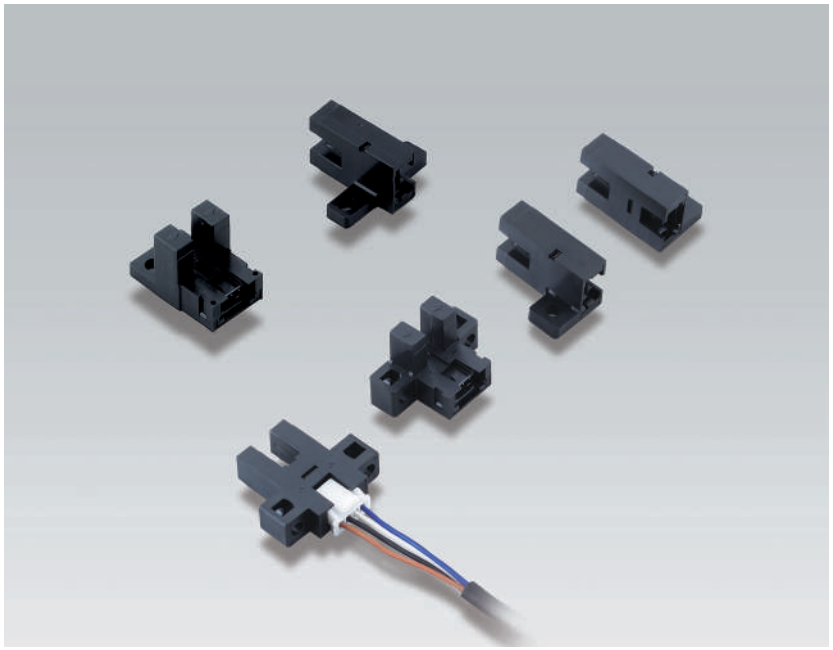
連接器內藏・U型微型光電感測器 放大器內藏

PM–64 系列

簡易連接器 可利用市售連接器實現快速連接，非常簡便

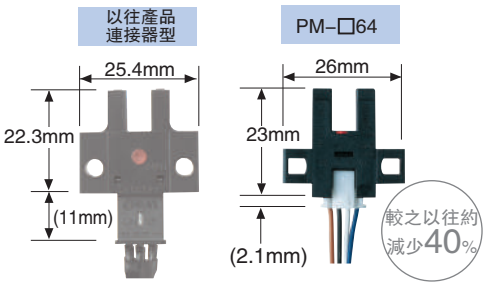


EMC指定適用

Recognition认证

連接器內藏型

與以往產品相比，大大節省了空間。
從光軸中心至電線彎曲部位的尺寸最多減至1/2。



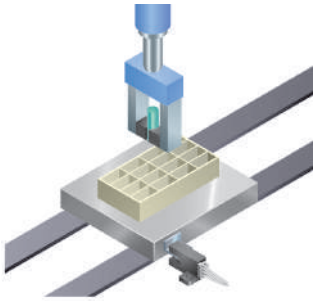
可使用市售連接器

連接器連接型，省去了以往需要實施錫焊、絕緣處理等一切麻煩。此外，連接器採用了數字壓力感測器**DP–100**系列相同的通用型(市售)。

數字壓力感測器
DP–100系列

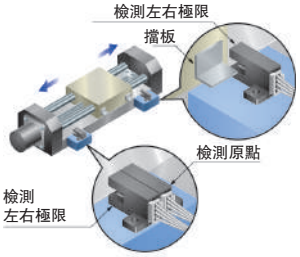
應用示例

托板的定位



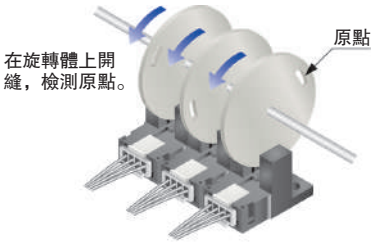
對擋板進行檢測，使托板停止運動。

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。

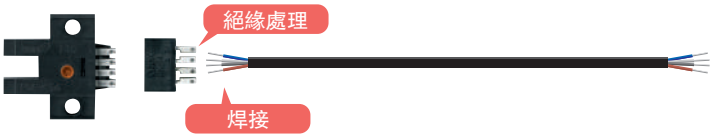
檢測旋轉體的原點



提高維護性和施工性，大幅降低總成本

由於使用市售的壓接式連接器，因此可大幅減少連接電線的加工費用，從而降低成本。

以往產品(焊接連接器型)



