

超音波變位感測器

E4PA-N

變位感測器/
測長感測器

感測器
指南

變位/測長
感測器

周邊機器

說明

技術指南

可在廣泛的測量範圍內，以高精密度的方式進行檢測

- 以長距離檢測的方式，支援各種應用
- 使用附溫度修正功能的設定插頭，即可以簡單的方式設定測量範圍
- 採用超音波方式，因此不會受到顏色的影響
- 備有防止互相干擾功能



CE

⚠ 請參閱558頁的「正確使用須知」。

種類

(有◎記號者為標準機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

本體

測定範圍	形式
50~500mm	◎E4PA-LS50-M1-N型
120~2,000mm	◎E4PA-LS200-M1-N型
240~4,000mm	◎E4PA-LS400-M1-N型
400~6,000mm	◎E4PA-LS600-M1-N型

配件(另售)

感測器I/O接頭

纜線規格	形狀	纜線種類	型式
標準線	直線形 * 1	2m	◎XS2F-D521-DG0-A型
		5m	
4線→5線轉接線 * 2		0.3m	E4PA-C01型

* 1. 亦備有L型纜線，關於2m型：XS2F-D522-DG0-A型、5m型：XS2F-D522-GG0-A型的價格及交期等相關內容，請洽詢本公司經銷商。
* 2. 更換感測器時，若使用舊型產品(例：E4PA-LS50-M1型)的顧客由於配管的配合性等因素而要沿用原有的感測器的話，由於纜線屬於4線規格，所以無法直接進行連接。此時可利用E4PA-C01型來進行轉換。(註：防止互相干擾功能將無法使用)

設定插頭

形狀	型式	備註
	E4PA-P1型	此為標準配件，若不慎遺失時，請向本公司經銷商另行訂購。

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

E4PA-N

額定/性能

項目	型式	E4PA-LS50-M1-N型	E4PA-LS200-M1-N型	E4PA-LS400-M1-N型	E4PA-LS600-M1-N型
測定範圍		50~500mm	120~2,000mm	240~4,000mm	400~6,000mm
不感測距離		0~50mm	0~120mm	0~240mm	0~400mm
工廠出貨時的測定範圍		60~500mm	200~2,000mm	500~4,000mm	800~6,000mm
標準檢測物體		100 x 100mm平板			
使用頻率		約380kHz	約180kHz	約85kHz	約65kHz
應答時間		63ms以下	195ms以下	440ms以下	850ms以下
電源電壓		DC10~30V漣波(p-p) 10%以下			
消耗電力		1,800mW以下			
類比輸出	電流輸出	4~20mA (容許負載阻抗：500Ω 以下)			
	電壓輸出	0~10V (1,000Ω 以上)			
互相干擾週期時間		10ms	34ms	77ms	143ms
直線性		±1% F.S.以下			
反覆精密度 *		0.1% F.S.以下			
溫度的影響		於-10 ~ +55°C的範圍內，相對於+23°C時的輸出值為±1% F.S.			
電壓的影響		額定電源電壓範圍內±0.5% F.S.以下			
環境溫度範圍		使用時：-10~+55°C、保存時：-40~+85°C (不可結冰、結露)			
環境濕度範圍		使用時、保存時：35~85%RH (不結露)			
絕緣阻抗		50MΩ 以上(DC500V Mega)所有充電部與外殼之間			
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min所有充電部與外殼之間			
振動(耐久性)		複振幅為1.5mm 10~55Hz X、Y、Z各方向 2h			
衝擊(耐久性)		300m/s ² X、Y、Z各方向3次			
連接方式		5極 接頭類型			
保護構造		IEC60529規格 IP65			
重量(包裝狀態)		約240g		約320g	約400g
材質	外殼	不銹鋼(SUS303)			
	檢測面	PBT樹脂、聚氨酯、玻璃環氧樹脂			
附屬品		使用說明書			

* 此為導入電源，並經過1小時後的數值，可能會有因為外部干擾等因素而使得輸出產生微小變化的情形。

感測器
指南

變位/測長
感測器

周邊機器

說明

技術指南

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

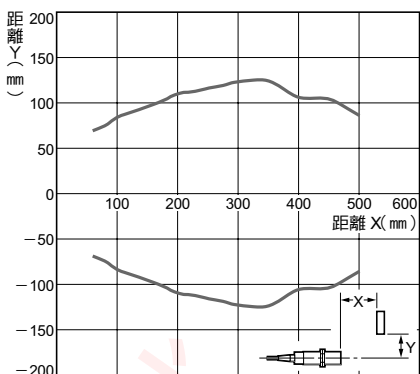
E4PA-N

E4PA-N

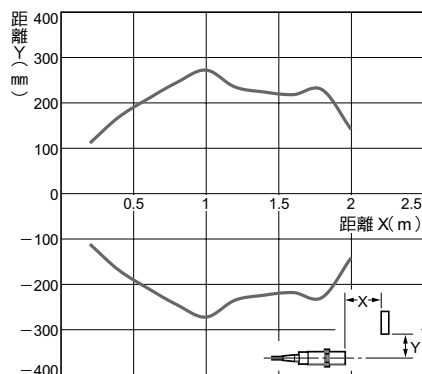
特性曲線(代表範例)

