使用說明書

脈波頻率/直流信號變換器 (前數位面板設定)	型號 MXPA

使用前 ....

感謝您選擇我們的產品。使用前，請先按照下方說明核對包裝內的物品:
若您對產品有任何疑問或遇到任何問題，請與我們的代理商 能麒企業股份有限公司聯繫。

■ 包裝內容物:
信號變換器 (本體+底部插座).....(1)

■ 型號
請核對產品上的型號銘牌，確認與您訂購的型號完全一致。

■ 使用說明書
本手冊說明了使用此產品時的必要注意事項，包括安裝、接線以及基本維護程序。

注意事項

■ 歐盟(EU)指令符合性
- 本設備適用於污染等級2 與安裝類別 II(突波電壓 2500V)。設備保持基本絕緣(信號輸入–輸出– 供給電源之間: 300V)。在安裝之前，請先確認本單元的絕緣等級符合系統要求。
- 適用於海拔 2000公尺以下環境。
- 本設備必須安裝於控制盤內。
- 請在連接至本單元的電源端加裝雜訊濾波器。 建議使用 TDK-Lambda雜訊濾波器(型號: RSAN-2006)或同等品。
- 本設備的安裝必須保持適當的空間距離與電氣間隙，以符合 CE規範要求。若未遵守這些要求，可能會導致該 CE認證失效。
- 當本單元整合於控制盤系統時，實際的安裝環境(例如控制盤配置、連接的設備、連接的線材等)可能會影響本單元的防護等級。使用者可能必須針對整個系統重新審視 CE規範，並採取額外的防護措施*，以確保符合 CE認證要求。
  * 例如: 在連接至本單元的電源端、輸入端與輸出端等處，加裝雜訊濾波器與夾式濾波器(夾式磁環)等。
- 對於連接至遠端位置的線路，必須加裝避雷器。

■ 電源輸入額定值與容許範圍
- 請確認產品上標示的額定電源，並核對其容許範圍(如下所示):

100~240V AC額定: 85~264V, 47~66 Hz,
100V AC時約 5.6VA
200V AC時約 7.6VA
264V AC時約 9.0VA
24V DC額定: 24V±10%, 約 5W
110V DC額定: 85~150V, 約 5W

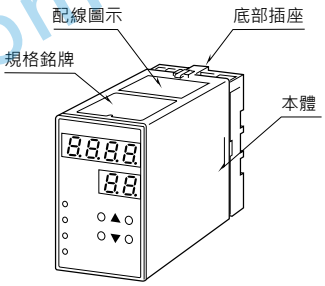
■ 一般注意事項
- 為確保安全，在將本單元自底部插座拆卸或進行安裝前，請務必關閉電源與輸入信號。

■ 環境條件
- 僅限室內使用。
- 若空氣中存在大量粉塵或金屬微粒，請將本單元安裝於具備充足通風的適當防護箱內。
- 請勿將本單元安裝於受到持續震動的場所。請避免本模組受到機械外力撞擊。
- 環境溫度必須保持在 -5~+55°C (23~131°F)之間，且相對濕度須維持在 30~90%RH，以確保產品達到足夠的使用壽命及正常運作。

■ 配線
- 請勿將電纜線安裝在接近雜訊源(如繼電器驅動電纜、高頻線路等)的位置。
- 請勿將這些電纜線與帶有雜訊的線路綁在一起，也請勿將它們安裝在同一個線槽內。

■ 另外 ....
本單元在通電後即可立即運作，但若要達到規格書中所述的完整性能，則需要預熱 10分鐘。

各部位名稱

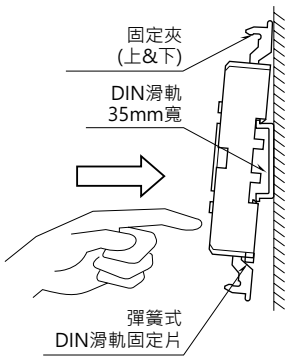


安裝固定

拆開位於單元頂部與底部的黃色固定夾，即可將本體從底部插座分離。

■ DIN滑軌安裝
置底座插座時，請確保其 DIN滑軌固定片位於底部。將底部插座後側的一字鉤掛在 DIN滑軌上，然後將下方推入。拆卸插座時，請使用一字螺絲起子向下推 DIN滑軌適配器並向外拉出。

