



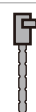
FDM06-X 熱質式差壓訊號處理器



建議搭配 節流裝置(差動元件)



皮托管



平均風速測管



阿牛巴管



文丘里管



孔口板



V錐

| 產品特色 |

- 熱質式差壓原理：高精度 $\pm 1.5\%$ F.S.，無須溫度與壓力補償
- 量程比 100:1 高靈敏度設計：在氣流微小變化監測上優於傳統差壓傳感器
- 現場 K 值修正：透過簡單計算，導入對應 K 值達成對齊真值需求。
- 即時顯示 & 系統整合：可顯示流速/流量，並搭配 eyc-tech DPM03 / DPM04 實現全段線性規劃與累積量計算
- 多樣化輸出：支援類比 / Relay / RS-485，便於整合各類監控與控制系統
- 安裝便利：提供軟硬管卡套接頭，適用不同安裝需求
- 通用性強：適用各種差壓元件（皮托管、平均風速測管、阿牛巴管、文丘里管、孔口板、V 錐等）

| 應用領域 |

工業壓縮空氣與能源管理：管線耗氣量分區監測 / 泄漏檢測與能效統計 / 配合脈衝輸出進行能源計量

氣體供應與製程控制：氣體管道流量計費與分攤 / 混氣比例監控 / 高壓、高速氣體的即時監控（噴嘴或文丘里取壓）

HVAC 與潔淨室：空調風管流量監測 / 潔淨室層流 / 正負壓差監控 / 實驗室、藥廠、電子廠環境監控

生技醫藥產業：無菌空間 / 氣體供應穩定性監控

環境監測與 ESG：污染排放計量與管控 / 壓縮空氣、燃氣碳排等效換算 / ESG 報告中的能源統計數據來源

技術概觀

輸入

感測器	熱質式感測器
量程比	100:1
量測範圍	Max. 60 m/s

輸出

輸出訊號	4 ... 20 mA / 0 ... 10 V / Relay / RS-485
訊號連接方式	M12 三線式
暖機時間	60 秒
反應時間	$t_{90} \leq 6$ 秒
負載阻抗	電流輸出: $\leq 500 \Omega$ 電壓輸出: $\geq 10 K\Omega$

通信

通信方式及協議	RS-485 Modbus RTU
RS-485傳輸速度	9600、19200、38400、57600、115200 bps

精度

精度	60 m/s: $\pm (1.5\% \text{ F.S.})$
溫度影響	0.2% / °C
工廠不確定度	$\pm 1\%$

*量測範圍於標準狀態 1013 mbar, 20 °C 下定義, 本產品皆在標準狀態下進行校正。

*mv = 量測值

*以上精度為連接 300 mm 平均風速測管測試結果

環境

量測介質	非腐蝕性氣體 / 空氣
工作環境溫度 / 濕度	0 ... 50°C / 20 ... 90%RH(非結露)
儲存溫度	-20 ... +60°C
本體管路耐壓	16 bar

電氣規格

工作電源	DC 24 V $\pm 10\%$
消耗電流	24 V: 110 mA
繼電器容量	Max. 接點電流: 6 A Max. 接點電壓: DC 24 V (接點 DC 36 V Max)
電氣連接	M12 8P 接頭

安裝方式

安裝連接	卡套接頭: 1/4"(硬管), Ø6(軟管)
------	------------------------

顯示

顯示值範圍	0 ... 99999999 (累積量 8 位數) 0 ... 99999 (瞬間量 5 位數)
小數位數設定	按鈕規劃
取樣時間	1 cycle/sec
顯示單位	m/s、ft/s、L/min、m³/min、m³/h、mL、L m³、ft³、inch³、gal、uk gal
反應時間調整範圍	0.5 ... 300 秒

