

CFI-40 4 位數現場型顯示器

■ 特點

- 量測迴路電流 4~20 mA (2 線式)
- 高精度跟高解析 (4 位數 LED)
- 使用者可由面板按鍵方便操作。
- 可選購兩組光偶合隔離警報輸出



■ 規格選擇表

CFI-40 警報輸出

CODE	警報輸出
S	兩組光偶合輸出
N	無功能

■ 技術規格

精度: $\leq \pm 0.2\% \text{ F.S.} \pm 1D$
 取樣速度: 約 5 次/秒。

■ 前面板

顯示: 範圍: -1999~+9999
 量測值顯示: 0.32" 紅色高亮度 LED
 警報輸出指示: 小數點 LED 閃爍指示
 "oFL" 顯示
 "-oFL" 顯示
 操作鍵: 2 鍵(按鈕式): ▲(上昇鍵) / ▼(下降鍵)

■ 使用功能

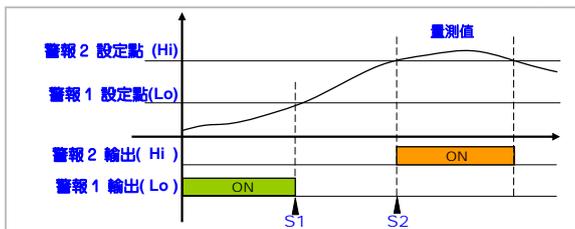
顯示範圍: HS (顯示高值): -1999 ~ +9999
 LS (顯示低值): -1999 ~ +9999
 dP (小數點): 0000/000.0/ 00.00/0.000
 RuG (平均次數): 1~9 次

■ 警報功能:

H₁/L₀: 可設定 高/低 警報值
 2 組設定範圍: -1999~+9999
 HY (動作間隙): 0~9999

■ 警報輸出:

2 組光偶合電晶體輸出
 (直流電源: 12~30Vdc, 最大 50mA)



■ 電源

工作電源: 由二線式迴路電源供電
 電源消耗: $\leq 4.5V, 3mA$
 參數儲存: By EEPROM

■ 工作環境

操作溫度: 0~60 °C
 操作濕度: 20~90 %RH, 無結露
 溫度係數: $\leq 100 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ (0 ~ 50°C); $\leq 50 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ (23 ± 3°C)
 儲存溫度: -10~70 °C

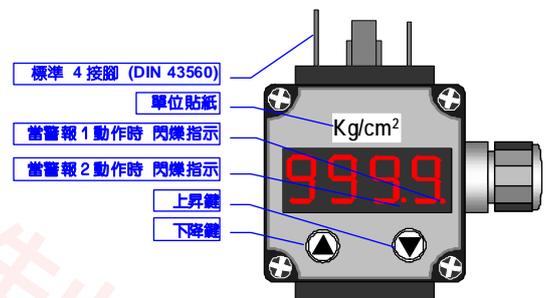
■ 安全規範

RFI/EMI: EN50081-1, EN50082-2
 保護等級: 前面板: IP52

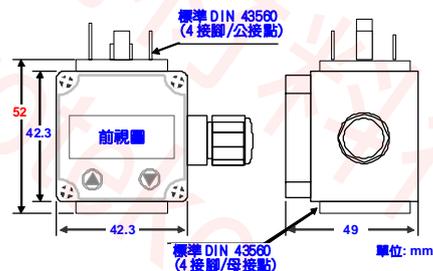
■ 機械結構

外觀尺寸: 42.3(寬) x 42.3(高) x 49(深)mm
 安裝方式: 安裝於 DIN 43650 連接器
 外殼材料: ABS 防火材料
 重量: 約 200 克

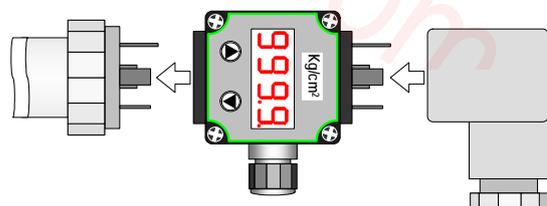
■ 前面板



■ 外型尺寸

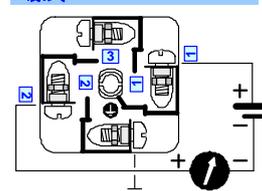


■ 安裝方式

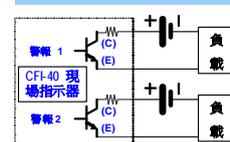


■ 接線圖

標準 DIN 43560 (4 接腳)
2 線式



2 光電偶合警報輸出
2 線式



直流電源: 12~30Vdc
 最大電流: 少於 50mA

PS 壓力傳送器

■ 特點

- 量測表壓、複合壓力或絕對壓力。
- 電力與液壓的模組化連接。
- 高抗性處理過程。
- 低成本與高穩定性。

■ 應用

氣動壓縮機，空調系統，液壓系統，幫浦監視，污水處理控制。



■ 技術規格

感測元件: 陶瓷感測器與 O 型迫緊環
量測範圍: 複合壓力: -1 ~ 0 to -1 ~ 5 bar
 表壓力: 0 ~ 200 bar
 絕對壓力: 0 ~ 1 ~ 2 bar
過載範圍: 2 倍量測範圍
爆裂壓力: 3 倍量測範圍
輸出信號: 2 線式: 4~20mA; 3 線式: 0~10V 或 0(1)~5V
精度: 線性: $\leq \pm 0.5\%$ FS
 遲滯: $\leq \pm 0.2\%$ FS
 零點電壓輸出: < 50 mV
零點溫度飄移: $\leq \pm 0.012\%$ FS/°C
零點調整: $\leq 10\%$ of F.S.
滿刻度調整: $\leq 10\%$ of F.S.
反應時間: ≤ 5 msec
負載振動頻率: ≤ 50 Hz

工作電源

工作電源: 2 線式迴路電源: 18 ~ 36 Vdc
 3 線式電源: 24 Vdc

最大輸入電流: ≤ 15 mA
負載阻抗: $\leq 1000 \Omega$
消耗電流: ≤ 20 mA

工作環境

工作溫度: 標準: -10°C ~ 70°C
 選購: -25°C ~ 100°C
工作濕度: $\leq 95\%$ 不結露
溫度係數: ≤ 100 PPM/°C (0~50 °C)
儲存溫度: -10~70 °C
封裝: IP65 (DIN 接頭)
抗振性: 1.5 mm (10~55 Hz), 20g

安規

絕緣強度: 耐壓交流 2000 伏，持續 1 分鐘。
 輸出/金屬部 之間。
絕緣電阻: $\geq 100M$ ohm
EMC: EN50082-1, EN50082-2
 EN50081-1, EN50081-2

機械結構

外殼材質: 標準: 不鏽鋼 304
 選購: 不鏽鋼 316

感測部材料: 陶瓷感測器與 O 型迫緊環 / Inox 1.4305
高壓連接: 外螺牙: NPT 1/4", 3/8", 1/2";
 PT 1/4", 3/8", 1/2"; PF(G) 1/4", 3/8", 1/2"

電氣連接: DIN 43650-A 接頭
重量: 約 280 克

■ 附件

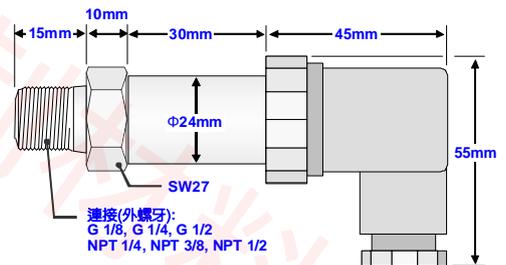
2 線式現場型顯示器



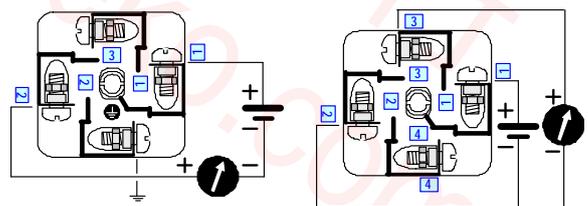
請詳閱 EP-01 頁的詳細規範

顯示: 0~9999(可設定)
警報輸出(選購): 2 輸出點: 開集極電路
安裝方式: DIN 43650-A 接頭
電力消耗: $\leq 4.5V, 3mA$
過濾器: 型號: PS FILTER
 請洽詢本公司業務部門。

■ 尺寸外觀



■ 接線圖



2 線式接線

3 線式接線

■ 規格選擇表

P 感測部		量測範圍	輸出範圍	安裝螺牙	O 型環材質				
CODE	感測部	CODE	量測範圍	CODE	輸出範圍	CODE	安裝螺牙	CODE	O 型環材質
S	陶瓷感測器與 O 型迫緊環	001	0~1 Bar	400	0~400 Bar	3	0~5V(3 線式)	N2	1/4" NPT
		002	0~2 Bar	V10	-1~0 Bar	4	0~10V(3 線式)	N3	3/8" NPT
		006	0~6 Bar	B15	-1~5 Bar	5	1~5V(3 線式)	N4	1/2" NPT
		010	0~10 Bar	A01	絕對值 0~1 Bar	D	4~20mA(2 線式)	P2	1/4" PT
		016	0~16 Bar	A02	絕對值 0~2 Bar			P3	3/8" PT
		020	0~20 Bar					P4	1/2" PT
		040	0~40 Bar					G2	1/4" PF
		100	0~100 Bar					G3	3/8" PF
		250	0~250 Bar					G4	1/2" PF
								O	指定螺牙

* 若量測範圍超過 200bar, 請選用隔膜式型號(PU / PD).

PU/PD 隔膜式壓力傳送器

■ 特點

- 量測錶壓高精度可達 0.25%
- 電氣元件與液壓連接處都使用不鏽鋼的模組化設計。
- 高耐抗性製程條件。
- 低成本與高穩定性。

■ 應用

氣動壓縮機, 空調系統, 液壓系統, 幫浦監視, 污水處理控制。



■ 技術規格

- 量測範圍:** 矽晶片式感測器 (內隔膜或外隔膜) :
0-250/-400/~1000 bar
- 過載範圍:** 2 倍量測值
- 爆裂壓力:** 3 倍量測值
- 輸出信號:** 2 線式: 4-20mA
- 精度:** 線性: $\leq \pm 0.25\%$ FS
遲滯: $\leq \pm 0.2\%$ FS
零點電壓輸出: < 50 mV
 $\leq \pm 0.012\%$ FS/°C
- 零點溫度飄移:** $\leq \pm 10\%$ of F.S.
- 零點調整:** $\leq 10\%$ of F.S.
- 滿刻度調整:** $\leq 10\%$ of F.S.
- 反應時間:** ≤ 5 msec
- 載入週期:** ≤ 50 Hz

工作電源

- 工作電源:** 2 線式迴路電源: 8-32 Vdc
3 線式電源: 24 Vdc

- 最大輸入電流:** ≤ 15 mA
- 負載阻抗:** $\leq 1000 \Omega$
- 消耗電流:** ≤ 20 mA

工作環境

- 工作溫度:** 標準: -20°C ~ 70°C
選購: -25°C ~ 100°C
- 工作濕度:** $\leq 95\%$ 不結露
- 溫度係數:** ≤ 100 PPM/°C (0-50 °C)
- 儲存溫度:** -20-70 °C
- 封裝:** IP65 (DIN 接頭)
- 抗振性:** 1.5 mm (10-55 Hz), 20g

安規

- 絕緣強度:** 耐壓交流 2000 伏, 持續 1 分鐘。
輸出/金屬部 之間。
- 絕緣電阻:** $\geq 100M \text{ ohm}$
- EMC:** EN50082-1, EN50082-2
EN50081-1, EN50081-2

機械結構

- 外殼材質:** 標準: 不鏽鋼 304
選購: 不鏽鋼 316

感測部材料: 不鏽鋼 316 及矽油密封

高壓連接: 外螺牙: NPT 1/4", 3/8", 1/2";
PT 1/4", 3/8", 1/2"; PF(G) 1/4", 3/8", 1/2"

電氣連接: DIN 43650-A 接頭

重量: 約 300 克

■ 附件

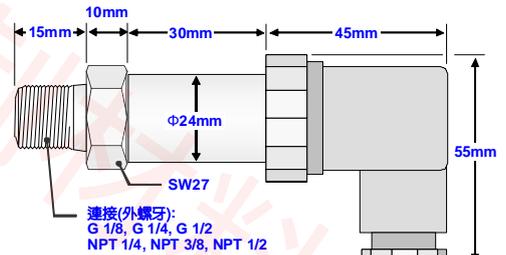
2 線式現場型顯示器



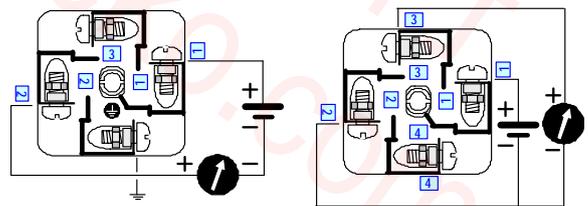
請詳閱 EP-01 頁的詳細規範

- 顯示:** 0-9999(可設定)
- 警報輸出(選購):** 2 輸出點: 開集極電路
- 安裝方式:** DIN 43650-A 接頭
- 電力消耗:** $\leq 4.5V, 3mA$
- 過濾器:** 型號: PS FILTER
請洽詢本公司業務部門。

■ 尺寸外觀



■ 接線圖



2 線式接線

3 線式接線

■ 規格選擇表

P 感測部		量測範圍	輸出範圍	安裝螺牙			
CODE	感測部	CODE	量測範圍	CODE	輸出範圍	CODE	安裝螺牙
U	內隔膜	001	0-1 Bar	100	0-100 Bar	N2	1/4" NPT
D	外隔膜	002	0-2 Bar	250	0-250 Bar	N3	3/8" NPT
		006	0-6 Bar	400	0-400 Bar	N4	1/2" NPT
		010	0-10 Bar	600	0-600 Bar	P2	1/4" PT
		016	0-16 Bar	V10	-1~0 Bar	P3	3/8" PT
		020	0-20 Bar	B15	-1~5 Bar	P4	1/2" PT
		040	0-40 Bar	O	指定輸出	G2	1/4" PF
						G3	3/8" PF
						G4	1/2" PF
						O	指定螺牙

CSP-2 直流電源供應器

■ 特點

- 規格齊全、型號豐富，適合大部分的控制需求
- 230K~300Khr. MTBF
- 符合 RoHS 製程要求
- 體積小，軌道安裝(DIN rail mounting)



■ 型號編碼

CSP-2- 額定功率 - 輸出電壓

CODE	額定功率	CODE	輸出電壓
020	20 Watts	05	5V
025	25 Watts	12	12V
040	40 Watts	24	24V
050	50 Watts	XX	指定電壓輸出
100	100 Watts	請參考左邊列示的電壓、電流及功率對應表選擇相對應的規格	
150	150 Watts		
300	300 Watts		
500	500 Watts		

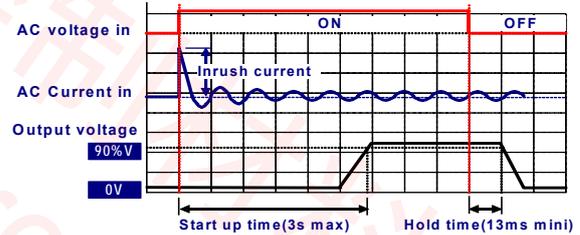
額定功率	5V	12V	24V
20 Watts	4A	X	X
25 Watts	X	2.08A	1.04A
50 Watts	8.0A	4.2A	2.1A
100 Watts	X	X	4.2A
150 Watts	X	X	6.25A
300 Watts	X	X	12.5A
500 Watts	X	X	20.8A