・焊接處理，難以實現自動化
・需要實施絕緣處理
・端子部需要較大空間
・連接器的可靠性令人不放心(接觸性、抗鬆脫強度)

以往產品(電線型 變更爲市售連接器)

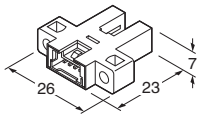
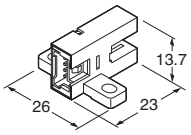
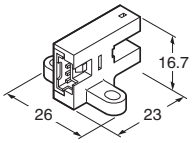
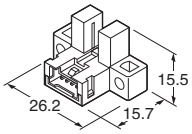
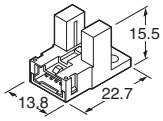
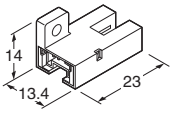
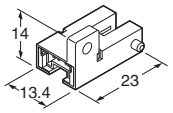
・需要實施壓接加工(2處)
・需要成套的市售連接器
・電線加工點數多
・需要使用轉接頭

提案

PM–64系列(可使用市售連接器)

・壓接加工可實現自動化，可靠性高
・採用焊接、絕緣處理，無需使用轉接頭
・連接器的價格公道，購買方便
・便於在狹小的空間內進行安裝
・鎖定式連接器，抗鬆脫強度高
・備有帶連接器的電線，共有1m、2m、3m和5m四種類型可供選擇

■種類

種類		形狀(mm)	檢測距離	型號	輸出	輸出動作
小型・連接器內藏型	K型		5mm(固定)	**PM-K64**	NPN開路集電極晶體管	裝備2種輸出： 入光時ON/遮光時ON
				PM-K64P	PNP開路集電極晶體管	
	T型			**PM-T64**	NPN開路集電極晶體管	
				PM-T64P	PNP開路集電極晶體管	
				**PM-T64W** (註1)	NPN開路集電極晶體管	
	L型			**PM-L64**	NPN開路集電極晶體管	
				PM-L64P	PNP開路集電極晶體管	
	Y型			**PM-Y64**	NPN開路集電極晶體管	
				PM-Y64P	PNP開路集電極晶體管	
	F型			**PM-F64**	NPN開路集電極晶體管	
				PM-F64P	PNP開路集電極晶體管	
	R型			**PM-R64**	NPN開路集電極晶體管	
				PM-R64P	PNP開路集電極晶體管	

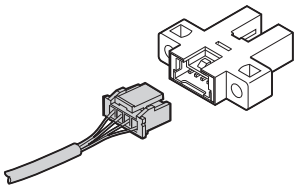
(註1)：**PM-T64W**是可與本公司以往產品[**PM-T53(B)**]互換安裝的類型。

■配件(另售)

品名	型號	內容	
帶連接器電線	**CN-14A-C1**	長度1m	0.2mm² 4芯橡皮電線， 一端帶連接器。 電線外徑：ϕ3.7mm
	CN-14A-C2	長度2m	
	CN-14A-C3	長度3m	
	CN-14A-C5	長度5m	
帶連接器電線 (耐彎曲型)	**CN-14A-R-C1**	長度1m	0.2mm² 4芯橡皮電線， 一端帶連接器。 電線外徑：ϕ3.7mm
	CN-14A-R-C2	長度2m	
	CN-14A-R-C3	長度3m	
	CN-14A-R-C5	長度5m	
連接器	**CN-14A**	10個外殼、40個觸頭爲1套	

