



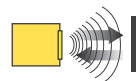
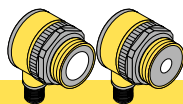
U-GAGE™ T30U系列類比和開關輸出超音波感測器

超音波感測器具有按鍵教導設定功能

U-GAGE T30U系列特性:



- 快速簡便的按鍵教導設定;無需電位器調整
- 類比輸出和開關輸出可以同時或單獨使用,可選遞增或遞減輸出
- 遠程設定輸入可保證設定安全和方便
- 檢測距離可選150mm~1m 或 300mm~2m兩種款式型號
- 操作溫度範圍自-20°C到+70°C
- 開關輸出可選NPN或PNP型號;類比輸出可選0~10V 或 4-20mA
- LED指示燈可顯示電源啓動,信號強度和輸出狀態
- 根據型號可選擇2m或9m(6.5'或30')電纜式,或5-pin Euro型QD接頭型電纜
- 堅固的內藏式感測器
- 防護等級IEC IP67,NEMA 6P,適應各種惡劣的外部環境



超音波 頻率228KHz或128KHz

U-GAGE T30U系列超音波感測器

型號	檢測範圍和頻率	接線方式*	供電電壓	開關輸出	類比輸出	響應時間	
T30UINA T30UINAQ	150mm ~ 1m	2m (6.5') 5-pin Euro型QD接頭式	12 ~ 24V dc	NPN	4 ~ 20mA	48ms	
T30UIPA T30UIPAQ		2m (6.5') 5-pin Euro型QD接頭式		PNP			
T30UUNA T30UUNAQ	超音波 頻率 228KHz	2m (6.5') 5-pin Euro型QD接頭式	15 ~ 24V dc	NPN	0 ~ 10V dc		
T30UUPA T30UUPAQ		2m (6.5') 5-pin Euro型QD接頭式		PNP			
T30UINB T30UINBQ	300mm ~ 2m	2m (6.5') 5-pin Euro型QD接頭式	12 ~ 24V dc	NPN	4 ~ 20mA		96ms
T30UIPB T30UIPBQ		2m (6.5') 5-pin Euro型QD接頭式		PNP			
T30UUNB T30UUNBQ	超音波 頻率 128KHz	2m (6.5') 5-pin Euro型QD接頭式	15 ~ 24V dc	NPN	0 ~ 10V dc		
T30UUPB T30UUPBQ		2m (6.5') 5-pin Euro型QD接頭式		PNP			

* 型號後加註"W/30"的感測器,其電纜長度為9m(30'),(如T30UINA W/30)
帶有QD接頭式型號需配相對應的電纜線。

U-GAGE™T30U系列超音波感測器-類比和開關輸出

U-GAGE T30U系列概述

U-GAGE T30U系列是超音波檢測方面一種操作簡便,效果理想的超音波感測器。簡單的按鍵設定方式可以滿足各種應用場合。特別是測量方面如液位檢測和不同高度物體的區分。

每一個感測器均有一個類比輸出和開關輸出端,它們可以設定為具有相同的檢測距離,也可以分別設定為具有不同的檢測距離,每個輸出還可設定為以設定點為中心的10mm寬的檢測範圍。

U-GAGE T30U系列設定方法

檢測距離

檢測距離可以通過多種方法設定,下面介紹按鍵設定步驟,遠距離設定端的使用方法見第4頁。

註:當感測器改變設定和執行模式之間的狀態時,所有指示燈熄滅,然後根據設定狀態其相對應指示燈變亮。在設定狀態時,感測器檢測距離暫擴大至最大的範圍。

類比輸出或開關輸出的距離設定

1. 選擇第一個要設定的輸出(類比輸出或開關輸出),按住相對應按鍵按2秒以上,直到綠色電源指示燈熄滅,而相對應的黃色輸出指示燈變亮(固態),此時感測器進入設定狀態。
2. 將被測物放置在第一個位置並按一下按鍵,使感測器記憶第一個位置。此時,黃色輸出指示燈閃爍,表示第一個位置記憶完畢,準備設定第二個位置。
3. 將被測物放置在第二個位置並按一下按鍵,使感測器記憶第二個位置。此時,黃色輸出指示燈熄滅,綠色電源指示燈變亮;此時,感測器進入正常工作狀態。
4. 重複以上步驟以設定另外一個輸出(類比輸出或開關輸出)

