

W9-2:多用途、 完整及小型的光電感測器

	直接反射式光電感測器 (背景遮蔽型)
	直接反射式光電感測器 (標準型)
	直接反射式光電感測器 (前景遮蔽型)



	反射片式光電感測器
	對照式光電感測器

Industrial Sensor

W9-2系列光電感測器可以運用在各式的自動化應用中。這個高功能且體積小的感測器可在惡劣的環境中正常操作。W9-2系列光電感測器皆為紅色光源，藉由可視光點可以快速且精準的定位物體。其中教導式版本的感測器只需要按一下按鈕就可以自動將敏感度設定至最佳位置。

感測器概述：

直接反射式

- WT 9-2 背景遮蔽型
最大檢測距離500mm
(依型號而定)
- WT 9-2 標準型
最大檢測距離1500mm
- WT 9-2 標準型 教導式
最大檢測距離450mm
- WT9-2 V型鏡頭 教導式
最大檢測距離20mm

反射片式

- WL 9-2 基本型
最大檢測距離4m
- WL 9-2 教導式
最大檢測距離4m
- WL 9-2 焦點35mm 教導式
最大檢測距離0.4m

對照式

- WS/WE 9-2
最大檢測距離7m

產品功能的多樣性，讓應用更彈性，下述為一般常見的產業應用：

- 儲存及輸送工程
- 包裝業
- 電子業
- 電梯設備



▲ W9-2光電感測器安裝在倉庫及輸送機；適用的安裝方式、安全、不佔空間

◀ W9-2光電感測器依工作原理、外型及連接器有各式不同的產品



► W9-2光電感測器應用在包裝產業；可靠度高，且容易操作

檢測距離
30 ... 250 mm

直接反射式光電感測器

- 精確且容易調整的背景遮蔽功能
- 不易受周遭光源干擾
- 不易受周遭感測器的干擾
- 工作溫度 $-40^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$
- 反應快速，可用於高速的應用



ECOLAB

Industrial

nsor

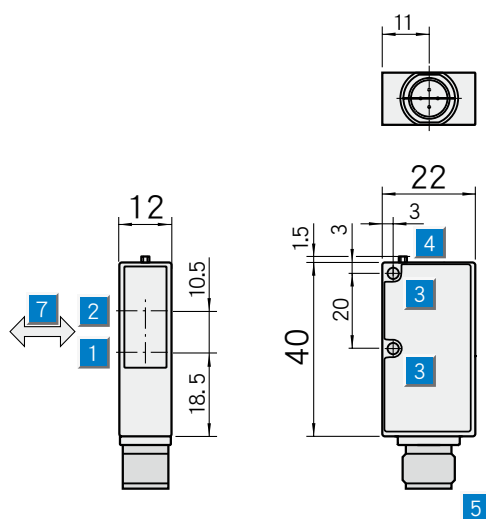
選購配件

M8, 4-pin 插頭

M12, 4-pin 插頭

支架

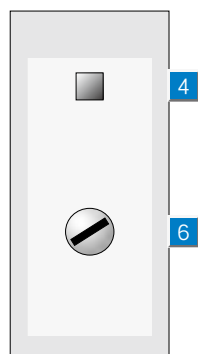
尺寸圖



操作面板

WT9-2P130
WT9-2P430
WT9-2N130
WT9-2N430

WT9-2P330
WT9-2P630



- 1 投光器光軸
- 2 受光器光軸
- 3 3.2mm 固定孔
- 4 LED 信號指示燈
- 5 M12 或 M8 4-pin 插座
2m 電纜線
120mm 電纜附 M12, 4-pin 插座
- 6 調整鈕
- 7 被測物的移動方向

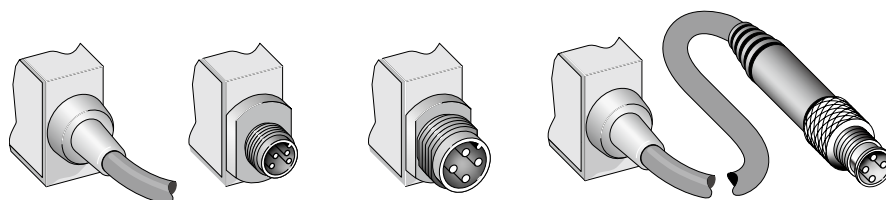
接線圖

WT9-2P130
WT9-2N130

WT9-2P330

WT9-2P430
WT9-2N430

WT9-2P630

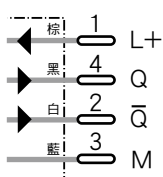
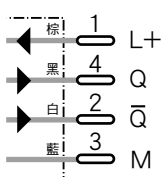
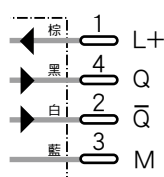
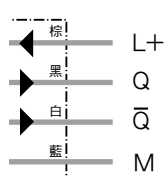


4 x 0.14 mm²

4-pin, M8

4-pin, M12

120mm 電纜線附 M12, 4-pin 插座



技術資料		WT9-2	P 130	P 430	N 130	N 430	P 330	P 630				
檢測距離，可調式 ¹⁾	30...250mm											
檢測距離	5...250mm											
供電電壓 V_S ²⁾	DC 10...30V											
漣波值 V_{PP} ³⁾	$\leq 5V_{pp}$											
耗電量 ⁴⁾	$\leq 40mA$											
光源及種類	LED可見紅光 ⁵⁾											
光點直徑	在200mm處15x15mm											
輸出方式 Q及 $\bar{Q}$	PNP											
	NPN											
輸出電壓 高	$V_S - 2.9 V$											
	V_S											
輸出電壓 低 ⁶⁾	約0V											
	$\leq 1.5V$											
最大輸出電流 I_A	$\leq 100mA$											
反應時間 ⁷⁾	$\leq 333\mu s$											
最大開關頻率 ⁸⁾	1500/s											
接線方式	2m電纜線											
	120mm電纜附M12,4-pin插座											
	M12,4-pin插座											
	M8,4-pin插座											
VDE保護等級M12 ⁹⁾	□											
VDE保護等級M ⁸⁾	III											
工業保護等級	IP67, IP69K											
電路保護 ¹⁰⁾	A, B, C											
工作環境溫度 T_A ¹¹⁾	-40°C...+60°C											
儲存環境溫度 ¹¹⁾	-40°C...+75°C											
重量 含電纜線	約80g											
含插座	約20g											

1) 反光率90%的被測物(根據DIN 5033標準白)

2) 極限值

3) 須在 V_S 的範圍內

4) 無負載

5) 在均溫 $T_A+25^\circ C$ 下約可使用100,000小時6) 在 $T_A+25^\circ C$ 及100mA的輸出電流

7) 無負載狀況下的訊號時間

8) 明暗比例為 1:1

9) 參考電壓50V

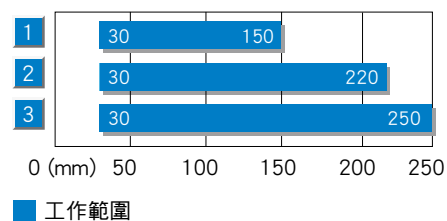
10) A= V_S 電源極性相反保護

B=輸出短路保護

C=干擾抑制

11) 0°C以下勿折曲

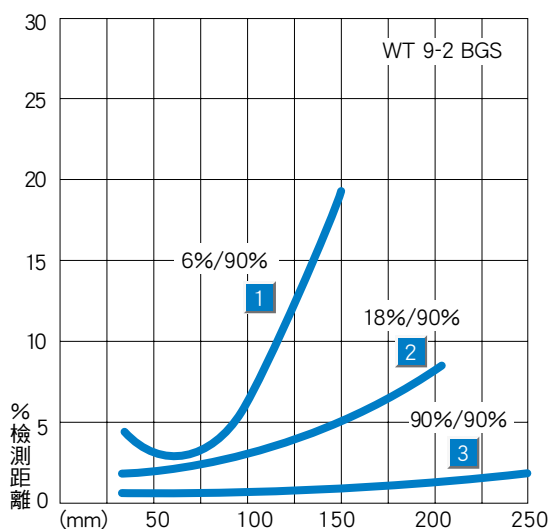
檢測距離



1 被測物反光率為 6 % (黑色)

2 被測物反光率為 18 % (灰色)

3 被測物反光率為 90 % (白色)



產品資訊

產品型號	訂貨代號
WT9-2P130	1 018 293
WT9-2P430	1 018 295
WT9-2N130	1 018 294
WT9-2N430	1 018 296
WT9-2P330	1 019 026
WT9-2P630	1 019 272