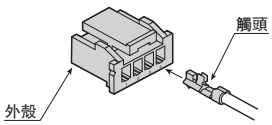
帶連接器電線

・**CN-14A(-R)-C□**



連接器

・**CN-14A**



連接器推薦產品指南

日本壓接端子製造株式會社生產　觸頭：**SPHD-001T-P0.5**、外殼：PAP-04V-S
注意事項：有關推薦產品的詳情，請向製造商諮詢。

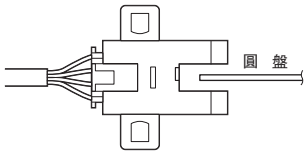
壓接工具推薦產品指南

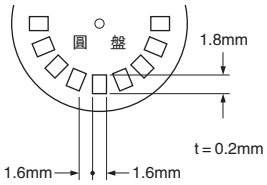
日本壓接端子製造株式會社生產　型號：YC-610R
注意：有關推薦產品的詳情，請向製造商諮詢。

■規格

項目 ＼ 種類		小型・連接器內藏型					
		K型	T型	L型	Y型	F型	R型
型號	NPN輸出	**PM–K64**	**PM–T64(W)**	**PM–L64**	**PM–Y64**	**PM–F64**	**PM–R64**
	PNP輸出	**PM–K64P**	**PM–T64P**	**PM–L64P**	**PM–Y64P**	**PM–F64P**	**PM–R64P**
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(註2)					
重複精度		0.01mm以下(註3)					
電源電壓		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　裝備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4)					
工作狀態指示燈		橙色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：5～95%RH(註5)					
	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、狹縫罩：聚碳酸酯					
配線長度		0.3mm²以上的電線全長可配線至100m(註6)					
重量		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)：是指將檢測物體沿著H型的水平方向進行移動時的數值。
(註3)：是指將檢測物體沿著H型的水平方向進行移動，檢測板插入量爲5mm時的數值。
(註4)：反應頻率是指使下圖中的圓盤旋轉時的數值。



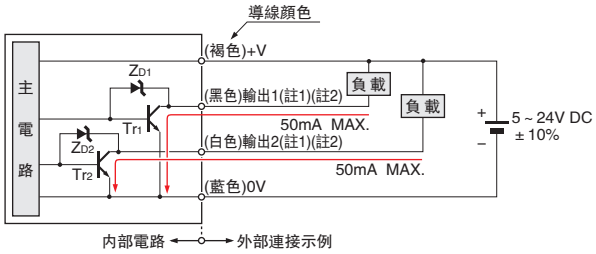


(註5)：5～35%RH是指環境溫度＝＋23℃時的數值。
(註6)：將電線延長20m以上時，請確認感測器的端子電壓爲4.5V以上。

■輸入、輸出電路與連接

PM-□64(W)　NPN輸出型

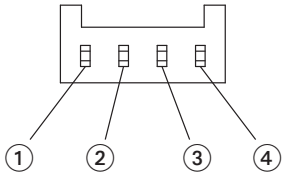
輸入、輸出電路圖



(註1)：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。
(註2)：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

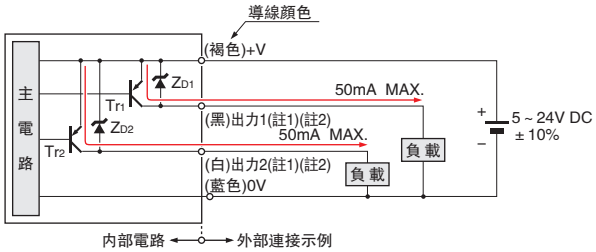
端子排列圖



端子No.	名稱
①	+V
②	輸出1：入光時 ON
③	輸出2：遮光時 ON
④	0V

PM-□64P　PNP輸出型

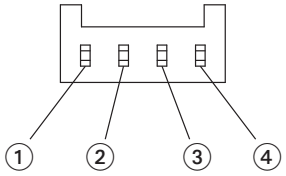
輸入、輸出電路圖



(註1)：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。
(註2)：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