註:在設定第二個輸出之前,按住相同按鍵並保持2秒以上,將會退出設定狀態。感測器將回到上次設定的狀態下。

使用自動零點的特性,來設定類比輸出或開關輸出

在某些應用中,需要以設定點為中心的檢測距離,設定時只需要對相同位置設定兩次就可以將感測器設定為以該位置為中心點,檢測距離的寬度為10mm(± 5 mm)。

註:設定時允許有一定誤差,如果兩次位置並不相同(但需小於10mm)中心將位於兩個位置的中間。

U-GAGE™T30U系列超音波感測器-類比和開關輸出

同時設定類比輸出和開關輸出

如果需要類比輸出和開關輸出採用同一檢測範圍,可以同時對類比輸出和開關輸出進行設定。

1. 按住類比輸出或開關輸出按鍵其中一個直到黃色指示燈變亮,再按住另一個按鍵直到相對應的黃色指示燈變亮。現在,感測器準備記憶第一個位置。
2. 將被測物放置在第一個位置並按一下按鍵,使感測器記憶第一個位置。此時,兩個黃色輸出指示燈閃爍,表示第一個位置記憶完畢,準備設定第二個位置。
3. 將被測物放置在第二個位置並按一下按鍵,使感測器記憶第二個位置。
4. 綠色電源指示燈亮表明感測進入正常工作狀態,被測物置於檢測範圍內時,黃色輸出指示燈亮。

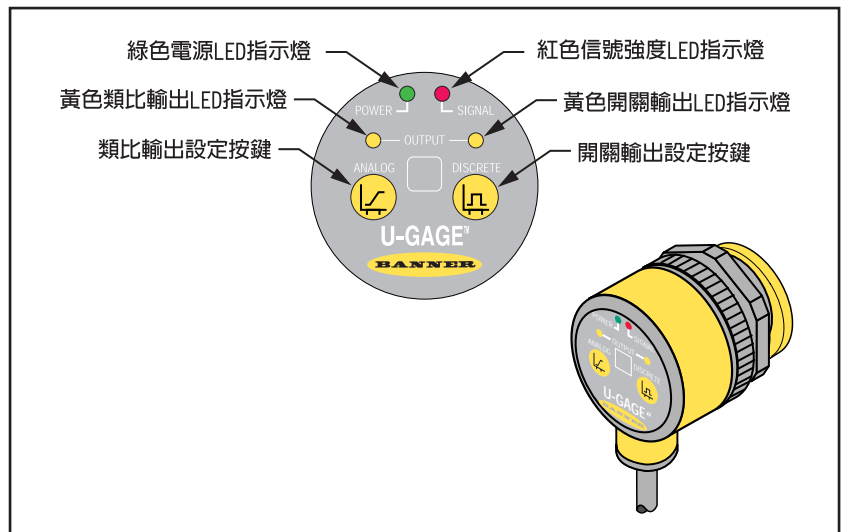


圖1 U-GAGE T30U系列設定按鍵和指示燈

設定說明

1. 進入設定狀態120秒內,如果沒有設定第一個位置,感測器將自動回復為工作狀態。
2. 第一位記憶完畢後,感測器將保持設定狀態,直到設定步驟結束。
3. 設定狀態中,如按住按鍵2秒以上,將退出設定狀態,感測器將回復為上次設定狀態。

U-GAGE™T30U系列超音波感測器-類比和開關輸出

遠程設定步驟

使用遠程設定功能可以對感測器進行遠程設定或鎖定按鍵。鎖定按鍵可以避免現場人員任意更改設定參數。將灰色線通過開關連接至12~24V dc。

註：遠程設定輸入阻抗為55kΩ。

通過開關產生一系列脈衝進行設定，每個脈衝的脈寬及多個脈衝之間的時間應符合 $0.04s < T < 0.8s$ 。

- * 單脈衝：指示感測器記憶開關輸出的第一設定位置，間隔超過0.8s後，下一個脈衝指示感測器記憶第二個位置。
- * 雙脈衝：指示感測器記憶類比輸出的第一設定位置，間隔超過0.8s後，下一個脈衝指示感測器記憶第二個位置。
- * 三脈衝：指示感測器記憶開關輸出和類比輸出的第一設定位置，間隔超過0.8s後，下一個脈衝指示感測器記憶第二個位置。
- * 四脈衝：按鍵鎖定或解除鎖定。