認證

認證	CE
----	----

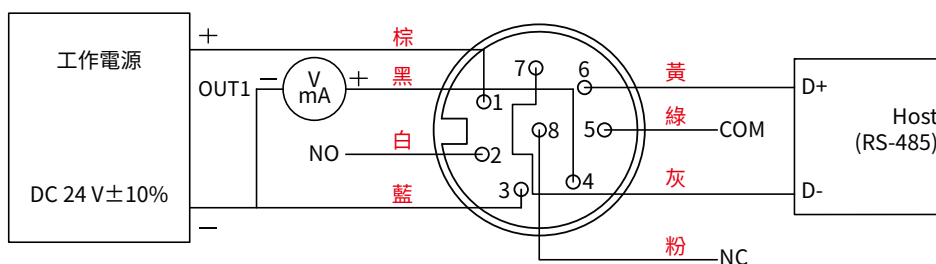
保護

防護等級	IP65
電氣防護	■ 逆向保護 ■ 過電壓保護

材質

感測器本體	鋁合金
-------	-----

接線圖



*請確認產品與連接RS-485之儀器共地，避免接地電壓差造成損害。

品檢校正設備

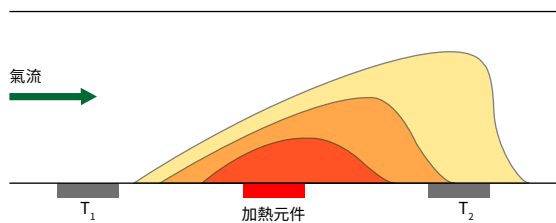


風洞校正系統可提供校正時的標準化穩定環境，並且在運行中不受外界因素干擾，再搭配自動化檢測系統，大幅提升風速產品校正後的精確度與可靠性。此風洞系統遵循ISO/IEC 17025的運作標準，可另行加購校正報告。

量測原理

■ 熱質式差壓量測

FDM06-X採用熱質式差壓量測元件搭配節流裝置(差動元件)，藉由量測節流裝置(差動元件)中的差壓值而計算出流量。熱質式差壓量測技術透過量測空氣流速來計算壓力差。當量測點存在壓差時，空氣會經由傳感器內部的通道由高壓端流向低壓端。通道中有發熱元件和兩個溫度感測元件，藉由比對發熱量和溫度變化可精確量測氣體流速，進而計算出差壓。這種技術能測到極低的空氣流速，因此能精確測量微小壓差。此外，熱質式量測技術具有低零點飄移的特點，這意味著感測器在長時間使用後依然能保持穩定的初始零點，確保測量的準確性和可靠性。