■ 壁掛安裝
請參閱 "外形尺寸圖"。



底部插座的外形與尺寸會因插座類型不同而略有差異。

能麒企業股份有限公司 www.tapro.com.tw

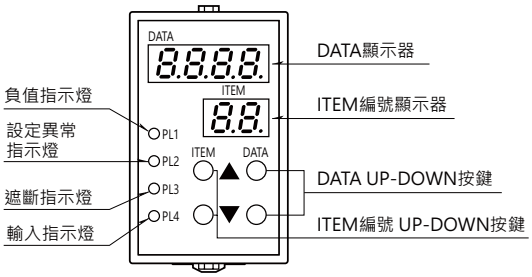
前視圖與參數設定

■ 參數設定步驟

1) 按 ITEM的 UP或 DOWN按鍵，直到 ITEM顯示器上出現 “01”。
2) 按 DATA的 UP或 DOWN按鍵，將 DATA顯示器上數值變更為 “2”。
   1: 僅顯示資料。
   2: 所有參數皆可修改。
3) 按 ITEM的 UP或 DOWN按鍵，直到 ITEM顯示器上出現您要設定的 ITEM編號。
4) 按 DATA的 UP或 DOWN按鍵，切換 DATA顯示器上的 DATA編號或設定值。
5) 重覆上述 3及 4的操作。(輸入的數據將在操作完成 1秒後自動儲存。)
6) 按 ITEM的 UP或 DOWN按鍵，直到 ITEM顯示器上出現 “01”。
7) 按 DATA的 UP或 DOWN按鍵，將 DATA顯示器上數值變更為 “1”。
8) 按 ITEM的 UP或 DOWN按鍵，直到 ITEM顯示器上出現 “P”。

DATA顯示器上出現製程信號輸入值。 您現在可以藉由切換 ITEM編號來查看各項資料設定。

注意: 請勿同時按下 UP及 DOWN按鍵。



ITEM	變更	DATA	內容	初期值
P	—	-9999~9999	以工程單位顯示輸入值 (如 ITEM 18/19中所設定)	—
01		1、2、3	DATA設定的範圍 1: 僅顯示資料 2: 參數變更欄為"2"的 DATA皆可修改。 3: 只有 ITEM 75可修改。	1
02	—	0、1、10、20	狀態顯示 (通常顯示為 “0”) 0: 正常 1: 記憶體異常 10: PV超出範圍 (超出 -9999~9999) 20: 輸入超出範圍 (超出 -15~+115%)	—
03	—	0、1、2、3、4	輸入種類 0: A (開集極電路) 1: A2 (機械接點) 2: B (電壓脈波) 3: H (2線式電流脈波) 4: J (RS-422差動式脈波)	A: 0 A2: 1 B: 2 H: 3 J: 4
04	—	0、1、2	輸出種類 0: V1 (-1~+1V) 1: V2 (-10~+10V) 2: Z1 (0~20mA)	V1: 0 V2: 1 Z1: 2
05	—	-15.0~115.0	輸入值以百分比(%)表示 (設定在 ITEM 08/09中的範圍)	—
06/L	2	-15.0~115.0	回路測試輸出百分比(%) (ITEM 01的 DATA為 1時，顯示輸出百分比(%)) ITEM 01的 DATA為 2時，透過 DATA UP或 DOWN進行回路測試輸出(此時顯示 “L”)	—
07	2	0~7	輸入頻率範圍 (機械接點輸入時，只能選擇 0、1、2、3) 0: 0~10mHz (設定範圍 0.00~11.50MHz) 最小增量 0.01mHz 1: 0~100mHz (設定範圍 0.0~115.0mHz) 最小增量 0.1mHz 2: 0~1Hz (設定範圍 0.000~1.150Hz) 最小增量 0.001Hz 3: 0~10Hz (設定範圍 0.00~11.50Hz) 最小增量 0.01Hz 4: 0~100Hz (設定範圍 0.0~115.0Hz) 最小增量 0.1Hz 5: 0~1kHz (設定範圍 0.000~1.150kHz) 最小增量 0.001kHz 6: 0~10kHz (設定範圍 0.00~11.50kHz) 最小增量 0.01kHz 7: 0~100kHz (設定範圍 0.00~115.0kHz) 最小增量 0.1kHz	5 (機械接點輸入時為 3)
08 09	2 2	0~1150 0~1150	0%輸入頻率 *1 100%輸入頻率 *1	0.000 (0.00*2) 1.000 (10.00*2)