檢測距離
30 ... 250 mm

直接反射式光電感測器

- 精確且容易調整的背景遮蔽功能
- 不易受周遭光源干擾
- 不易受周遭感測器的干擾
- 工作溫度 -40°C...+60°C
- 反應快速，可用於高速的應用



ECOLAB

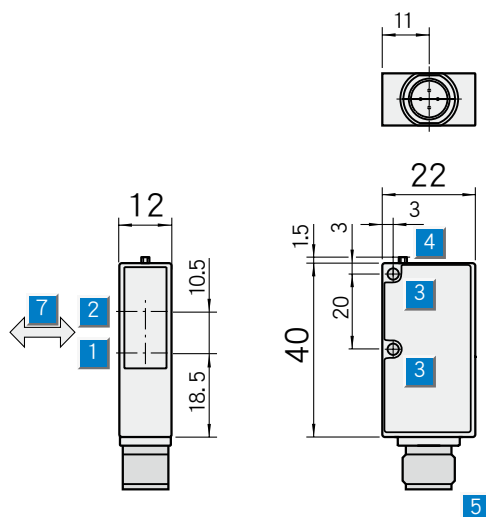
選購配件

M8, 4-pin 插頭

M12, 4-pin 插頭

支架

尺寸圖

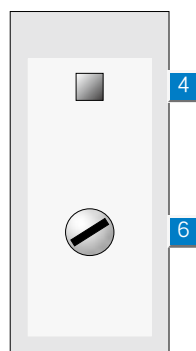


操作面板

WT9-2P110

WT9-2P310

WT9-2P410



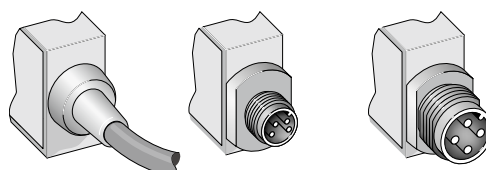
- 1 投光器光軸
- 2 受光器光軸
- 3 3.2mm 固定孔
- 4 LED 信號指示燈
- 5 2m 電纜線或是 M12 或 M8 4-pin 插座
- 6 調整鈕
- 7 被測物的移動方向

接線圖

WT9-2P110

WT9-2P310

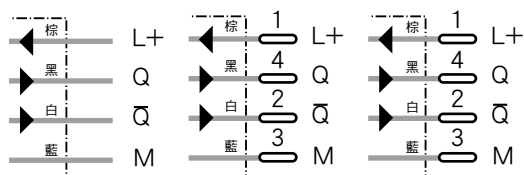
WT9-2P410



4 x 0.14 mm²

4-pin, M8

4-pin, M12



技術資料		WT9-2	P110	P310	P410							
檢測距離，可調式 ¹⁾	30...250mm											
檢測範圍	5...30 / 10...250mm											
供電電壓 V_s ²⁾	DC 10...30V											
漣波值 V_{PP} ³⁾	$\leq 5V_{pp}$											
耗電量 ⁴⁾	$\leq 30mA$											
光源及種類 ⁵⁾	LED紅外光											
光點直徑	在200mm處15x15mm											
輸出方式	PNP，Q及 $\bar{Q}$											
輸出電壓 高	$V_s - 2.9V$											
輸出電壓 低 ⁶⁾	約0V											
最大輸出電流 I_A	$\leq 100\text{ mA}$											
反應時間 ⁷⁾	$\leq 500\mu s$											
最大開關頻率 ⁸⁾	1000/s											
接線方式	2m電纜線											
	M8,4-pin插座											
	M12,4-pin插座											
VDE 保護等級 ⁹⁾	II											
工業保護等級	IP67, IP69K											
電路保護 ¹⁰⁾	A, B, C											
工作環境溫度 T_A ¹¹⁾	$-40^\circ C \dots +60^\circ C$											
儲存環境溫度 ¹¹⁾	$-40^\circ C \dots +75^\circ C$											
重量 含電纜線	約80g											
含插座	約20g											

1) 反光率90%的被測物(根據DIN 5033 標準白)

2) 極限值

3) 須在 V_s 的範圍內

4) 無負載

5) 在均溫 $T_A + 25^\circ C$ 下約可使用100,000小時6) 在 $T_A + 25^\circ C$ 及100mA的輸出電流

7) 無負載狀況下的訊號時間

8) 明暗比例為 1:1

9) 參考電壓50V DC

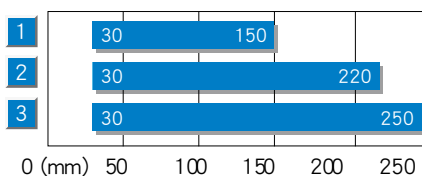
10) A= V_s 電源極性相反保護

B=輸出短路保護

C=干擾抑制

11) $0^\circ C$ 以下勿折曲

檢測距離

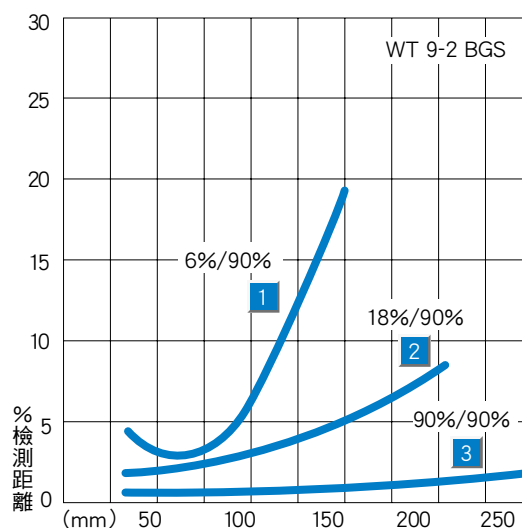


■ 工作範圍

1 被測物反光率為 6 % (黑色)

2 被測物反光率為 18 % (灰色)

3 被測物反光率為 90 % (白色)



產品資訊

產品型號	訂貨代號
WT9-2P110	1 018 577
WT9-2P310	1 028 279
WT9-2P410	1 019 668

檢測距離
30 ... 500 mm

直接反射式光電感測器

- 精確且容易調整的背景遮蔽功能
- 不易受周遭光源干擾
- 不易受周遭感測器的干擾
- 工作溫度 $-40^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$
- 反應快速，可用於高速的應用

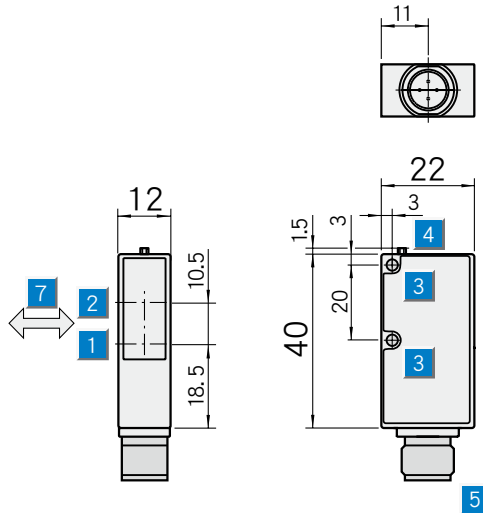


ECOLAB

選購配件

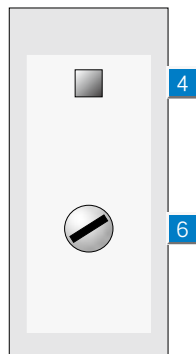
M12, 4-pin 插頭
支架

尺寸圖



操作面板

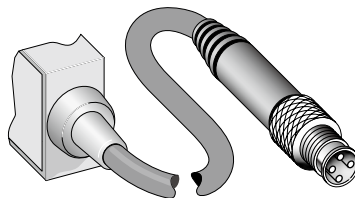
WT9-2P620



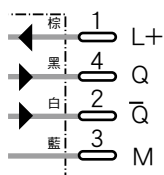
- 1 受光器光軸
- 2 投光器光軸
- 3 3.2mm 固定孔
- 4 LED 信號指示燈
- 5 120mm 電纜附 M12, 4-pin 插座
- 6 調整鈕
- 7 被測物的移動方向