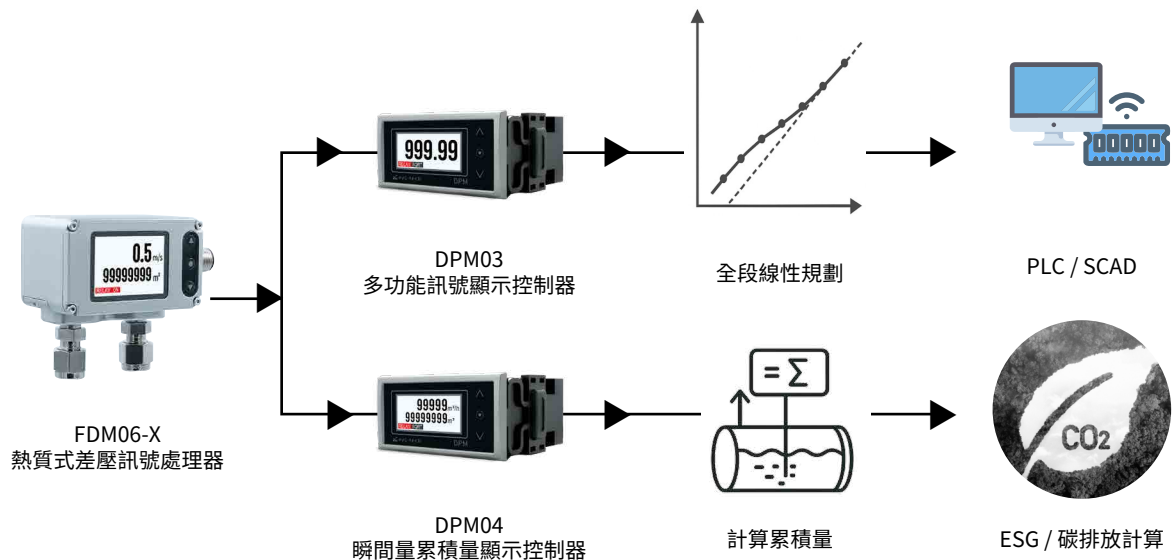


■ 應用公式

$$P = A + B \cdot V^n$$

P：加熱功率
A：無氣流功耗
V：流體速度
B：特性常數
n：流速指數

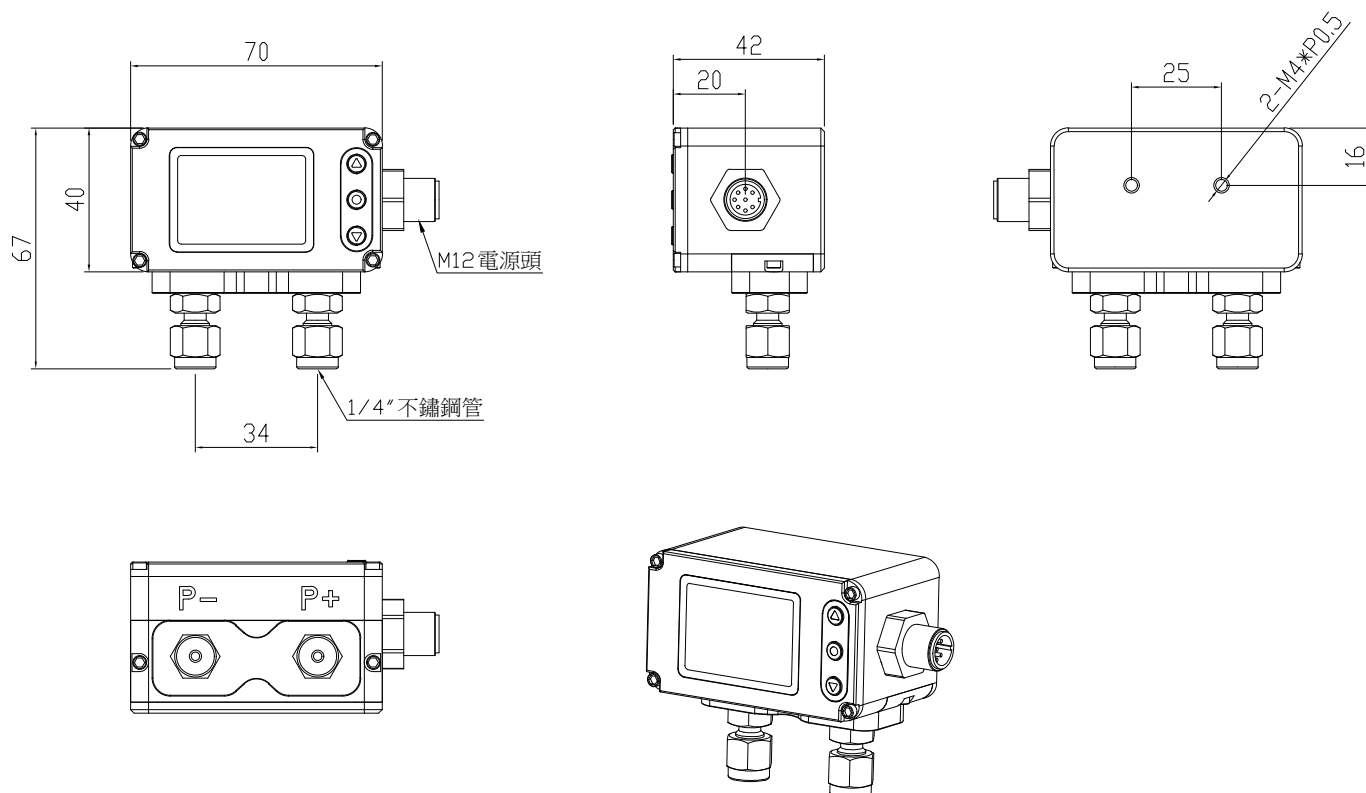
超值選配組合



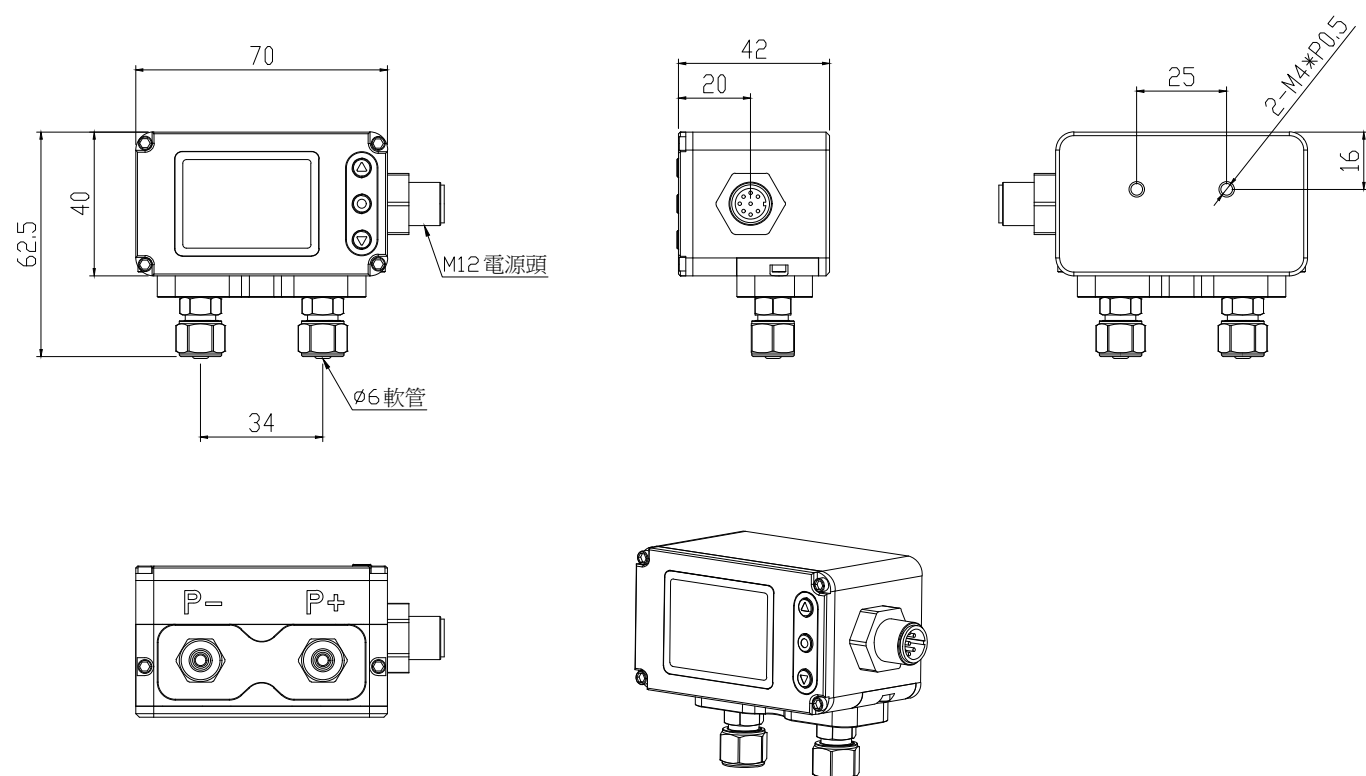
尺寸圖

單位：mm

硬管型



軟管型



| 選型表 |



| K值計算方式 |

*K 值主要是修正理論公式與實際流動的差異。
*多點分段K值補償可搭配eyc-tech DPM03/04。

■ 修正流速 (皮托管、平均風速測管、阿牛巴管)

■ 修正流量 (文丘里管、孔口板、V錐)

$$K_V = \frac{V_{\text{真實值(Max)}}}{V_{\text{FM06-X量測值}}}$$

K_V = 流速校正係數
 V = 流速

$$K_Q = \frac{Q_{\text{真實值(Max)}}}{Q_{\text{FM06-X量測值}}}$$

K_Q = 流量校正係數
 Q = 流量

| 加購校正報告 |

本產品可加購校正報告，欲知最新校正範圍與加購詳情請直接洽詢業務專員或至官網聯繫我們

■ ILAC / TAF

宇田控制科技股份有限公司校正實驗室(認證編號：3032)為符合ISO / IEC 17025規範，並具與ILAC-MRA相互承認資格之TAF認證標準實驗室

項目	校正範圍
風速計	0.2 m/s ... 60 m/s

■ 工廠 ISO 9001

項目	校正範圍
風速/風量	風速：≤ 120 m/s
	風量：0.5 m³/h ... 1000 m³/h