能麒企業股份有限公司 www.fa168.com.tw

ITEM	變更	DATA	內容	初期值
10	2	0、1、–	輸入電壓放大倍數 僅在選擇電壓脈波輸入時才可設定。 其它輸入類型選擇時時顯示 " – "，表示此設定無效。 僅在輸入跨度小於 2Vp-p時可設定為 "5倍"。 0: 1倍 1: 5倍	代碼B: 0 其它: –
11	2	0、1、–	輸入脈波檢出 僅在選擇電壓脈波輸入時才可設定。 其它輸入類型選擇時時顯示 " – "，表示此設定無效。 0: DC耦合 1: 電容耦合 設定為電容耦合時，無法檢出 20Hz以下，或 1Vp-p以下的正弦波及類似波形。	代碼B: 0 其它: –
12	2	0、1、2、3、4、–	輸入脈波檢出位準，自動設定 僅在選擇電壓脈波輸入時才可設定。 其它輸入類型選擇時時顯示 " – "，表示此設定無效。 0: 取消自動設定 (手動設定在 ITEM 13/14) 1: 高位準 (V_L=約 5.0V, V_H=約 6.0V), DC耦合用 2: 中位準 (V_L=約 2.0V, V_H=約 2.5V), DC耦合用 3: 低位準 (V_L=約 1.0V, V_H=約 1.5V), DC耦合用 4: 電容耦合用 (V_L=約 0.0V, V_H=約 0.5V)	代碼B: 2 其它: –
13	2	0.5、1.0~10.0、–	輸入脈波檢出位準(V_H)，手動設定(0.1V增量) 僅在選擇電壓脈波輸入時才可設定。 其它輸入類型選擇時時顯示 " – "，表示此設定無效。	代碼B: 2.5V 其它: –
14	2	0.0、1.0~10.0、–	輸入脈波檢出位準(V_L)，手動設定(0.1V增量) 僅在選擇電壓脈波輸入時才可設定。 其它輸入類型選擇時時顯示 " – "，表示此設定無效。	代碼B: 2.0V 其它: –
15	2	0、1	顫動濾波器 0: 無效 1: 啟用 (時間常數=約 5ms)	代碼A2: 1 (固定) 代碼J: 0 (固定) 其它: 0
16 17	2 2	-19.99~19.99 -19.99~19.99	輸出零點(zero)調整(%) (微調 ITEM 24的設定值) 輸出跨度(span)調整(%) (微調 ITEM 25的設定值)	0.00 0.00
18 19	2 2	-9999~9999 -9999~9999	0%顯示值縮放設定 *3 100%顯示值縮放設定 *3	0.0 100.0
20	2	0、1、2、3	ITEM P、18、19的小數點位置 0: _ _ _ _ 1: _ _ _ . _ 2: _ _ . _ _ 3: _ . _ _ _	1
21	2	0、1~60	節電模式 0: 持續顯示 1~60: 顯示時間(分鐘)	10
22	2	-15.0~115.0	遮斷(%) (顯示在 ITEM 05輸入值的百分比) 死區 1%固定 當輸入超過設定值 1%時，就會恢復正常輸出。	-15.0
23	2	1~1000	非均等脈波的平均化 (依流量計每轉一圈的脈波數進行設定。) 頻率範圍 ≦100Hz: 1~1000 0~1kHz: 1~100 0~10kHz: 1~10 0~100kHz: 1 (無其它設定。)	1
24 25	2 2	-1.00~1.00 -1.00~1.00	輸出代碼 V1 0%輸出電壓(V) *4 100%輸出電壓(V) *4	-1.00 1.00
24 25	2 2	-10.0~10.0 -10.0~10.0	輸出代碼 V2 0%輸出電壓(V) *4 100%輸出電壓(V) *4	-10.0 10.0
24 25	2 2	0.0~20.0 0.0~20.0	輸出代碼 Z1 0%輸出電流(mA) *4 100%輸出電流(mA) *4	4.0 20.0
26	2	0、1	線性化調整表 0: 停用 1: 啟用 *5	0
27 28	2 2	-15.0~115.0 -15.0~115.0	線性化點1, 輸入(%) 線性化點1, 輸出(%)	0.0 0.0
29 30	2 2	-15.0~115.0 -15.0~115.0	線性化點2, 輸入(%) 線性化點2, 輸出(%)	0.0 0.0
:	:	:	:	0.0
73 74	2 2	-15.0~115.0 -15.0~115.0	線性化點24, 輸入(%) 線性化點24, 輸出(%)	0.0 0.0
75	3	0、1	設定值初始化 *6	0
76	—	---	ROM版本	—
77	2	0、1	傳感器用電源設定 0: 停用 1: 啟用	1

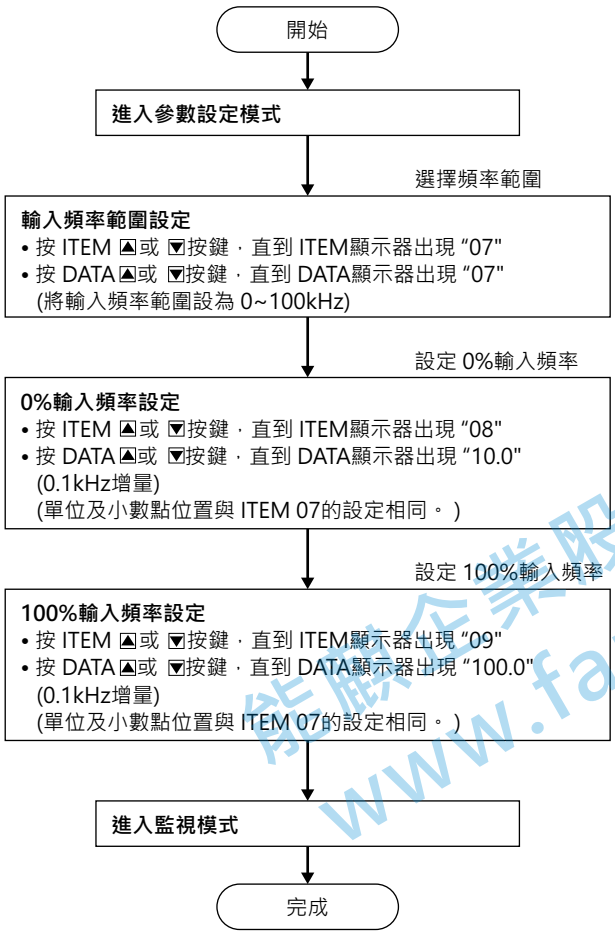
能麒企業股份有限公司
www.fapro.com.tw

ITEM	變更	DATA	內容	初期值
78	2	5~24	傳感器用電源電壓(V)	5
79	2	-10~+10	傳感器用電源電壓，每按一次按鍵微調約 0.2V (最大 24V)	0