■ 技術規格

功率	20W	25W	50W	100W	150W	300W	500W
輸入電壓	AC 100~240V, 47~63Hz			AC 115 and 230V 開關切換			
效率	5V	70%	--	72%	--	--	--
	12V	--	75%	75%	--	--	--
	24V	--	76%	78%	80%	76%	82%
						82%	84%
突波電流	110V	20A	20A	20A	--	--	--
	220V	40A	40A	40A	40A	40A	40A
輸出指示燈	綠色圓型 LED						
電壓調整範圍	-10% to 10% 電位計調整						
漣波 (Vp-p)	5V	50mV	--	65mV	--	--	--
	12V	--	120mV	100mV	--	--	--
	24V	--	150mV	240mV	240mV	250mV	240mV
電壓變動率	±1.0% max., (在額定輸入, 0~100%負載狀態下)						
線性度	±1.0% max., (在額定輸入, 0~100%負載狀態下)						
負載變動影響	±1.0% max., (在額定輸入, 0~100%負載狀態下)						
啟動時間	3 秒 max. (在額定輸入/輸出電壓)						
保持時間(at 110V)	13ms						
短路保護功能	自動復歸						
環境條件							
環境溫度	使用溫度: -15°C ~ 50°C; 儲存溫度: -20°C ~ 85°C (無結露)						
環境溼度	使用溼度: 5 to 95% RH; 儲存溼度: 5 to 95% RH						
溫度影響	0.05%/°C max. (0~50°C)						
電壓變動影響	0.5% max. (在 85 to 264 VAC 輸入, 100%負載狀態下)						
耐振動	10 to 500Hz, 2G, 10 min/cycle X, Y, and Z 方向各方持續 1 小時						
耐衝擊	150 m/s² (about 50g) X, Y, and Z 方向各方持續 3 次						
電氣特性及安規							
耐電壓	AC 2.0 kV 1 分鐘. (輸入, 輸出 及 外殼 之間; detection: 20 mA)						
絕緣組抗	100 MΩ min. at 500 VDC (輸入, 輸出 及 外殼 之間)						
EMC	EN55022 Class B, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024, IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11						
機械結構							
外觀尺寸	104(H) x35(D) x45(W)	104(H) x76(D) x45(W)	100(H) x83(D) x49(W)	100(H) x100(D) x60(W)	100(H) x100(D) x90(W)		
外殼	黑色 ABS, 防火等級 UL94V0			鋁殼			
端子	端子, up to 2 x 2.5mm ² wire						
安裝方式	35mm DIN rail (EN50022)						
重量	190g	210g	380g	450g	600g	820g	

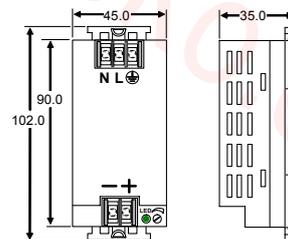
■ 技術規格說明

- 短路保護
短路保護功能的想法是比過載保護更嚴格的條件。可以保護電源免受短路電流可能的損害。
- 突波電流、啟動時間、關閉時間 規格如下圖說明

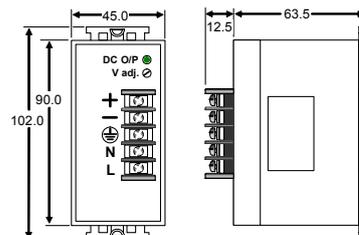


■ 外觀尺寸

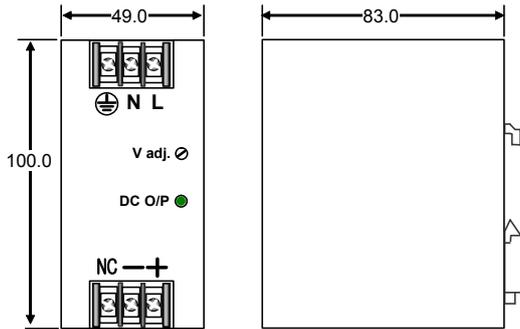
CSP-2-20W/25W



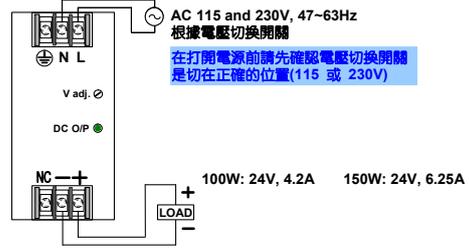
CSP-2-50W



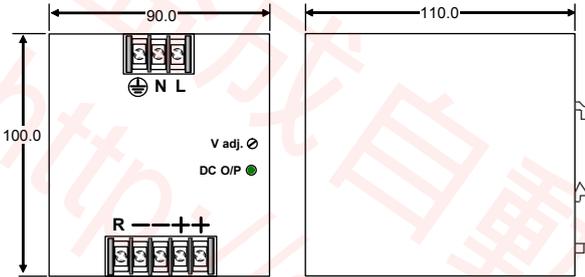
CSP-2-100W/150W



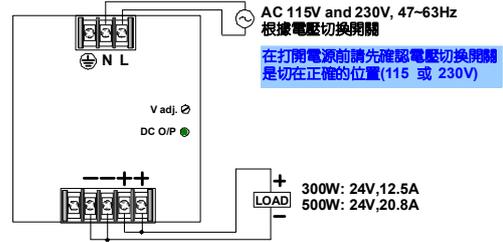
CSP-2-100W/150W



CSP-2-300W/500W



CSP-2-300W/500W



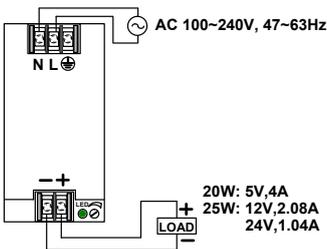
■ 輸出電壓調整



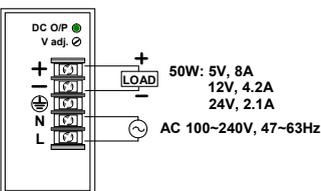
■ 接線說明

在打開電源前請先確認接入的電壓及端子是正確的。
未使用安全，建議在電源測接入一個符合規規的無熔絲開關或保險絲

CSP-2-20W/25W



CSP-2-50W



CSP-3

直流電源供應器

■ 特點

- 通用電源 AC90~264V/DC127~380V
- 內建功率因數控制在高功率模式(120W~500W)
- 可用於串聯與並聯操作。
- 運用於繼電器輸出功能可當備援電源(不適用於 20W 及 24W 模組)
- RoHS & UL 無鉛/有鉛製程選擇
- 體積小，軌道安裝(DIN rail mounting)



■ 規格選擇表

CSP-3- 額定功率 - 輸出電壓 - 附加功能

CODE	額定功率	CODE	輸出電壓	CODE	附加功能
020	20 Watts	05	5V	OV	過電壓保護
024	24 Watts	12	12V	BP	備援功能
045	45 Watts	24	24V	20W 及 24W 無提供備援功能	
072	72 Watts	48	48V		
120	120 Watts	VO	指定電壓輸出		
200	200 Watts	請參考右邊列示的電壓、電流及功率對應表選擇相對應的規格			
240	240 Watts				
500	500 Watts				

額定功率	5V	12V	24V	48V
20 Watts	4A	X	X	X
24 Watts	X	2A	1A	X
45 Watts	9A	3.75A	1.875A	*0.93A*
72 Watts	*14.4A*	6A	3A	*1.5A*
120 Watts	X	*10A*	5A	*2.5A*
200 Watts	X	*16.6A*	8.3A	*4.2A*
240 Watts	X	20A	10A	5A
500 Watts	X	*41.6A*	20.8A	*10.4A*

打**的規格為接單生產機種無庫存，最小訂購量為 300 台

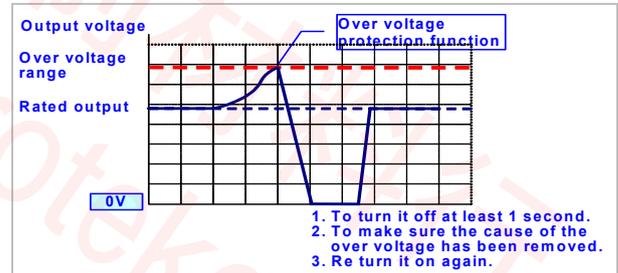
■ 技術規格

功率	24W	45W	72W	120W	200W	240W	500W
輸入							
電壓	AC 90~264V, 47~63Hz & DC 127~380V			AC 115 and 230V 可指撥設定		AC 90~264V, 47~63Hz & DC 127~380V	
效率 (在 110V 輸入範圍)	5V	60%	69%	70%	--	--	--
	12V	70%	65%	73%	73%	77%	78%
	24V	71%	75%	75%	75%	79%	80%
	48V	--	77%	75%	76%	80%	80%
功率因數	≥ 70%			≥ 95%(內建功因調整電路)			
突波電流	110V	20A	20A	20A	20A	20A	20A
	220V	40A	40A	40A	40A	40A	40A
輸出							
輸出指示燈	綠色 LED						
電壓調整範圍	-10% to 10% (可變電阻調整)						
漣波 (Vp-p)	5V	50mV	50mV	70mV	--	--	--
	12V	100mV	100mV	100mV	100mV	100mV	100mV
	24V	150mV	150mV	150mV	150mV	150mV	150mV
	48V	--	300mV	250mV	250mV	250mV	250mV
電壓變動率	±1.0% max., (在額定輸入, 0~100%負載狀態下)						
線性度	±1.0% max., (在額定輸入, 0~100%負載狀態下)						
負載變動影響	±1.0% max., (在額定輸入, 0~100%負載狀態下)						
啟動時間	3 秒 max. (在額定輸入/輸出電壓)						
保持時間(at 110V)	16ms						
過電壓保護 (V max.)	可選購自動復歸 標準: 自動復歸						
	5V	11V	5.8~7.0V	--			
	12V	22V	15~18V	15~18V		15~18V	
	24V	44V	27.6~31V	27.6~31V			
	48V	--	--	54~60V		54~60V	
過載保護	105~150%的額定輸出, 故障排除後自動復歸。						
短路保護功能	自動復歸						
備援功能	請參照規格表選購						
環境條件							
環境溫度	使用溫度: -15°C ~ 50°C; 儲存溫度: -20°C ~ 85°C (無結露)						
環境溼度	使用溼度: 5 to 95 % RH; 儲存溼度: 5 to 95 % RH						
溫度影響	0.05%/°C max. (0~50°C)						
電壓變動影響	0.5% max. (在 85 ~ 264 VAC 輸入, 100%負載狀態下)						
耐振動	0 ~ 500Hz, 2G, 10 min/cycle X, Y, and Z 方向各方持續 1 小時						
耐衝擊	150 m/s ² (約 50g) X, Y, and Z 方向各方持續 3 次						
電氣特性及安規							
耐電壓	AC 2.0 kV 1 分鐘. (輸入, 輸出 及 外殼 之間; detection: 20 mA)						
絕緣組抗	100 MΩ min. at 500 VDC (輸入, 輸出 及 外殼 之間)						
EMC	EN55022 Class A, EN50082-1, EN55204, EN61000-3-2, -3, EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -11						
LVD	IEC60950, EN60950						
MTBF	350khr	300khr	280khr	210khr	230khr	110khr	110khr

■ 技術規格說明

● 過電壓保護

為了避免可能過大的電壓破壞系統，CSP-3 系列設計：過電壓保護功能。當過高的電壓接近保護範圍（請參考技術規範），輸出電壓將被關閉，直到過電壓故障被排除。（請關閉電源讓它重置，重置時間大於 1 秒鐘以上，然後再重新打開）。



● 過載保護

該電源提供了一個過載保護功能，保護電源免受可能的過電流損壞。當輸出電流上升超過 105% 以上的額定電流，保護功能被觸發，降低輸出電壓。當輸出電流降到額定範圍內，過負荷保護功能自動復歸。

● 短路保護

短路保護功能的想法是比過載保護更嚴格的條件。可以保護電源免受短路電流可能的損害。

● Back up function(option)

在 CSP -3 系列提供選購並聯的後備電源。即使系統已經並聯多個單位而功率只能提供一組額定輸出，。

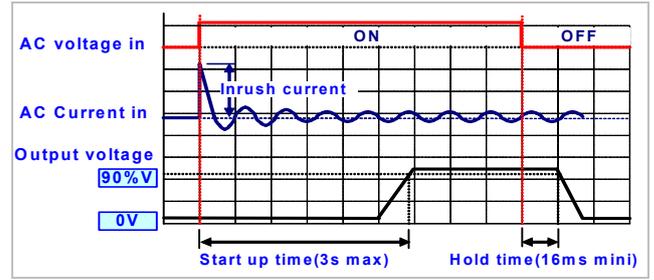
典型的應用是非分流的直流電源供應系統。例如，兩個並聯 50W 直流電源（最大功率輸出是 50W）。如果負載是 40W，輸出功率 25W 和 15W 分開在兩個單位。某天，有一端引起不明原因故障，CSP-3 仍會總輸出到 40W 的總供給，以避免分流下來造成不足。

● 故障警報(選購)

用戶可以指定在訂貨規格表中選購故障警報繼電器。繼電器的額定為 1A, 220V。請參考連接圖中的細節。

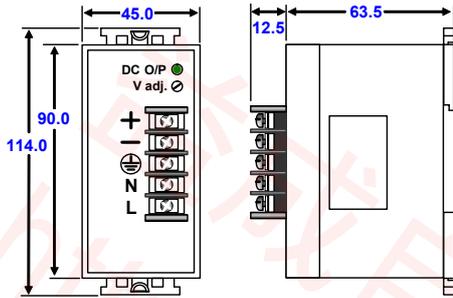
功率模式	24W	45W	72W	120W	200W	240W	500W
機械結構							
外觀尺寸	104(H) x76(D) x45(W)	100(H) x83(D) x49(W)	100(H) x110(D) x60(W)	100(H) x110(D) x90(W)	100(H) x110(D) x90(W)	100(H) x120(D) x90(W)	210(H) x110(D) x109(W)
外殼	黑色 ABS, 防火等級 UL94V0						
端子	端子, up to 2 x 2.5mm ² wire						
安裝方式	35mm DIN rail (EN50022)						
重量	190g	370g	500g	820g	830g	1260g	1790g

● 突波電流、啟動時間、關閉時間 規格如下圖說明

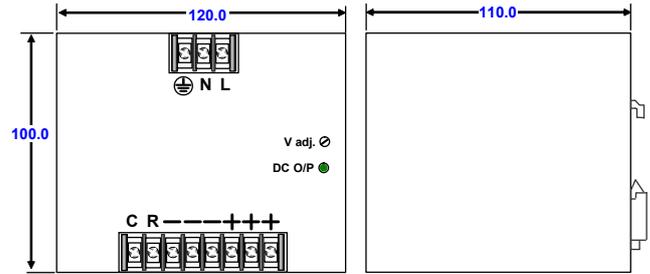


■ 外觀尺寸

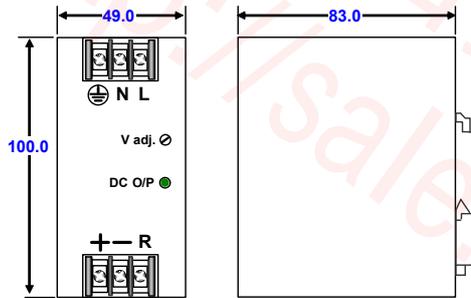
CSP-3-24W



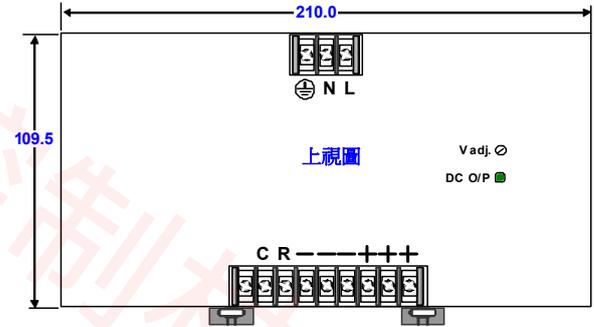
CSP-3-240W



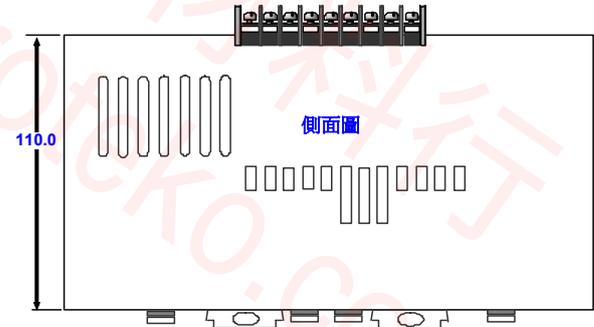
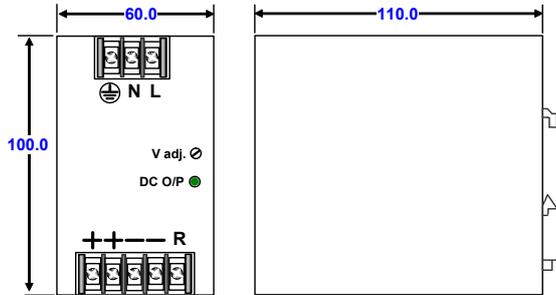
CSP-3-45W



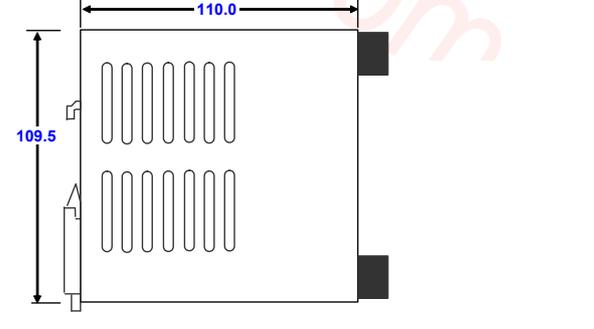
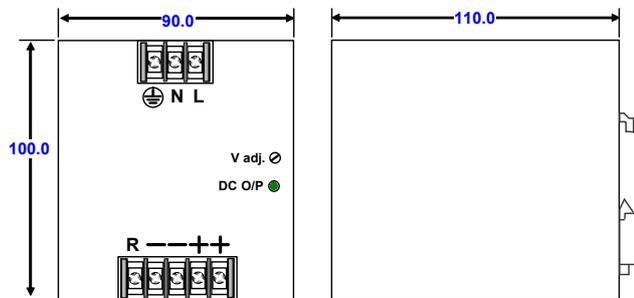
CSP-3-500W