檢測區域特性

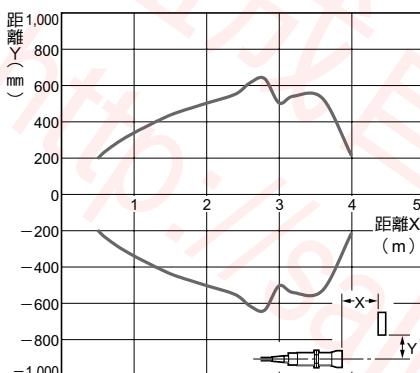
E4PA-LS50-M1-N型



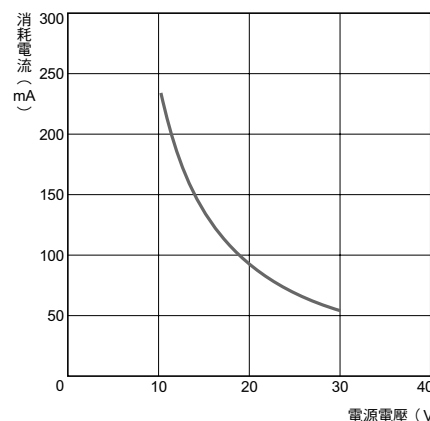
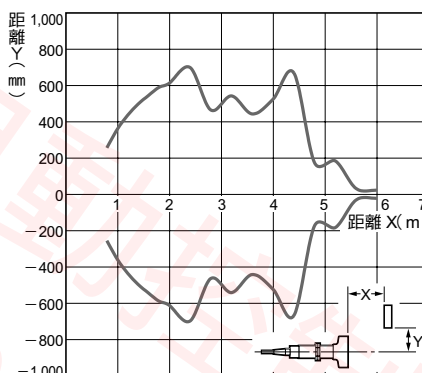
E4PA-LS200-M1-N型



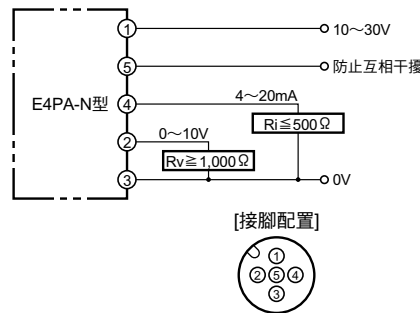
E4PA-LS400-M1-N型



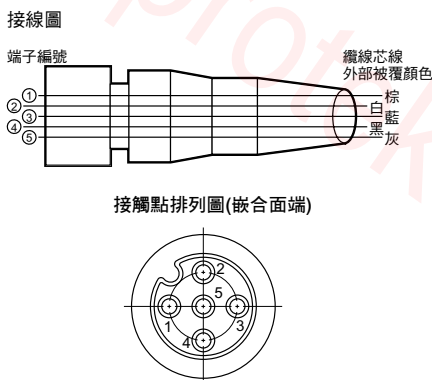
E4PA-LS600-M1-N型



輸出入部份回路圖



關於連接用接頭(感測器I/O接頭)



區分	芯線外部被覆顏色	連接接腳No.	適用
DC用	棕色	①	電源(+V)
	白色	②	電壓輸出
	藍色	③	電源(0V)
	黑色	④	電流輸出
	灰色	⑤	防止互相干擾輸入

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

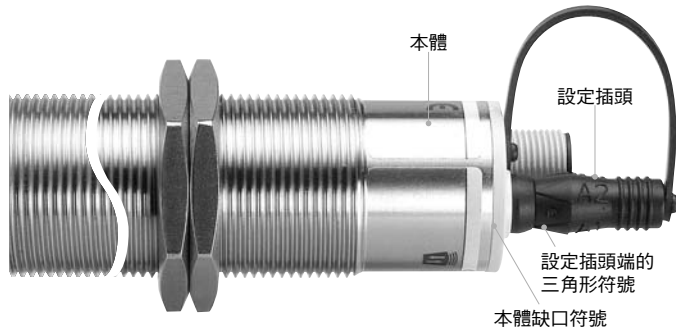
ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

E4PA-N

各部份名稱/功能

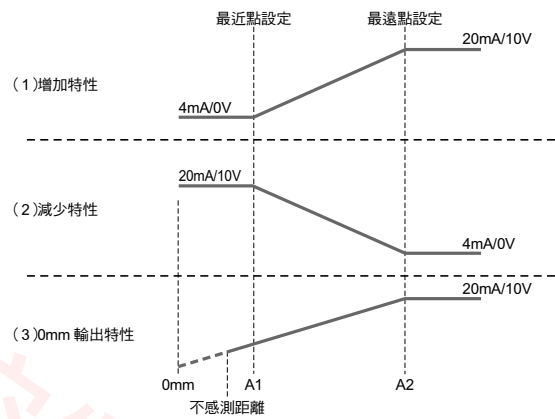


設定插頭

E4PA-N型的功能，必須在將本體端的缺口符號與插頭端三角形符號的位置對準後且插拔設定插頭後，始能夠開始設定。

位置	功能說明
A1	檢測距離的最近點A1
A2	檢測距離的最遠點A2
E2/E3 * 1	類比輸出特性
	(1)增加特性：距離愈大時就會造成輸出增加 (LED A1閃爍)
	(2)減少特性：距離愈大時就會造成輸出減少 (LED A2閃爍)
	(3)由0mm輸出：由檢測面開始增加至A2點為止 (LED A1、A2閃爍) * 2
T	溫度補償狀態(正常使用狀態)

- * 1. 設定插頭E2/E3位置插入時的類比輸出特性
每次將設定插頭E2/E3對準本體缺口符號插拔時，則類比輸出特性會依右圖所示的(1)→(2)→(3)順序而變更。
- * 2. 無論最近點的設定為何，皆可針對類比輸出值加以修正及設定，以便讓感測器的檢測面(0mm)能夠達到4mA/0V。
使用未備有刻度調整(Scaling)功能的感測器時，此功能將可提供絕佳的方便性。但若感測器位於無效區的距離範圍內時，將無法進行特性檢測，並且會造成電流/電壓輸出值的不穩定情形。