*1. 單位及小數點位置與 ITEM 07的設定相同。 ITEM 08<ITEM 09.
*2. 適用於機械接點輸入。
*3. ITEM 08/09中所選擇的範圍。 ITEM 18<ITEM 19。
*4. ITEM 24<ITEM 25。
*5. 在回路測試輸出期間，線性化調整機能將停用。
*6. 按 DATA UP按鍵，將 DATA顯示器上數值變更為 "1"。連按兩下 DATA DOWN按鍵。 初始化完成後， DATA顯示器將顯示 "0"。

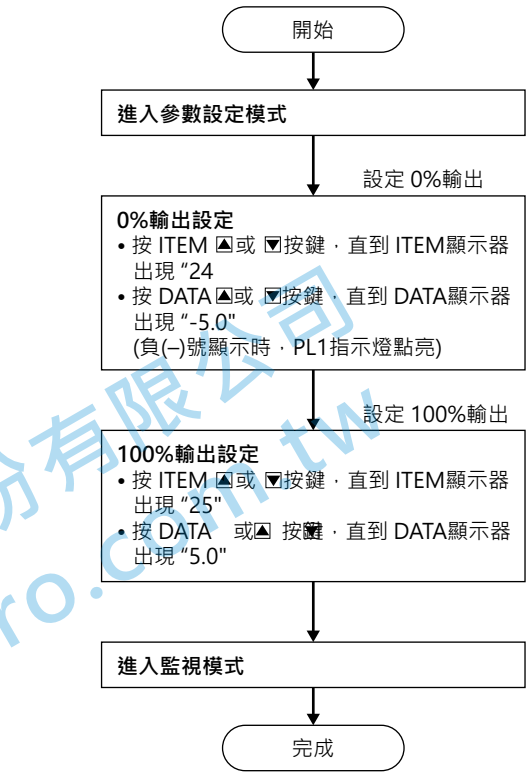
■ 選擇輸入範圍

[範例] 輸入範圍 10kHz~100kHz



■ 選擇輸出範圍

[範例] 輸出範圍 -5.0~+5.0V

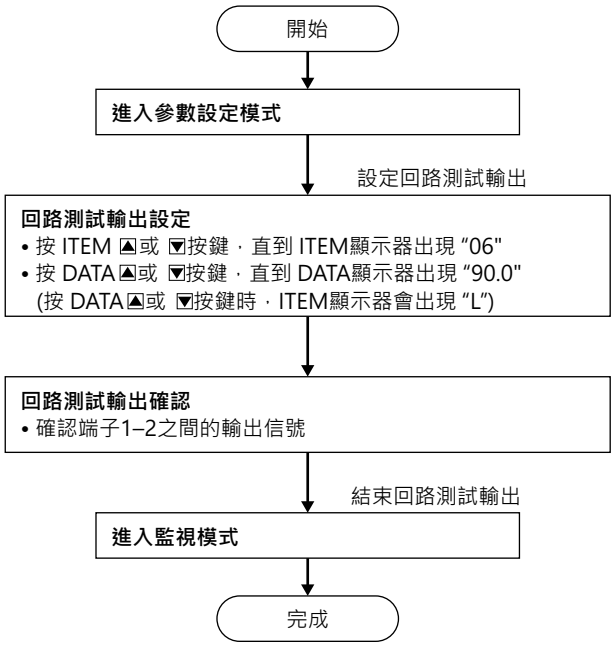


能麒企業股份有限公司
www.fapro.com.tw

■ 回路測試輸出

在參數設定模式下選擇 ITEM L(06)時，即啟用回路測試輸出。

[範例] 回路測試輸出 90.0%



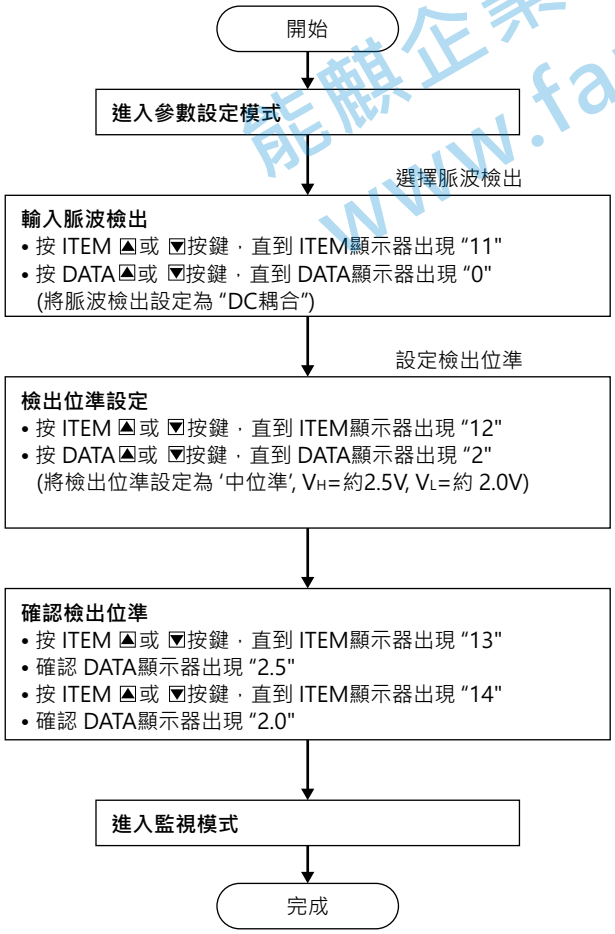
■ 檢出位準設定

(僅適用電壓脈波輸入)