端子排列圖

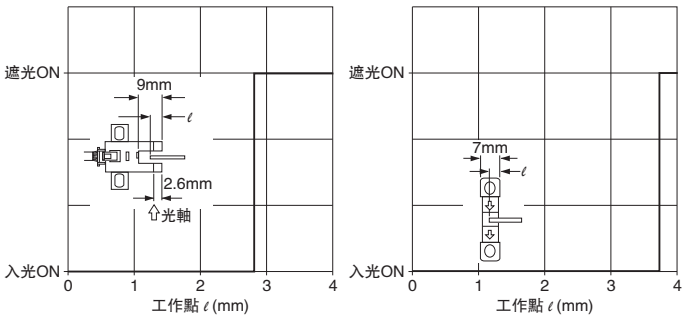


端子No.	名稱
①	+V
②	輸出1：入光時 ON
③	輸出2：遮光時 ON
④	0V

■檢測特性圖(代表示例)

PM-K64(P)　PM-L64(P)

檢測位置特性



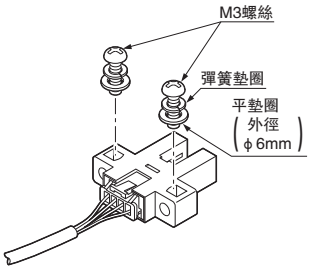
■使用指南

・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

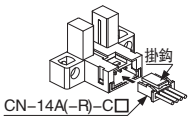
・使用螺絲固定本體時，請使用M3規格螺絲，並將緊固扭矩控制在0.5N・m以下。
此外，請使用小型圓形(ϕ6mm)平墊圈。



配線

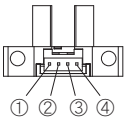
連接方法

・如右圖所示，在本產品的連接器部插入帶連接器的電線 **CN-14A(-R)-C□**。



＜連接器＞
外殼：PAP-04V-S
［日本壓接端子製造株式會社生產］

＜連接器針配置圖＞



連接器針No.	1	2	3	4
端子名稱	+V	輸出1	輸出2	0V

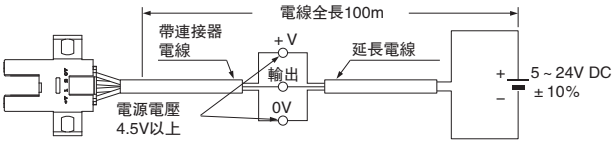
拆卸方法

・壓住帶連接器電線的掛鈎的同時進行拆卸。

(註1)：拆卸時，如不壓住掛鈎就拉動電線部位，可能導致電線斷線，敬請注意。

關於電線延長

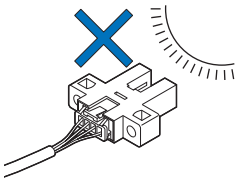
・若使用截面積爲0.3mm²以上的電線全長可延長至100m，但延長電線會造成電壓降低，因此，請確保感測器的帶連接器電線一側以及端子上的供給電壓處於額定範圍內。