接線圖

WT9-2P620

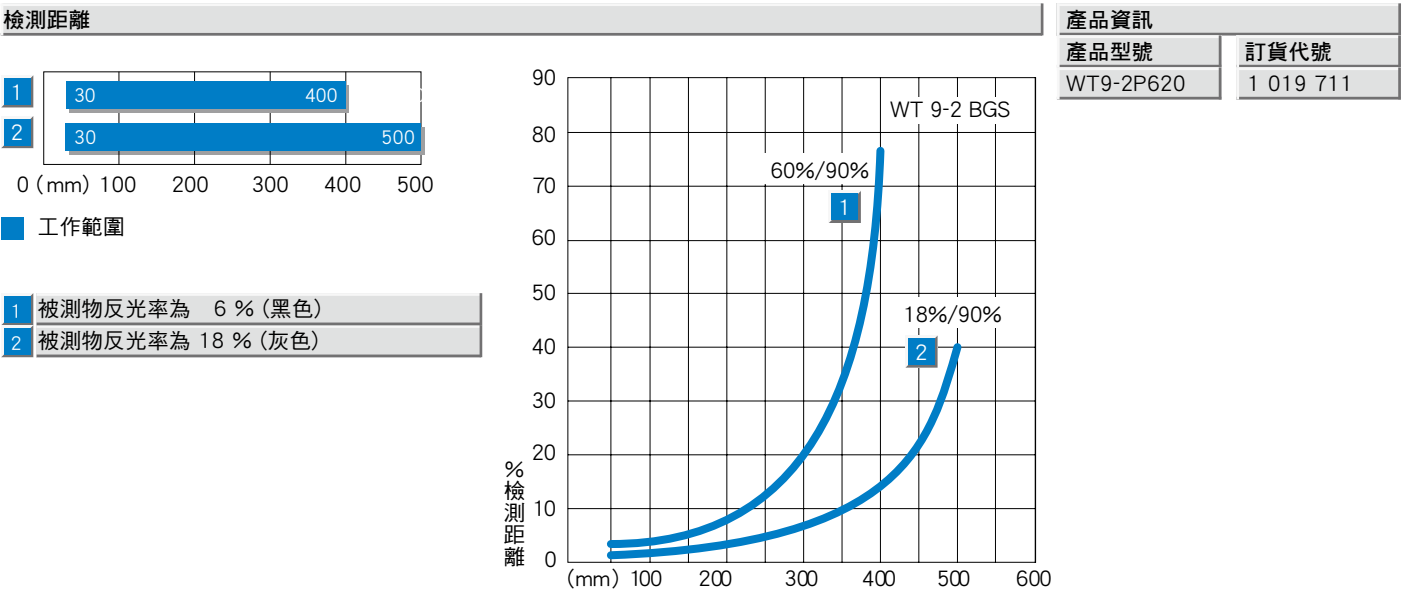


120mm 電纜線附 M12, 4-pin 插座



技術資料		WT9-2	P620										
檢測距離，可調式 ¹⁾	30...500mm												
供電電壓 V_S ²⁾	DC 10...30V												
漣波值 ³⁾ V_{PP}	≤ 5Vpp												
耗電量 ⁴⁾	≤ 30mA												
光源及種類 ⁵⁾	LED紅外光												
光點直徑	在200mm處15x15mm												
輸出方式	PNP，Q及 $\bar{Q}$												
輸出電壓 高	$V_S - 2.9V$												
輸出電壓 低 ⁶⁾	約0V												
最大輸出電流 I_A	≤ 100mA												
反應時間 ⁷⁾	≤ 333 μs												
最大開關頻率 ⁸⁾	1500/s												
接線方式	120mm電纜附M12,4-pin插座												
VDE 保護等級 ⁹⁾	II												
工業保護等級	IP67,IP69K												
電路保護 ¹⁰⁾	A, B, C												
工作環境溫度 T_A ¹¹⁾	-40°C...+60°C												
儲存環境溫度 ¹¹⁾	-40°C...+75°C												
重量 含電纜線	約80g												
外殼材質	ABS												

- 1) 反光率18%的被測物(根據DIN 5033 標準灰)
- 2) 極限值
- 3) 須在 V_S 的範圍內
- 4) 無負載
- 5) 在均溫 $T_A + 25^\circ\text{C}$ 下約可使用100,000小時
- 6) 在 $T_A + 25^\circ\text{C}$ 及100mA的輸出電流
- 7) 無負載狀況下的訊號時間
- 8) 明暗比例為 1:1
- 9) 參考電壓50V
- 10) A= V_S 電源極性相反保護
B=輸出短路保護
C=干擾抑制
- 11) 0°C以下勿折曲




檢測距離
 50 ... 1500 mm

直接反射式光電感測器

- 紅外光二極體
- 檢測距離可調
- 開關頻率 500/S
- 2m電纜線或M12,4-pin插座
- 輸出短路保護
- 工作溫度 -40°C...+60°C



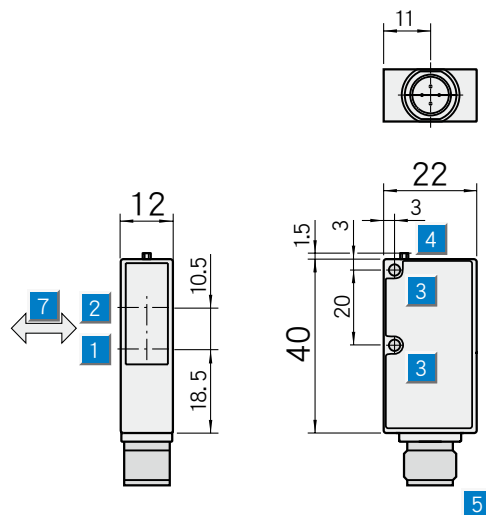
ECOLAB

選購配件

M12,4-pin插頭

支架

尺寸圖

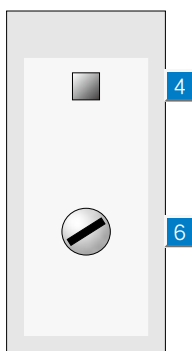


操作面板

WT9-2P460

WT9-2P160

WT9-2N160



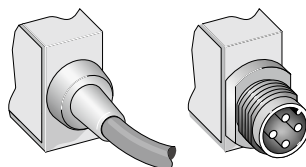
- 1 受光器光軸
- 2 投光器光軸
- 3 3.2mm固定孔
- 4 LED信號指示燈
- 5 120mm電纜或M12, 4-pin插座
- 6 調整鈕
- 7 被測物的移動方向

接線圖

WT9-2P160

WT9-2N160

WT9-2P460



4 x 0.14 mm²

棕 L+
 黑 Q
 白 Q̄
 藍 M

4-pin, M12

棕 1 L+
 黑 4 Q
 白 2 Q̄
 藍 3 M

技術資料		WT9-2	P160	P460	N160							
檢測距離 ¹⁾	50...1500mm											
供電電壓 V_s ²⁾	DC10...30V											
漣波值 ³⁾ V_{pp}	$\leq 5V_{pp}$											
耗電量 ⁴⁾	$\leq 30mA$											
光源及種類 ⁵⁾	LED紅外光											
光點直徑	在1500mm處600mm											
輸出方式	PNP · Q 及 $\bar{Q}$											
	NPN · Q 及 $\bar{Q}$											
輸出電壓 高	$V_s - 2.9 V$											
	V_s											
輸出電壓 低 ⁶⁾	約0V											
	$< 2.9V$											
最大輸出電流 I_A	$\leq 100mA$											
反應時間 ⁷⁾	$\leq 1000\mu s$											
最大開關頻率 ⁸⁾	500/s											
接線方式	2m電纜線											
	M12,4-pin插座											
VDE保護等級 ⁹⁾	II											
工業保護等級	IP67,IP69K											
電路保護 ¹⁰⁾	A, B, C											
工作環境溫度 T_A ¹¹⁾	$-40^{\circ}C...+60^{\circ}C$											
儲存環境溫度 ¹¹⁾	$-40^{\circ}C...+75^{\circ}C$											
重量 含電纜線	約80g											
含插座	約20g											

1) 反光率90%的被測物(根據DIN 5033 標準白)

2) 極限值

3) 須在 V_s 的範圍內

4) 無負載

5) 在室溫 $T_A + 25^{\circ}C$ 下約可使用100,000小時

6) 在 $T_A + 25^{\circ}C$ 及100mA的輸出電流

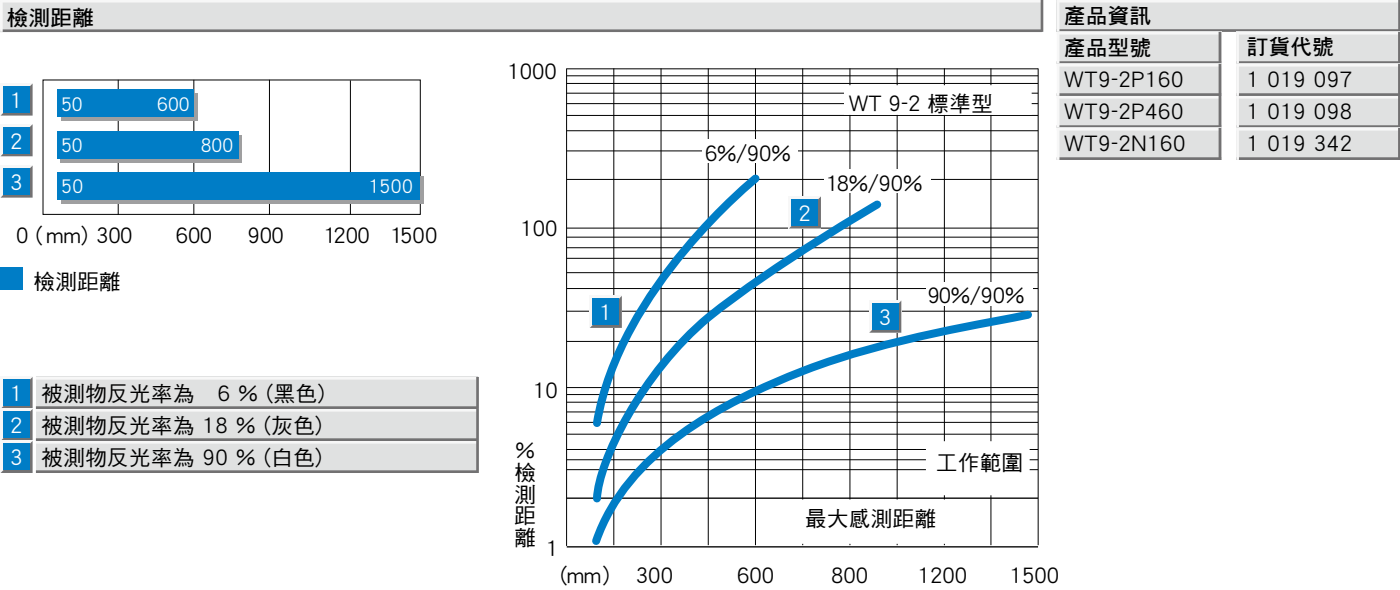
7) 無負載狀況下的訊號時間

8) 明暗比例為 1:1

9) 參考電壓50V DC

10) A= V_s 電源極性相反保護
B=輸出短路保護
C=干擾抑制

11) 0°C以下勿折曲



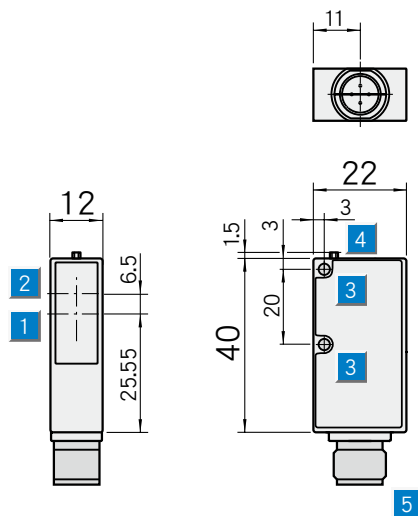
檢測距離
10 ... 450 mm

直接反射式光電感測器

- 紅色LED輔助校準
- 檢測距離可調
- 開關頻率 800/S
- 輸出短路保護
- 教導式設定
- 工作溫度 $-40^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$

