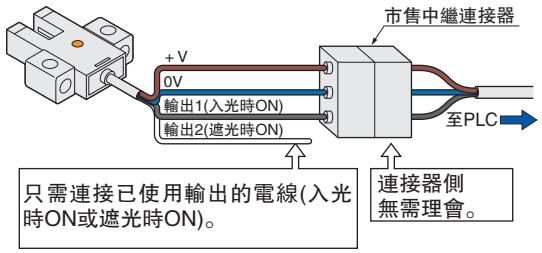
認證獲得
(僅一部分型號)

備有PNP輸出型

備有兩個獨立的輸出

所有型號均備有兩個獨立輸出－入光時ON/遮光時ON，可根據使用場所的不同，應對不同輸出要求。由於備有兩個獨立的輸出，只要將所需輸出方式相對應的配線就可，也不用擔心因斷線而造成動作相反的事故發生。

使用市售中繼連接器的連接示例



注意：對不使用的輸出線，請務必進行絕緣處理。

多種型號選擇

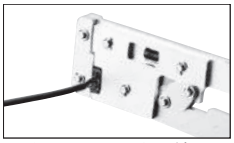
備有12種形狀及24種型號。
您可以從中選出滿足您安裝條件的型號。

全球適用

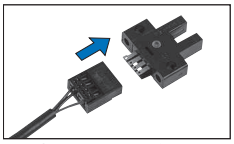
符合歐洲EMC指定。並取得了UL認證。
電線型(3m電線長度型除外)・NPN輸出型也取得了韓國S標誌的認證。
也備有PNP輸出型。可放心用在出口設備上。

節省施工、快速壓接連接器

採用維護便捷的連接器產品。
專用連接器備有壓接連接器鉗。只需使用專用鉗進行壓接即可，無需繁瑣的焊接或絕緣處理。
此外，還備有附帶電線的連接器。



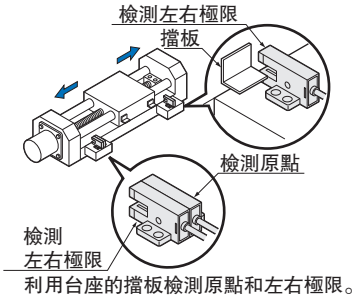
將連接器壓接在電線上



快速連接至感測器上

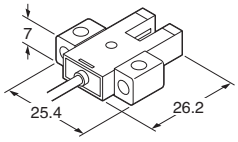
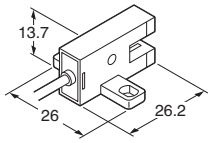
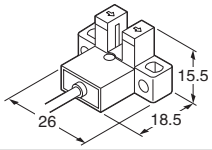
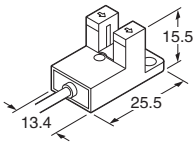
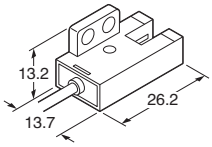
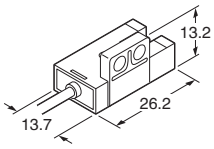
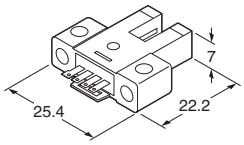
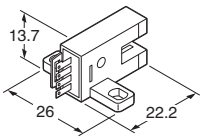
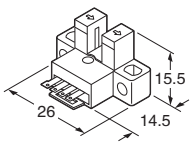
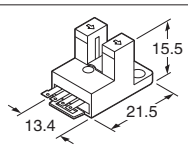
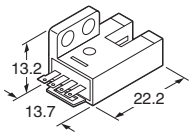
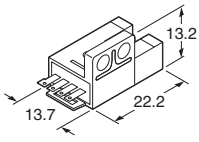
應用示例