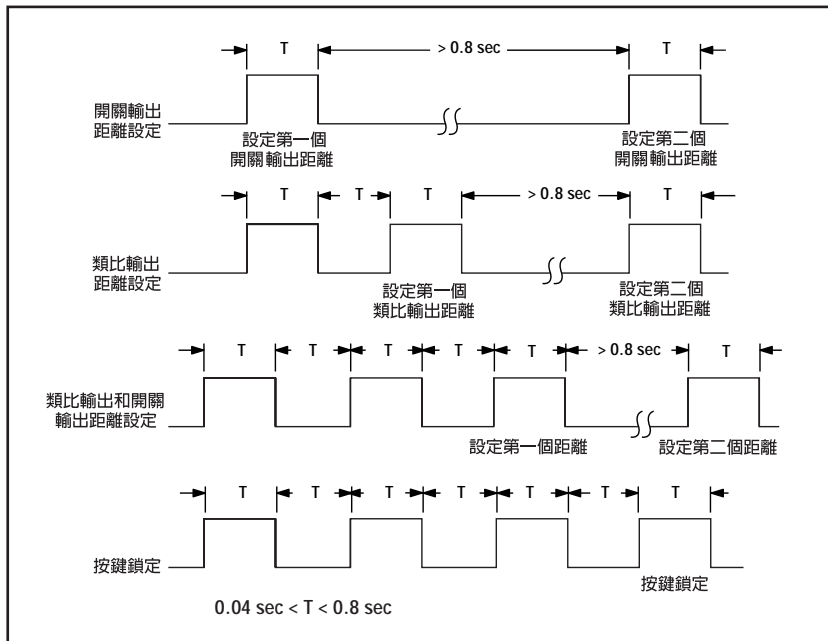


圖2. 遠程教導的時間設定步驟

註：持續按住遠程設定端2秒以上(在教導第二個輸出位置前)將退出設定模式不儲存任何改變，感測器回到上一次儲存設定狀態。

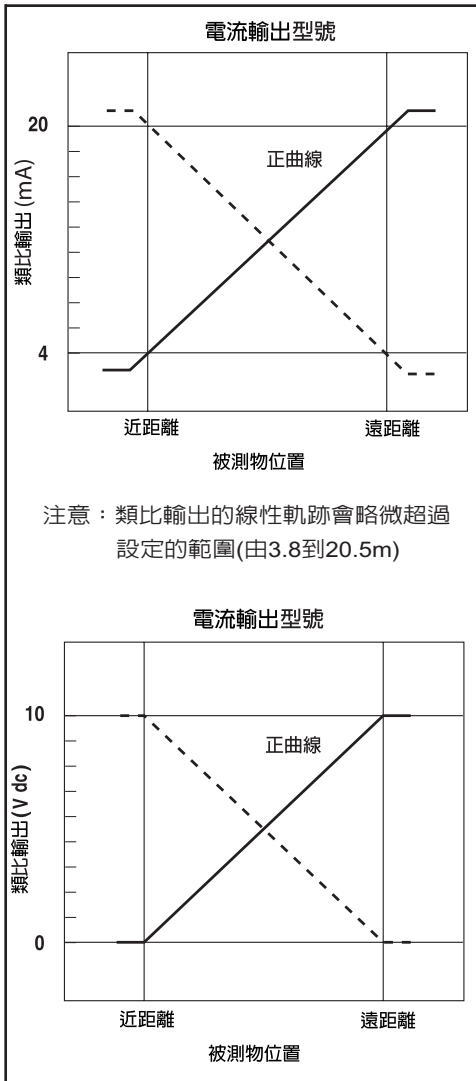
U-GAGE™T30U系列超音波感測器-類比和開關輸出

執行狀態

註：當感測器在切換設定狀態和工作執行狀態之時，所有指示燈將熄滅。

信號指示LED燈

紅色LED指示燈顯示感測器接收到超音波的狀態和強度。



LED信號狀態	指示
熄滅	沒有接收到超音波或被測物超出檢測範圍(其誤差值超出推薦的最大和最小檢測範圍)
閃爍	相對應接收到的信號強度 (閃爍頻率越高,接收信號越強)