感測器
指南

變位/測長
感測器

周邊機器

說明

技術指南

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

E4PA-N

E4PA-N

變位感測器/
測長感測器

指示燈的意義與類比輸出特性

感測器 指南	狀態		設定 插頭位置	電源指示燈 (綠色)	錯誤指示燈 (紅色)	動作指示燈 A1 (黃色)	動作表示燈 A2 (黃)	類比輸出
變位/測長 感測器 周邊機器	一般動作時	溫度補償	T	亮燈	熄燈	亮燈/熄燈 * 1	亮燈/熄燈 * 1	現在值
		設定插頭未插入		熄燈	亮燈	亮燈/熄燈 * 1	亮燈/熄燈 * 1	現在值
		檢測出不良(檢測 出外部干擾源時)		熄燈	閃爍	亮燈/熄燈 * 2	亮燈/熄燈 * 2	未出現變化或數 值不穩定
說明 技術指南	檢測距離設定為A1時	有檢測物體	A1	閃爍	熄燈	閃爍	熄燈	未出現變化
		無檢測物體		熄燈	閃爍	閃爍	熄燈	未出現變化
	檢測距離設定為A2時	有檢測物體	A2	閃爍	熄燈	熄燈	閃爍	未出現變化
		無檢測物體		熄燈	閃爍	熄燈	閃爍	未出現變化
	設定類比輸出特性時	(1)增加特性	E2/E3	亮燈	熄燈	閃爍	熄燈	未出現變化
		(2)減少特性		亮燈	熄燈	熄燈	閃爍	未出現變化
(3)0mm輸出特性		亮燈		熄燈	閃爍(同步)	閃爍(同步)	未出現變化	
開啟電源時			無	閃爍	熄燈	前次的狀態	前次的狀態	未出現變化

* 1. 亮燈：表示檢測物體位於測量範圍內，熄燈：表示檢測物體並未位於測量範圍內
* 2. 檢測出不良前之輸出顯示

防止相互干擾功能

E4PA-N型具有同步輸入功能，可防止互相干擾的產生。

將感測器I/O接頭用M12接頭的第5根接腳互相連接時，最多可防止5台連接的感測器發生互相干擾的情形。

不過，由於這時候感測器會出現交互震盪的情形，所以會造成測量時間延遲(每個感測器互相干擾的週期時間x台數+應答時間)，若未連接同步輸入時，則無法啟動防止互相干擾功能。

(例如，連接3台E4PA-LS200-M1-N型時，每1台的應答時間則為(34ms x 3台+195ms) = 297ms。)

正確使用須知

詳細內容請參閱共通注意事項以及訂購注意事項等之說明。

警告

為確保安全性，本產品無法用於直接或間接檢測人體之用途。
請勿將本產品做為人體保護用的檢測裝置來使用。



關於配線錯誤

請注意勿將電源的極性配線錯誤，否則有可能導致裝置的破損或燒毀。

使用環境

請勿在含有易燃性爆炸氣體的環境下使用。

安全上的重點

●設計時

關於使用能量供給(電源)

使用附過電流檢測功能的電源供應器時，請特別注意。本感測器的電源電路使用DC-DC轉換器，若電源本身備有過電流檢測功能時，有可能會因突波電流而造成保護電路的啟動。

建議使用電源：使用OMRON製S8VS型系列的電源供應器時，必須選擇電源容量15W以上的類型。

●其他

- 請勿拆解、維修或改造本產品。
- 廢棄本產品時，請視為產業廢棄物來進行處理。

●配線時

關於電源電壓

請勿超出使用電壓的範圍。

若施加的電壓超過使用電壓的範圍時，或是施加交流電源(AC100V以上)於直流電源型的感測器時，則可能會有感測器破裂或是燒毀的情形產生。

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-LN

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

E4PA-N

使用注意事項

請勿在超過額定規格之周遭環境下使用。

●設計時

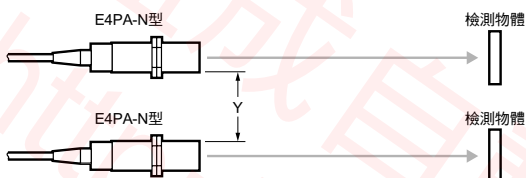
感測器的環境溫度、濕度

一般而言，1°C的溫度變化會讓音速產生0.17%的改變，例如，當環境溫度由20°C上升至40°C時，音速約會提高3.5%。另外，相較於溼度100%的空氣，在乾燥的空氣中，音速會提高2%，因此請於實際使用的環境下完成測試後，再開始使用。

互相干擾

若將感測器採取並列配置方式使用時，請根據下表為每台感測器保持距離，若使用防止互相干擾功能時，至多可同時使用5台感測器。

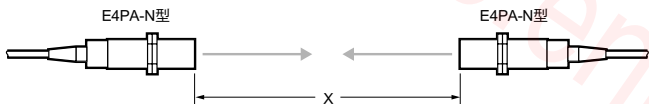
<並列配置>



註：右表所示為參考範例，實際距離會根據檢測物體的表面狀態與所反射的超音波而改變。另外，檢測物體本身的角度傾斜時，右表中的Y值會再增加。

型式	Y
E4PA-LS50-M1-N型	0.3m以上
E4PA-LS200-M1-N型	1m以上
E4PA-LS400-M1-N型	2m以上
E4PA-LS600-M1-N型	2.5m以上

<對向配置>



型式	X
E4PA-LS50-M1-N型	2m以上
E4PA-LS200-M1-N型	8m以上
E4PA-LS400-M1-N型	16m以上
E4PA-LS600-M1-N型	25m以上

關於檢測物體

- 檢測物體可為固體、液體、粉末等，但檢測能力會因為檢測物體的表面狀態而改變。當表面的凹凸高度小於0.2mm時，檢測能力即為規定的檢測距離。若檢測物體為細微粉末或是絨毛、棉花等容易吸音的材質時，請測試完成後再行使用。
- 當檢測物體的溫度超過 100°C時，反射的超音波就會變得非常小，因此請於測試完成後再行使用。

關於檢測體角度的影響

本感測器雖可檢測固體、液體、粉體等材質，但檢測物體的表面狀態亦非常重要則是非常重要的因素。為確實地檢測出表面有波紋或角度的檢測物體時，傾斜角度可寬限為3°以下。



●安裝時

關於安裝

安裝感測器時，請務必使用包裝內所附的螺栓，並將鎖合扭力設定為15N·m以下。若因為干擾等因素造成感測器誤動作時，請在感測器與安裝台(金屬)之間放入絕緣體。

關於周圍環境

- 為了維持動作的可靠性與長期的使用壽命，請避免在超過額定溫度的場所或是戶外環境下使用。
- 超音波感測器係以空氣為傳導介質，因此當局部性溫差出現時，邊界面會發生反射、折射的現象，並於有風產生的場所發生檢測區域的變化，因而造成感測器錯誤動作的產生。因此請避免在空氣門送風機等附近使用本產品。
- 由於空氣噴嘴所產生的噴射音包含多種頻率，並會帶來相當程度的影響，因此請勿在類似環境附近使用本產品。
- 當感測器的表面有水滴附著時，將會影響檢測距離。