[例1] 中位準

(V_H=約 2.5V, V_L=約 2.0V)

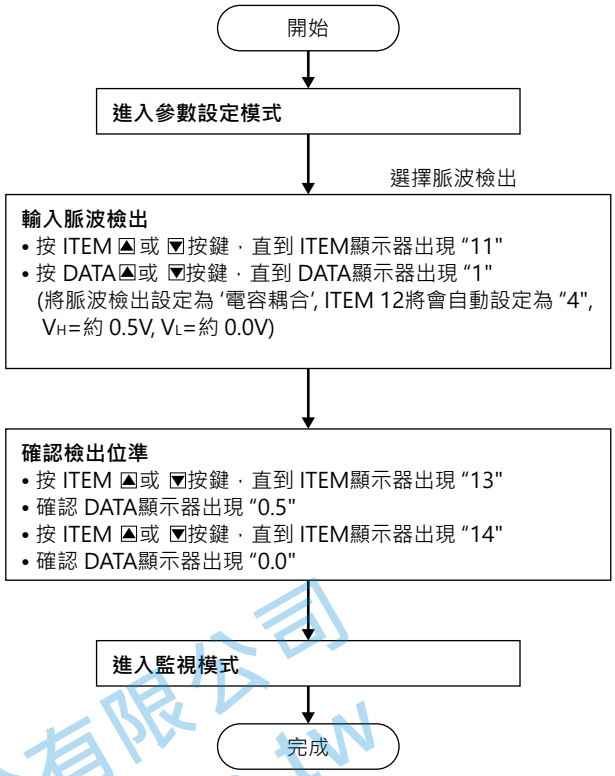
自動位準設定(高、中、低)僅適用於 DC耦合。



[例2] 電容耦合用

(V_H=約 0.5V, V_L=約 0.0V)

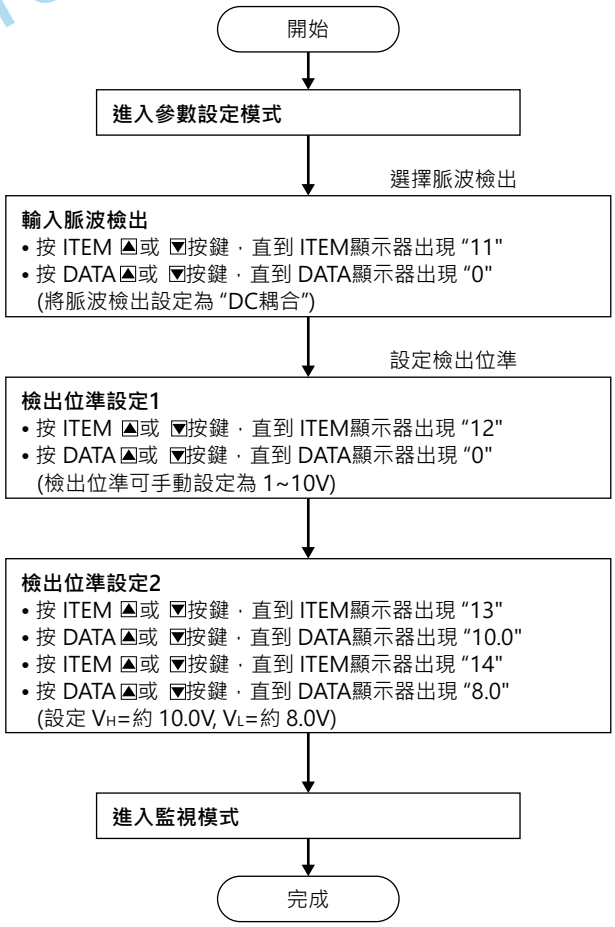
此選項僅支援電容耦合。



[例3] 手動設定

(V_H=約 10.0V, V_L=約 8.0V)