LED輸出

每個黃色指示燈的亮態,表示被測物於設定檢測範圍內。

電源 開啓/關斷 指示LED

綠色LED指示燈顯示感測器的操作狀態。

電源 開啓/關斷LED狀態	指示
熄滅	電源關斷(如有其他指示燈亮,說明處於設定狀態)
亮	感測器處於正常操作狀態
閃爍	在正常執行狀態下,開關輸出過載

類比輸出

U-GAGE T30U系列類比輸出可以設定為增量或減量輸出,這取決於設定的順序,如果選擇近點為第一個位置,則為增量輸出,如果選擇遠點為一個位置,則為減量輸出。感測器會自動地將類比輸出分配到整個測量的範圍。

U-GAGE T30U系列類比輸出具有保持特性,特別適用於惡劣和信號不穩定的環境。在信號突然消失的2秒內,輸出值可以保持,當信號消失超過2秒,輸出為3.6mA或0V,可以用於觸發警報。

自行診斷狀態

在特殊情況下,如果發生微處理器存儲故障,所有LED指示燈將會順序閃爍,此時,設定參數將會遺失,且感測器將會損壞,如發生此種情況,請和產品供應商聯繫。

U-GAGE™T30U系列超音波感測器-類比和開關輸出

U-GAGE T30U系列規格

檢測距離	型號後加註A型: 近距離為150mm; 遠距離為1m 型號後加註B型: 近距離為300mm; 遠距離為2m
供電電壓	電流類比輸出型: 12~24V dc(最大10%紋波),空載電流90mA 電壓類比輸出型: 15~24V dc(最大10%紋波),空載電流90mA
供電保護電路	反極性和瞬間過電壓保護
輸出形式	開關輸出: 當被測物體位於檢測範圍內,SPST固態開關輸出,根據型號不同,可選擇NPN或PNP兩種輸出 類比輸出: 根據型號不同,可選0~10V dc電壓或4~20mA電流兩種輸出,通過不同設定順序,可以設定為遞增或遞減輸出
額定輸出	開關輸出: 最大電流100mA 關斷狀態漏電流: 小於10μA 導通狀態電壓降: 10mA時小於1V, 100mA小於1.5V 類比輸出: 電壓輸出: 0~10V dc (最小負載阻抗1K) 電流輸出: 4-20mA (負載1Ω-Rmax) $R_{max} = \frac{\text{電源電壓} - 7V}{20mA}$
輸出保護電路	過載保護,短路保護; 瞬時過壓保護; 通電無誤脈衝
輸出響應時間	開關輸出: 型號後加註A型: 48ms 型號後加註B型: 96ms 類比輸出: 型號後加註A型: 平均48ms, 每16ms更新一次 型號後加註B型: 平均96ms, 每32ms更新一次
檢測性能 (被測物為25°C以下的 10cm x 10cm鋁板)	類比輸出解稀度: 檢測距離的±0.25% 類比輸出線性度: 滿量程(F.S.)的±0.5% 重複精度: 檢測距離的±0.25% 最小檢測範圍: 10mm 開關輸出回差: 2.5mm
調整	檢測範圍設定(類比輸出或開關輸出): 通過按鍵或遙控遠端設定檢測範圍,設定的先後順序決定遞增或遞減輸出,檢測範圍可以分別或同時設定
狀態指示燈	四個LED狀態指示燈顯示感測器狀態: 正常工作態: 綠色LED { 亮=電源通電,正常工作 紅色LED { 閃爍=開關輸出過載 閃爍=相應的音波訊號強度 黃色類比輸出LED 亮=被測物在檢測範圍內 黃色開關輸出LED 亮=開關輸出導通 設定狀態: 綠色LED 熄滅=進入設定狀態 紅色LED 閃爍=相應的音波訊號強度 黃色類比輸出LED { 亮=準備記憶第一個位置 閃爍=準備記憶第二個位置 熄滅=此輸出未設定 黃色開關輸出LED { 亮=準備記憶第一個位置 閃爍=準備記憶第二個位置 熄滅=此輸出未設定