●配線時

關於纜線延長

纜線的延長距離必須小於 10m。

關於高壓線的區別

當高壓線、動力線與超音波感測器的配線採用同一個配管，或是使用配線槽時，有可能造成誤動作或是裝置破損，因此請另行配線或單獨配管。

感測器
指南

變位/測長
感測器

周邊機器

說明

技術指南

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

E4PA-N

E4PA-N

變位感測器/
測長感測器

外觀尺寸

CAD資料 附有此標記之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。
相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網路(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

(單位: mm)

本體

感測器
指南

E4PA-LS50-M1-N型

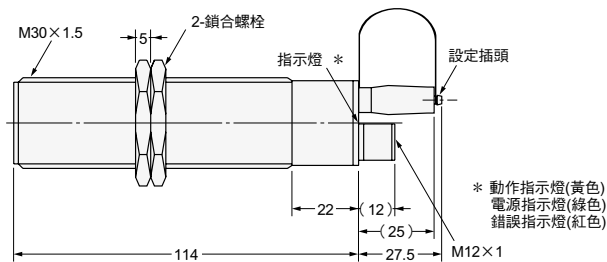
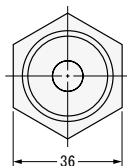
CAD資料

變位/測長
感測器

周邊機器

說明

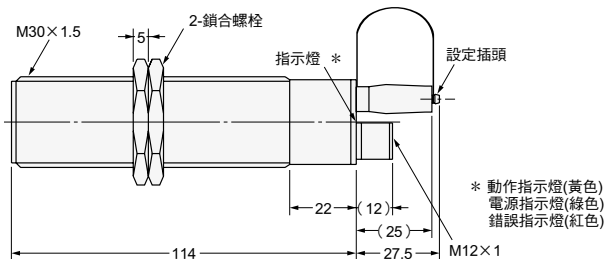
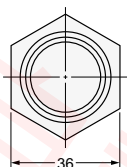
技術指南



* 動作指示燈(黃色)
電源指示燈(綠色)
錯誤指示燈(紅色)

E4PA-LS200-M1-N型

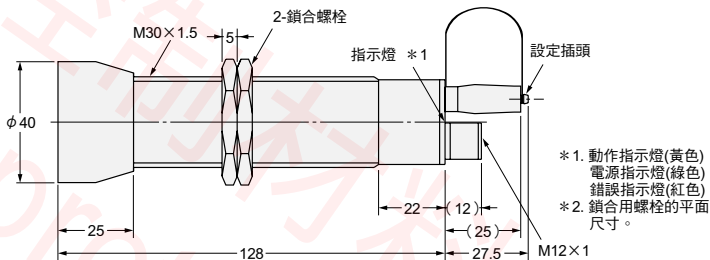
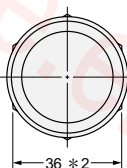
CAD資料



* 動作指示燈(黃色)
電源指示燈(綠色)
錯誤指示燈(紅色)

E4PA-LS400-M1-N型

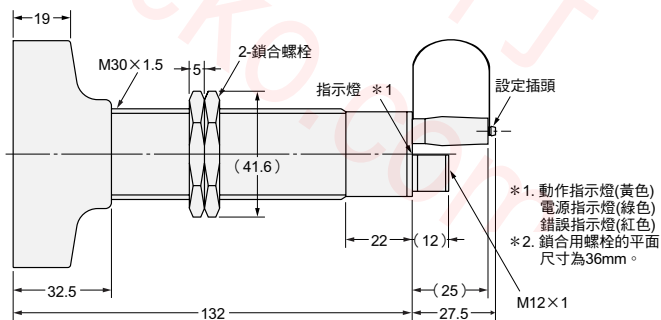
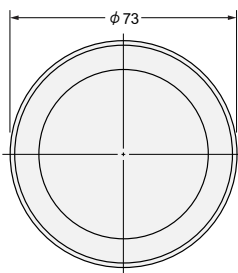
CAD資料



*1. 動作指示燈(黃色)
電源指示燈(綠色)
錯誤指示燈(紅色)
*2. 鎖合用螺絲的平面
尺寸。

E4PA-LS600-M1-N型

CAD資料



*1. 動作指示燈(黃色)
電源指示燈(綠色)
錯誤指示燈(紅色)
*2. 鎖合用螺絲的平面
尺寸為36mm。

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

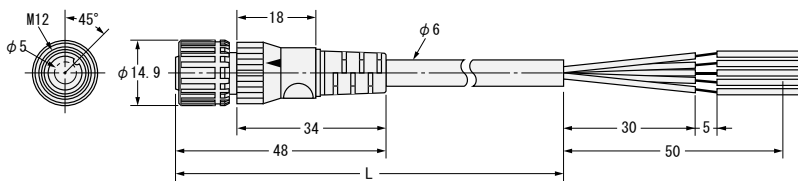
E4PA-N

配件(另售)

標準線(直線形)

XS2F-D521-DG0-A型 (L=2m)

XS2F-D521-GG0-A型 (L=5m)