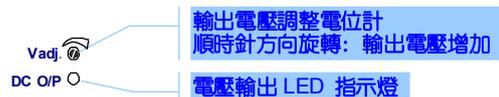
CSP-3-72W



CSP-3-120W/200W



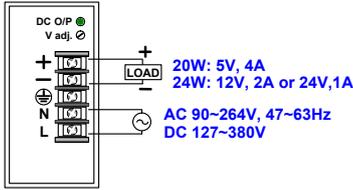
■ 輸出電壓調整



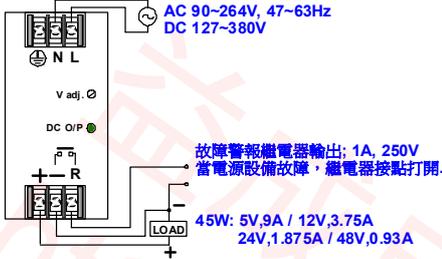
■ 接線說明

在打開電源前請先確認接入的電壓及端子是正確的。
未使用安全，建議在電源測接入一個符合安規的無熔絲開關或保險絲

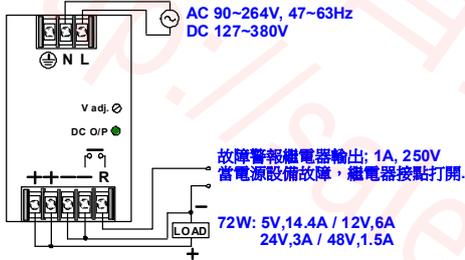
CSP-3-24W



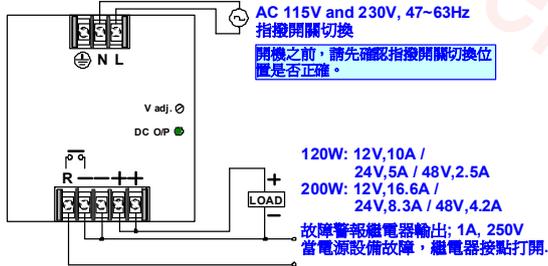
CSP-3-45W



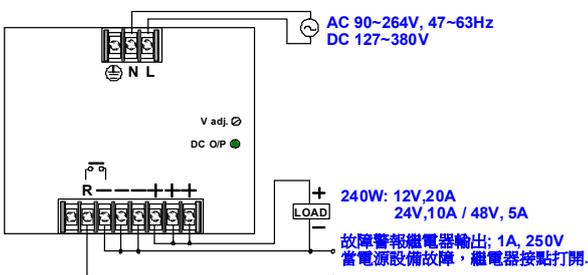
CSP-3-72W



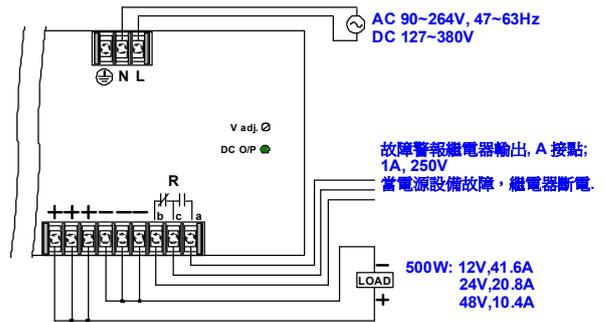
CSP-3-120W/200W



CSP-3-240W



CSP-3-500W



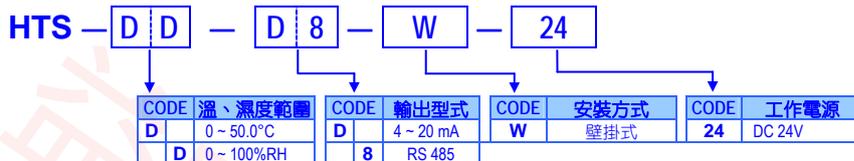
HTS 溫溼度感測器

■特點

- 精度: 溫度: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$; 濕度: $\pm 2\%$
- 雙顯示範圍: 溫度 0.0~50.0 $^{\circ}\text{C}$; 濕度 0~100%RH
- 具有標準化 RS 485 Modbus RTU Mode 輸出。
- 溫度與濕度雙通道電流輸出。
- 低輸出漣波。
- 高穩定性與低成本。
- 通過 CE 認證。



■規格選擇表



■技術規格

量測範圍	輸出	負載阻抗
溫度: 0 ~ 50.0 $^{\circ}\text{C}$	4 ~ 20 mA (4 線式)	$\leq 500\Omega$
濕度: 0 ~ 100 %RH	4 ~ 20 mA (4 線式)	
	RS 485 Modbus RTU 模式	

精度 (在 25 $^{\circ}\text{C}$):

溫度: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 在 25 $\pm 20^{\circ}\text{C}$;
 濕度: $\leq \pm 2\%$ RH 在 10~90%RH 之間

感測元件:

$\leq \pm 4\%$ RH 在 0~10%和 90~100%
 溫度: RTD Pt100 Ω , DIN43760

反應時間:

濕度: 薄膜電容
 溫度: ≤ 10 秒 (靜止空氣中)
 濕度: ≤ 4 秒 (靜止空氣中)

滿刻度調整:

數位補償

歸零點調整:

數位補償

顯示

LCD:

123x123 像素, 背光 LCD
 溫度顯示值: 0.0~50.0 $^{\circ}\text{C}$
 溼度顯示值: 0~99%RH
 Modbus 設備群組: 1~4
 Modbus 設備號碼: 01~64
 通訊埠狀態: TX/RX

類比輸出(選購)

解析度:

12 bits AD 轉換器

輸出漣波:

$\leq 0.25\%$ of F.S.

反應時間:

≤ 200 m-sec (輸出範圍從 10~90%)

輸出範圍:

4~20mA, 最大負載 500 Ω

RS 485 通訊

設備號碼:

1~255, 群組 (1~4) * 設備 ID (1~64)

Baud Rate:

9600

同位元:

N, 8, 1

電源

工作電源:

DC 24V $\pm 10\%$

功率消耗:

6VA

工作環境

工作溫度:

0 ~ 50 $^{\circ}\text{C}$

工作相對濕度:

0 ~ 100 %RH, 不結露

溫度係數:

$\leq 0.008\%$ RH/ $^{\circ}\text{C}$ (在 0%RH 的影響)

$\leq 0.008\%$ / $^{\circ}\text{C}$ (在 28 $^{\circ}\text{C}$ 的影響)

儲存溫度:

-10~70 $^{\circ}\text{C}$

保護等級:

外殼 IP30

電性安規

EMC:

EN61326

安規:

EN61010

機械結構

外觀尺寸:

120mm(寬) x 119mm(高) x 22mm(深)

外殼:

白色 ABS, 耐燃材質 (UL 94V-0)

安裝方式

壁掛式安裝

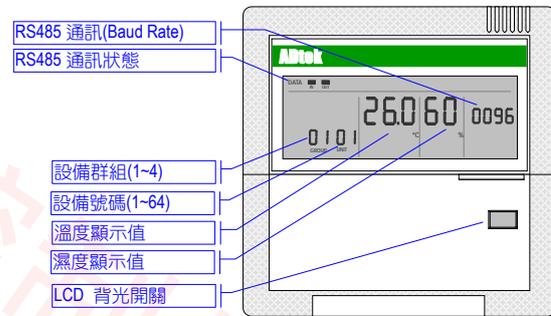
連接:

9 PIN 導線插座

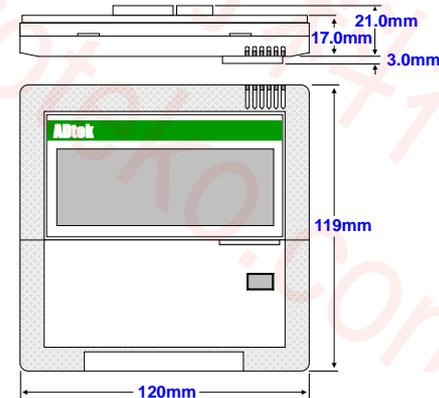
重量:

約 200 克

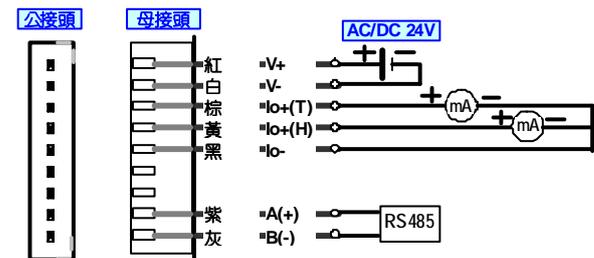
■面板



■尺寸外觀



■接線圖



FS 數位式水錶

■ 產品說明

FS 數位式水錶，除了設計了LCD顯示螢幕用水量外，又內置RS485(Modbus RTU mode)通訊功能，方便用水量的資料收集及分析。採用國際通用的符合純淨水要求的PPO材料，無食用安全及管路鏽蝕之虞。

低耗電量設計，即使不使用外部電源(無RS485通訊)，內置之電池亦能正常量測顯示5年

■ 特點

- 電子式高靈敏度水錶，始動流量小，計量精度高，具備誤差自動修正功能。
- 斷電後資料可保存5年以上

■ 應用

自來水、食用水、潔淨水等的量測 顯示 及 記錄



■ 訂貨選型資料

FS - 管徑

CODE	管徑
15	15mm
20	20mm
25	25mm

■ 技術規格

管徑及量測範圍

口徑	常用流量	過載流量	分界流量	最小流量
15 mm	1.5 m ³ /h	3.0 m ³ /h	0.12 m ³ /h	0.03 m ³ /h
20 mm	2.5 m ³ /h	5.0 m ³ /h	0.20 m ³ /h	0.05 m ³ /h
25 mm	3.5 m ³ /h	7.0 m ³ /h	0.28 m ³ /h	0.07 m ³ /h

精確度: B級 ±2.5%(分界流量~過載流量)
±5.0%(最小流量~分界流量)

工作壓力: 1 Mpa
壓力損失: ≤0.1Mpa

顯示與功能

顯示單元: LCD, 尺寸: 5.0cm(寬) x 1.5cm(高)
字高: 整數5位數: 8mm, 小數點4位數: 5mm

最大讀數: 99999.9999 m³
顯示累積值復歸: 可經由RS485指令歸零

RS 485通信

通訊協議: Modbus RTU 模式
串列傳輸速率: 2400 固定
同位元檢查: None固定
資料位元: 8 bits固定
停止位元: 1 bits固定
通訊地址: 1 ~ 255 可設定
接線距離: 1200M max
終端電阻: 150Ω
出線: 1M長絞線 0.5~1mm² x 4(電源x2, RS485 x 2)

電源

工作電源: DC 5~12V for RS485通訊功能
耗電量: 小於5.0mA(通訊狀態時); Max:200mA
電池壽命: 內置電池3.6V, 2000mAh, >5年
記憶儲存: EEPROM

工作環境

工作溫度: 0~55 °C
工作濕度: 0~90 %rh
儲存溫度: -20~70 °C
防護等級: IEC 649 (IP64);
震動測試: 1~800Hz, 3.175g²/Hz
校正方式: 標準流量計比對模式

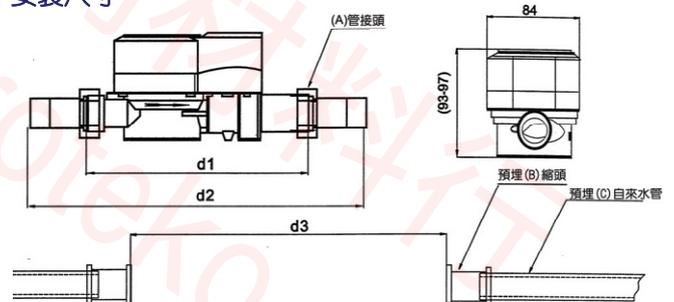
機構材質

管部材質: PPO 符合純淨水要求
外殼材質: ABS 防火材料 (UL 94V-0)
重量: 約520g

■ 顯示說明

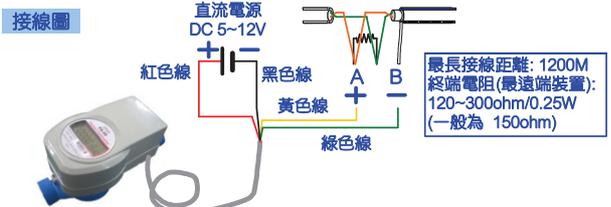


■ 安裝尺寸



管徑	d1	d2	d3	A	B	C
15 mm	190	258	214	1/2"	1/2"	1/2"
20 mm	195	299	279	3/4"	3/4"	3/4"
25 mm	195	299	279	1"	1"	1"

■ 接線圖



■ 通訊位址表 (Modbus RTU Mode Protocol Address Map)

Modbus	HEX	名稱	說明	動作
40001	0000	TOTAL-H	流量累積值	
40002	0001	TOTAL-L	輸入範圍: 五位整數+4位小數(0~99999.9999)	R/W
40003	0002	ADDR	通訊位址, 輸入範圍01~FF(1~255)	R/W
40004	0003	RESET	復歸清除累積流量值 0=不清除; 1=清除	R/W
40005	0004	----	無功能	R/W
40006	0005	STATUS	表頭狀態	R
40007	0006	VER.	表頭版本	R

資料格式: 16Bit / 32Bit, 帶正負號即8000~7FFF (-32768~32767), 0~FFFFFFF (0~4294967295)

PE1 M18 圓形光電式開關

■ 特點

- 可選擇 M12 連接器型 或 快速接頭型 安裝簡單、換裝方便
- 規格齊全、型號豐富，適合大部分的控制需求
- 檢出距離：擴散反射: 5cm~1M；鏡片反射: 1M~3M；對照式 :10M~20M
- 可選擇 耐酸鹼 - 超韌性 PBT 強化塑膠外殼 或 黃銅鍍鎳外殼



■ 應用

馬達之轉速及線速 感測

計數及計算長度 感測控制

各種極限控制

■ 型號編碼

PE1		材質	檢測方式	檢測距離	輸出型式	訊號模式	出線方式		
CODE	材質	CODE	檢測方式	CODE	檢測距離	CODE	輸出型式	CODE	出線方式
P	塑膠	DR	擴散反射型 (10/40/100cm)	010	10cm	OC	Open Collect	20	2 M(直接出線)
C	銅	RR	鏡片反射型 (100/300cm)	040	40cm	N	NPN	XX	X M(直接出線, 指定線長)
		TB	對照型 (10/20M)	100	100cm(1M)	P	PNP	PC	Plug In Connector
				300	300cm(3M)	VP	Voltage	M12	M12 連接頭
				10M	10M	Open Collect 請指定 NPN 或 PNP			
				20M	20M				

■ 技術規格

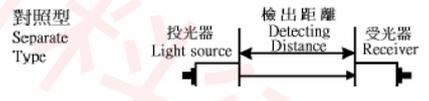
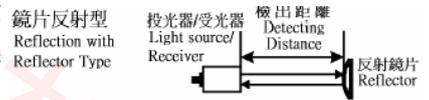
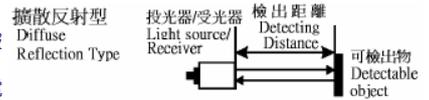
	擴散反射型	鏡片反射型	對照型	
投光用發光二極體	紅外線	紅外線	紅外線	
檢測距離	10cm/40cm/100cm	1M/3M	10M/20M	
應差距離	檢測距離的 10%以下			
標準檢出物體	白色無反光紙 10*10cm	不透明 56mm		
靈敏度調整	電位計(VR)			
投射角	--	10~20°	10~20°	
接線方式	直流三線式 (DC 3 wire)			
動作顯示	紅色 LED			
動作模式	入光 ON 或 遮光 ON 可旋鈕切換			
輸出訊號模式	開集極: NPN / PNP 常開; 電壓脈波(VP)			
工作電壓	DC10~30V, 漣波(p-p)10%以下			
洩漏電流	<30mA			
負載電流	DC 30V, 100mA 以下			
迴路保護	極性迴路保、短路保護、突波吸收保護			
應答周波數	動作,復歸 400Hz			
使用環境溫度	工作時 -25°C ~ 70°C, 保存時 -30°C ~ 80°C (無結冰, 結露)			
使用環境溼度	工作時 35 to 95 % RH, 保存時 35 to 95 % RH			
溫度影響	在-25 ~ 70°C溫度範圍內的檢測距離變化在 ±10%以內			
使用周圍照度	白熱燈: 受光面照度 5,000 lx 以下 太陽光: 受光面照度 10,000 lx 以下			
電壓變動影響	在額定電源電壓 ±15%範圍內的檢測距離變化在 1%以內			
絕緣阻抗	20MΩ 以上(DC 500V) 帶電部和外殼間			
耐電壓	AC1000V; 50 / 60Hz; 1min 帶電部和外殼間;			
振動	10-55 Hz; 1.5mm X,Y,Z 各方持續 2 小時			
耐衝擊	500 m/s ² (約 50g) X,Y,Z 各方持續 3 次			
保護等級	IEC 規格 IP 67 / JEM 規格 IP67g (耐浸形, 耐油形)			
出線方式	導線引出	3C / 3.8 Ø * 2M PVC 耐油電線		
	快速接頭	快速接頭型		
	連接器型	M12 連接器		
材質	外殼	超韌 PBT 強化塑膠	黃銅鍍鎳	
	檢出面	壓克力	壓克力	
	鎖緊螺帽	ABS	黃銅鍍鎳	
	L 型鐵架	鐵鍍鎳(另購)	鐵鍍鎳(另購)	
	起子	塑鋼	塑鋼	
重量		擴散反射型	鏡片反射型	對照型
	導線引出	銅:123g 塑膠:86g	銅:139g 塑膠:102g	銅:243g 塑膠:165g
	快速接頭	銅:127g 塑膠:89g	銅:143g 塑膠:106g	銅:250g 塑膠:172g
	連接器型	銅:66g 塑膠:31g	銅:82g 塑膠:44g	銅:129g 塑膠:49g