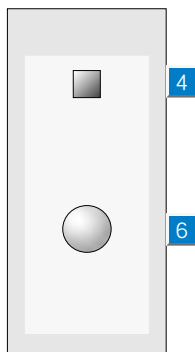


尺寸圖



操作面板

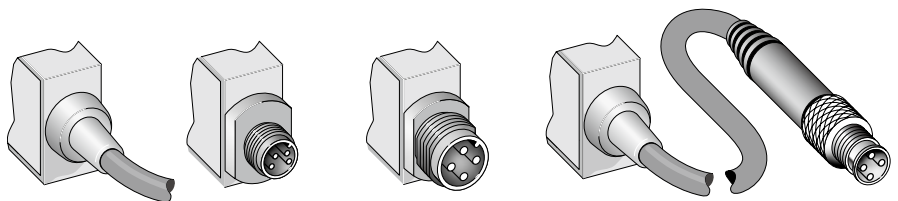
WT9-2P151	WT9-2P351
WT9-2P451	WT9-2P651
WT9-2N151	
WT9-2N451	



- 1 受光器光軸
- 2 投光器光軸
- 3 3.2mm固定孔
- 4 LED信號指示燈
- 5 M12 或M8 4-pin插座
2m電纜線
120mm電纜附M12, 4-pin插座
- 6 設定按鈕

接線圖

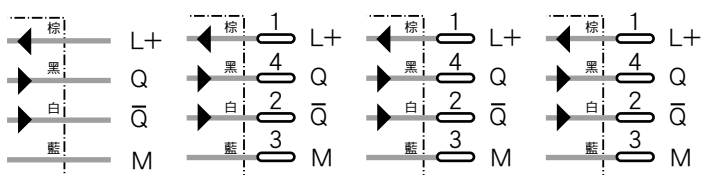
WT9-2P151	WT9-2P351	WT9-2P451	WT9-2P651
WT9-2N151		WT9-2N451	



選購配件

- M8,4-pin插頭
- M12,4-pin插頭
- 支架

4 x 0.14 mm ²	4-pin, M8	4-pin, M12	120mm電纜線附M12,4-pin插座
--------------------------	-----------	------------	----------------------



ECOLAB

Industrial

nsor

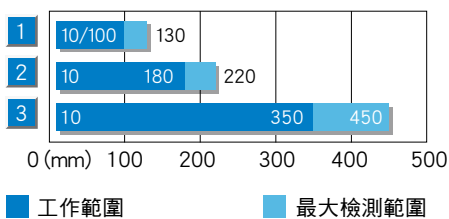
技術資料		WT9-2	P151	P451	N151	N451	P351	P651				
檢測距離 ¹⁾	10...450mm											
供電電壓 V_S ²⁾	DC 10...30V											
漣波值 ³⁾ V_{PP}	$\leq 5V_{pp}$											
耗電量 ⁴⁾	$\leq 30mA$											
光源及種類 ⁵⁾	LED可見紅光											
光點直徑	在500mm處80x80mm											
輸出方式 Q 及 $\bar{Q}$	PNP											
	NPN											
輸出電壓 高	$V_S - 2.9V$											
	V_S											
輸出電壓 低 ⁶⁾	約0V											
	$< 2.9V$											
最大輸出電流 I_A	$\leq 100mA$											
反應時間 ⁷⁾	$\leq 625\mu s$											
最大開關頻率 ⁸⁾	800/s											
接線方式	2m電纜線											
	120mm電纜附M12,4-pin插座											
	M12,4-pin插座											
	M8,4-pin插座											
VDE保護等級M12 ⁹⁾	II											
VDE保護等級M8	III											
工業保護等級	IP67,IP69K											
電路保護 ¹⁰⁾	A, B, C											
工作環境溫度 T_A ¹¹⁾	$-40^\circ C \dots +60^\circ C$											
儲存環境溫度 ¹¹⁾	$-40^\circ C \dots +75^\circ C$											
重量 含電纜線	約80g											
含插座	約20g											

- 1) 反光率90%的被測物(根據DIN 5033 標準白) 5) 在均溫 $T_A + 25^\circ C$ 下約可使用100,000小時 9) 參考電壓50V 11) $0^\circ C$ 以下勿折曲
2) 極限值 6) 在 $T_A + 25^\circ C$ 及100mA的輸出電流 10) A= V_S 電源極性相反保護 B=輸出短路保護 C=干擾抑制
3) 須在 V_S 的範圍內 7) 無負載狀況下的訊號時間 11) $0^\circ C$ 以下勿折曲
4) 無負載 8) 明暗比例為1:1

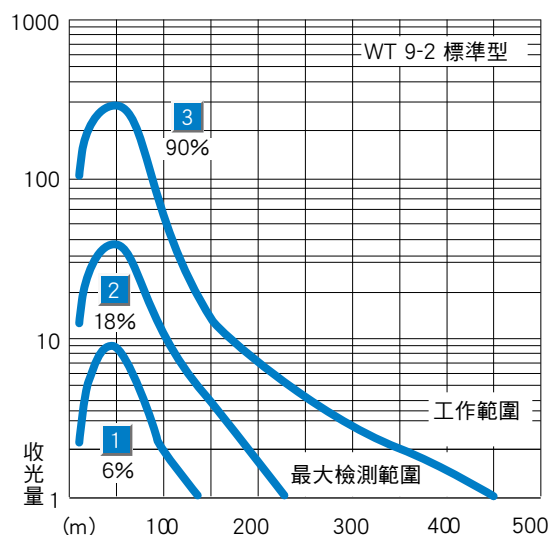
教導功能

- 按鍵式設定
- 將被測物放在光點前並按設定鍵
設定完成時LED燈會亮起
- 設定值會被記憶
- 兩種工作模式
標準設定：標準應用時短按按鍵(< 8 s)；
約為兩倍的觸發門檻值；LED燈持續亮
精確設定：精確應用時長按按鍵(> 8 s)；
輕微的遲滯現象；LED燈閃爍

檢測距離



- 1) 被測物反光率為 6 % (黑色)
- 2) 被測物反光率為 18 % (灰色)
- 3) 被測物反光率為 90 % (白色)



產品資訊

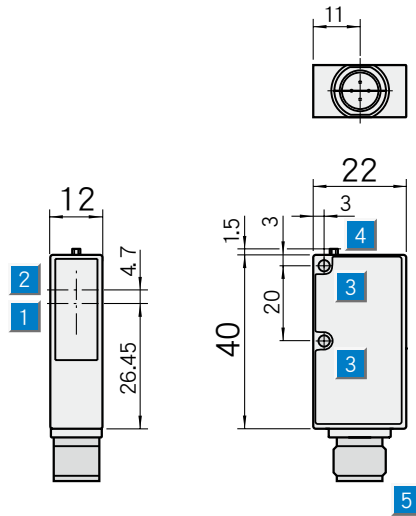
產品型號	訂貨代號
WT9-2P151	1 018 297
WT9-2P451	1 018 299
WT9-2N151	1 018 298
WT9-2N451	1 018 300
WT9-2P351	1 019 027
WT9-2P651	1 019 273

檢測距離
10 ... 20 mm

直接反射式光電感測器

- 紅色LED輔助校準
- 檢測距離可調
- 開關頻率 800/S
- 輸出短路保護
- 教導式設定
- 工作溫度 -40°C...+60°C

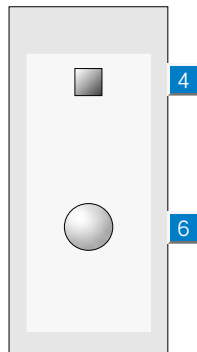
尺寸圖



操作面板

WT9-2P141
WT9-2P441
WT9-2N141
WT9-2N441

WT9-2P341
WT9-2P641



- 1 受光器光軸
- 2 投光器光軸
- 3 3.2mm固定孔
- 4 LED信號指示燈
- 5 M12 或M8 4-pin插座
2m電纜線
120mm電纜附M12, 4-pin插座
- 6 設定按鈕