感測器
指南

變位/測長
感測器

周邊機器

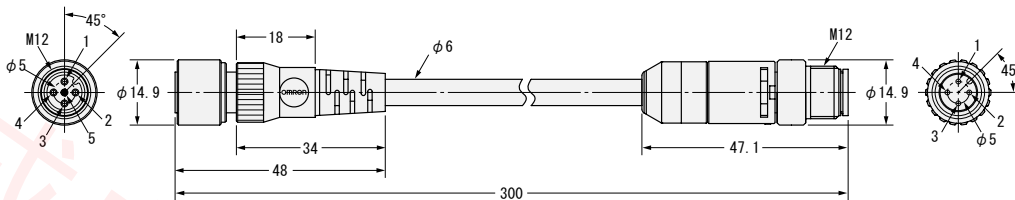
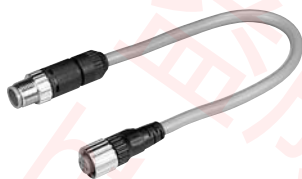
說明

4線→5線轉接線

E4PA-C01型

CAD資料

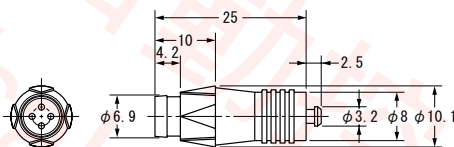
技術指南



設定插頭

E4PA-P1型

CAD資料



ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

E4PA-N

LED式變位感測器

Z4W-V

變位感測器/
測長感測器

感測器指南

Smart感測器

變位感測器

測長感測器

說明

適合公差為0.1mm之檢查尺寸的簡易型 LED變位感測器

- 分解能可達10 μm，即使尺寸公差為0.1mm也可輕易進行檢查
- 使用紅色光點指出檢測位置，確認時一目瞭然
- 內藏放大器型式，可進行4~20mA的類比(線性)輸出
- IEC規格IP66，堅固的保護構造
- 採用易於識別的2色發光指示燈作為範圍顯示與光量顯示用途



⚠ 請參照410頁「正確使用須知」。

種類

(有◎記號者為標準機種。)

測定距離		分解能	型式
■	25 ± 4mm	10 μm	◎Z4W-V25R型

Z500

Z550

Z4D-F

Z4W-V

E4PA-N

E4DA

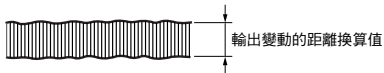
D5V

額定/性能

測定範圍	±4mm	
測量中心距離	25±1mm	
光源(發光波长)	紅色發光二極體(700nm)	
投光光點直徑	Ø2mm(採用測定中心距離)	
分解能 *1	10 μm	
線性 *2	±3%F.S.	
應答時間 *3	動作, 復歸: 各為5ms	
溫度特性	±0.3%F.S./°C	
暖機時間	3min(安定值的±1%之內)	
指示燈	安定性 (表示光量)	安定動作領域時 : 綠色 動作領域時 : 熄滅 光量不夠時(DARK) : 紅色
	範圍 (範圍顯示)	測定範圍內時 : 綠色 測量範圍外時 : 紅色
輸出	類比變位輸出	4~20mA/±4mm容許負載阻抗: 0~300Ω
	DRAK輸出	NPN開路集極的輸出為DC30V, 負載電流為50mA以下(殘餘電壓1V以下)
使用環境照度	受光面照度 日光: 3,000lx	
振動(耐久性)	10~55Hz(複振幅1.5mm)、3方向 各15min x 2次	
衝擊(耐久性)	500m/s ² 3方向 各3回(上下、左右、前後)	
電源電壓	DC12~24V ±10% 漣波(p-p) 10%以內	
消耗電流	80mA以下	
環境溫度範圍	動作時: -10~+55°C、保存時: -20~+65°C(不可結冰、結露)	
環境濕度範圍	動作時、儲存時: 35~85% RH(不結露)	
保護構造	IEC規格 IP66	
材質	外殼: ABS	
連接方式	導線引出型(標準纜線長5m)	
重量(包裝狀態)	約220g [本體: 約150g (含5m纜線)、約50g (不含纜線)]	
附屬品	安裝金具、安裝螺絲M4長度12、阻抗器250Ω ½W、使用說明書	

*1. 分解能

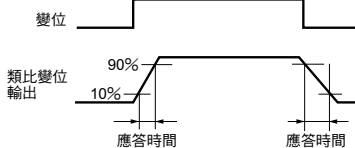
類比變位輸出之峰值至峰值(peak to peak)的變位換算值(測定條件: 對象物為白色鋁合金陶瓷, 測定中心距離)



*2. 使用白色鋁合金陶瓷時。精密度會因對象物之不同而有所改變。

*3. 應答時間

變位置在呈現階段狀時之類比變位輸出的上升、下降時間(10~90%)



感測器指南

Smart感測器

變位感測器

測長感測器

說明

Z500

Z550

Z4D-F

Z4W-V

E4PA-N

E4DA

D5V

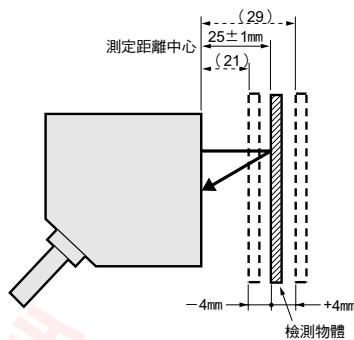
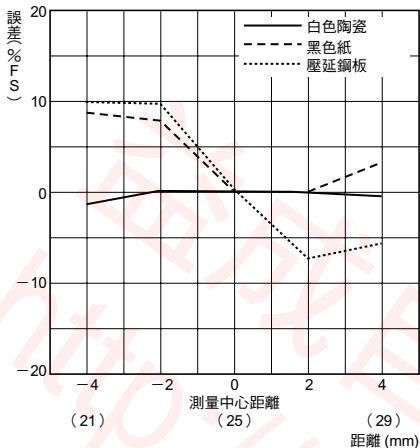
Z4W-V

特性曲線(代表範例)