檢測移動體的原點和左右極限



利用台座的擋板檢測原點和左右極限。

■種類

種類			形狀(mm)	檢測距離	型號	輸出	輸出動作
小型	電線型	K型		5mm(固定)	PM–K44	NPN開路集電極晶體管	設備2種輸出：入光時ON/遮光時ON
					PM–K44P	PNP開路集電極晶體管	
		T型			PM–T44	NPN開路集電極晶體管	
					PM–T44P	PNP開路集電極晶體管	
		L型			PM–L44	NPN開路集電極晶體管	
					PM–L44P	PNP開路集電極晶體管	
		Y型			PM–Y44	NPN開路集電極晶體管	
					PM–Y44P	PNP開路集電極晶體管	
		F型			PM–F44	NPN開路集電極晶體管	
					PM–F44P	PNP開路集電極晶體管	
		R型			PM–R44	NPN開路集電極晶體管	
					PM–R44P	PNP開路集電極晶體管	
	連接器型	K型			PM–K54	NPN開路集電極晶體管	
					PM–K54P	PNP開路集電極晶體管	
		T型			PM–T54	NPN開路集電極晶體管	
					PM–T54P	PNP開路集電極晶體管	
		L型			PM–L54	NPN開路集電極晶體管	
					PM–L54P	PNP開路集電極晶體管	
		Y型			PM–Y54	NPN開路集電極晶體管	
					PM–Y54P	PNP開路集電極晶體管	
		F型			PM–F54	NPN開路集電極晶體管	
					PM–F54P	PNP開路集電極晶體管	
		R型			PM–R54	NPN開路集電極晶體管	
					PM–R54P	PNP開路集電極晶體管	

■種類

3m電線長度型

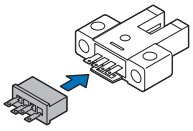
電線型備有3m電線長度型(標準：1m)。
請在型號末尾加註“**–C3**”進行訂購。
(例)**PM–K44**的3m電線長度型爲“**PM–K44–C3**”

■配件(另售)

品名	型號	內容	
連接器	**CN–14**	焊接型連接器	
壓接連接器	**CN–14H**	可快速壓接0.08 ~ 0.2mm^{2}電線的連接器。 導線直徑：ϕ0.7 ~ ϕ1.2mm	
	CN–14H–2	可快速壓接外殼比通常電線厚、符合UL標準的電線的連接器。 導體截面積0.18 ~ 0.22mm^{2}用 導線直徑：ϕ1.2 ~ ϕ1.52mm	
帶電線連接器	**CN–14H–C1**	長1m 本體重量約20g	帶連接器型用 0.18mm^{2}4芯 橡皮電線 電線外徑：ϕ3.8mm
	CN–14H–C3	長3m 本體重量約65g	
壓接鉗	**CN–HP**	壓接連接器**CN–14H**和**CN–14H–2**的專用壓接鉗。	