■ 光電開關詞彙說明

● 檢測距離

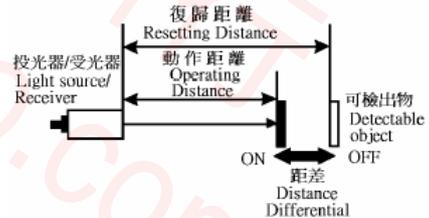
檢測距離 通常是指在此距離內, 光電開關可以檢出被檢測物體之距離。

- 在擴散反射型, 係指光電開關可以穩定檢出標準被檢測物體的最大距離。
- 在鏡片反射型 和 對照型 係指光電開關可以穩定檢出的最大距離。



● 應差距離

所謂應差距離 係指 動作距離 和 復歸距離 之差



● 反應頻率

指當每一檢測物體向光電開關接近時, 此開關每秒所能反應之最高輸出頻率。

● 消耗電流

指光電開關在無復載狀況下, 量測電壓端(直流三線式) 或 電源端 與 輸出端(交流二線式) 之最大消耗電流值。

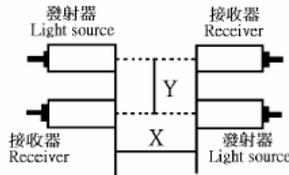
■ 安裝注意事項

● 光電開關間之互相干擾

當一個以上的 **擴散反射型光電開關** 並列安裝時，可能發生互相干擾；因為從第一個開關發射光線後會從檢測物體反射至另一個開關上；特別是檢測物體具有高反射條件時更是如此。所以安裝此型開關時，必須保持足夠的距離。



當一個以上的 **對照型光電開關** 並列安裝時，請反錯安裝發射器及接收器，即並排時，第一個安裝發射器，第二個安裝接收器，以此類推；或以遮屏物遮蔽以降低交互干擾，使檢出動作能維持穩定狀態。



● 安裝平面的影響

擴散反射型光電開關 裝設在一個粗糙表面時，光線易受表面影響而反射回來至感測部位而產生誤動作；在此情況，可將開關升高離開表面 或 改變安裝角度，即可改善。

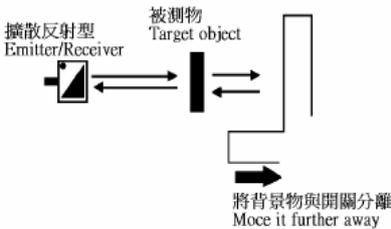


對照型光電開關 裝設在一個平滑表面時，光線可能從此平滑表面反射出來而產生誤動作；在此情況，可移動開關至不同位置，即可避免不正常之動作。



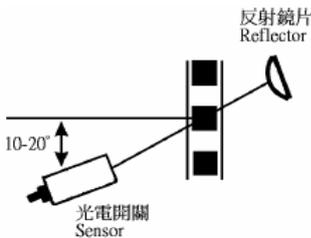
● 背景物的影響

當 **擴散反射型光電開關** 裝設在一個具有背景物的檢測環境時，檢測結果將可能受到背景物產生的反射光影響；若背景物之顏色與被測物相同時，必須測試確認開關動作是否正確穩定；如果發生不穩定現象，請改變裝設位置、角度 或 更換開關機種。



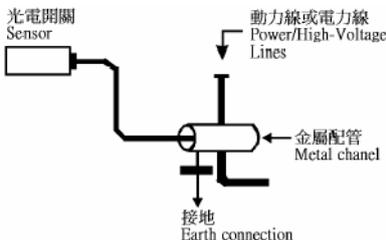
● 高反射率物體的影響

當裝設 **鏡片反射型光電開關** 來感測一個具有高反射率因數之物體時，請將光電開關傾斜 10°~20°，以避免接受到不正確的反射訊號。



● 電氣雜訊干擾

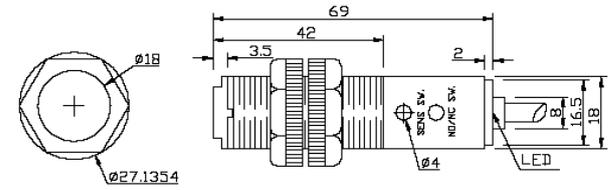
當電源線產生干擾時，請把光電開關之訊號輸出接線 和 電源及高電壓電線分開；或感測器接線單獨置入接地的金屬管道中，否則光電開關可能受電氣雜訊而不能正常動作。



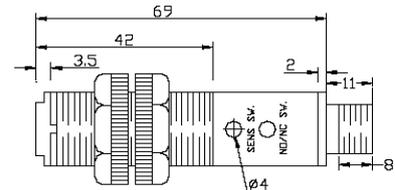
■ 外觀尺寸

PE1-P(PBT) 強化塑膠外殼

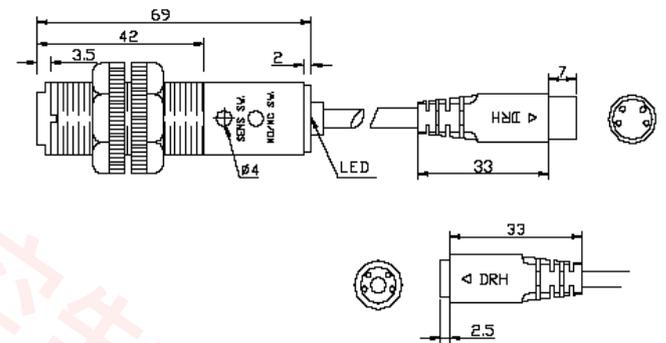
直接出線型



M12 連接器型

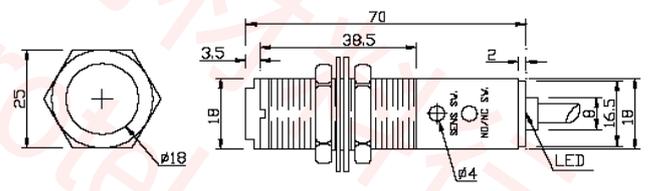


快速接頭型

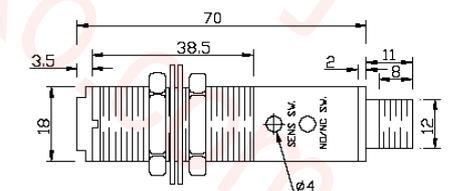


PE1-C(Copper) 黃銅鍍鉻外殼

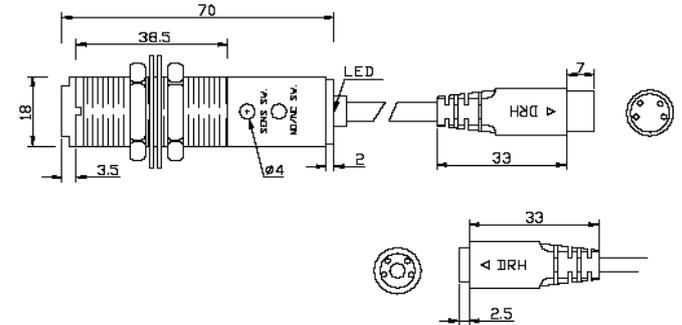
直接出線型



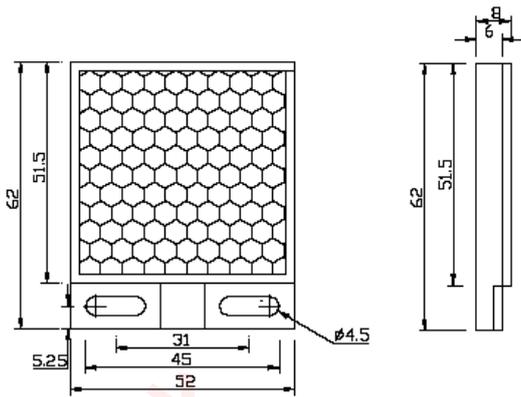
M12 連接器型



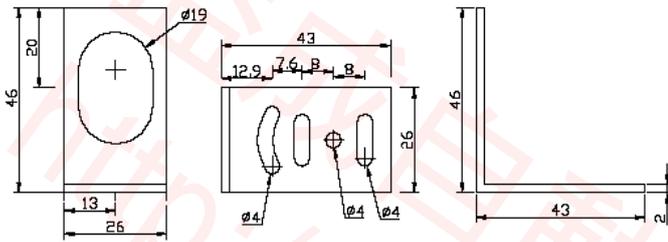
快速接頭型



配件
反光鏡片

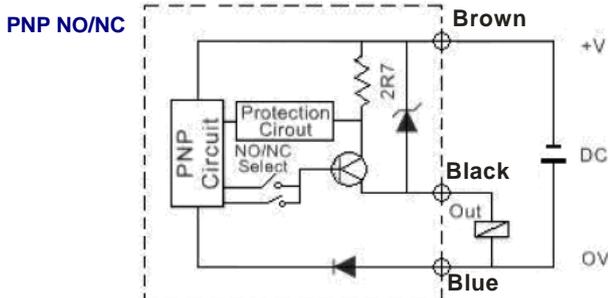
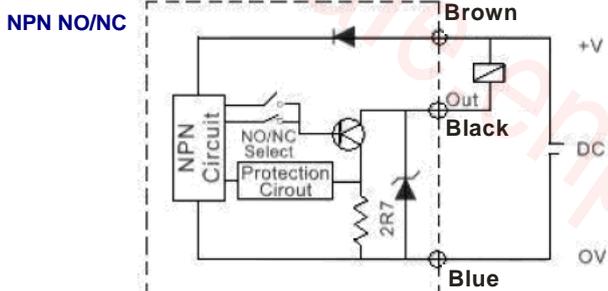


L 型支架

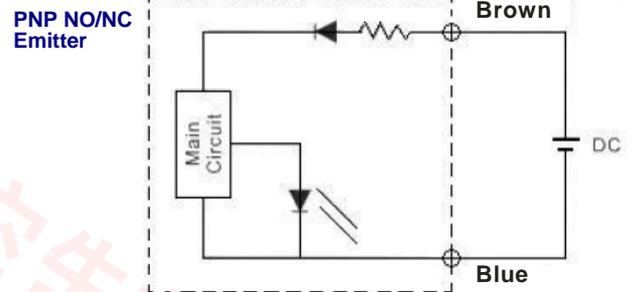
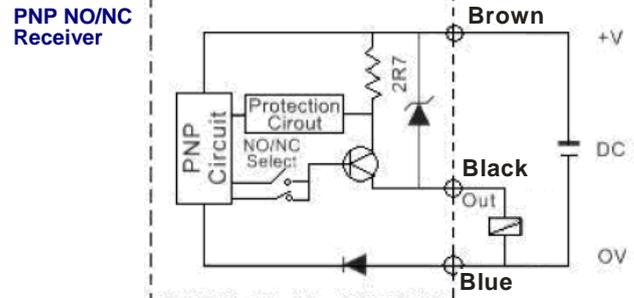
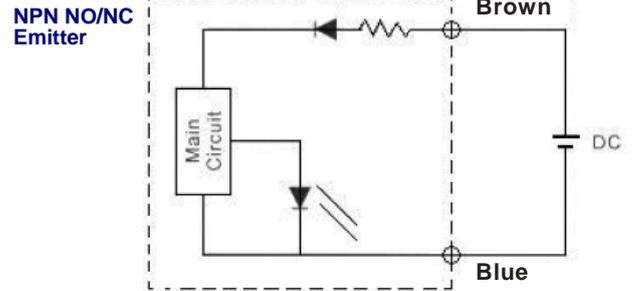
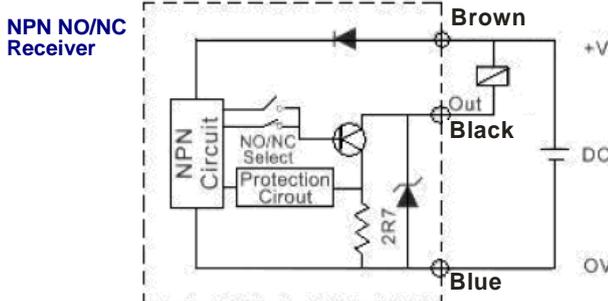


■ 接線方式

● DC 3 線式-擴散反射型/鏡片反射型



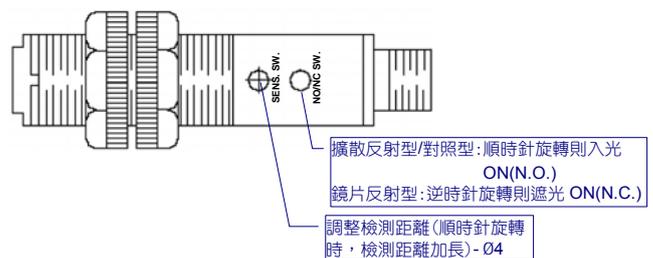
● DC 3 線式-對照型



■ 動作模式



■ 調整檢測距離及動作模式



PE2 方形光電式開關

■ 特點

- 工作電源 AC24~260V / DC12~260V 共用不需指定
- 規格齊全、型號豐富，適合大部分的控制需求
- 檢出距離：擴散反射: 30~300cm；鏡片反射: 3M~8M；對照式: 10M~20M
- 耐酸鹼 - 超韌性 PBT 強化塑膠外殼



■ 應用

各種極限控制 各種安全閘控制

■ ORDERING INFORMATION

PE2- 材質 - 檢測方式 - 檢測距離 - 輸出模式 接點狀態 - 出線方式

CODE	材質	CODE	檢測方式	CODE	檢測距離	CODE	輸出模式	CODE	出線方式
P	塑膠	DR	擴散反射型 (30~300cm)	030	30cm	R	Relay	20	2M(直接出線)
		RR	鏡片反射型 (3/8M)	100	100cm(1M)	NO	Normal Open	XX	XM(直接出線)
		TB	對照型 (10/20M)	200	200cm(2M)	NC	Normal Close		
				300	300cm(3M)				
				500	500cm(5M)				
				800	800cm(8M)				
				10M	10M				
				20M	20M				