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

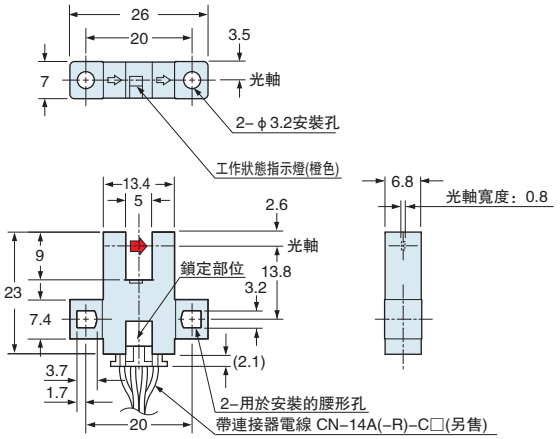


・由於是設備內置型，因此，在抗干擾光源方面並未採取特別的措施。請注意不要使光源直射受光部。
・使用時，請避開電源接通時的過渡狀態(50ms)。
・在灰塵較多的作業現場使用時，請定期使用乾燥、柔軟的布等將投光、受光部位擦拭乾淨。
・感測器附近有馬達、電磁線圈以及電磁閥等會產生較大突波的產品時，請在該位置上安裝突波吸收器。此外，請避免與動力線並行配線，與此同時，在感測器的+V和0V之間連接電容器，確認電湧已完全消失後再使用。

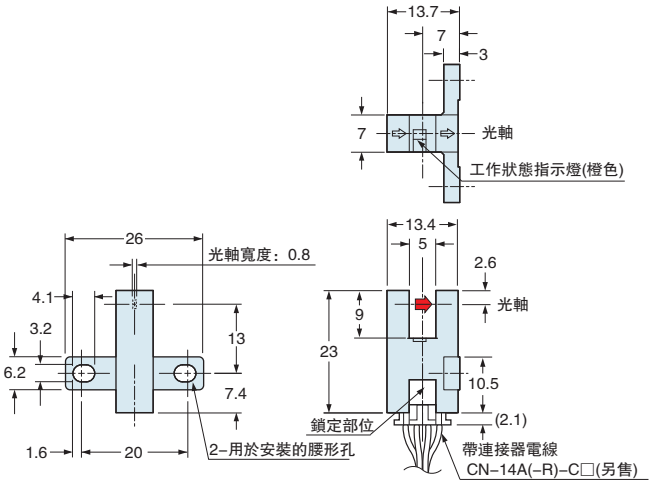
■外形尺寸圖(單位：mm)