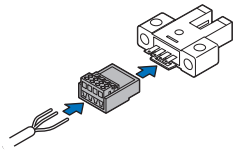
連接器

・**CN–14**



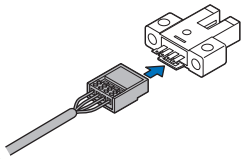
壓接連接器

・**CN–14H**
・**CN–14H–2**



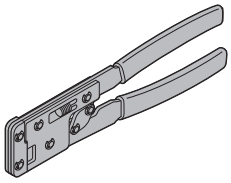
帶電線連接器

・**CN–14H–C1**
・**CN–14H–C3**



壓接鉗

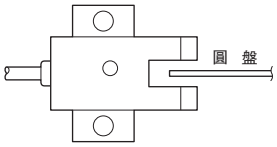
・**CN–HP**

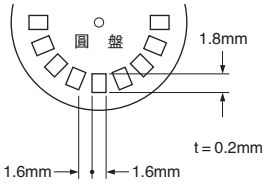


■規格

項目 ＼ 種類		小型	
		電線型	連接器型
型號	NPN輸出	**PM–□44**	**PM–□54**
	PNP輸出	**PM–□44P**	**PM–□54P**
檢測距離		5mm(固定)	
最小檢測物體		0.8×1.8mm非透明體	
應差		0.05mm以下	
重複精度		0.03mm以下	
電源電壓		5～24V DC±10%　脈動P–P10%以下	
消耗電流		15mA以下	
輸出		〈NPN輸出型〉 NPN開路集電極晶體管 ・最大流入電流：50mA ・外加電壓：30V DC以下(輸出和0V之間) ・剩餘電壓：0.7V以下(流入電流爲50mA時) 0.4V以下(流入電流爲16mA時)	〈PNP輸出型〉 PNP開路集電極晶體管 ・最大源電流：50mA ・外加電壓：30V DC以下(輸出和+V之間) ・剩餘電壓：0.7V以下(流出電流爲50mA時) 0.4V以下(流出電流爲16mA時)
	輸出動作	入光時ON/遮光時ON　備有2種輸出	
反應時間		入光時：20μs以下、遮光時：100μs以下 (反應頻率1kHz以上)(註2)	
工作狀態指示燈		紅色LED(入光時亮起)	
環境性能	使用環境溫度	–25～＋55℃(注意不可結露、結冰)，儲存時：–30～＋80℃	
	使用環境濕度	35～85%RH，儲存時：35～85%RH	
	使用環境照明度	螢光燈光：受光面照明度1,000ℓx以下	
	耐電壓	AC1,000V 1分鐘　所有電源連接端子與外殼之間	
	絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間，50MΩ以上，基於DC250V的高阻表	
	耐振動	頻率10～2,000Hz　雙振幅1.5mm　X,Y和Z方向各2小時	
	耐衝擊	加速度15,000m/s²(約1,500G)　X,Y和Z方向各3次	
投光元件		紅外線LED(投光波峰波長：940nm、非調制式)	
材質		外殼：PBT、狹縫透光罩：聚碳酸酯、端子部分〔僅**PM–□54(P)**〕：鍍焊錫	
電線		0.09mm² 4芯橡皮電線，長1m	——
電線延長		0.3mm²以上的電線全長可延長至100m	
重量		本體重量：約15g	本體重量：約3g

(註1)：無指定時的測量條件爲使用環境溫度＝+23℃。
(註2)：反應頻率是指使下圖中的圓盤旋轉時的數值。

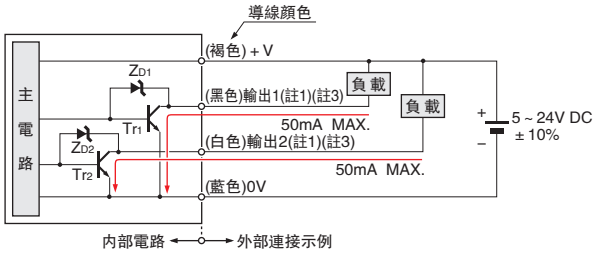




■輸入、輸出電路與連接

PM–□44　PM–□54　NPN輸出型

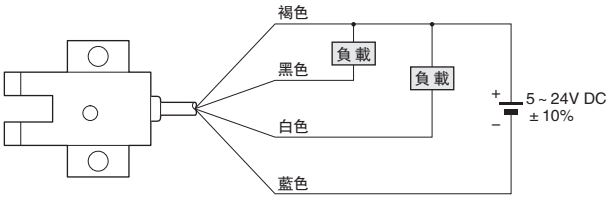
輸入、輸出電路圖



(註1)：由於本產品中並未搭載電源反向連接保護電路，因此請切實進行連接。此外，也未搭載輸出短路保護電路。請勿直接連接電源或容性負載。一旦配線錯誤，將導致感測器損壞。
(註2)：帶電線連接器的導線顏色亦相同。
(註3)：對不使用的輸出線，請務必進行絕緣處理。

符號…ZD1、ZD2：突波吸收齊納二極體
Tr1、Tr2：NPN輸出電晶體

連接圖

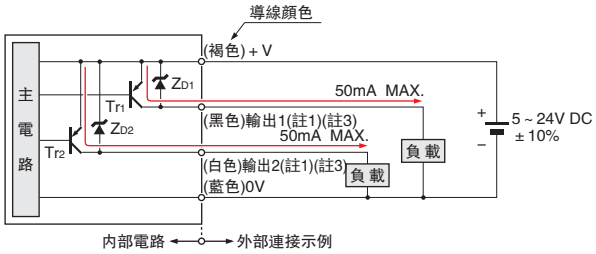


輸出動作

	導線顏色	輸出動作
輸出1	黑色	入光時ON
輸出2	白色	遮光時ON

PM–□44P　PM–□54P　PNP輸出型

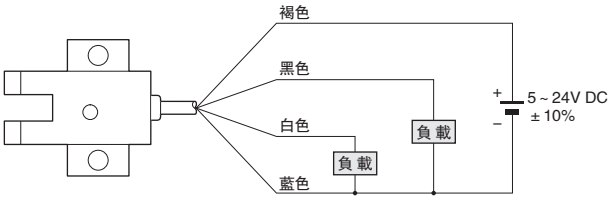
輸入、輸出電路圖



(註1)：由於本產品中並未搭載電源反向連接保護電路，因此請切實進行連接。此外，也未搭載輸出短路保護電路。請勿直接連接電源或容性負載。一旦配線錯誤，將導致感測器損壞。
(註2)：帶電線連接器的導線顏色亦相同。
(註3)：對不使用的輸出線，請務必進行絕緣處理。