■ TECHNICAL SPECIFICATION

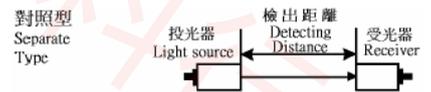
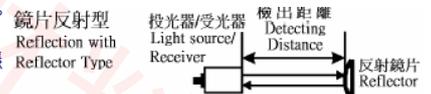
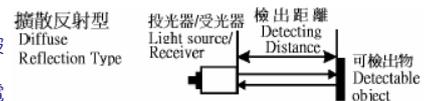
	擴散反射型	鏡片反射型	對照型
投光用發光二極體	紅外線	紅光/紅外線	紅外線
檢測距離	30cm~300cm	3~5M/3~8M	10M/20M
應差距離	檢測距離的 10%以下		
標準檢出物體	白色無反光紙 10*10cm	不透明 56mm	
靈敏度調整	電位計(VR)		
投射角	--	10 ~ 20°	10 ~ 20°
接線方式	五線式(電源二線、繼電器接點三線)		
動作顯示	紅色 LED		
動作模式	入光 ON 或 遮光 ON		
輸出訊號模式	繼電器：一組 Form C (1A1B)；接點容量 30V, 3A / 250V, 3A		
工作電壓	自由電源 AC 24~260V/DC12~260V 共用		
洩漏電流	<30mA		
負載電流	DC 30V, 100mA 以下		
迴路保護	極性迴路保、短路保護、突波吸收保護		
應答周波數	動作、復歸 60Hz, 1ms		
使用環境溫度	工作時 -25°C ~ 70°C，保存時 -30°C ~ 80°C (無結冰，結霧)		
使用環境溼度	工作時 35 to 95 % RH，保存時 35 to 95 % RH		
溫度影響	在-25 ~ 70°C溫度範圍內的檢測距離變化在 ±10%以內		
使用周圍照度	白熱燈：受光面照度 5,000 lx 以下 太陽光：受光面照度 10,000 lx 以下		
電壓變動影響	在額定電源電壓 ±15%範圍內的檢測距離變化在 1%以內		
絕緣組抗	20MΩ以上(DC 500V) 帶電部和外殼間		
耐電壓	AC1000V; 50 / 60Hz; 1min 帶電部和外殼間;		
振動	10-55 Hz ; 1.5mm X,Y,Z 各方持續 2 小時		
耐衝擊	500 m/s ² (約 50g) X,Y,Z 各方持續 3 次		
保護等級	IEC 規格 IP 66 / JEM 規格 IP66g		
出線方式	5C / 6.0 Ø * 2M PVC 耐油電線		
材質	外殼	超韌 PBT 強化塑膠	
	檢出面	壓克力	
	鎖緊螺帽	ABS	
	L 型鐵架	鍍鍍鍍(另購)	
起子	塑膠		
重量	擴散反射型	鏡片反射型	對照型
	210g	215g	405g

■ 光電開關詞彙說明

● 檢測距離

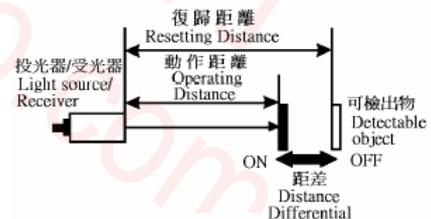
檢測距離 通常是指在此距離內，光電開關可以檢出被檢測物體之距離。

- 在擴散反射型，係指光電開關可以穩定檢出標準被檢測物體的最大距離。
- 在鏡片反射型 和 對照型 係指光電開關可以穩定檢出的最大距離。



● 應差距離

所謂應差距離 係指 動作距離 和 復歸距離 之差



● 反應頻率

指當每一檢測物體向光電開關接近時，此開關每秒所能反應之最高輸出頻率。

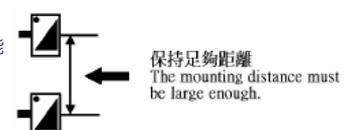
● 消耗電流

指光電開關在無復載狀況下，量測電壓端(直流三線式) 或 電源端 與 輸出端(交流二線式) 之最大消耗電流值。

■ 安裝注意事項

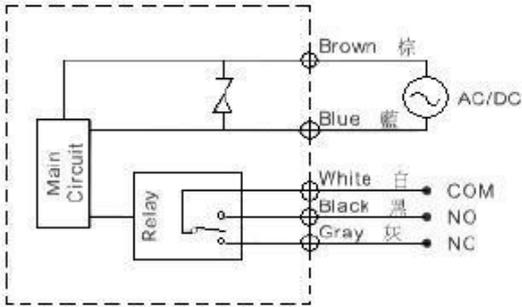
● 光電開關間之互相干擾

當一個以上的 擴散反射型 光電開關 並列安裝時，可能發生互相干擾；因為從第一個開關發射光線後會從檢測物體反射至另一個開關上；特別是檢測物體具有高反射條件時更是如此。所以安裝此型開關時，必須保持足夠的距離。

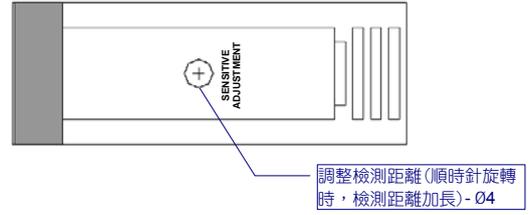


■ 接線方式

● 擴散反射型 / 鏡片反射型

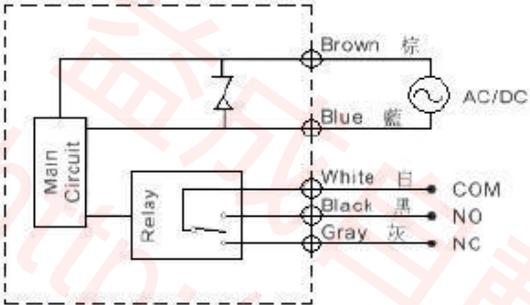


■ 調整檢測距離

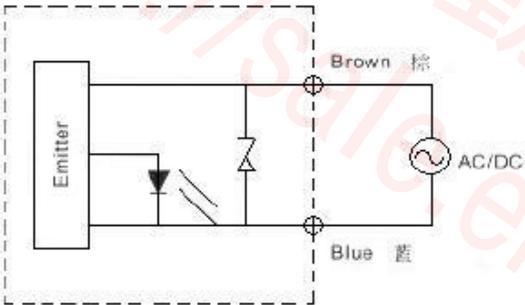


● 對照型

Receiver

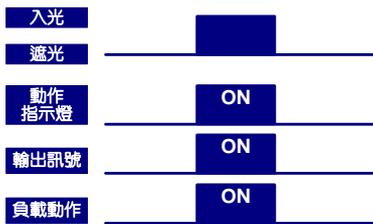


Emitter

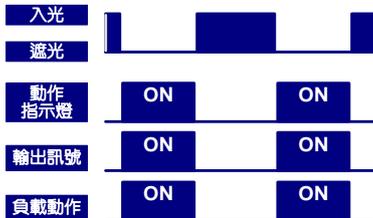


■ 動作模式

入光 ON



遮光 ON



PE3 方形光電式開關-小型

■ 特點

- 尺寸小 13.5(W)*25.5(H)*32.0(L)，安裝容易
- 規格齊全、型號豐富，適合大部分的控制需求
- 檢出距離：擴散反射：5~60cm；鏡片反射：1M~2M；對照式：1M~5M
- ABS 塑膠外殼



■ 應用

計數感測控制 各種極限控制 各種安全閘控制

■ ORDERING INFORMATION

PE3- 材質 - 檢測方式 - 檢測距離 - 輸出模式 動作模式 - 出線方式

CODE	材質	CODE	檢測方式	CODE	檢測距離	CODE	輸出模式/動作模式	CODE	出線方式
P	塑膠	DR	擴散反射型 (5~60cm)	010	10cm	OC	Open Collect	20	2M(直接出線)
		RR	鏡片反射型 (1~2M)	040	40cm	VP	Voltage Pulse	XX	X M(直接出線)
		TB	對照型 (1~5M)	060	60cm	NO	Normal Open(入光 ON)		
				200	200cm(2M)	NC	Normal Close(遮光 ON)		
				500	500cm(5M)				

■ TECHNICAL SPECIFICATION

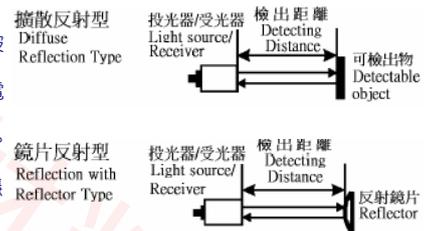
	擴散反射型	鏡片反射型	對照型
投光用發光二極體	紅外線	紅光/紅外線	紅外線
檢測距離	10cm/40cm/60cm	1M/2M	5M
應差距離	檢測距離的 10%以下		
標準檢出物體	白色無反光紙 10*10cm	不透明 56mm	
靈敏度調整	電位計(VR)		
投射角	--	10 ~ 20°	10 ~ 20°
接線方式	直流三線式 (DC 3 wire)		
動作顯示	紅色 LED—入光顯示燈；綠色 LED—安定位準顯示燈		
動作模式	入光 ON 或 遮光 ON		
輸出訊號模式	開集極：NPN / PNP 常開；電壓脈波(VP)		
工作電壓	DC10~30V，漣波(p-p)10%以下		
洩漏電流	<30mA		
負載電流	DC 30V, 100mA 以下		
迴路保護	極性迴路保、短路保護、突波吸收保護		
應答周波數	動作、復歸 400Hz, 1ms		
使用環境溫度	工作時 -25°C ~ 70°C，保存時 -30°C ~ 80°C (無結冰，結霧)		
使用環境溼度	工作時 35 to 95 % RH，保存時 35 to 95 % RH		
溫度影響	在 -25 ~ 70°C 溫度範圍內的檢測距離變化在 ±10% 以內		
使用周圍照度	白熱燈：受光面照度 5,000 lx 以下 太陽光：受光面照度 10,000 lx 以下		
電壓變動影響	在額定電源電壓 ±15% 範圍內的檢測距離變化在 1% 以內		
絕緣組抗	20MΩ 以上(DC 500V) 帶電部和外殼間		
耐電壓	AC1000V; 50 / 60Hz; 1min 帶電部和外殼間;		
振動	10-55 Hz ; 1.5mm X,Y,Z 各方持續 2 小時		
耐衝擊	500 m/s ² (約 50g) X,Y,Z 各方持續 3 次		
保護等級	IEC 規格 IP 67 / JEM 規格 IP67g (耐浸型、耐油型)		
出線方式	3C / 4.8 Ø * 2M PVC 耐油電線		
材質	外殼	ABS 塑膠	
	檢出面	壓克力	
	鎖緊螺帽	銅	
	L 型鐵架	鐵鍍鎳(另購)	
	起子	塑膠	
重量	擴散反射型	鏡片反射型	對照型
	85g	102g	160g

■ 光電開關詞彙說明

● 檢測距離

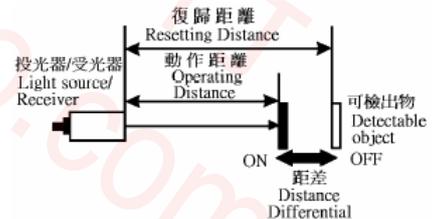
檢測距離 通常是指在此距離內，光電開關可以檢出被檢測物體之距離。

- 在擴散反射型，係指光電開關可以穩定檢出標準被檢測物體的最大距離。
- 在鏡片反射型 和 對照型 係指光電開關可以穩定檢出的最大距離。



● 應差距離

所謂應差距離 係指 動作距離 和 復歸距離 之差



● 反應頻率

指當每一檢測物體向光電開關接近時，此開關每秒所能反應之最高輸出頻率。

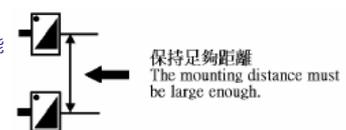
● 消耗電流

指光電開關在無復載狀況下，量測電壓端(直流三線式) 或 電源端 與 輸出端(交流二線式) 之最大消耗電流值。

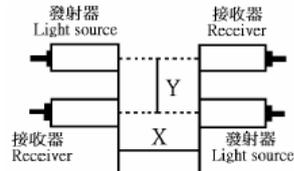
■ 安裝注意事項

● 光電開關間之互相干擾

當一個以上的 擴散反射型 光電開關 並列安裝時，可能發生互相干擾；因為從第一個開關發射光線後會從檢測物體反射至另一個開關上；特別是檢測物體具有高反射條件時更是如此。所以安裝此型開關時，必須保持足夠的距離。

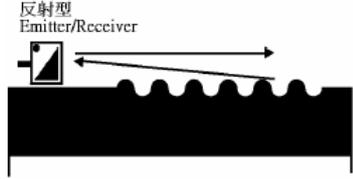


當一個以上的 **對照型光電開關** 並列安裝時，請反錯安裝發射器及接收器，即並排時，第一個安裝發射器，第二個安裝接收器，以此類推；或以遮扉物遮蔽以降低交互干擾，使檢出動作能維持穩定狀態。

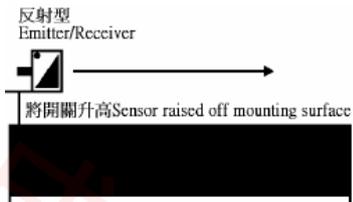


安裝平面的影響

擴散反射型光電開關 裝設在一個粗糙表面時，光線易受表面影響而反射回來至感測部位而產生誤動作；在此情況，可將開關升高離開表面 或 改變安裝角度，即可改善。



對照型光電開關 裝設在一個平滑表面時，光線可能從此平滑表面反射出來而產生誤動作；在此情況，可移動開關至不同位置，即可避免不正常之動作。

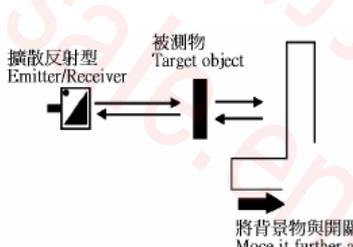


背景物的影響 當 **擴散反射型光電開關** 裝設在一個具有背景物的檢測環境時，檢測結果將可能受到背景物產生的反射光影響；假若背景物之顏色與被測物相同時，必須測試確認開關動作是否正確穩定；如果發生不穩定現象，請改變裝設位置、角度 或更換開關機種。



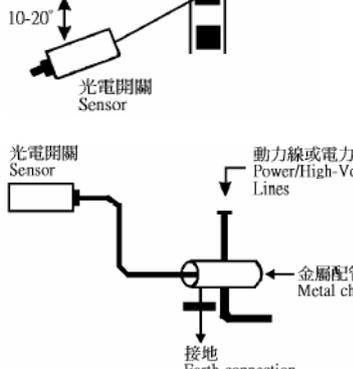
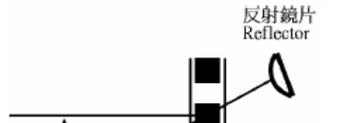
高反射率物體的影響

當裝設 **鏡片反射型光電開關** 來感測一個具有高反射率因數之物體時，請將光電開關傾斜 10°~20°，以避免接受到不正確的反射訊號。

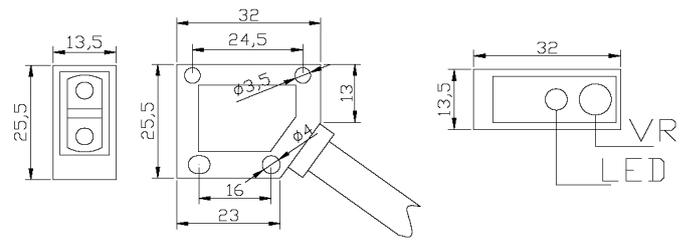


電氣雜訊干擾

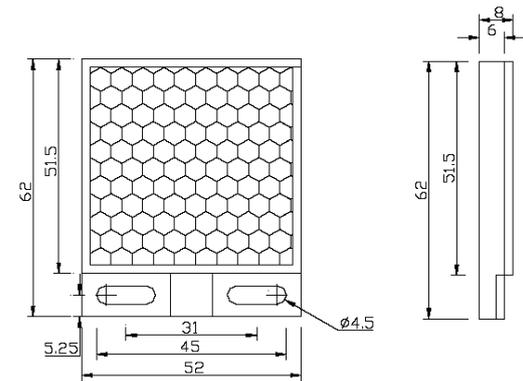
當電源線產生干擾時，請把光電開關之訊號輸出接線 和 電源及高電壓電線分開；或感測器接線單獨置入接地的金屬管道中，否則光電開關可能因電氣雜訊而不能正常動作。