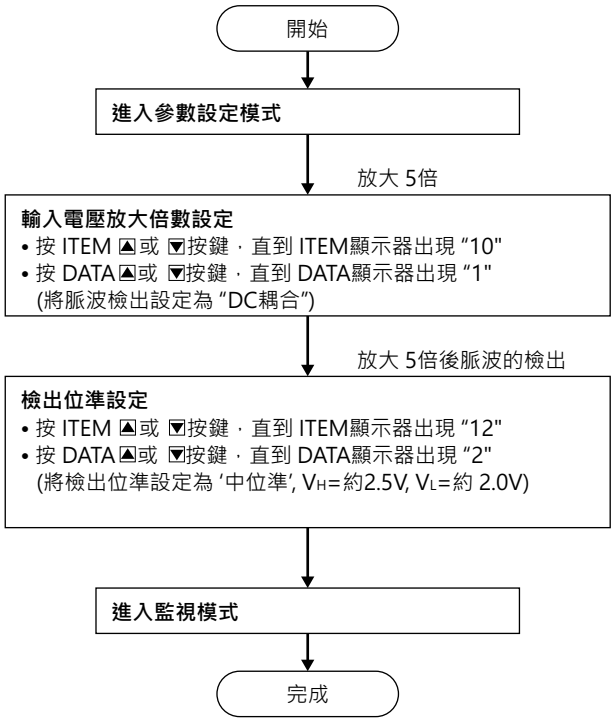
手動設定僅適用於 DC耦合。



能麒企業股份有限公司
www.fapro.com.tw

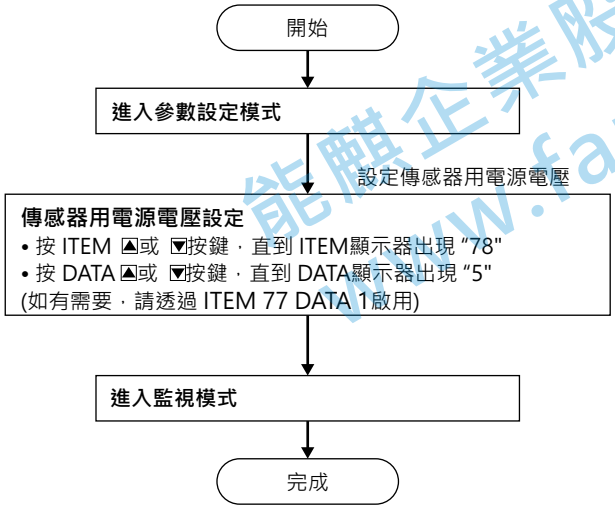
■ **輸入電壓放大倍數**

[範例] 將 1Vp-p(DC偏置 0.5V)的脈波振幅放大 5倍後進行檢出。



■ **傳感器用電源**

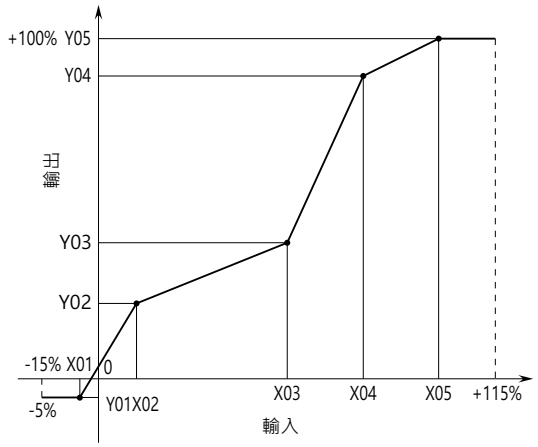
[範例] 傳感器用電源電壓 5V

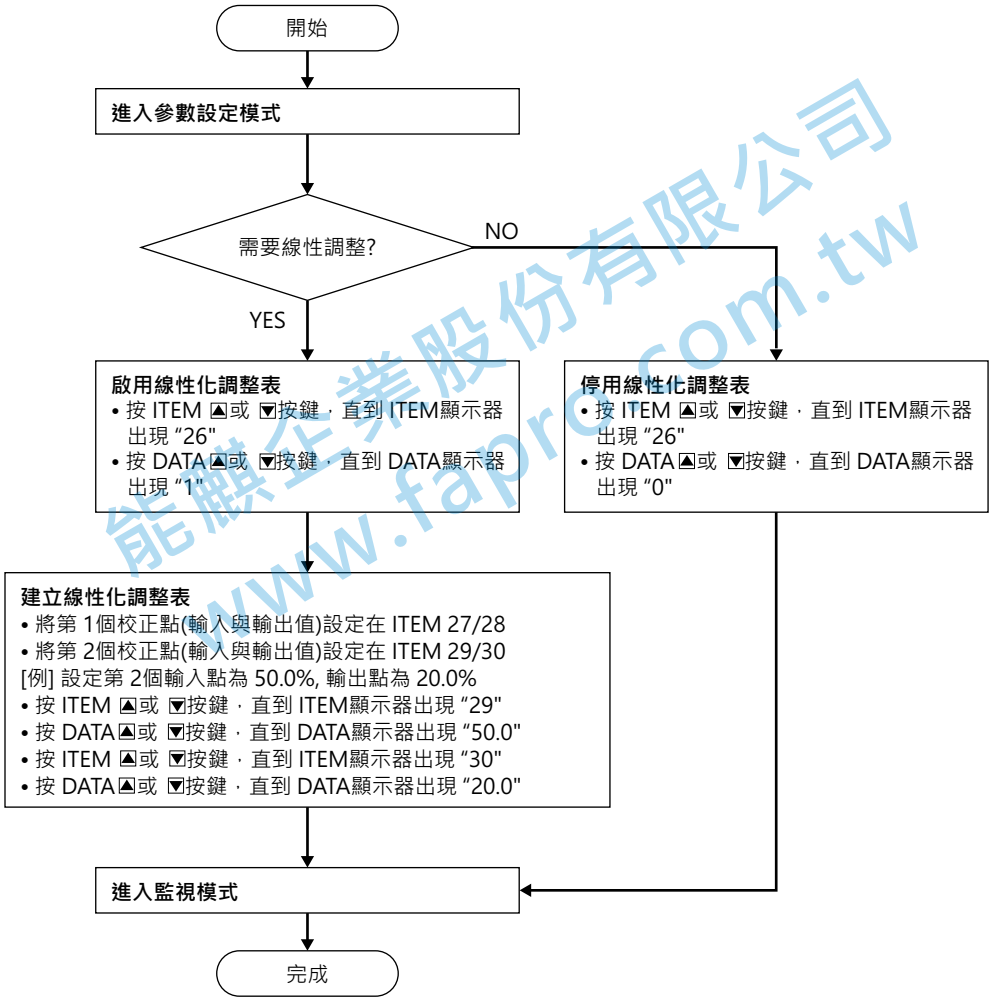


能麒企業股份有限公司
www.fapro.com.tw

■ 線性化調整設定

最多可設定 24個由輸入與輸出值組成的校正點。請僅使用必要的點數，將輸入值由小到大的順序依序排列。

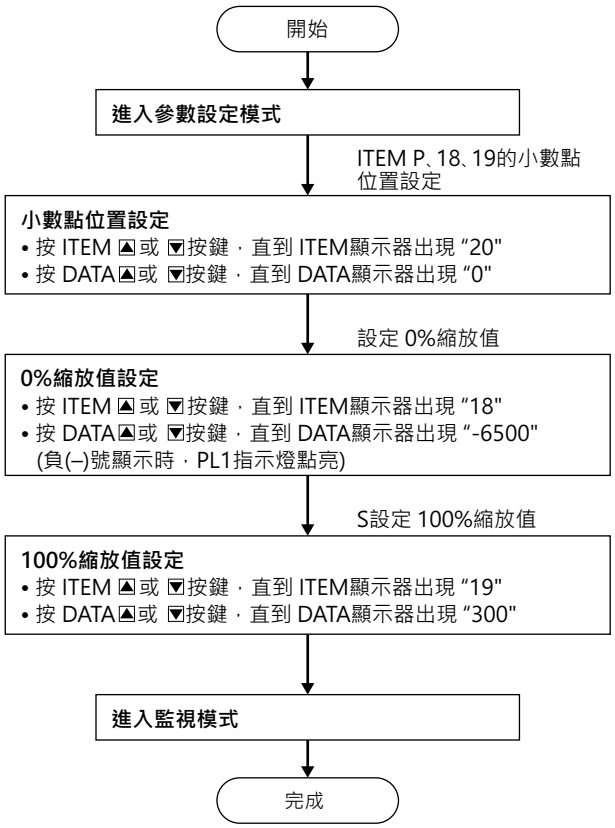




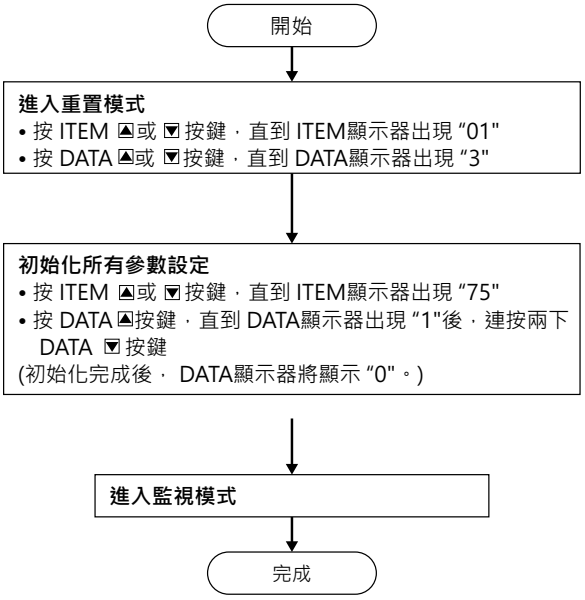
能麒企業股份有限公司 www.fapro.com.tw

■ **顯示值縮放設定**

[例] 顯示範圍 -6500~+300



■ **設定值初始化**