符號…ZD1、ZD2：突波吸收齊納二極體
Tr1、Tr2：PNP輸出電晶體

連接圖



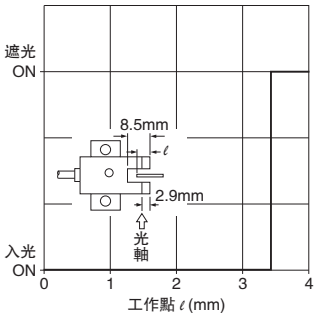
輸出動作

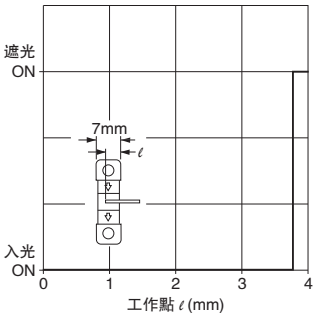
	導線顏色	輸出動作
輸出1	黑色	入光時ON
輸出2	白色	遮光時ON

■檢測特性圖(代表示例)

PM–L44(P)/K44(P)　PM–L54(P)/K54(P)

檢測位置特性





■使用指南

所有型號

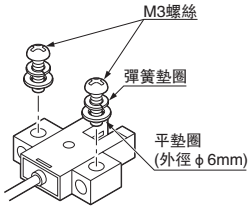
・請勿將本產品作爲保障人身安全的檢測裝置使用。
・欲進行以保障人身安全爲目的的檢測，請使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各國有關人身安全保障的法律和標準的產品。

由於本產品中並未裝備電源反向連接保護電路，因此請切實進行連接。
此外，也未裝備輸出短路保護電路。請勿直接連接電源或容性負載。一旦配線錯誤，將導致感測器損壞。

安裝

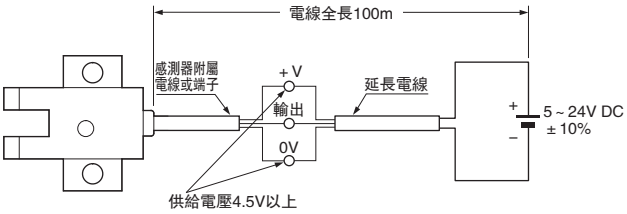
・使用螺絲固定本體時，請使用M3規格螺絲，並將緊固扭矩控制在下列值以下。
此外，請使用小型圓形(ϕ 6mm)平墊圈。

型 號	緊固扭矩
PM–□44(P)	0.5N・m
PM–□54(P)	



關於電線延長

・若使用截面積爲0.3mm²以上的電線全長可延長至100m，但延長電線會造成電壓降低，因此，請確保感測器的附屬電線一側或端子的供給電壓處於額定範圍內。

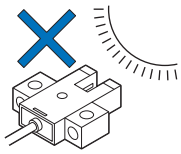


不過，當包括感測器附帶電線在內的電線全長爲下列數值時，則無需確認電壓。

延長電線導線導體截面積	電線全長
0.08 ~ 0.1mm²	最長5m
0.2mm²	最長10m
0.3mm²	最長20m

其它

・由於是設備內置型，因此，在抗干擾光源方面並未採取特別的措施。請注意不要使光源直射受光部。
・使用時，請避開電源接通時的過渡狀態(50ms)。



■使用指南

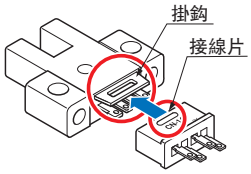
PM–□54　PM–□54P

連接器插拔注意事項

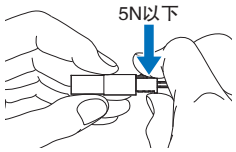
・避免連接器10次以上的連續插拔。
・請勿在連接器和感測器的端子上施加5N以上的壓力。
如果不按照上述注意事項操作，可能會造成接觸不良。