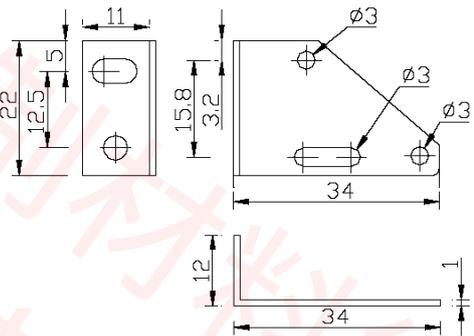
外觀尺寸



配件
反光鏡片



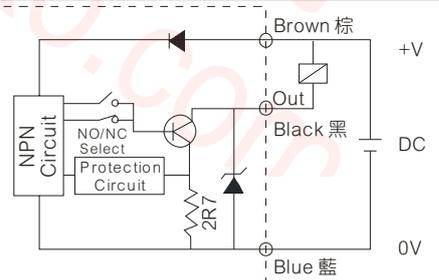
L型支架



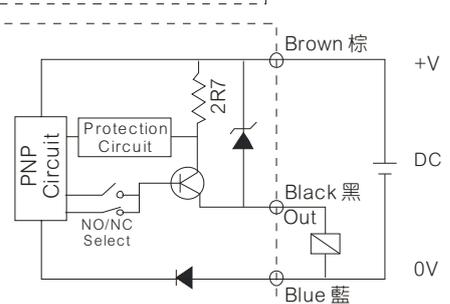
接線方式

DC 3 線式-擴散反射型/鏡片反射型

NPN NO/NC

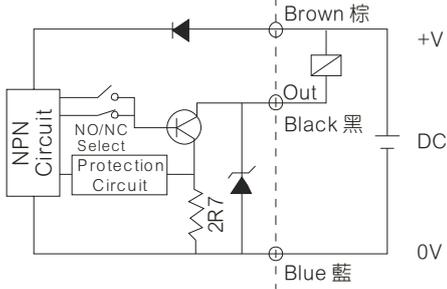


PNP NO/NC

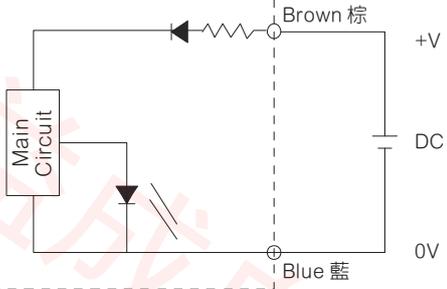


● DC 3 線式-對照型

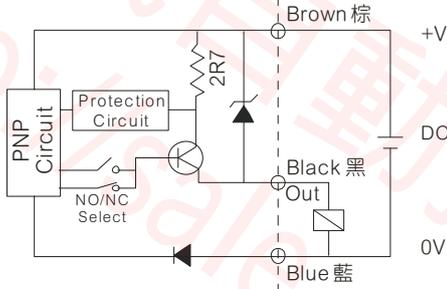
NPN NO/NC Receiver



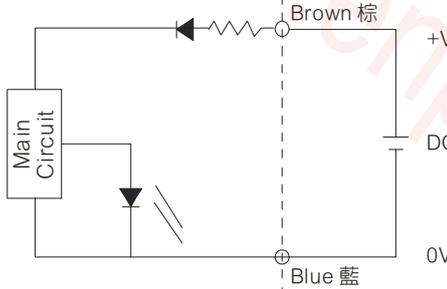
NPN NO/NC Emitter



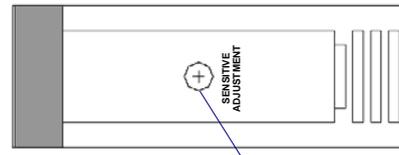
PNP NO/NC Receiver



PNP NO/NC Emitter



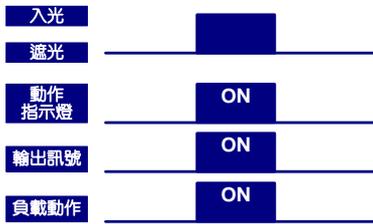
■ 調整檢測距離



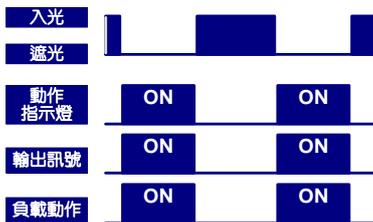
調整檢測距離 (順時針旋轉時, 檢測距離加長) - 04

■ 動作模式

入光 ON



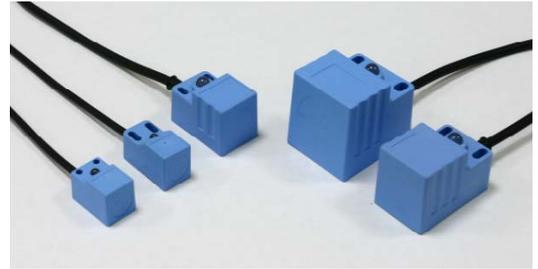
遮光 ON



SP1 電感式 方型近接開關

■ 特點

- 安裝簡單、可用於脈衝發生器及旋轉控制等
- 規格齊全、型號豐富，適合大部分的控制需求
- 檢出距離：4 ~ 6/ ~ 20mm
- SP1-12 及 18S 可選擇前方感應型或上方感應型
- 耐酸鹼 - 超韌性 PBT 強化塑膠外殼，不易斷裂



■ 應用

馬達之轉速及線速 感測

計數及計算長度 感測控制

各種極限控制

■ 型號編碼

SP1- 型號 - 檢出距離 - 輸出型式 - 動作模式 - 出線長度

型號	CODE	檢出距離	CODE	輸出型式	CODE	動作模式	CODE	出線長度	
12	04	4.0mm	N	NPN	NO	Normal Open	20	2M	
18	05	5.0mm	P	PNP	NC	Normal Close	XX	X M(Specified)	
25	06	6.0mm	A	AC 二線式	*SP1-12 沒有 Normal Close 動作模式可選擇		PC	Plug In Connector	
30	07	7.0mm	D	DC 二線式			M12	M12 連接器	
40	08	8.0mm	*只有 SP1-25 SP1-30, SP1-40 可選擇 AC 二線式及 DC 二線式						
	09	9.0mm							
	10	10.0mm							
	15	15.0mm							
	18	18.0mm							
	20	20.0mm							
	22	22.0mm							

■ 技術規格

型式	SP1-12			SP1-18(S)		
設定距離	4mm±10%	5mm±10%	6mm±10%	5mm±10%	6mm±10%	7mm±10%
檢出距離	0-3.2mm	0-4.0mm	0-4.8mm	0-4.0mm	0-4.8mm	0-5.6mm
檢出方向	Front or Up			SPS18: Front; SPS18S: Up		
應差距離	檢出距離的 10%以下					
檢出物體	磁性金屬(非磁性金屬會降低檢出距離) (請參照後頁說明)					
標準檢出物體	鐵 12×12×1mm			鐵 18×18×1mm		
動作模式 (檢出物體接近時)	O : NO (常開型)			O : NO (常開型) for SPS18 & 18S C : NC (常閉型) for SPS18S only		
動作顯示	紅色 LED					
DC 3 線式						
控制輸出 開閉容量	150mA Max.					
殘留電壓	about 1.5V					
工作電壓	DC10-30V, 漣波(p-p)10%以下					
洩漏電流	<10mA					
迴路保護	極性迴路保護、突波吸收					
應答周波數	400Hz			600Hz		
使用環境溫度	工作時 -25°C ~ 70°C, 保存時 -30°C ~ 80°C (無結冰, 結霧)					
使用環境溼度	工作時 35 to 95 % RH, 保存時 35 to 95 % RH					
溫度影響	在 -25 - 70°C 溫度範圍內的檢出距離變化在 ±10% 以內					
電壓變動影響	在額定電源電壓 ±15% 範圍內的檢出距離變化在 1% 以內					
絕緣組抗	50MΩ 以上 (DC 500V) 帶電部和外殼間					
耐電壓	DC 3 線式/ DC 2 線式: AC1000V; 50 / 60Hz; 1min 帶電部和外殼間; AC 2 線式: AC4000V; 50 / 60Hz; 1min 帶電部和外殼間;					
振動	10-55 Hz ; 1.5mm X,Y,Z 各方持續 2 小時					
耐衝擊	500 m/s ² (約 50g) X,Y,Z 各方持續 3 次					
保護等級	IEC 規格 IP 67 / JEM 規格 IP67g (耐浸形, 耐油形)					
出線方式	3C / 3.8 Ø * 2M PVC 耐油電線					
重量	快速接頭	可選				
	導線引出	49g		56g		
材質	快速接頭	65g		60g		
	外殼	超韌 PBT 強化塑膠 (顏色: 藍色)				
	檢出面	超韌 PBT 強化塑膠 (顏色: 藍色)				
	鎖緊螺絲	鐵鍍銀				
	鐵架	鐵鍍銀				

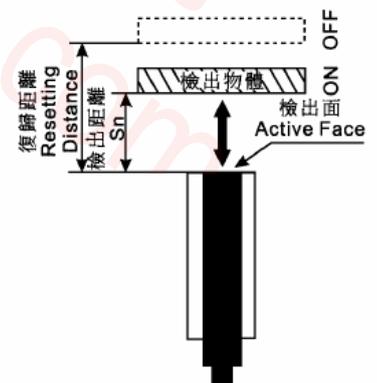
■ 被測物材質修正係數

當被測物非鐵金屬時，則感應距離將產生改變而縮短，如此請參考圖表修正其檢出距離。



■ 檢出距離

指可以被檢出之物體以規定方式移向近接開關而使近接開關動作(或復歸)時由基準位置(或基準平面)測起之距離。



■ 設定距離

指由檢出面至檢出物體通過位置之距離，在此距離內近接開關不受溫度及電壓上下移動之影響而產生錯誤動作。

■ 標準檢出物

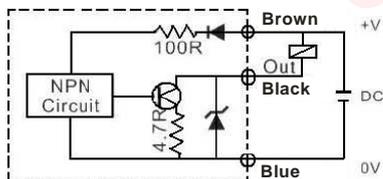
標準檢出物體	比標準檢出體大	比標準檢出體小
DIN 鋼 37, 厚度 1mm, 正方形邊長相等於近接開關直徑。	檢出距離不變。	檢出距離相對較短按實際物體設定距離。

型式	SP1-25				SP1-30			SP1-40		
設定距離	7mm±10%	8mm±10%	9mm±10%	10mm±10%	10mm±10%	15mm±10%	18mm±10%	20mm±10%		
檢測距離	0-5.6mm	0-6.4mm	0-7.2mm	0-8.0mm	0-8.0mm	0-12.0mm	0-14.4mm	0-16.0mm		
檢出方向	Front				Front			Front		
應差距離	檢出距離的 10%以下									
檢出物體	磁性金屬(非磁性金屬會降低檢測距離) (請參照後頁說明)									
標準檢出物體	鐵 25×25×1mm				鐵 30×30×1mm			鐵 40×40×1mm		
動作模式 (檢出物體接近時)	O : NO (常開型) C : NC (常閉型)				O : NO (常開型) C : NC (常閉型)			O : NO (常開型) C : NC (常閉型)		
動作顯示	紅色 LED									
	DC 3 線式	DC 2 線式	AC 2 線式	DC 3 線	DC 2 線	AC 2 線	DC 3 線	DC 2 線	AC 2 線	
控制輸出	關閉容量	150mA max	3-150mA	5-300mA	150mA max	3-150mA	5-300mA	150mA max	3-150mA	5-300mA
	殘留電壓									
工作電壓	DC10-30V, 漣波<(p-p)10%以下		AC24-260V	DC10-30V, 漣波<		AC24-260V	DC10-30V, 漣波<		AC24-260V	
洩漏電流	<10mA	<0.8mA	<2mA(at 200V)	<10mA	<0.8mA	<1.7mA(at	<10mA	<0.8mA	<2mA(at	
迴路保護	極性迴路保護、突波吸收		突波吸收	極性迴路保護、突波		突波吸收	極性迴路保護、突波吸		突波吸收	
應答周波數	400Hz	400Hz	25Hz	400Hz	400Hz	25Hz	800Hz	800Hz	30Hz	
使用環境溫度	工作時 -25°C ~ 70°C, 保存時 -30°C ~ 80°C (無結冰, 結霧)									
使用環境溼度	工作時 35 to 95 % RH, 保存時 35 to 95 % RH									
溫度影響	在 -25 ~ 70°C溫度範圍內的檢測距離變化在 ±10%以內									
電壓變動影響	在額定電源電壓 ±15%範圍內的檢測距離變化在 1%以內									
絕緣阻抗	50MΩ以上(DC 500V) 帶電部和外殼間									
耐電壓	DC 3 線式/ DC 2 線式: AC1000V; 50 / 60Hz; 1min 帶電部和外殼間; AC 2 線式: AC4000V; 50 / 60Hz; 1min 帶電部和外殼間;									
振動	10-55 Hz; 1.5mm X,Y,Z 各方持續 2 小時									
耐衝擊	500 m/s ² (約 50g) X,Y,Z 各方持續 3 次									
保護等級	IEC 規格 IP 67 / JEM 規格 IP67g (耐變形, 耐油形)									
出線方式	導線引出 DC3 線式/DC2 線式: 3C/4.8 Ø * 2M PVC 耐油電線; AC 2 線式: 2C/4.8 Ø * 2M PVC 耐油電線									
	快速接頭	可選	X	可選	可選	X	可選	可選	X	可選
重量	導線引出	115g	113g	113g	146g	142g	144g	221g	219g	219g
	快速接頭	134g		132g	150g		150g	225g		224g
材質	外殼	超韌 PBT 強化塑膠(顏色: 藍色)								
	檢出面	超韌 PBT 強化塑膠(顏色: 藍色)								
	鎖緊螺絲	鐵鍍鎳								
	鐵架	鐵鍍鎳								

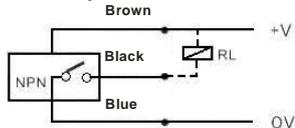
■ 接線方式

● DC 3 線式

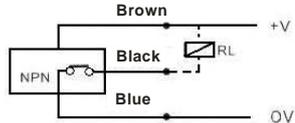
NPN NO/NC



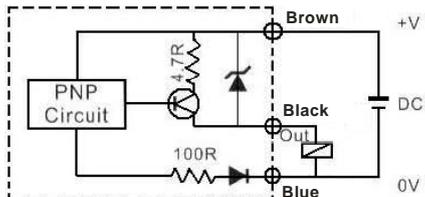
Normal Open



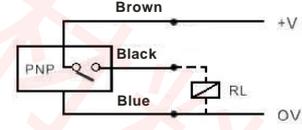
Normal Close



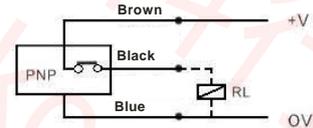
PNP NO/NC



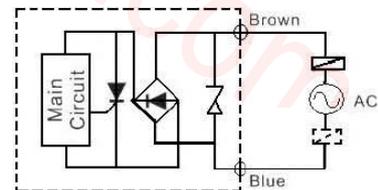
Normal Open



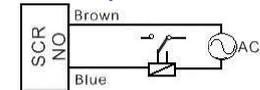
Normal Close



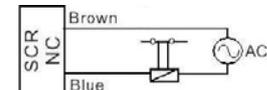
AC 2 線式



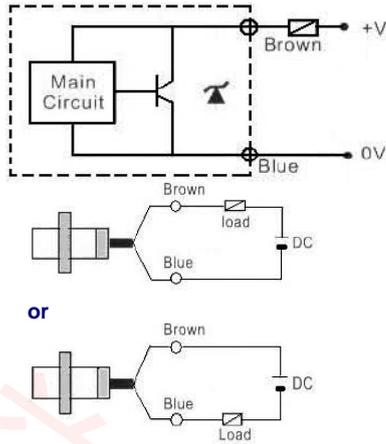
Normal Open



Normal Close

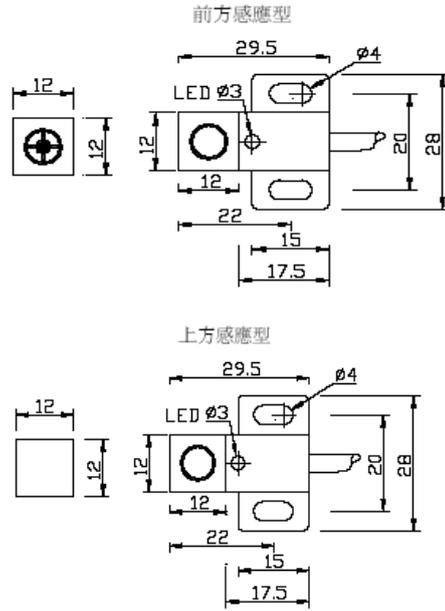


● DC 2 線式

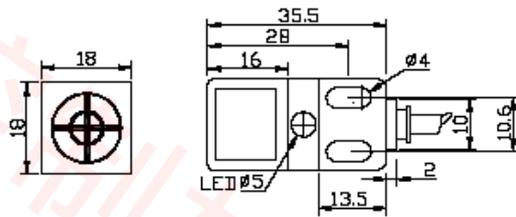


■ 外觀尺寸

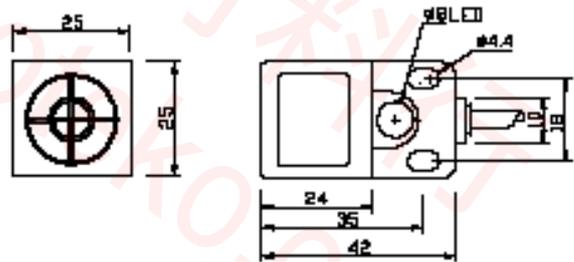
● SP1-12



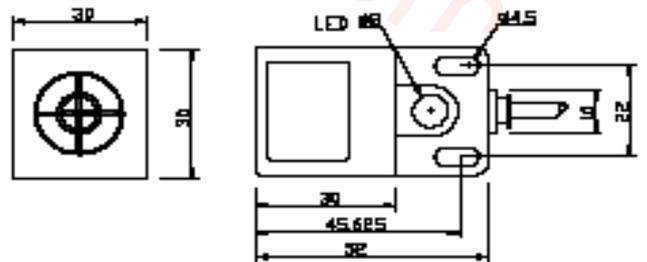
● SP1-18



● SP1-25



● SP1-30



■ 安裝方式

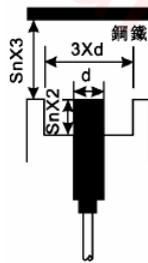
● 埋入型

因檢測面齊平，故可埋設於鋼鐵中，而不受周圍之金屬影響。

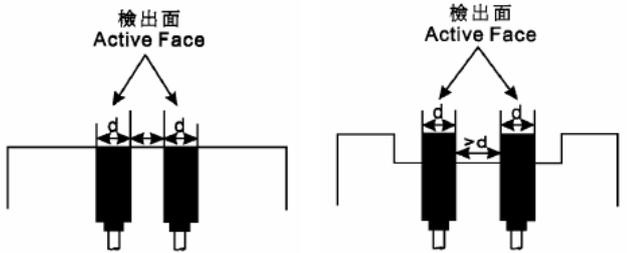


● 露出型

檢測面必須與周圍之金屬保持足夠的空間或突出金屬表面，以免受到周圍金屬干擾而產生誤動作。



當兩個以上的近接開關面對面，或並排裝設時，請保持足夠的間隔距離避免干擾發生。



埋入型並排裝設時
Flush mountable sensors
mounted in parallel

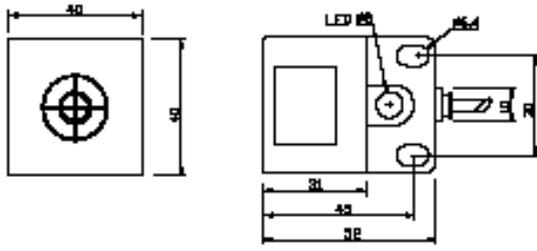
露出型並排裝設時
Non-Flush mountable sensors
mounted in parallel