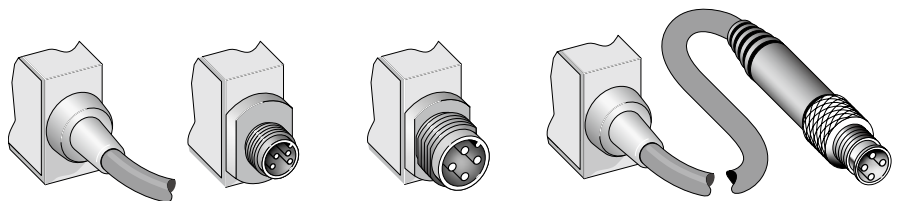
接線圖

WT9-2P141
WT9-2N141

WT9-2P341

WT9-2P441
WT9-2N441

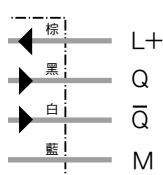
WT9-2P641



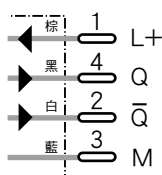
選購配件

M12,4-pin插頭
M8,4-pin插頭
支架

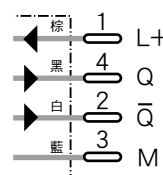
4 x 0.14 mm²



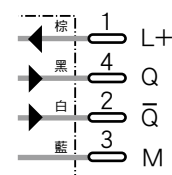
4-pin, M8



4-pin, M12



120mm電纜線附M12,4-pin插座



ECOLAB

Industrial

nsor

技術資料		WT 9-2	P141	P441	N141	N441	P341	P641				
檢測距離 ¹⁾	10...20mm											
供電電壓 V_S ²⁾	DC 10...30V											
漣波值 V_{PP} ³⁾	$\leq 5V_{pp}$											
耗電量 ⁴⁾	$\leq 30mA$											
光源及種類 ⁵⁾	LED可見紅光											
光點直徑	在20mm處3mm											
輸出方式 Q 及 $\bar{Q}$	PNP											
	NPN											
輸出電壓 高	$V_S - 2.9V$											
	V_S											
輸出電壓 低 ⁶⁾	約0V											
	$\leq 2.9V$											
最大輸出電流 I_A	$\leq 100mA$											
反應時間 ⁷⁾	$\leq 625\mu s$											
最大開關頻率 ⁸⁾	800/s											
接線方式	2m電纜線											
	120mm電纜附M12,4-pin插座											
	M12,4-pin插座											
	M8,4-pin插座											
VDE保護等級M12 ⁹⁾	II											
VDE保護等級M8	III											
工業保護等級	IP67,IP69K											
電路保護 ¹⁰⁾	A, B, C											
工作環境溫度 T_A ¹¹⁾	-40°C...+60°C											
儲存環境溫度	-40°C...+75°C											
重量 含電纜線	約80g											
含插座	約20g											

- 1) 反光率90%的被測物(根據DIN 5033 標準白)

2) 極限值

3) 須在 V_S 的範圍內

4) 無負載
- 5) 在均溫 $T_A + 25^\circ C$ 下約可使用100,000小時

6) 在 $T_A + 25^\circ C$ 及100mA的輸出電流

7) 無負載狀況下的訊號時間

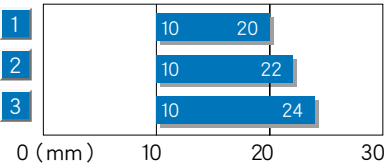
8) 明暗比例為 1:1
- 9) 參考電壓50V

10) A= V_S 電源極性相反保護
B=輸出短路保護
C=干擾抑制
- 11) 0°C以下勿折曲

教導功能

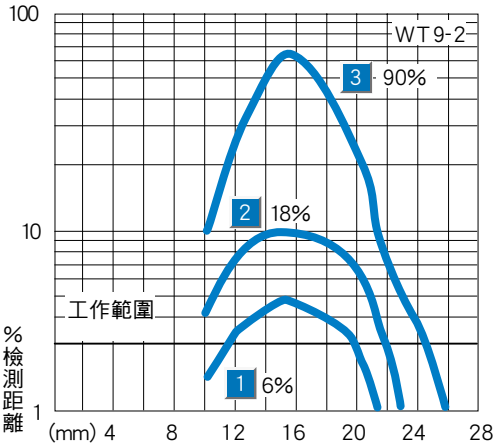
- 按鍵式設定
- 將被測物放在光點前並按設定鍵
設定完成時LED燈會亮起
- 設定值會被記憶
- 兩種工作模式
標準設定：標準應用時短按按鍵(< 8 s)；
約為兩倍的觸發門檻值；LED燈持續亮
精確設定：精確應用時長按按鍵(> 8 s)；
輕微的遲滯現象；LED燈閃爍

檢測距離



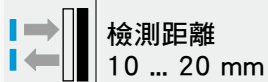
工作範圍

- 1 被測物反光率為 6 % (黑色)
- 2 被測物反光率為 18 % (灰色)
- 3 被測物反光率為 90 % (白色)



產品資訊

產品型號	訂貨代號
WT9-2P141	1 018 301
WT9-2P441	1 018 303
WT9-2N141	1 018 302
WT9-2N441	1 018 304
WT9-2P341	1 019 274
WT9-2P641	1 019 275

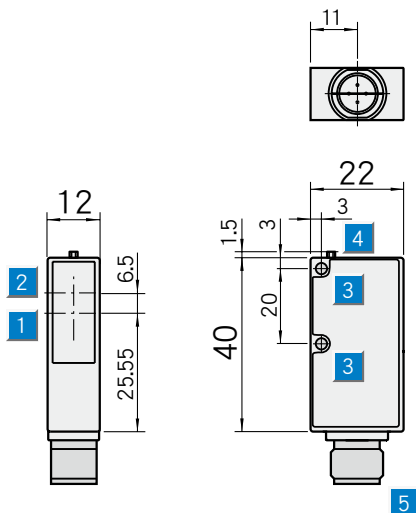


直接反射式光電感測器

- 紅外光二極體
- 開關頻率 800/S
- 輸出短路保護
- 120mm電纜，
附M12,4-pin插座
- 教導式設定
- 工作溫度 $-40^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$

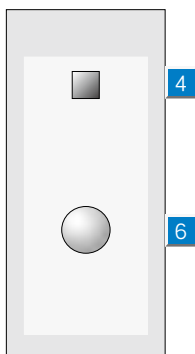


尺寸圖



操作面板

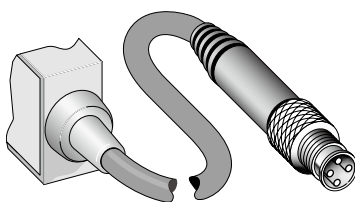
WT9-2P671



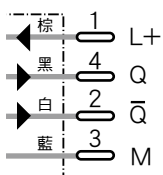
- 1 受光器光軸
- 2 投光器光軸
- 3 3.2mm固定孔
- 4 LED信號指示燈
- 5 120mm電纜附M12, 4-pin插座
- 6 設定按鈕

接線圖

WT9-2P671



120mm電纜線附M12,4-pin插座



ECOLAB

選購配件

- M12,4-pin插頭
- 支架

Sensor

檢測範圍
0 ... 4 m

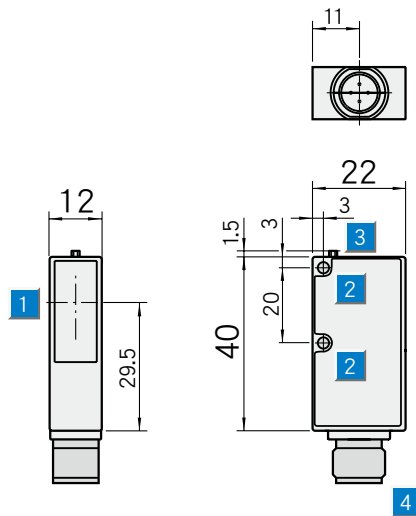
- 紅色LED輔助校準
- 開關頻率 800/S
- 輸出短路保護
- 工作溫度 -40°C...+60°C



選購配件

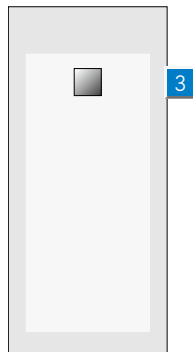
M8,4-pin插頭
M12,4-pin插頭
支架
反射片

尺寸圖



操作面板

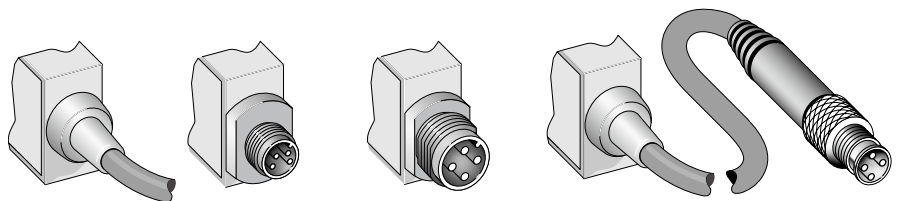
WL9-2P130	WL9-2P330
WL9-2P430	WL9-2P630
WL9-2N130	WL9-2N330
WL9-2N430	



- 1 光軸中心
- 2 3.2mm固定孔
- 3 LED信號指示燈
- 4 M12 或M8 4-pin插座
2m電纜線
120mm電纜附M12, 4-pin插座

接線圖

WL9-2P130	WL9-2P330	WL9-2P430	WL9-2P630
WL9-2N130	WL9-2N330	WL9-2N430	

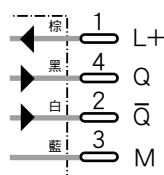
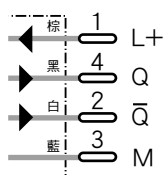
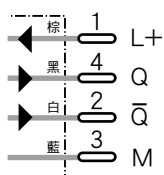
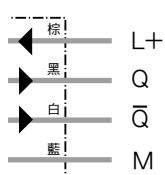