連接器的插拔動作步驟

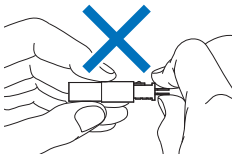
①將連接器直接插入感測器直到連接器接線片被感測器掛鈎鎖住。



②當拔出時，確保施加足夠的力使連接器接線片可以從掛鈎鬆開。然後將其拔下。



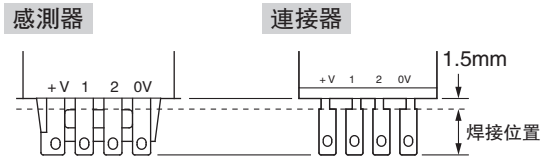
注意事項：確保插上與拔去連接器時握住連接器。另外，請勿握住端子或電線。否則會造成接觸不良。



焊接(連接器CN–14和感測器)

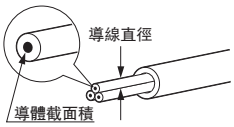
• 如果直接在端子上焊接，請嚴格遵循以下給出的條件。

焊接溫度	260℃以下
焊接時間	3秒以下
焊接位置	參閱下圖



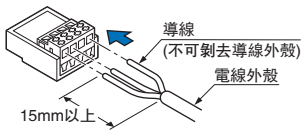
壓接連接器CN–14H和CN–14H–2的壓接

項目＼型號	CN–14H	CN–14H–2
導體截面積	0.08 ~ 0.2mm^2 (AWG28 ~ AWG24)	0.18 ~ 0.22mm^2 (AWG25 ~ AWG24)
導線直徑	ϕ0.7 ~ ϕ1.2mm	ϕ1.2 ~ ϕ1.52mm
導線外殼材質	氯乙烯或軟質聚乙烯	