U-GAGE™T30U系列超音波感測器-類比和開關輸出

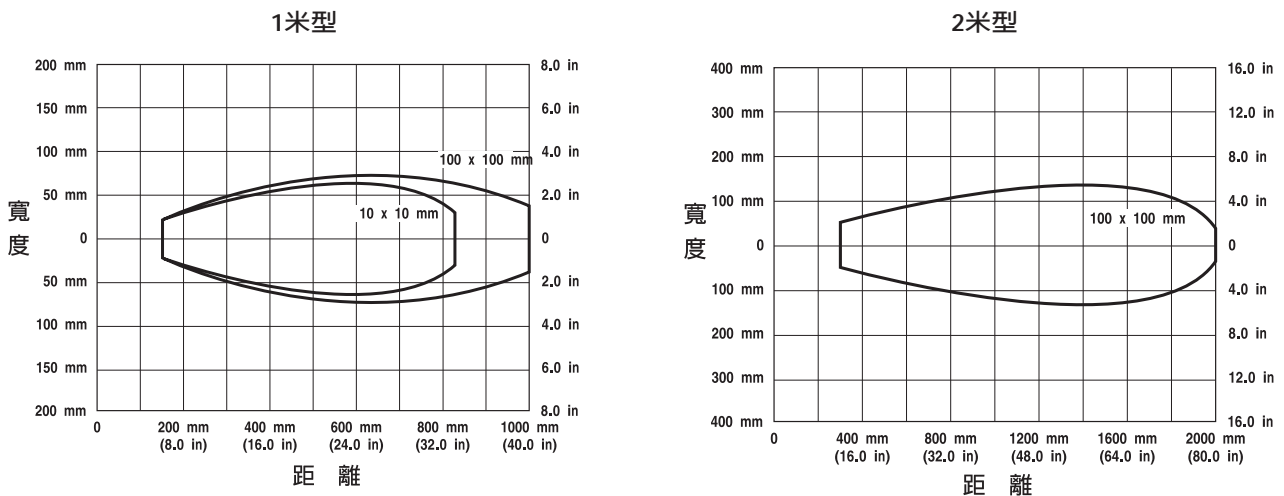
U-GAGE T30U系列規格(續)

結構	熱塑聚酯外殼
防護等級	防水設計, 防護等級IEC IP67; NEMA 6P
接線方式	2m或9m PVC 5蕊電纜, 或5-pin Euro型 QD接頭式(參看第9頁QD電纜線)
工作環境	溫度-20°C到+70°C 最大相對濕度: 100%
振動和機械衝擊	符合202F標準, 201A方式 (振動:最大頻率10-60Hz, 雙向振幅1.5mm, 最大加速度10G) 符合IEC947-5-2標準: 30G, 11ms, 半正弦波
應用說明	被測物在近距離之內, 感測器會產生誤脈衝
認證	CE