4 x 0.14 mm²

4-pin, M8

4-pin, M12

120mm電纜線附M12,4-pin插座



技術資料		WL9-2	P130	P430	N130	N430	P330	P630	N330			
最大檢測範圍/反射片	4 m/PL80A											
供電電壓 V_s ¹⁾	DC 10...30V											
漣波值 V_{pp} ²⁾	$\leq 5V_{pp}$											
耗電量 ³⁾	$\leq 30mA$											
光源及種類 ⁴⁾	LED可見紅光											
擴散角度	2.5°											
光點直徑	在3m處120x120mm											
輸出方式 Q 及 $\bar{Q}$	PNP											
	NPN											
輸出電壓 高	$V_s - 2.9V$											
	V_s											
輸出電壓 低 ⁶⁾	約0V											
	$\leq 2.9V$											
最大輸出電流 I_A	$\leq 100mA$											
反應時間 ⁷⁾	$\leq 625 \mu s$											
最大開關頻率 ⁸⁾	800/s											
接線方式	2m電纜線											
	120mm電纜附M12,4-pin插座											
	M12,4-pin插座											
	M8,4-pin插座											
VDE保護等級M12 ⁹⁾	II											
VDE保護等級M8	III											
工業保護等級	IP67,IP69K											
電路保護 ¹⁰⁾	A, B, C											
工作環境溫度 T_A ¹¹⁾	-40°C...+60°C											
儲存環境溫度	-40°C...+75°C											
重量 含電纜線	約80g											
含插座	約20g											

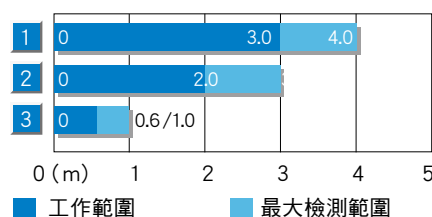
- 1) 極限值
 2) 須在 V_s 的範圍內
 3) 無負載
 4) 在均溫 $T_A + 25^\circ C$ 下約可使用100,000小時

- 5) 在 $T_A + 25^\circ C$ 及100mA的輸出電流
 6) 無負載狀況下的訊號時間
 7) 明暗比例為 1:1
 8) 參考電壓50V DC

- 8) 參考電壓50V DC
 9) A= V_s 電源極性相反保護
 B=輸出短路保護
 C=干擾抑制

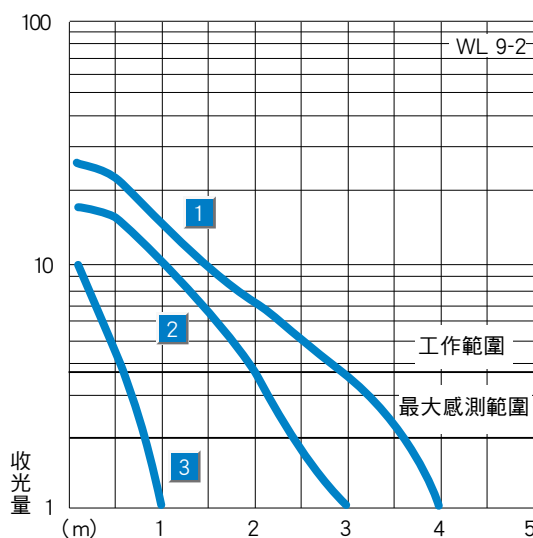
- 10) 0°C以下勿折曲

檢測範圍



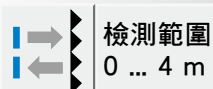
反射片類型	檢測範圍
1 PL 80 A	0 ... 3 m
2 PL 40 A	0 ... 2 m
3 鑽石反射貼紙*	0 ... 0.6 m

* 100 x 100 mm²



產品資訊

產品型號	訂貨代號
WL9-2P130	1 018 281
WL9-2P430	1 018 283
WL9-2N130	1 018 282
WL9-2N430	1 018 284
WL9-2P330	1 019 024
WL9-2P630	1 019 268
WL9-2N330	1 019 511

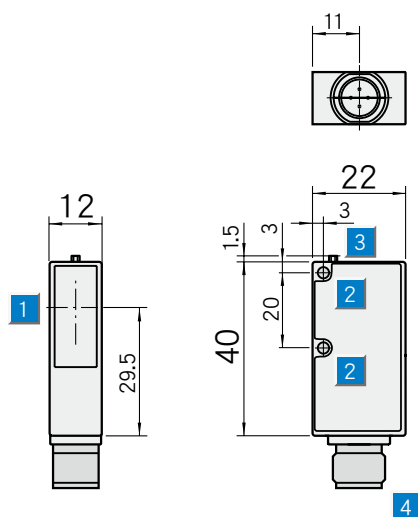


反射片式光電感測器

- 紅色LED輔助校準
- 開關頻率 800/S
- 輸出短路保護
- 教導式設定
- 工作溫度 $-40^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$

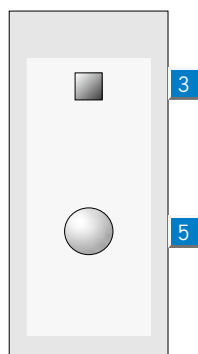


尺寸圖



操作面板

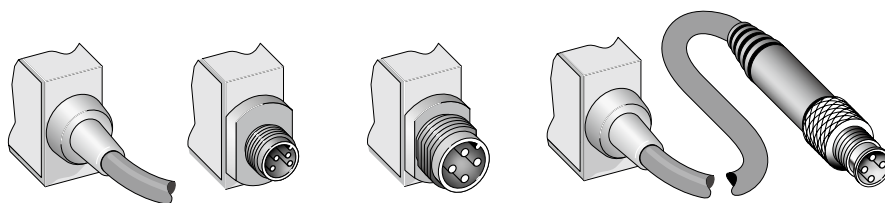
WL9-2P131	WL9-2P331
WL9-2P431	WL9-2P631
WL9-2N131	
WL9-2N431	



- 1 光軸中心
- 2 3.2mm固定孔
- 3 LED信號指示燈
- 4 M12 或M8 4-pin插座
2m電纜線
120mm電纜附M12, 4-pin插座
- 5 設定按鈕

接線圖

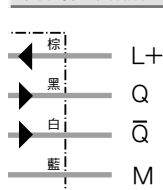
WL9-2P131	WL9-2P331	WL9-2P431	WL9-2P631
WL9-2N131		WL9-2N431	



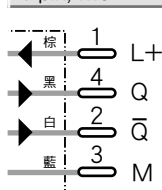
選購配件

- M8,4-pin插頭
- M12,4-pin插頭
- 支架
- 反射片

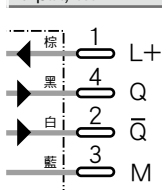
4 x 0.14 mm²



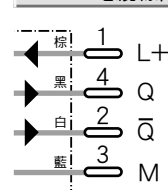
4-pin, M8



4-pin, M12



120mm電纜線附M12,4-pin插座



技術資料		WL9-2	P131	P431	N131	N431	P331	P631				
最大檢測範圍/反射片	4 m/PL80A											
供電電壓 V_s ¹⁾	DC 10...30V											
漣波值 V_{pp} ²⁾	$\leq 5V_{pp}$											
耗電量 ³⁾	$\leq 30mA$											
光源及種類	LED可見紅光 ⁴⁾											
擴散角度	2.5°											
光點直徑	在3m處120x120mm											
輸出方式 Q 及 $\bar{Q}$	PNP											
	NPN											
輸出電壓 高	$V_s - 2.9V$											
	V_s											
輸出電壓 低 ⁶⁾	約0V											
	$\leq 2.9V$											
最大輸出電流 I_A	$\leq 100mA$											
反應時間 ⁷⁾	$\leq 625 \mu s$											
最大開關頻率 ⁸⁾	800/s											
接線方式	2m電纜線											
	120mm電纜附M12,4-pin插座											
	M12,4-pin插座											
	M8,4-pin插座											
VDE 保護等級 M12 ⁹⁾	II											
VDE 保護等級 M8	III											
工業保護等級	IP67,IP69K											
電路保護 ¹⁰⁾	A, B, C											
工作環境溫度 T_A ¹¹⁾	-40°C...+60°C											
儲存環境溫度	-40°C...+75°C											
重量 含電纜線	約80g											
含插座	約20g											

1) 極限值
2) 須在 V_s 的範圍內
3) 無負載

4) 在均溫 $T_A + 25^\circ C$ 下約可使用100,000小時
5) 在 $T_A + 25^\circ C$ 及100mA的輸出電流
6) 無負載狀況下的訊號時間

7) 明暗比例為 1:1
8) 參考電壓50V DC
9) A= V_s 電源極性相反保護
B=輸出短路保護
C=干擾抑制

10) 0°C以下勿折曲

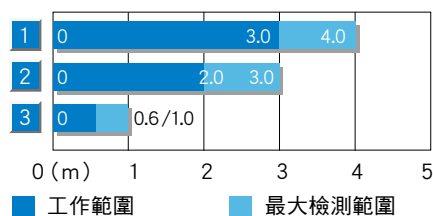
教導功能

- 按鍵式設定
- 將被測物放在光點前並按設定鍵
設定完成時LED燈會亮起
- 設定值會被記憶

兩種工作模式

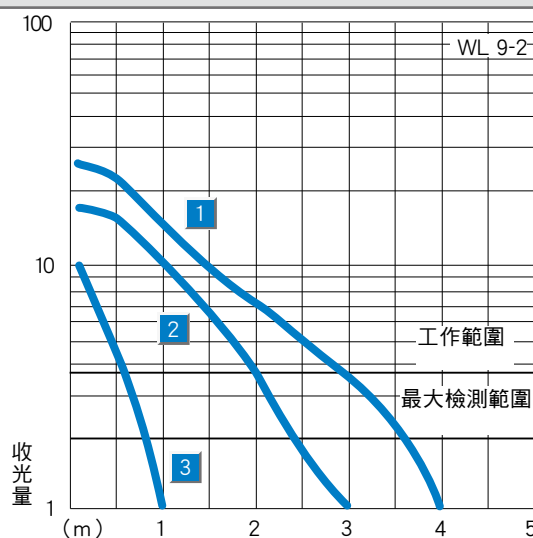
標準設定：標準應用時短按按鍵(<8s)；
約為兩倍的觸發門檻值；LED燈持續亮
精確設定：精確應用時長按按鍵(>8s)；
輕微的遲滯現象；LED燈閃爍