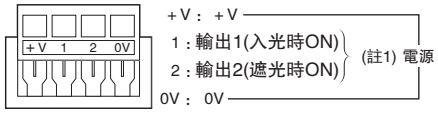


壓接方法

①剝去電線外殼15mm以上，然後將電線插入連接器的插孔內，直至電線頭接觸到插孔底部。



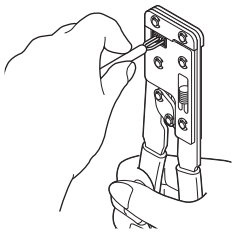
壓接連接器的端子排列



(註1)：按要求接線於針No.1和No.2。

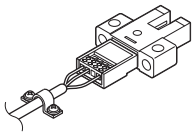
②用專用壓接鉗CN–HP壓接。

(註1)：當連接或分離帶電線的連接器時，務必在工作開始前固定連接器。
(註2)：壓接後，不要拉動電線。



注意：請務必使用專用壓接鉗CN–HP。不可使用普通扁嘴鉗。

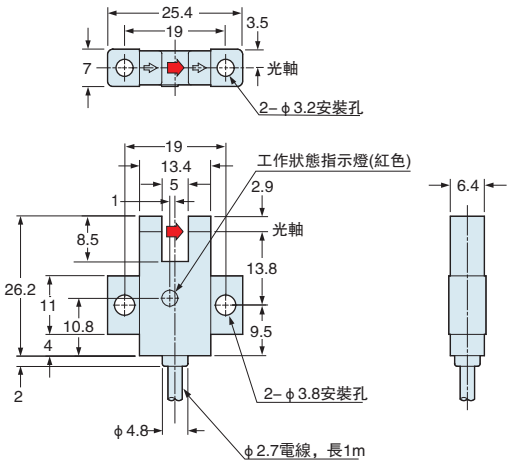
• 使用感測器之前，固定電線以避免給壓接部分造成直接壓力。



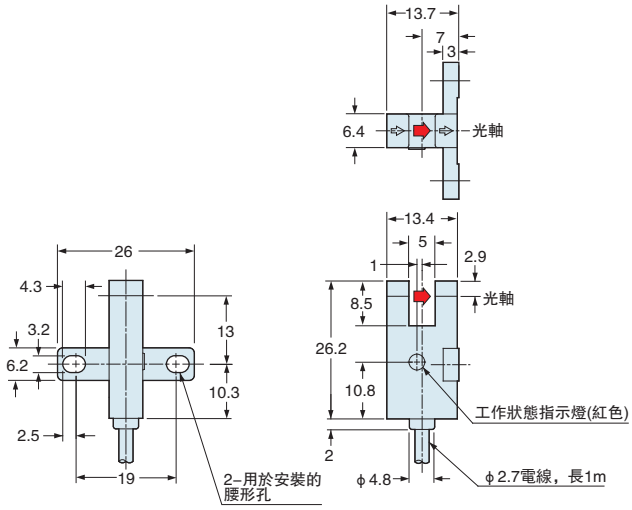
■外形尺寸圖(單位：mm)