外形尺寸圖的CAD數據可從網站上進行下載。

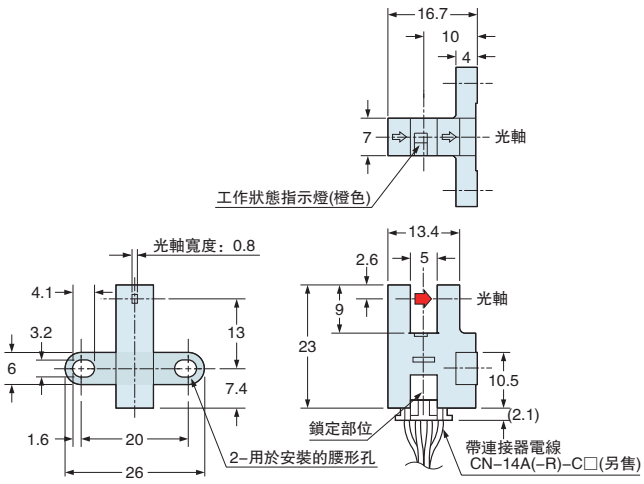
PM-K64(P) 感測器



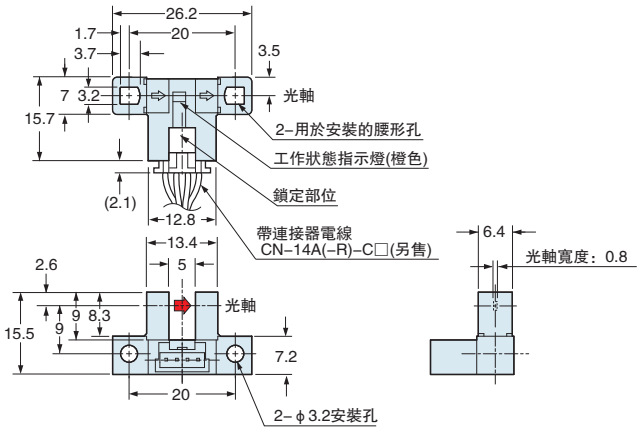
PM-T64(P) 感測器



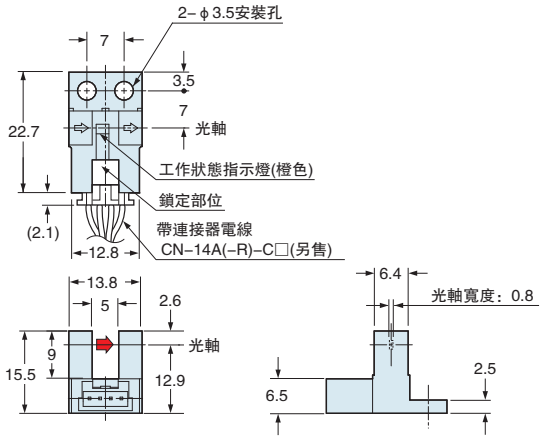
PM-T64W 感測器



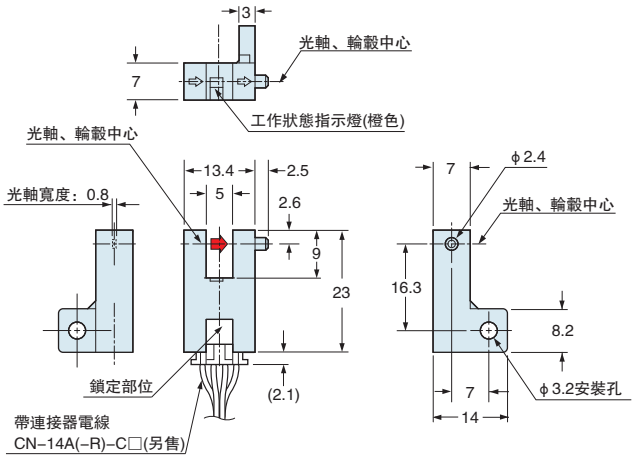
PM-L64(P) 感測器



PM-Y64(P) 感測器



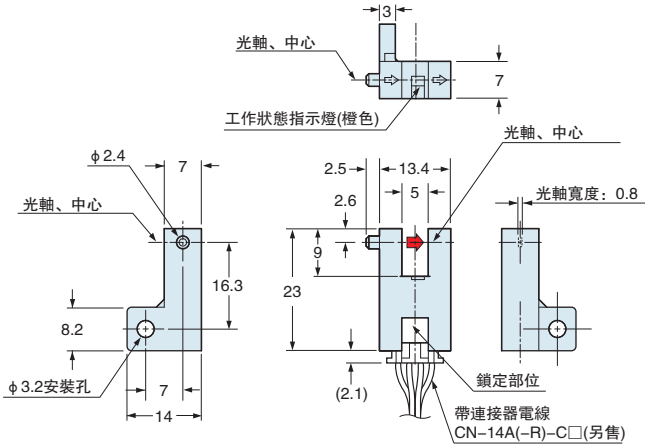
PM-F64(P) 感測器



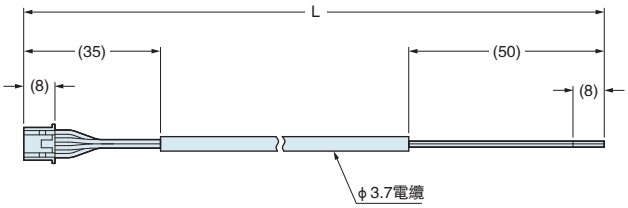
■外形尺寸圖(單位：mm)

外形尺寸圖的CAD數據可從網站上進行下載。

PM−R64(P) 感測器



CN−14A−C□ CN−14A−R−C□ 帶連接器電線(另售)



・長度L

型號	長度L
CN−14A(−R)−C1	1,000
CN−14A(−R)−C2	2,000
CN−14A(−R)−C3	3,000
CN−14A(−R)−C5	5,000