面對面裝設時
Mounted opposite each other



D=Elector Diameter 近接開關直徑
Sn=Nominal Sensing Range 檢出距離

● SP1-40



益成自動控制材料行
<http://sale.enproteko.com>

文件修改履歷表

2011/7/14 修改型號編碼

修改前

SP1- 型號 - 檢測距離 - 輸出型式 - 動作模式 - 出線長度

型號	CODE	檢測距離	CODE	輸出型式	CODE	動作模式	CODE	出線長度
12	04	4.0mm	N	NPN	NO	Normal Open	20	2M
18	05	5.0mm	P	PNP	NC	Normal Close	XX	XM(Specified)
25	06	6.0mm	A	AC 二線式	PC	Plug In Connector	M12	M12 連接器
30	07	7.0mm	D	DC 二線式				
40	08	8.0mm	*只有 SP1-25, SP1-30, SP1-40 可選擇 AC 二線式及 DC 二線式*					
	09	9.0mm						
	10	10.0mm						
	15	15.0mm						
	18	18.0mm						
	20	20.0mm						
	22	22.0mm						

修改後

SP1- 型號 - 檢測距離 - 輸出型式 - 動作模式 - 出線長度

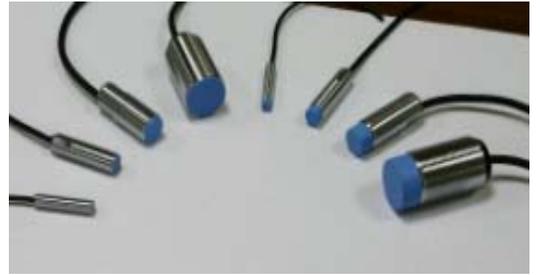
型號	CODE	檢測距離	CODE	輸出型式	CODE	動作模式	CODE	出線長度
12	04	4.0mm	N	NPN	NO	Normal Open	20	2M
18	05	5.0mm	P	PNP	NC	Normal Close	XX	XM(Specified)
25	06	6.0mm	A	AC 二線式	PC	Plug In Connector	M12	M12 連接器
30	07	7.0mm	D	DC 二線式				
40	08	8.0mm	*只有 SP1-25, SP1-30, SP1-40 可選擇 AC 二線式及 DC 二線式*					
	09	9.0mm						
	10	10.0mm						
	15	15.0mm						
	18	18.0mm						
	20	20.0mm						
	22	22.0mm						



SP2 電感式 圓型近接開關

■ 特點

- 安裝簡單、可用於脈衝發生器及旋轉控制等
- 規格齊全、型號豐富，適合大部分的控制需求
- 檢出距離：1~2/2 ~ 6/ 5~ 12/10~15mm
- 前方感應型
- 耐酸鹼 - 超韌性 PBT 強化塑膠外殼，銅管鍍鉻，不易斷裂



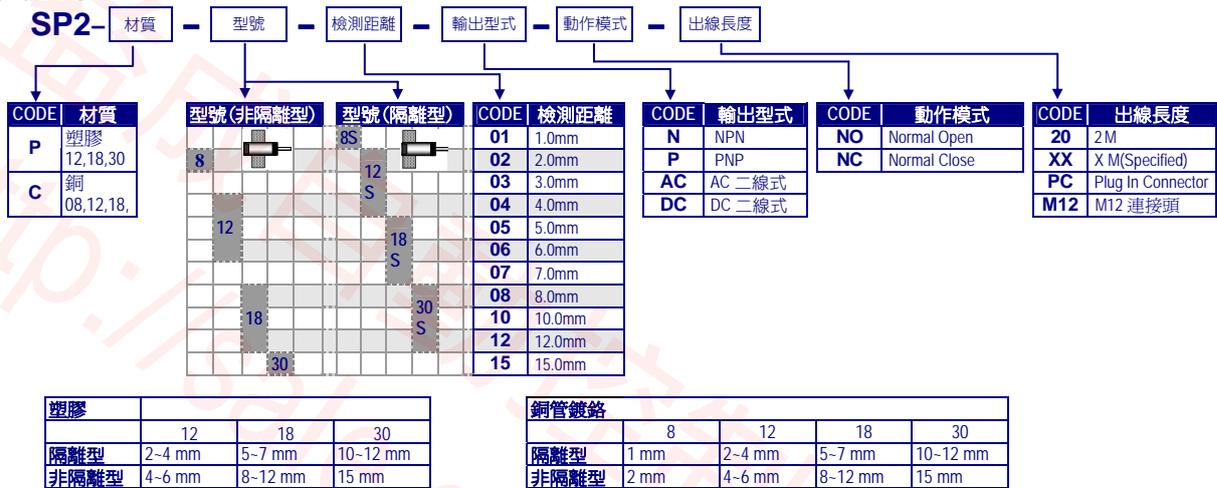
■ 應用

馬達之轉速及線速 感測

計數及計算長度 感測控制

各種極限控制

■ 型號編碼



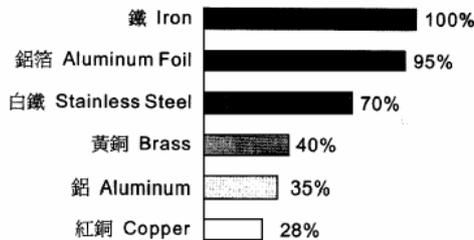
■ 技術規格

型式	SP2-08(銅)		SP2-12			
	隔離型(埋入型)	非隔離型(露出型)	隔離型(埋入型)		非隔離型(露出型)	
設定距離	1mm±10%	2mm±10%	2mm±10%	長距離:4mm±10%	4mm±10%	長距離:6mm±10%
檢測距離	0-0.8mm	0-1.6mm	0-1.6mm	長距離:0-3.2mm	0-3.2mm	長距離:0-4.8mm
檢出方向	前方感應型		前方感應型			
應差距離	檢出距離的 10%以下		檢出距離的 10%以下			
檢出物體	磁性金屬(非磁性金屬會降低檢測距離)		磁性金屬(非磁性金屬會降低檢測距離)			
標準檢出物體	鐵 8×8×1mm		鐵 12×12×1mm			
動作模式 (檢出物體接近時)	O : NO (常開型) C : NC (常閉型)		O : NO (常開型) C : NC (常閉型)			
動作顯示	紅色 LED		紅色 LED			
	DC 3 線式		DC 3 線式	DC 2 線式	AC 3 線式	
負載電流	150mA Max.		150mA Max.	3-150mA	5-100mA	
工作電壓	DC10-30V		DC10-30V	DC10-30V	AC 24-240V	
洩漏電流	<13mA		<13mA	<0.8mA	<13mA	
迴路保護	極性迴路保護、突波吸收		極性迴路保護、突波吸收	突波吸收	突波吸收	
應答周波數	800Hz		800Hz,特殊規格:1KHz	800Hz	800Hz,特殊規格:1KHz	
使用環境溫度	工作時 -25°C ~ 70°C，保存時 -30°C ~ 80°C (無結冰，結霧)					
使用環境溼度	工作時 35 to 95 % RH，保存時 35 to 95 % RH					
溫度影響	在 -25 - 70°C溫度範圍內的檢測距離變化在 ±10%以內					
電壓變動影響	在額定電源電壓 ±15%範圍內的檢測距離變化在 1%以內					
絕緣組抗	50MΩ以上(DC 500V) 帶電部和外殼間					
耐電壓	DC 3 線式: AC 1000V, 50/60Hz; 1min 帶電部和外殼間;					
振動	10-55 Hz : 1.5mm X,Y,Z 各方持續 2 小時					
耐衝擊	500 m/s ² (約 50g) X,Y,Z 各方持續 3 次					
保護等級	IEC 規格 IP 67 / JEM 規格 IP67g (耐浸形，耐油形)					
出 導線引出	3C / 3.0 Ø * 2M PVC 耐油電線		3C / 3.8 Ø * 2M PVC 耐油電線			
線 快速接頭	M12 連接器,快速接頭					
重 導線引出	(銅)39g		(銅)68g (塑膠)54			
量 快速接頭	(銅)57g		(銅)66g (塑膠)56			
材 外殼	(黃銅):黃銅鍍鉻		(塑膠):超韌 PBT 強化塑膠(顏色: 藍色), (黃銅):黃銅鍍鉻			
質 檢出面	超韌 PBT 強化塑膠(顏色: 藍色)		超韌 PBT 強化塑膠(顏色: 藍色)			
鎖緊螺絲	(黃銅):黃銅鍍鉻		(塑膠):PBT 強化塑膠 (黃銅):黃銅鍍鉻			
鐵架	鐵鍍銀					

型式	SP2-18				SP2-30			
	隔離型(埋入型)		非隔離型(露出型)		隔離型(埋入型)		非隔離型(露出型)	
設定距離	5mm±10%	長距離::7mm±10%	8mm±10%	長距離:12mm±10%	10mm±10%	長距離::12mm±10%	15mm±10%	長距離:18mm±10%
檢測距離	0-4.0mm	長距離::0-5.6mm	0-6.4mm	長距離::9.6mm±10%	0-8.0mm	長距離::0-9.6mm	0-12mm	長距離:14.4mm±10%
檢出方向	前方感應型							
應差距離	檢出距離的 10%以下							
檢出物體	磁性金屬(非磁性金屬會降低檢測距離) (請參照後頁說明)							
標準檢出物體	鐵 18×18×1mm				鐵 30×30×1mm			
動作模式 (檢出物體接近時)	O : NO (常開型) C : NC (常閉型)							
動作顯示	紅色 LED							
	DC 3 線式	DC 2 線式	AC 2 線式	DC 3 線式	DC 2 線式	AC 2 線式		
負載電流	150mA max	3-150mA	3-150mA	150mA max	3-150mA	3-150mA		
工作電壓	DC10-30V,		AC 24-240V	DC10-30V,		AC 24-240V		
洩漏電流	<13mA	<0.8mA	<1.7mA(AC200V)	3-1<13mA	<0.8mA	<1.7mA(AC200V)		
迴路保護	極性迴路保護、突波吸收		突波吸收	極性迴路保護、突波吸收		突波吸收		
應答周波數	500Hz		30Hz	500Hz		30Hz		
使用環境溫度	工作時 -25°C ~ 70°C , 保存時 -30°C ~ 80°C (無結冰, 結露)							
使用環境溼度	工作時 35 to 95 % RH , 保存時 35 to 95 % RH							
溫度影響	在-25 ~ 70°C溫度範圍內的檢測距離變化在 ±10%以內							
電壓變動影響	在額定電源電壓 ±15%範圍內的檢測距離變化在 1%以內							
絕緣阻抗	50MΩ以上(DC 500V) 帶電部和外殼間							
耐電壓	DC 3 線式/ DC 2 線式: AC1000V; 50 / 60Hz; 1min 帶電部和外殼間; AC 2 線式: AC4000V; 50 / 60Hz; 1min 帶電部和外殼間;							
振動	10-55 Hz; 1.5mm X,Y,Z 各方持續 2 小時							
耐衝擊	500 m/s ² (約 50g) X,Y,Z 各方持續 3 次							
保護等級	IEC 規格 IP 67 / JEM 規格 IP67g (耐浸形, 耐油形)							
出線方式	導線引出 DC3 線式/DC2 線式: 3C/4.8 Ø * 2M PVC 耐油電線; AC2 線式: 2C/4.8 Ø * 2M PVC 耐油電線							
快速接頭	可選	X	X	可選	X	X		
重量	導線引出 (銅)118g (塑膠)87	(銅)116g (塑膠)85	(銅)120g (塑膠)89	(銅)183g (塑膠)124	(銅)181g (塑膠)122	(銅)185g (塑膠)126		
	快速接頭 (銅)122g (塑膠)91			(銅)187g (塑膠)128				
材質	外殼 (塑膠):超韌 PBT 強化塑膠(顏色: 藍色), (黃銅):黃銅鍍鎳							
	檢出面 超韌PBT 強化塑膠(顏色: 藍色)							
	鎖緊螺絲 (塑膠):PBT 強化塑膠 (黃銅):黃銅鍍鎳							
	鐵架 鐵鍍鎳							

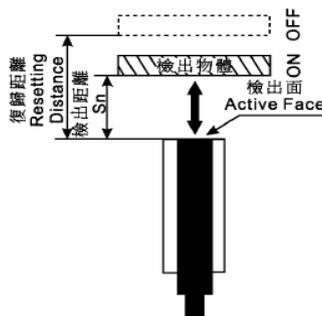
被測物材質修正係數

當被測物非鐵金屬時, 則感應距離將產生改變而縮短, 如此請參考圖表修正其檢出距離。



檢測距離

指可以被檢出之物體以規定方式移向近接開關而使近接開關動作(或復歸)時由基準位置(或基準平面)測起之距離。



設定距離

指由檢出平面至檢出物體通過位置之距離, 在此距離內近接開關不受溫度及電壓上下移動之影響而產生錯誤動作。

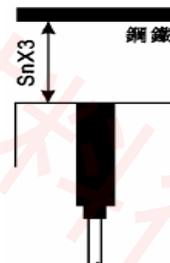
標準檢出物

標準檢出物	比標準檢出物大	比標準檢出物小
DIN 鋼 37, 厚度 1mm, 正方形邊長相等於近接開關直徑。	檢出距離不變。	檢出距離相對較短按實際物體設定距離。

安裝方式

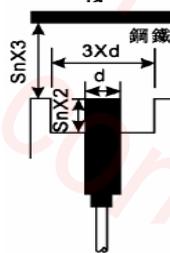
● 埋入型

因檢出面齊平, 故可埋設於鋼鐵中, 而不受周圍之金屬影響。

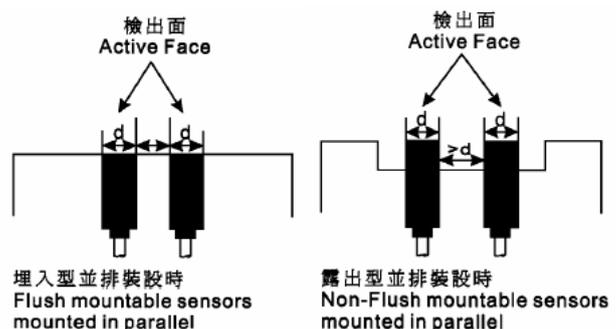


● 露出型

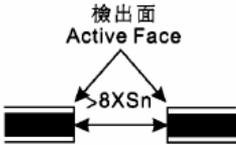
檢出面必須與周圍之金屬保持足夠的空間或突出金屬表面, 以免受到周圍金屬干擾而產生誤動作。



當兩個以上的近接開關面對面, 或並排裝設時, 請保持足夠的間隔距離避免干擾發生。



面對面裝設時
Mounted opposite each other



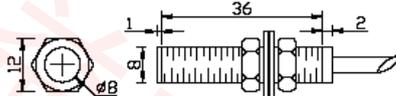
D=Effector Diameter 近接開關直徑
Sn=Nominal Sensing Range 檢出距離

■ 外觀尺寸

SP2-08(銅管)

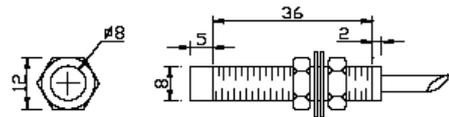
隔離型(埋入型)

導線引出型

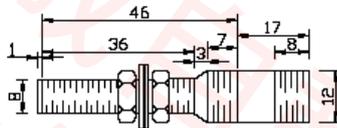


非隔離型(露出型)