外形尺寸圖的CAD數據可從網站上進行下載。

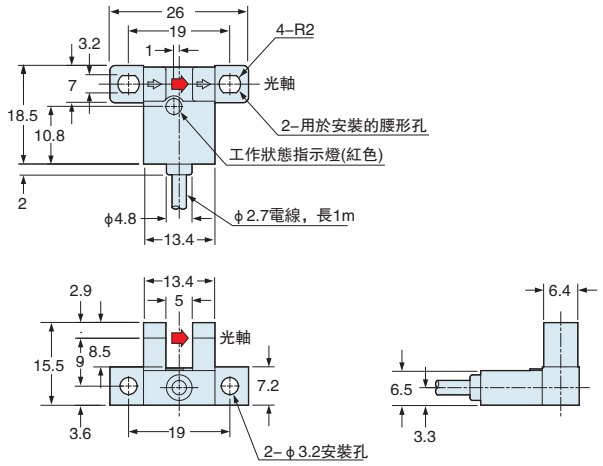
PM–K44　PM–K44P　感測器



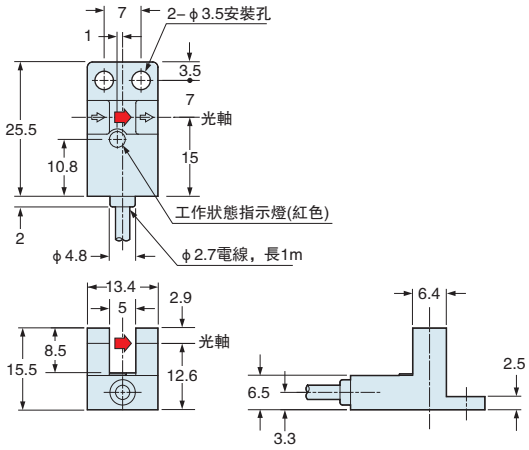
PM–T44　PM–T44P　感測器



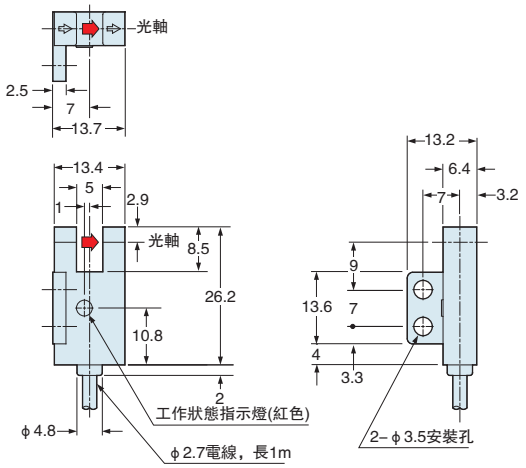
PM–L44　PM–L44P　感測器



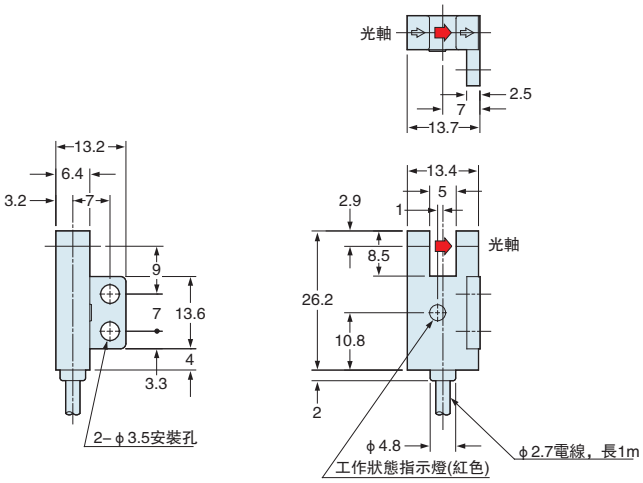
PM–Y44　PM–Y44P　感測器



PM–F44　PM–F44P　感測器



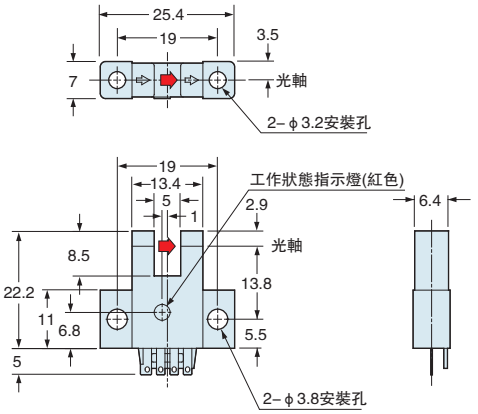
PM–R44　PM–R44P　感測器



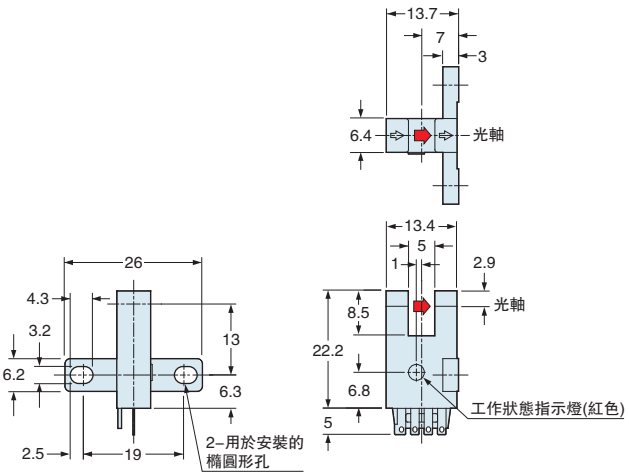
■外形尺寸圖(單位：mm)