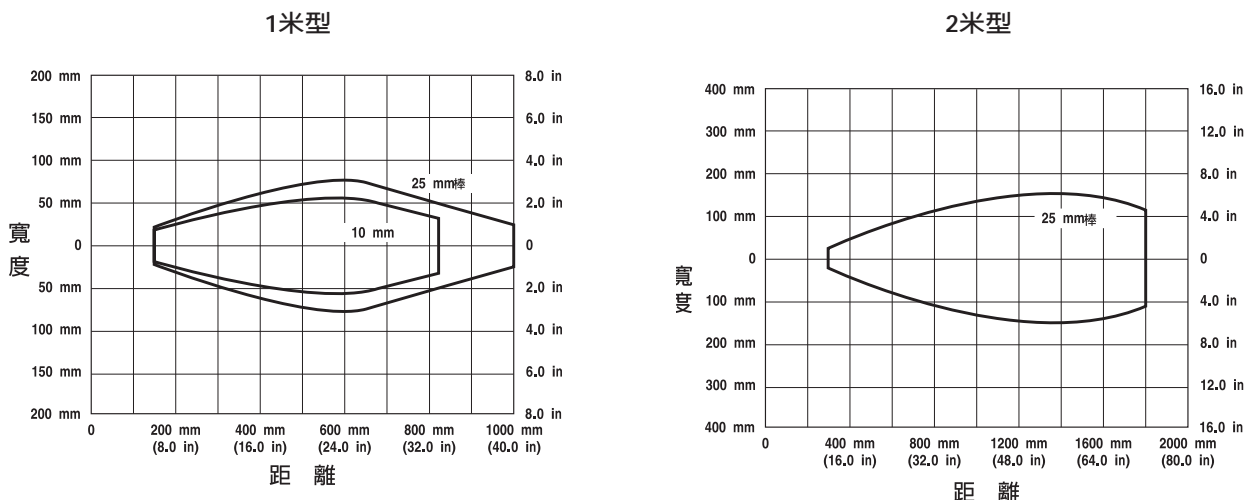
註: 更多關於超出檢測範圍和類比輸出去失信號, 請參看產品使用說明書

T30U系列性能曲線圖

T30U於平板形被測物的有效波束(典型)

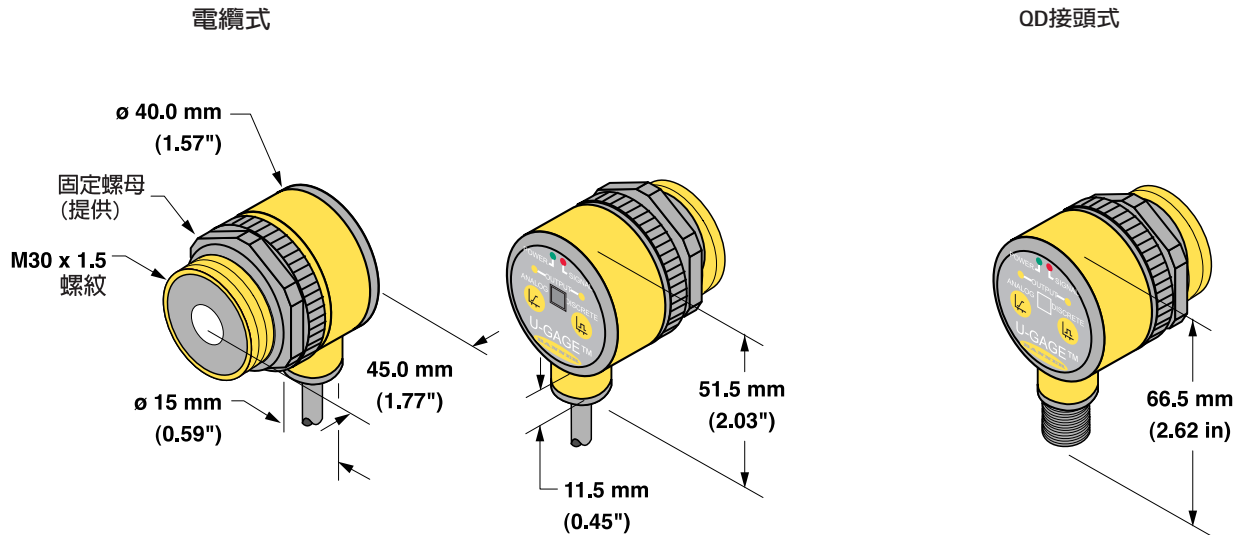


T30U於柱形被測物的有效波束(典型)