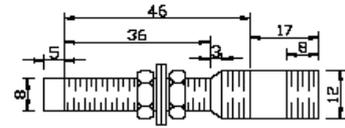
導線引出型



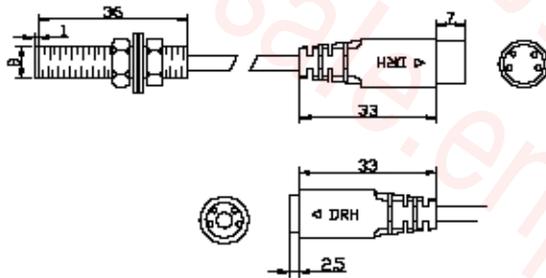
M12 連接器型



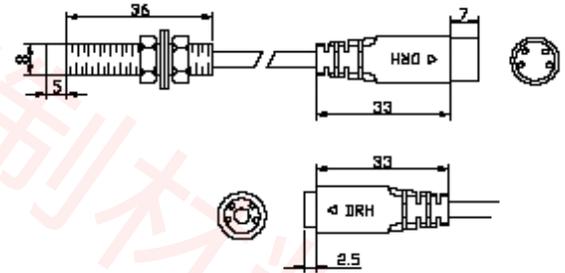
M12 連接器型



快速接頭型



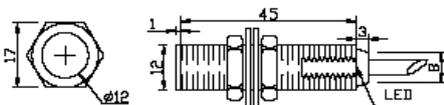
快速接頭型



SP2-12(銅管)

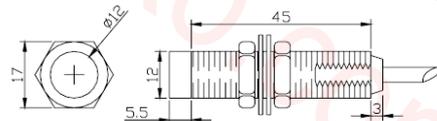
隔離型(埋入型)

導線引出型

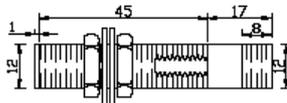


非隔離型(露出型)

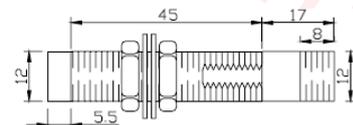
導線引出型



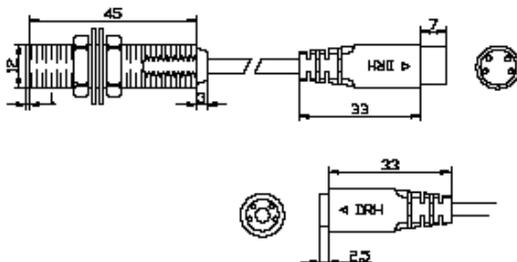
M12 連接器型



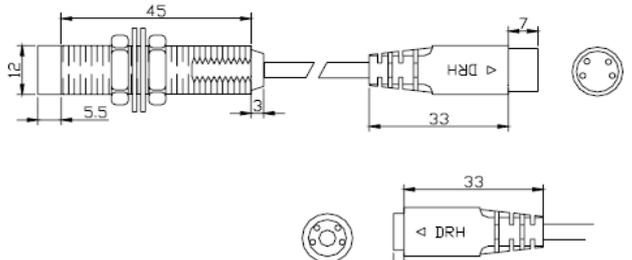
M12 連接器型



快速接頭型



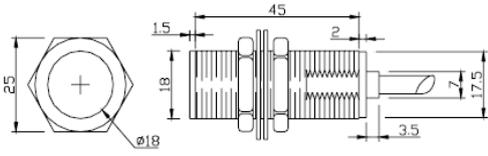
快速接頭型



SP2-18(銅管)

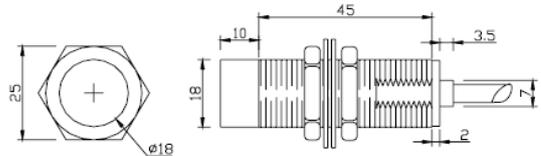
隔離型(埋入型)

導線引出型

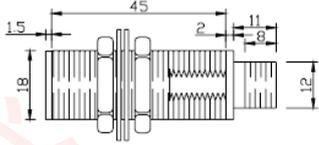


非隔離型(露出型)

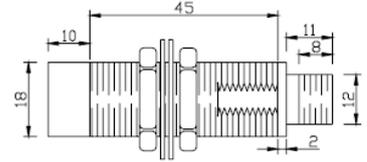
導線引出型



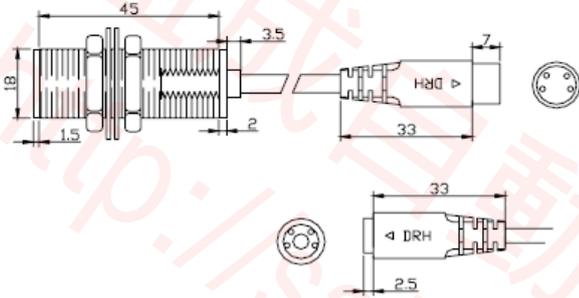
M12 連接器型



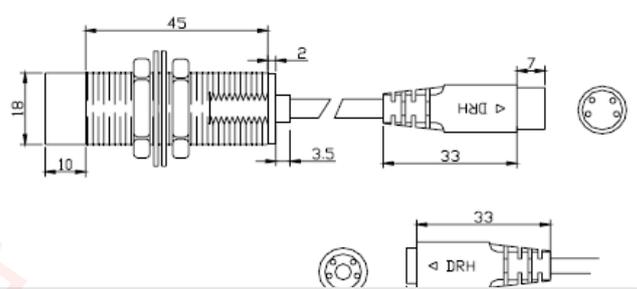
M12 連接器型



快速接頭型



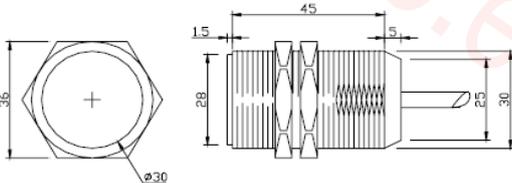
快速接頭型



SP2-30(銅管)

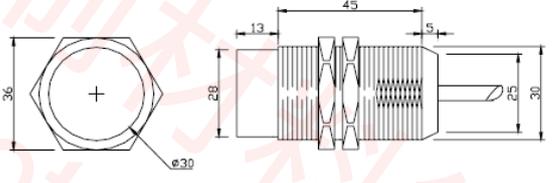
隔離型(埋入型)

導線引出型

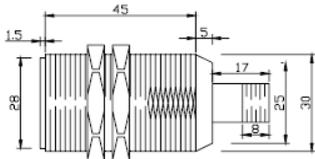


非隔離型(露出型)

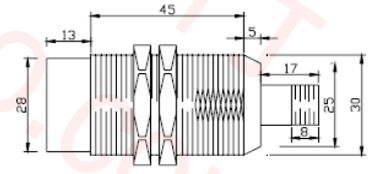
導線引出型



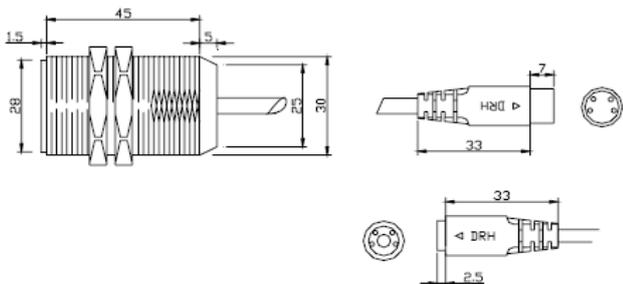
M12 連接器型



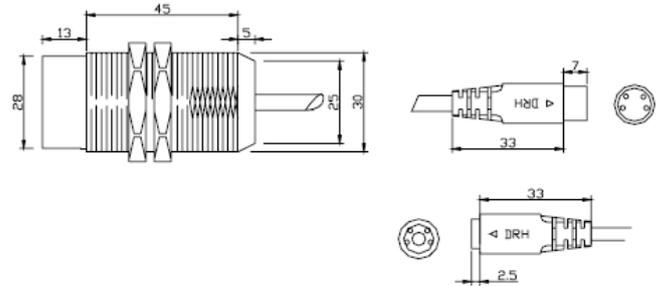
M12 連接器型



快速接頭型



快速接頭型

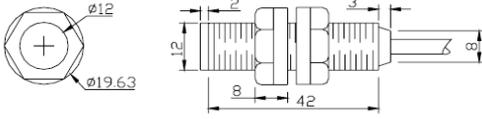


SP2 Proximity Sensor

SP2-12(塑膠)

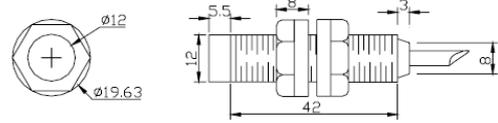
隔離型(埋入型)

導線引出型

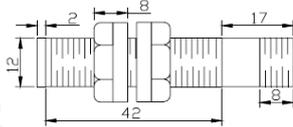


非隔離型(露出型)

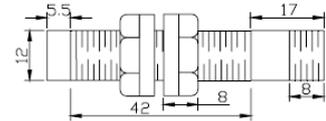
導線引出型



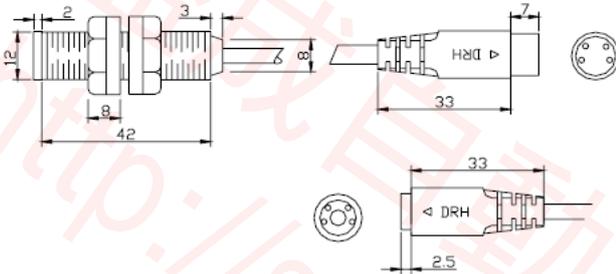
M12 連接器型



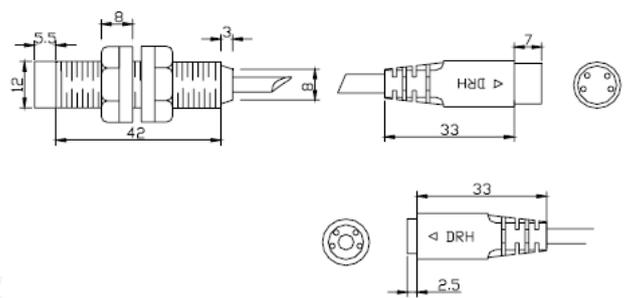
M12 連接器型



快速接頭型



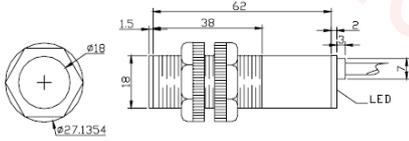
快速接頭型



SP2-18(塑膠)

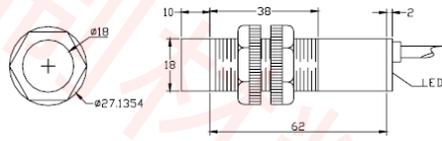
隔離型(埋入型)

導線引出型

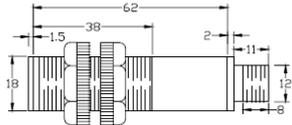


非隔離型(露出型)

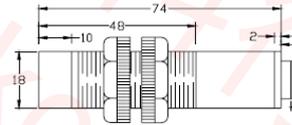
導線引出型



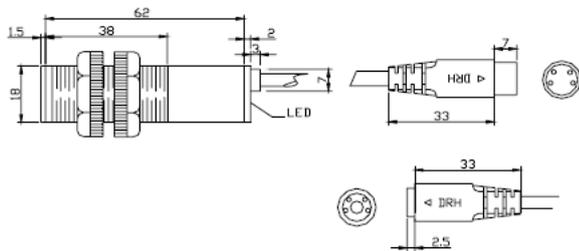
M12 連接器型



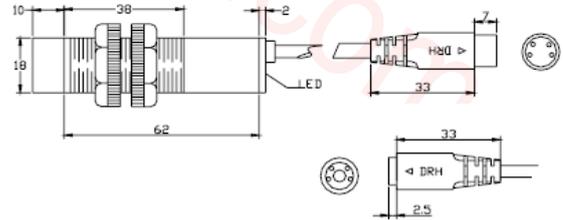
M12 連接器型



快速接頭型



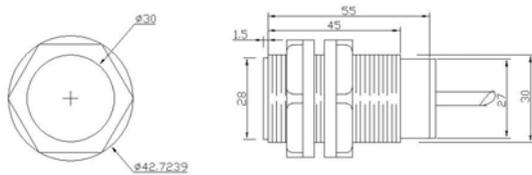
快速接頭型



SP2-30(塑膠)

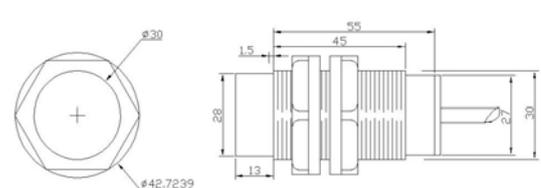
隔離型(埋入型)

導線引出型



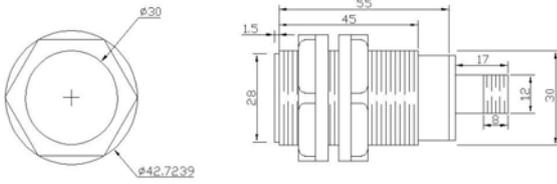
非隔離型(露出型)

導線引出型

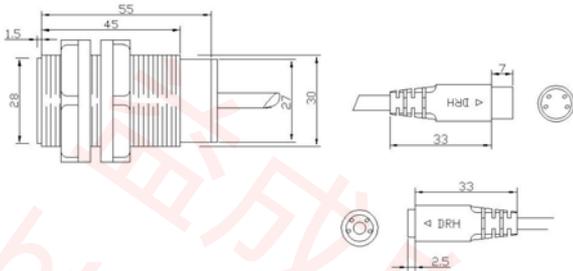


SP2-30 塑膠)

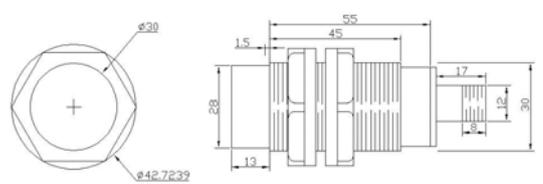
M12 連接器型



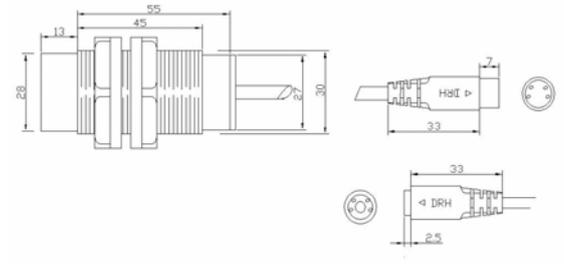
快速接頭型



M12 連接器型



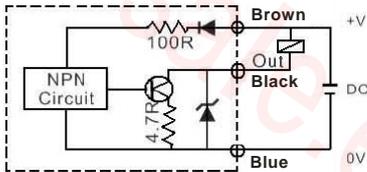
快速接頭型



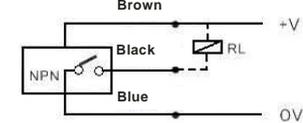
■ 接線方式

● DC 3 線式

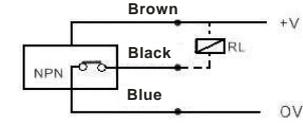
NPN NO/NC



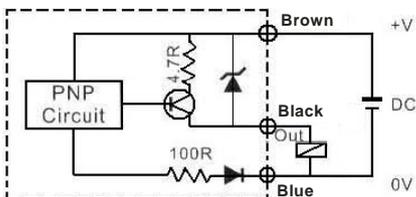
Normal Open



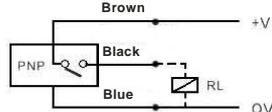
Normal Close



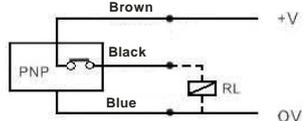
PNP NO/NC



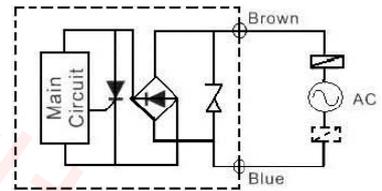
Normal Open



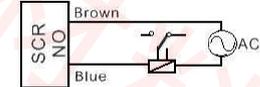
Normal Close



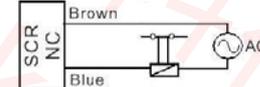
● AC 2 線式



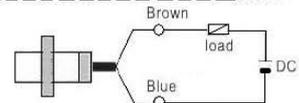
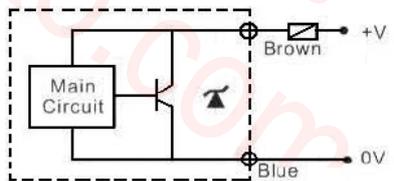
Normal Open



Normal Close



● DC 3 線式



or