外形尺寸圖的CAD數據可從網站上進行下載。

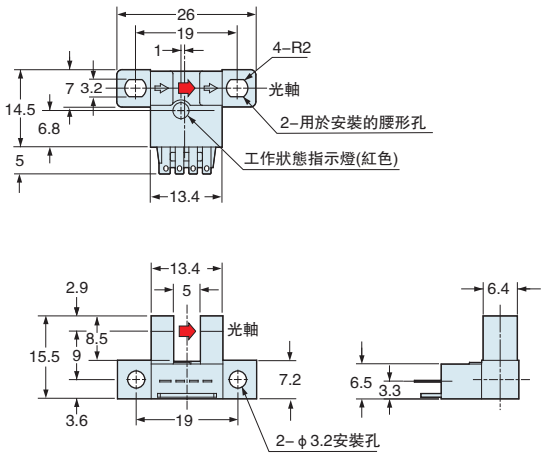
PM-K54　PM-K54P　感測器



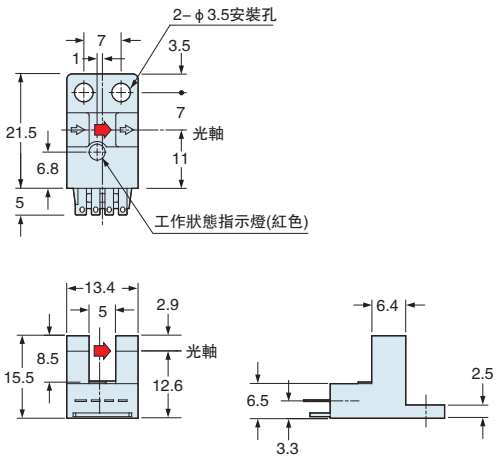
PM-T54　PM-T54P　感測器



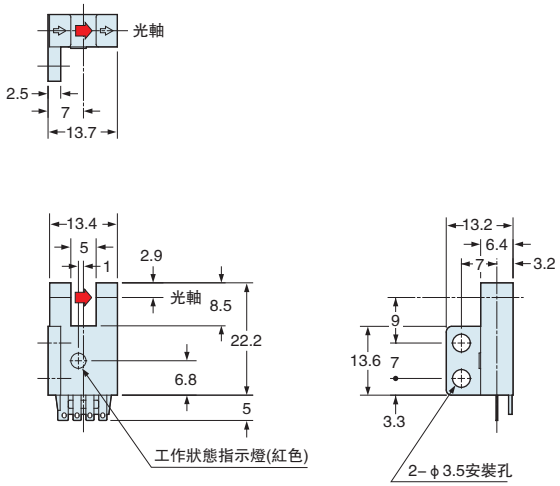
PM-L54　PM-L54P　感測器



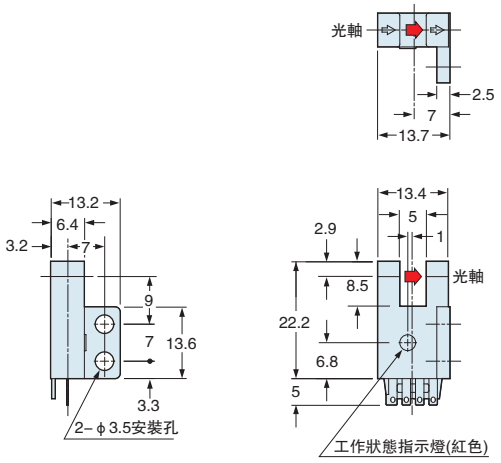
PM-Y54　PM-Y54P　感測器



PM-F54　PM-F54P　感測器



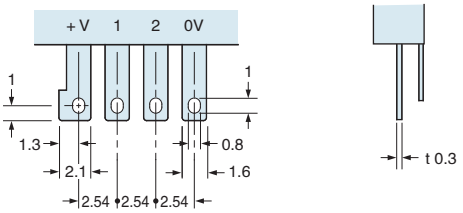
PM-R54　PM-R54P　感測器



■外形尺寸圖(單位：mm)

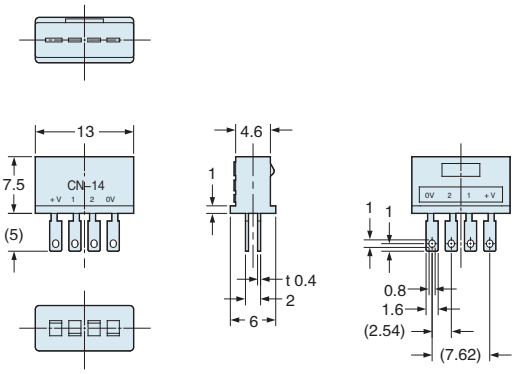
外形尺寸圖的CAD數據可從網站上進行下載。

※端子部分(PM–□54、PM–□54P)



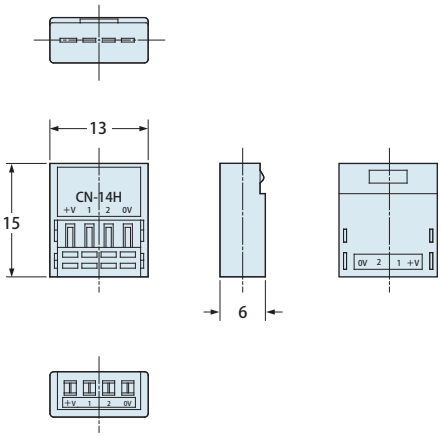
CN–14

連接器(另售)



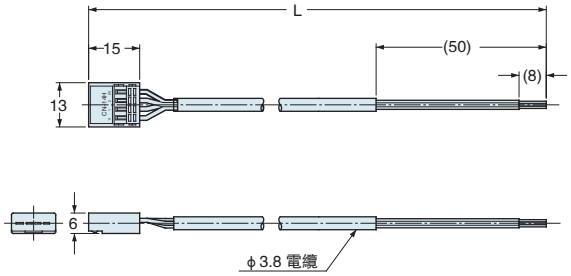
CN–14H　CN–14H–2

壓接連接器(另售)



CN–14H–C1　CN–14H–C3

帶電線連接器(另售)



・長度L

型 號	長度L
CN–14H–C1	1m
CN–14H–C3	3m