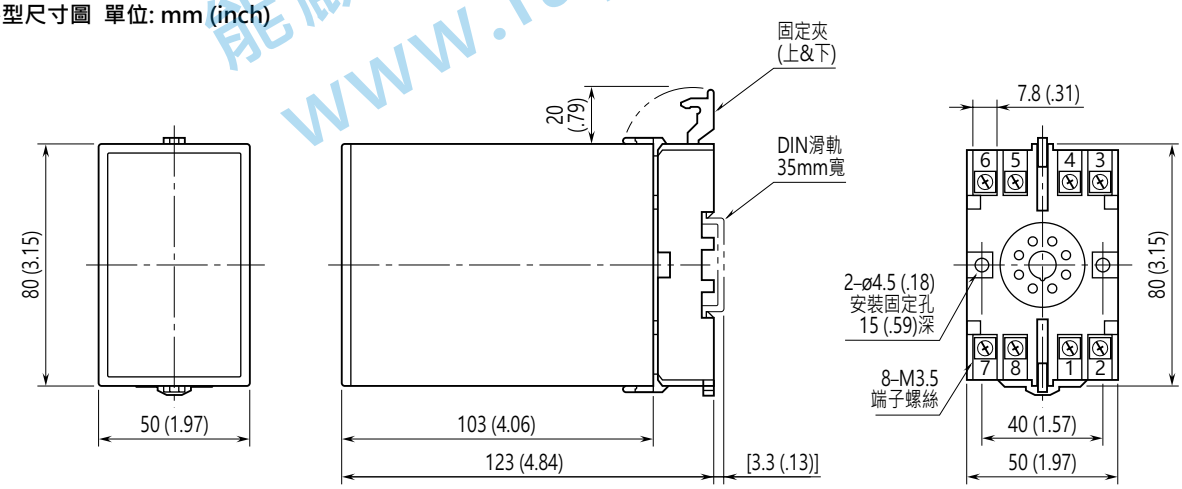


能麒企業股份有限公司
www.fapro.com.tw

端子連接

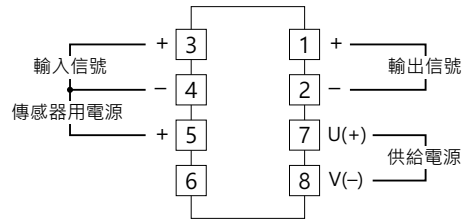
請按照下方的圖示進行單元連接，或參考單元頂部的配線圖示。

■ **外型尺寸圖 單位: mm (inch)**

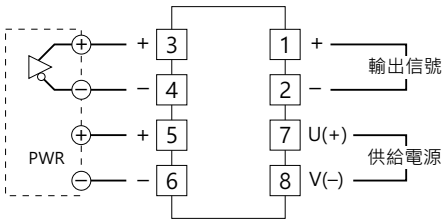


• 安裝時，單元之間不需要保留額外的空間。

■ 配線圖

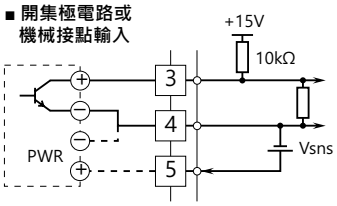


■ RS-422差動式脈波輸入

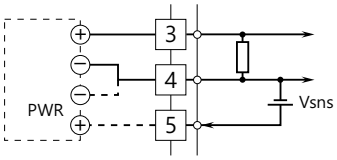


輸入接線例

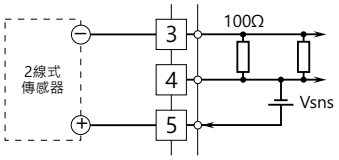
■ 開集極電路或機械接點輸入



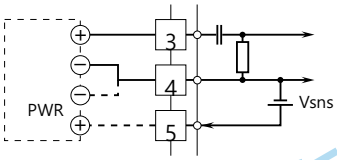
■ 電壓脈波輸入
• DC耦合時



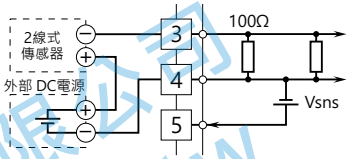
■ 2線式電流脈波輸入
• 使用內建傳感器電源時



• 電容耦合時



• 使用外部 DC電源時



檢查事項