檢測距離



反射片型式	檢測範圍
1 PL 80 A	0...3 m
2 PL 40 A	0...2 m
3 鑽石反射貼紙*	0...0.6 m

*100 x 100 mm²



產品資訊

產品型號	訂貨代號
WL9-2P131	1018285
WL9-2P431	1018287
WL9-2N131	1018286
WL9-2N431	1018288
WL9-2P331	1019025
WL9-2P631	1019269

檢測範圍
60 ... 4000 mm

反射片式光電感測器

- 紅色LED輔助校準
- 開關頻率 800/S
- 輸出短路保護
- 教導式設定
- 無偏光濾鏡
- 工作溫度 -40°C... +60°C



ECOLAB

Industry

Sensor

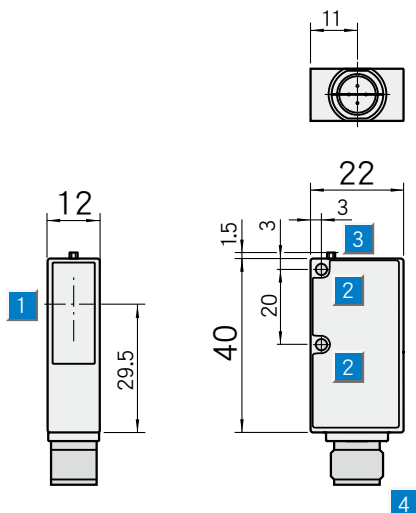
選購配件

M12, 4-pin插頭

支架

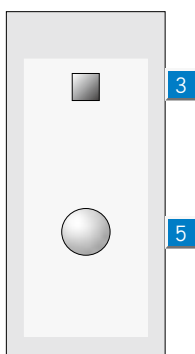
反射片

尺寸圖



操作面板

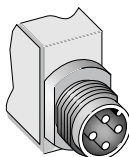
WL9-2P481



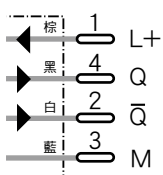
- 1 光軸中心
- 2 3.2mm固定孔
- 3 LED信號指示燈
- 4 M12, 4-pin插座
- 5 設定按鈕

接線圖

WL9-2P481



4-pin, M12



技術資料		WL9-2	P481										
最大檢測範圍/反射片	4 m/PL80A												
	1 m/反射貼片												
光源及種類 ¹⁾	LED可見紅光												
光點直徑	在200m處10mm												
教導式設定	✓												
供電電壓 V_s ²⁾	DC 10...30V												
漣波值 V_{pp} ³⁾	< 5Vpp												
耗電量 ⁴⁾	< 30mA												
輸出方式	PNP, Q及 $\bar{Q}$												
最大輸出電流 I_A	< 100mA												
反應時間 ⁵⁾	< 625 μ s												
最大開關頻率 ⁶⁾	800/s												
接線方式	M12, 4-pin插座												
VDE 保護等級 ⁷⁾	II												
電路保護 ⁸⁾	A, B, C												
工業保護等級	IP67, IP69K												
工作環境溫度 T_A ⁹⁾	-40°C...+60°C												
儲存環境溫度 ⁹⁾	-40°C...+75°C												
重量 含插座	約120g												
外殼	塑膠, ABS												

1) 在均溫 $T_A + 25^\circ\text{C}$ 下約可使用100,000小時

2) 極限值

3) 須在 V_s 的範圍內

4) 無負載

5) 無負載狀況下的訊號時間

6) 明暗比例為 1:1

7) 參考電壓50V DC

8) A= V_s 電源極性相反保護

B=輸出短路保護

C=干擾抑制

9) 0°C以下勿折曲

教導功能

- 按鍵式設定
- 將被測物放在光點前並按設定鍵
設定完成時LED燈會亮起
- 設定值會被記憶

■ 兩種工作模式

標準設定：標準應用時短按按鍵(< 8 s)；
約為兩倍的觸發門檻值；LED燈持續亮

精確設定：精確應用時長按按鍵(> 8 s)；
輕微的遲滯現象；LED燈閃爍

產品資訊

產品型號	訂貨代號
WL9-2P481	1 022 299

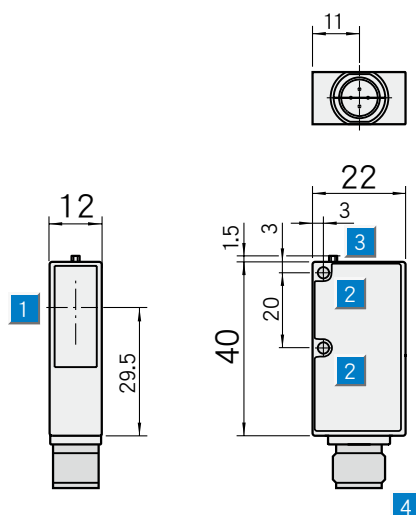
檢測範圍
0 ... 0.4 m

反射片式光電感測器

- 紅色LED輔助校準
- 開關頻率 800/S
- 輸出短路保護
- 教導式設定
- 工作溫度 -40°C ... +60°C



尺寸圖

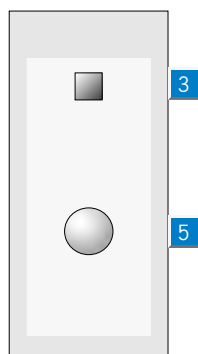


操作面板

WL9-2P121
WL9-2P421
WL9-2N121
WL9-2N421

WL9-2P321
WL9-2P621

- 1 光軸中心
- 2 3.2mm固定孔
- 3 LED信號指示燈
- 4 M12 或M8 4-pin插座
2m電纜線
120mm電纜附M12, 4-pin插座
- 5 教導按鈕



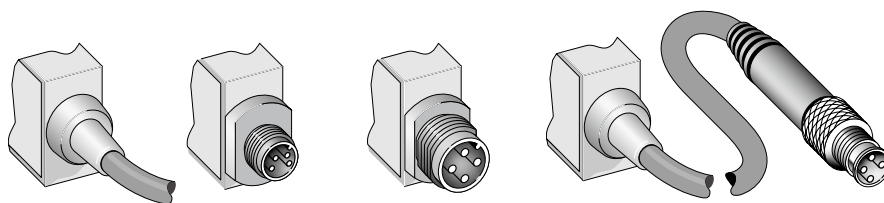
接線圖

WL9-2P121
WL9-2N121

WL9-2P321

WL9-2P421
WL9-2N421

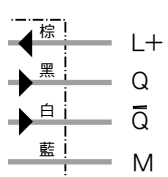
WL9-2P621



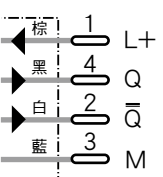
選購配件

- M8,4-pin插頭
- M12,4-pin插頭
- 支架
- 反射片

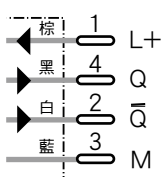
4 x 0.14 mm²



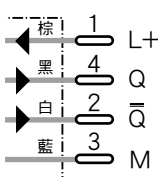
4-pin, M8



4-pin, M12



120mm電纜線附M12,4-pin插座



技術資料		WL 9-2	P121	P421	N121	N421	P321	P621				
最大檢測範圍/反射片	0.4 m/PL 80A											
電源電壓 V_s ¹⁾	DC 10 ... 30 V											
漣波值 ²⁾	$\leq 5V_{pp}$											
耗電量 ³⁾	$\leq 30mA$											
光源及種類 ⁴⁾	LED可見紅光											
光點直徑	在35mm處1.5x1.5mm											
輸出方式 Q 及 $\bar{Q}$	PNP											
	NPN											
輸出電壓 高	$V_s - 2.9V$											
	V_s											
輸出電壓 低 ⁵⁾	約0V											
	$\leq 2.9V$											
最大輸出電流 I_A	$\leq 100mA$											
反應時間 ⁶⁾	$\leq 625 \mu s$											
最大開關頻率 ⁷⁾	800/s											
接線方式	2m電纜線											
	120mm電纜附M12, 4-pin插座											
	M12,4-pin 插座											
	M8,4-pin 插座											
VDE 保護等級 M12 ⁸⁾	II											
VDE 保護等級 M8	III											
工業保護等級	IP 67,IP69K											
迴路保護 ⁹⁾	A, B, C											
工作環境溫度 T_A ¹⁰⁾	-40°C...+60°C											
	-40°C...+75°C											
重量 含電纜線	約80g											
含插座	約20g											