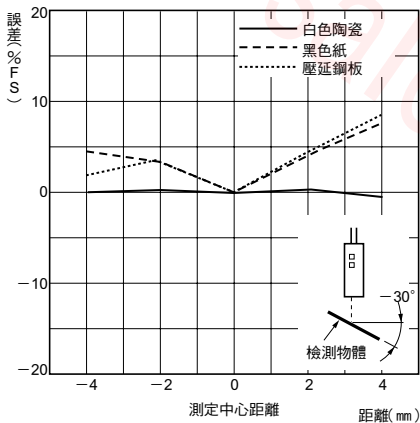
不同材質之線性特性

- 感測器指南
 - Smart感測器
 - 變位感測器
 - 測長感測器
 - 說明
- 線性特性係指在測定範圍中，將類比輸出所產生的誤差以繪圖方式表示之紀錄。
 - 測定物的表面之反射率較小(黑色)，或是測定物的表面具有光澤時，LED變位感測器的誤差會變大。

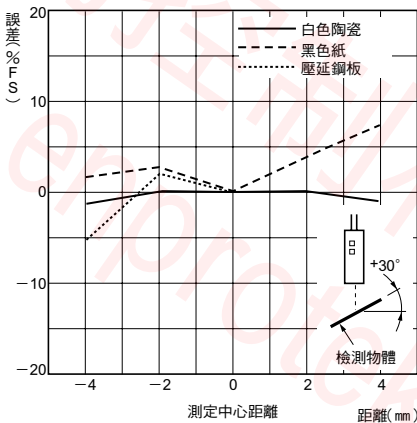
角度0°



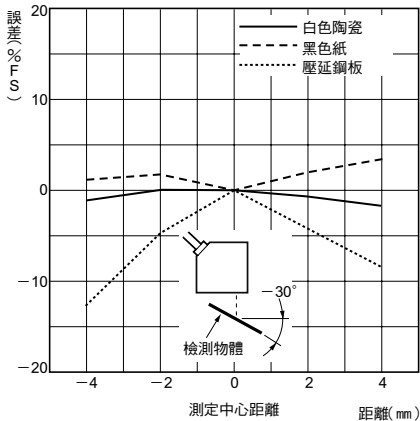
有縱向傾斜時 角度-30°



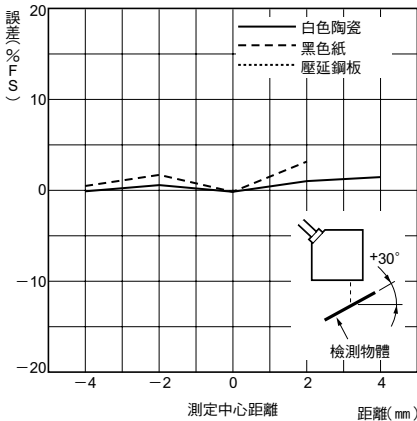
角度+30°



有橫向傾斜時 角度-30°



角度+30°



使用時注意事項

變位感測器特別對於橫向傾斜有誤差增大的傾向，因角度位置而導致受光量不足時，可能有無法檢測的情形。

- Z500
- Z550
- Z4D-F
- Z4W-V
- E4PA-N
- E4DA
- D5V

使用多種不同材質時的注意事項

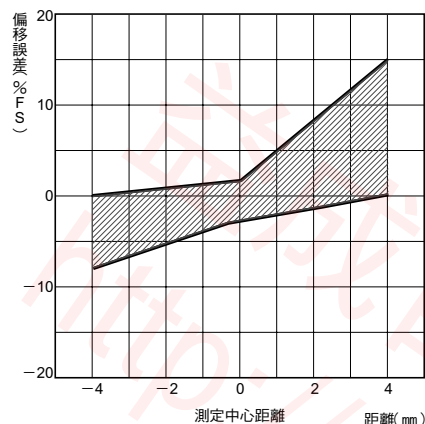
材質不同所引起的偏移誤差

視生產線的準備作業而定，以一個變位感測器來檢查複數個不同材質的對象物時，請參考下列的偏移誤差。

偏移誤差係指，以白紙為基準在同一距離上檢查出黑紙時的輸出偏移。

使用變位感測器於複數個不同材質的對象物時，建議在偏移誤差變小的測定中心距離的附近使用。

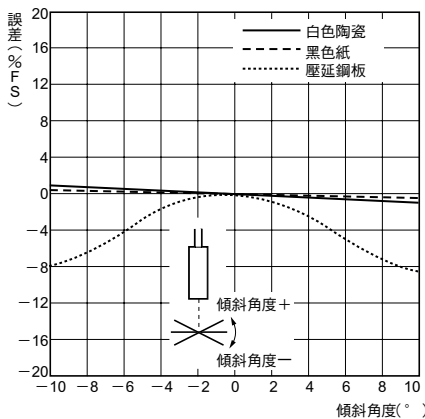
偏移誤差的範圍



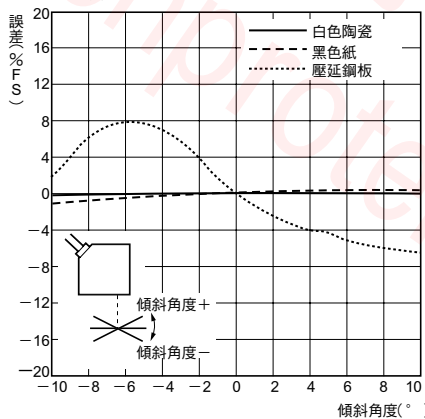
角度特性

- 角度特性就是，在測定中心距離中，將測定物的傾斜與類比輸出產生的誤差關係以繪圖表示之紀錄。
- 對於測定物，LED變位感測器將垂直安裝的狀態作為標準，測定物傾斜後就會產生誤差。