1) 端子接線: 請檢查所有電纜線是否已根據配線圖正確連接。
2) 供給電源電壓: 請使用三用電表測量端子7–8之間的電壓。
3) 輸入: 請檢查輸入信號。
4) 輸出: 請檢查負載阻抗是否符合所述的規格。

調整步驟

為了將合號與接收儀器進行匹配，或在進行定期校正時，請按以下步驟操作:
請使用具備足夠精確度的信號源與測量儀器。開啟電源並暖機10分鐘以上。
1) 將本單元切換至參數設定模式。
2) 模擬 0%信號輸入，並調整 PV顯示值使其顯示 0.0 (ITEM 16)。
3) 模擬 100%信號輸入，並調整 PV顯示值使其顯示 100.0 (ITEM 17)。
4) 再度模擬 0%信號輸入，檢查 PV顯示值。
5) 當 PV值有不同時，請重複上述步驟 2~4。
6) 使本單元回到監視模式。

維護

定期校正步驟說明如下:

■ 校正

使本單元暖機至少 10分鐘。依序輸入 0%、25%、50%、75%及100%的輸入信號。檢查各個輸入信號對應的輸出信號，是否保持在規格書所述的精確度範圍內。當輸出超出容許誤差時，請按照前文所述(項目 16與 17)對本單元進行重新校准。

雷擊突波保護

我們提供一系列避雷器，用以防止感應雷擊突波的危害。請與我們聯絡以選擇適合的型號。

能麒企業股份有限公司
www.fapro.com.tw