1) 極限值

2) 須在 V_s 的範圍內

3) 無負載

4) 在均溫 $T_A + 25^\circ C$ 下約可使用100,000小時5) 在 $T_A + 25^\circ C$ 及100mA的輸出電流

6) 無負載狀況下的訊號時間

7) 明暗比例為 1:1

8) 參考電壓50V DC

9) A= V_s 電源極性相反保護

B=輸出短路保護

C=干擾抑制

10) 0°C以下勿折曲

教導功能

■ 按鍵式設定

■ 將被測物放在光點前並按設定鍵

■ 設定完成時LED燈會亮起

設定值會被記憶

■ 兩種工作模式

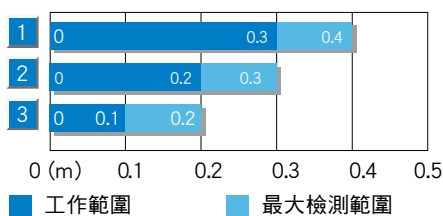
標準設定：標準應用時短按按鍵(< 8 s)；

約為兩倍的觸發門檻值；LED燈持續亮

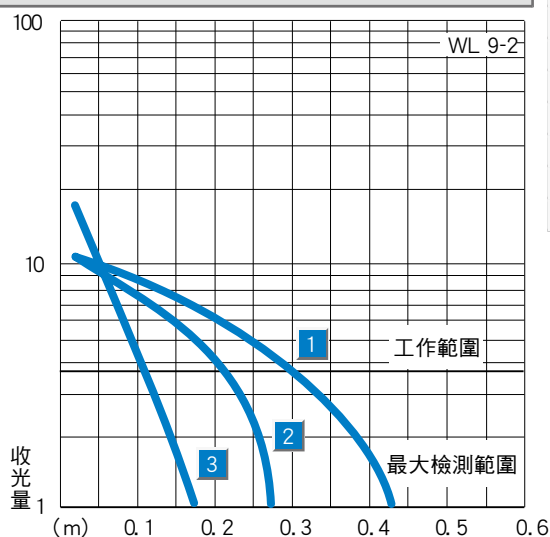
精確設定：精確應用時長按按鍵(> 8 s)；

輕微的遲滯現象；LED燈閃爍

檢測範圍



反射片型式	檢測範圍
1 PL 80 A	0 ... 0.3 m
2 PL 40 A	0 ... 0.2 m
3 鑽石反射貼片*	0 ... 0.1 m

*100 x 100 mm²

產品資訊

產品型號	訂貨代號
WL9-2P121	1 018 289
WL9-2P421	1 018 291
WL9-2N121	1 018 290
WL9-2N421	1 018 292
WL9-2P321	1 019 270
WL9-2P621	1 019 271

對照式光電感測器 WS/WE9-2



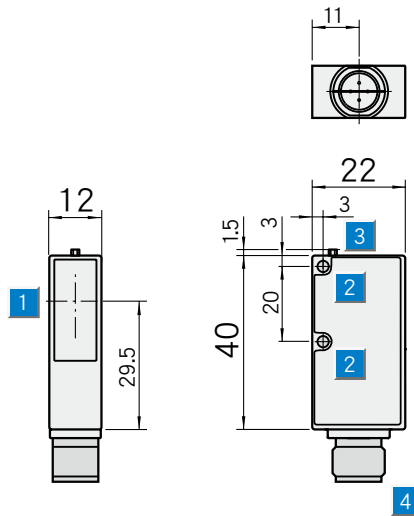
檢測範圍
7 m

對照式光電感測器

- 紅色LED輔助校準
- 開關頻率 200/S
- 輸出短路保護
- 測試輸入點
- 工作溫度 -40°C...+60°C



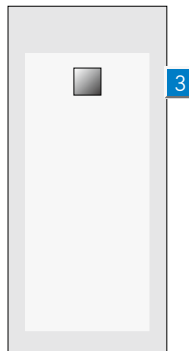
尺寸圖



操作面板

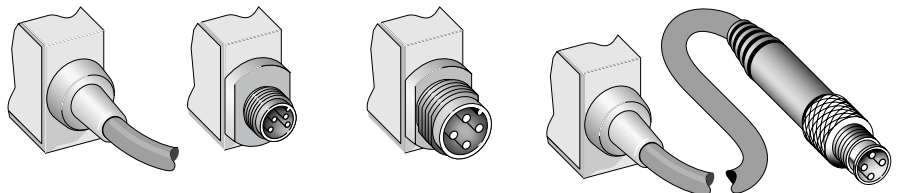
WS/WE9-2P130	WS/WE9-2P330
WS/WE9-2P430	WS/WE9-2P630
WS/WE9-2N130	
WS/WE9-2N430	

- 1 光軸中心
- 2 3.2mm固定孔
- 3 LED信號指示燈
- 4 M12 或M8, 4-pin插座
2m電纜線
120mm電纜附M12, 4-pin插座



接線圖

WS/WE9-2P130	WS/WE9-2P330	WS/WE9-2P430	WS/WE9-2P630
WS/WE9-2N130		WS/WE9-2N430	



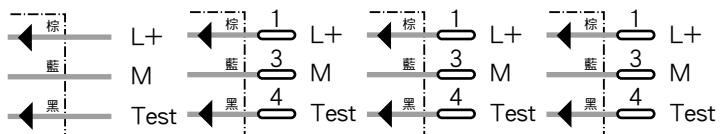
4 x 0.14 mm²

4-pin, M8

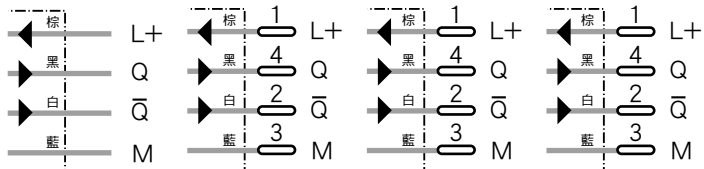
4-pin, M12

120mm電纜線附M12, 4-pin插座

投光器



受光器



選購配件

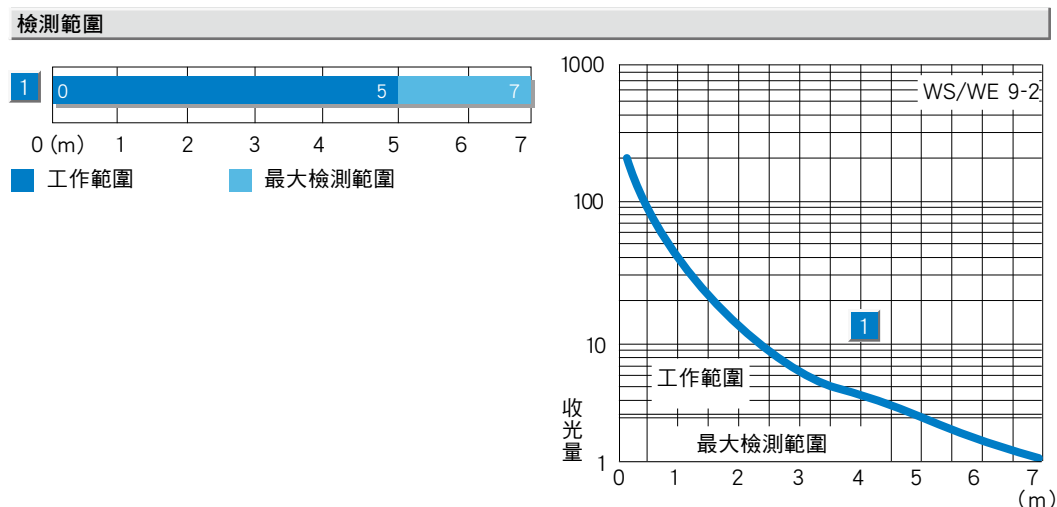
- M8, 4-pin插頭
- M12, 4-pin插頭
- 支架

技術資料		WS/WE 9-2	P130	P430	N130	N430	P330	P630				
檢測範圍	7m											
建議檢測範圍	5m											
供電電壓 V_s ¹⁾	DC 10...30V											
漣波值 V_{PP} ²⁾	$\leq 5V_{pp}$											
耗電量 ³⁾	$\leq 15mA(WE)$; $\leq 60mA(WS)$											
光源及種類 ⁴⁾	LED可見紅光											
擴散角度	2.5°											
接收角度	6°											
光點直徑	在5m處200mm											
輸出方式 Q 及 $\bar{Q}$	PNP											
	NPN											
輸出電壓 高	$V_s - 2.9V$											
	V_s											
輸出電壓 低 ⁵⁾	約0V											
	$\leq 2.9V$											
最大輸出電流 I_A	$\leq 100mA$											
反應時間 ⁶⁾	$\leq 2.5ms$											
最大開關頻率 ⁷⁾	200/s											
測試輸入TE	接 V_s 或無動作，則發射端動作											
	接0V，則發射端無動作											
接線方式	2m電纜線											
	120mm電纜附M12,4-pin插座											
	M12,4-pin插座											
	M8,4-pin插座											
VDE保護等級M12 ⁸⁾	II											
VDE保護等級M8	III											
工業保護等級	IP67,IP69K											
電路保護 ⁹⁾	A, B, C											
工作環境溫度 T_A ¹⁰⁾	-40°C...+60°C											
儲存環境溫度	-40°C...+75°C											
重量 含電纜線	約80g											
含插座	約20g											

- 1) 極限值
 2) 須在 V_s 的範圍內
 3) 無負載
 4) 在均溫 $T_A + 25^\circ C$ 下約可使用100,000小時

- 5) 在 $T_A + 25^\circ C$ 及100mA的輸出電流
 6) 無負載狀況下的訊號時間
 7) 明暗比例為 1:1
 8) 參考電壓50V

- 9) A= V_s 電源極性相反保護
 B=輸出短路保護
 C=干擾抑制
 10) 0°C以下勿折曲



產品資訊	
產品型號	訂貨代號
WS/WE9-2P130	1 019 259
WS/WE9-2P430	1 019 261
WS/WE9-2N130	1 019 260
WS/WE9-2N430	1 019 262
WS/WE9-2P330	1 019 383
WS/WE9-2P630	1 019 382