相對於縱向傾斜的角度特性



相對於橫向傾斜的角度特性



感測器指南

Smart感測器

變位感測器

測長感測器

說明

Z500

Z550

Z4D-F

Z4W-V

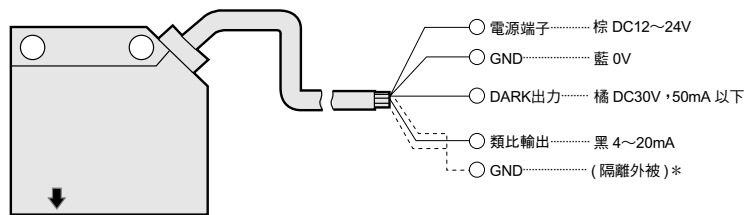
E4PA-N

E4DA

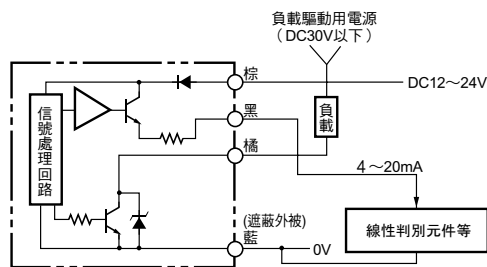
D5V

Z4W-V

連接/輸入輸出段回路圖

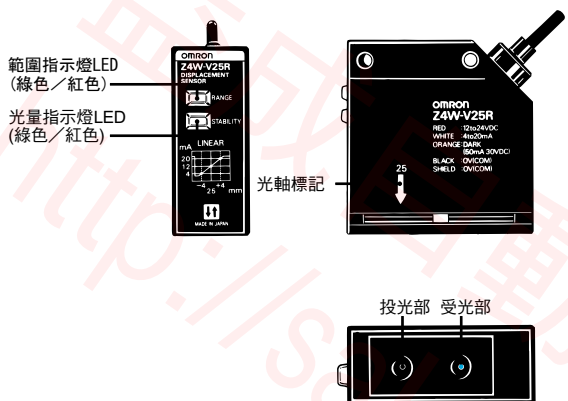


註1. 請正確進行連接。錯誤的連接將會導致故障的發生。
 2. 連接作業請在無印加電源的狀態下進行。
 * Z4W-V25R內部中連接有2個GND端子(藍色與屏蔽外被)。但藍色線與棕色線(電源端子)均為電源供應之用，而遮蔽外被與黑色線(類比輸出)則均為類比輸出之用，請分開使用。



- 感測器指南
- Smart感測器
- 變位感測器
- 測長感測器
- 說明

各部份名稱



Z500

Z550

Z4D-F

Z4W-V

E4PA-N

E4DA

D5V

機能

名稱	機能	備註
範圍指示燈LED	<ul style="list-style-type: none"> 感測器前面與對象物之間的距離在測定範圍內時，綠色燈點亮。 感測器前面與對象物之間的距離在測定範圍外時，紅色燈點亮。 	<p>受光光量不足(DARK輸出啟動，光量指示燈LED的紅色燈點亮)時，無論測定範圍內是否有物體，範圍指示燈都會熄滅。</p>
光量指示燈LED	<ul style="list-style-type: none"> 感測器前面與對象物之間的距離在測定範圍內時，無論受光光量的LED的綠色燈點亮或熄滅均可進行測定。 感測器前方沒有對象物，或是受光量不足而無法測定時，紅色燈點亮。 光量指示LED的綠色燈表示變位感測器內部的投光量控制電路、受光感度控制電路仍有充分動作力。 <p>開始使用本感測器時，感測器的測定範圍內若有對象物存在，光量指示燈LED的綠色燈會呈現點亮狀態，表示可以安心使用。</p> <ul style="list-style-type: none"> 若光量指示LED為熄滅的狀態，係表示內部的投光量控制電路、受光感度控制電路的動作仍在正常範圍內，不會影響到測量的動作。 <p>* 開始使用時綠色燈為點亮狀態，但在長時間使用之後，雖測定範圍內仍有對象物存在，但綠燈可能會熄滅，此並非為故障現象。</p>	—
DRAK輸出	<ul style="list-style-type: none"> 感測器的前面沒有對象物時，或者受光量不足而無法測定時，DARK輸出(橘色)會啟動。(此時光量表示LED的紅色燈也會點亮) 輸出形態為開路集極(DC30V 50mA以下)。(通常為OFF) 	—
類比變位輸出	<ul style="list-style-type: none"> 因應測量距離的類比信號會從類比輸出線、黑色(白色)輸出。 類比變位輸出：4~20mA/21mm~29mm(±4mm) 負載阻抗：300Ω以下 DARK輸出啟動後，會被鎖定在20.5~26mA之間。 	—

感測器指南

Smart感測器

變位感測器

測長感測器

說明

Z500

Z550

Z4D-F

Z4W-V

E4PA-N

E4DA

D5V

Z4W-V

正確使用須知

詳細內容敬請參閱共通注意事項(→第977頁)以及選購時之注意事項。

感測器指南



本產品不得用來作為人體保護用的檢測裝置。



Smart感測器

變位感測器

使用注意事項

測長感測器

請勿在超過額定規格之氣體環境與環境下使用。

●設計時

關於互相干擾

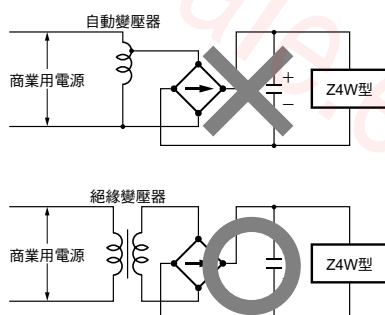
雖可將兩台以上的感測器靠近使用，但不可將光束互相靠近，否則會造成故障。

●配線時

關於配線

- 請勿使用超過額定電壓的輸入電源，否則可能會造成損壞。
- 請勿將開路集極輸出的負載加以短路，否則可能會造成損壞。
- 請將高壓線、動力線與Z4W-V型的配線進行區隔。請避免使用相同的配線或導管，以免因受到電感的影響而造成損壞的。
- 於Z4W-V型的驅動用電源中使用變壓器時，請使用(註)中所說明的絕緣變壓器。請勿使用自動變壓器(自耦變壓器)，否則可能會造成故障。

(註)



●其他

使用上的注意事項

請將感測器前面濾鏡設置於不會沾附到塵埃或油滴的場所。萬一沾染塵埃或油滴，

- (1) 對於較大的髒污、塵埃，請使用吹球(照相機鏡頭用)吹除。(請避免用嘴吹氣的方式將髒污吹除。)
- (2) 對於較小的髒污、塵埃，請使用柔軟的布(鏡片擦拭布等)沾取少量的酒精仔細地擦拭。