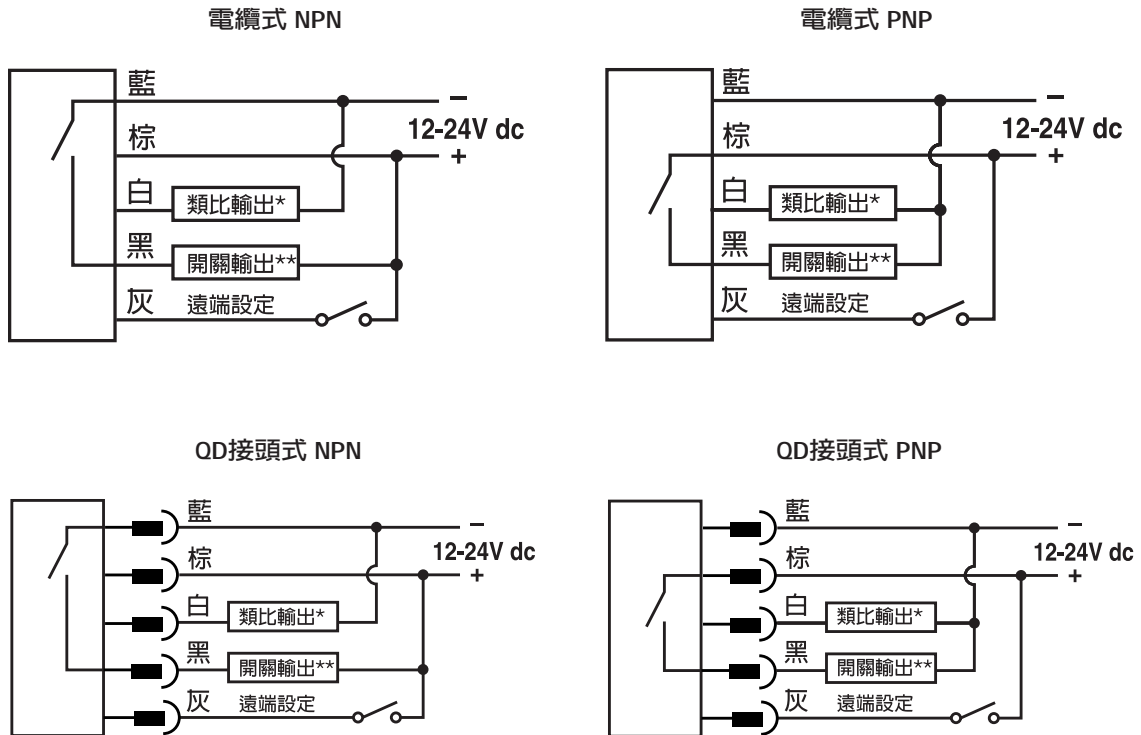


U-GAGE™T30U系列超音波感測器-類比和開關輸出

T30U系列外形尺寸



T30U系列接線圖



* 4-20 mA 或 0-10V dc
** 最大100 mA

U-GAGE™T30U系列超音波感測器-類比和開關輸出

附件

QD接頭式電纜線


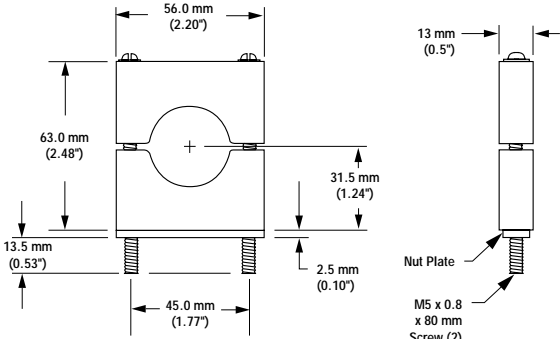
類型	型號	長度	連接頭	類型	型號	長度	連接頭
5-pin Euro直線型	MQDEC2 - 506	2m (6.5')		5-pin Euro直角型	MQDEC2 - 506RA	2m (6.5')	
	MQDEC2 - 515	5m (15')			MQDEC2 - 515RA	5m (15')	
	MQDEC2 - 530	10m (30')			MQDEC2 - 530RA	10m (30')	

安裝支架

SMB30A	<ul style="list-style-type: none"> • 直角安裝支架 • 不銹鋼 	SMB1815SF	<ul style="list-style-type: none"> • 精巧型開縫夾15mm可旋轉支架, • 黑色VALOX PBT聚酯材料 • 內含不銹鋼螺絲

U-GAGE™T30U系列超音波感測器-類比和開關輸出

安裝支架

SMB30C	SMB30SC
<ul style="list-style-type: none"> • 開縫夾30mm可旋轉支架, • 黑色VALOX PBT聚酯材料 • 內含不銹鋼螺絲  	<ul style="list-style-type: none"> • 開縫夾30mm可旋轉支架, • 黑色VALOX PBT聚酯材料 • 內含不銹鋼螺絲 