註. 擦拭時請勿過於用力，若濾網受損，可能會造成誤差。

關於使用環境

- 請勿在直接受到強烈光線(雷射光線、電弧焊接光線等等)，或強力的電磁場中的範圍內使用。
- 因對象物的材質、形狀而定，可能會發生無法測量或精密度不足的情形(例如鏡面狀的材質、透明的材質、反射率極小的材質，小於點狀直徑的對象物、曲折率小的對象物件、傾斜角度大的對象物等)。

Z500

Z550

Z4D-F

Z4W-V

E4PA-N

E4DA

D5V

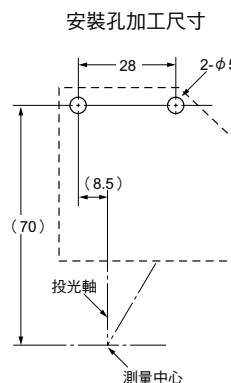
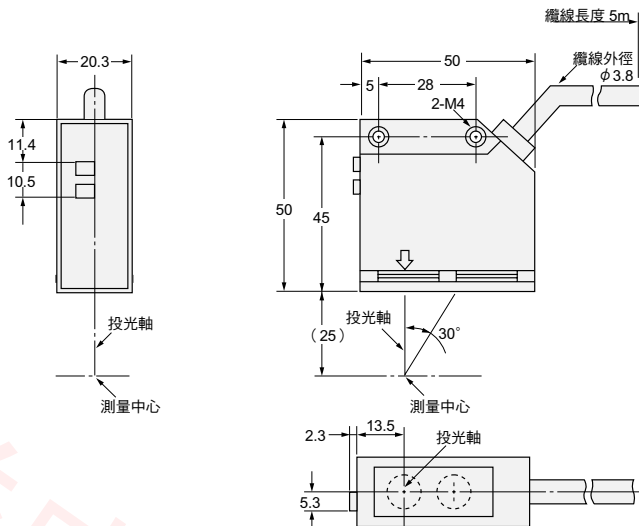
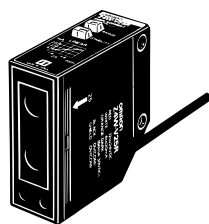
Z4W-V

變位感測器/
測長感測器

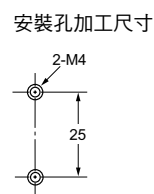
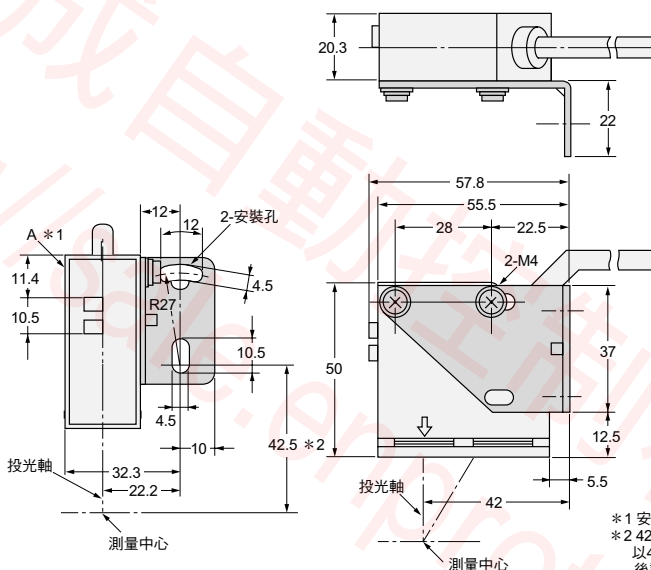
CAD資料 附有此標記之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。
相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網站(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

(單位：mm)

Z4W-V25R型本體

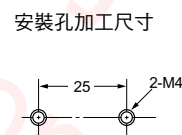
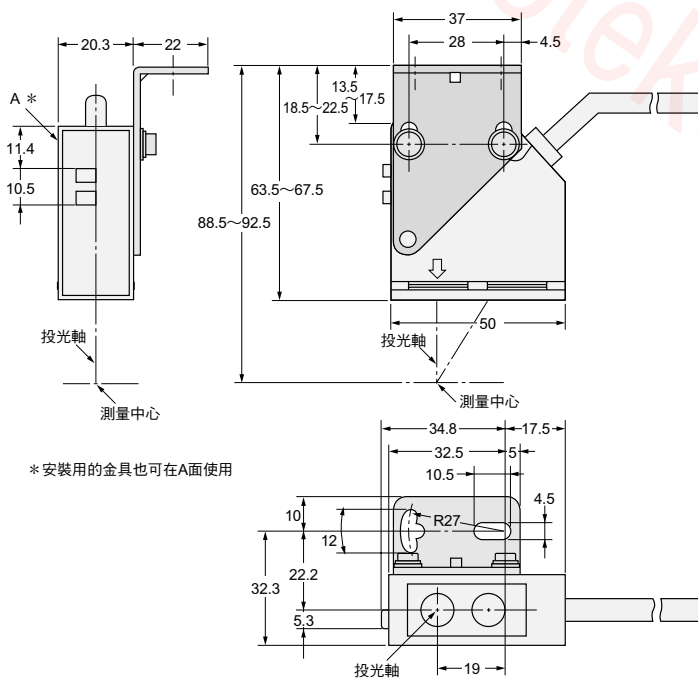


裝設安裝用的金具 (水平安裝)



*1 安裝用的金具也可在A面使用。
*2 42.5~44.5
以44.5設計的話，則光軸的傾斜可在安裝後調整±5度左右。

裝設安裝金具件 (垂直安裝)



* 安裝用的金具也可在A面使用

感測器指南

Smart感測器

變位感測器

測長感測器

說明

Z500

Z550

Z4D-F

Z4W-V

E4PA-N

E4DA

D5V