

Thermal Mass flow meter

熱質量式氣體流量計



1. 技術參數

熱質量式氣體流量計具有如下技術優勢：

- 真正的質量流量計，對氣體流量測量無須溫度和壓力補償，測量方便、準確。可得到氣體的質量流量或者標準體積流量。
- 寬量程比，可測量流速高至 100Nm/s 低至 0.1Nm/s 的氣體，可以用於氣體測漏。
- 抗震性能好使用壽命長。傳感器無活動部件和壓力傳感零件，不受震動對測量精度的影響。
- 安裝維修簡便。在現場條件允許的情況下，可以實踐不停產安裝和維護。（需要特殊定製）
- 數字化設計。整體數字化電路測量，測量準確、維修方便。
- 採用 RS-485 通訊，或 HART 通訊，可以實現工廠自動化、集成化。
- 多種流量單位可選擇
- 自我檢查偵錯功能
- 按鍵設定校正
- 具歸零功能
- 流量記錄功能，可依日、月、年查詢
- 低流量切除功能
- 濾波係數可調，以避免讀值波動過大

性能	技術參數	
結構形式	插入式	管道式
測量流體	各種氣體(乙炔除外)	
管徑範圍	DN50~4000mm	DN15~2000mm
流速範圍	0.1~120 Nm/s	
準確度	±1%	
工作溫度	傳感器：-40~200℃ / 轉換器：-20~45℃	
工作壓力	≦2.5MPa	≦4.0 MPa
供電電源	24VDC/ 220VAC	
反應速度	1s	
輸出信號	4-20mA(光電隔離, 最大負載 500Ω)、脈衝、RS485(光電隔離)、HART 協議	
警報	1-2 組繼電器常開接點、10A/220V/AC、5A/30V/DC	
管道材質	碳鋼、不鏽鋼、塑料等	
現場顯示	四行中文液晶顯示	
顯示內容	質量流量、標準狀況流量、累積流量、時間、總累積量、流速等	
防護等級	IP65	
傳感器材質	316L SS	

2. 型式

熱質量式氣體流量計

			
類型	精簡型	管道型	在線安裝型
適用管徑	DN100~DN500	DN10~DN80	DN100~DN4000
備註	插入式應插入到被測管路軸心, 所以測量桿長度視測管徑大小而定。訂貨時應說明。	採用法蘭連接	插入式應插入到被測管路軸心, 所以測量桿長度視測管徑大小而定。訂貨時應說明。

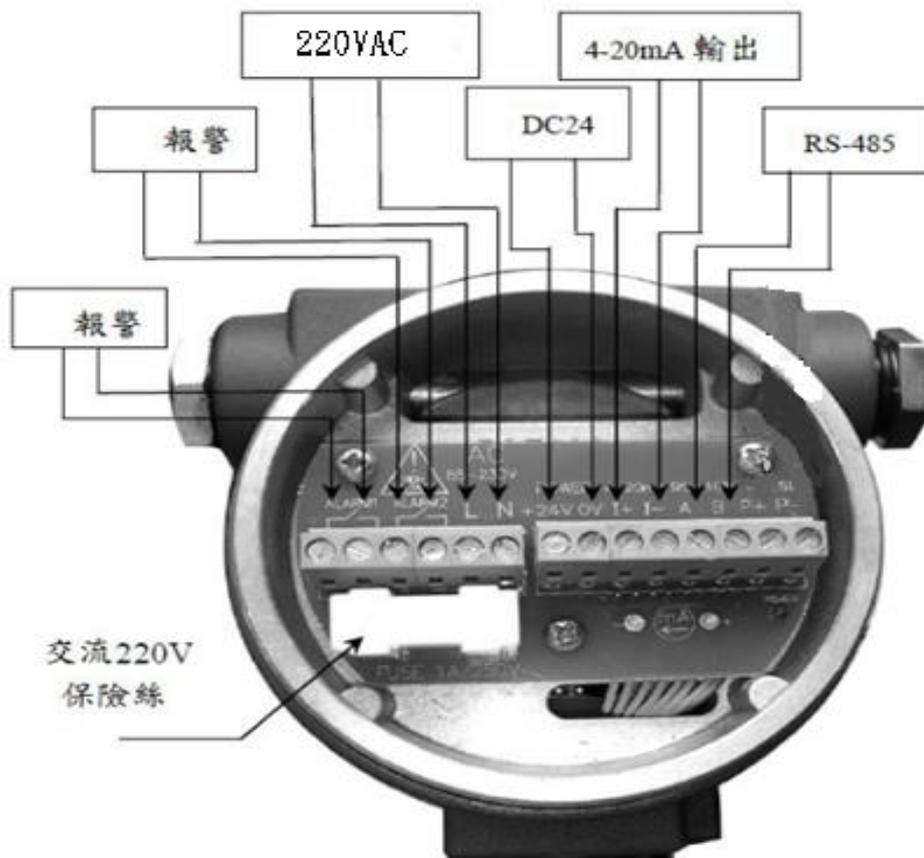
3. 接線方式

3.1 傳感器接線端子說明：

1	2	3	4
RT1	RT2	RH1	RH2

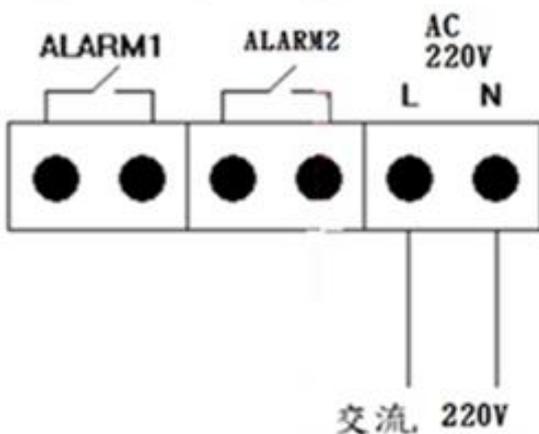
⏟
⏟
 測溫(Pt1000) 測速(Pt20)

3.2 接線端子說明及接線方法：

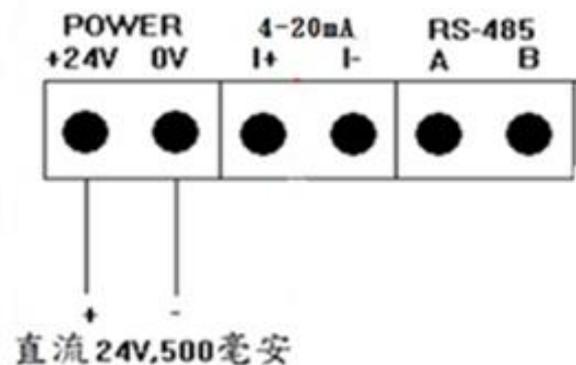


3.2.1 電源的接法

a. 交流電源供電的接法

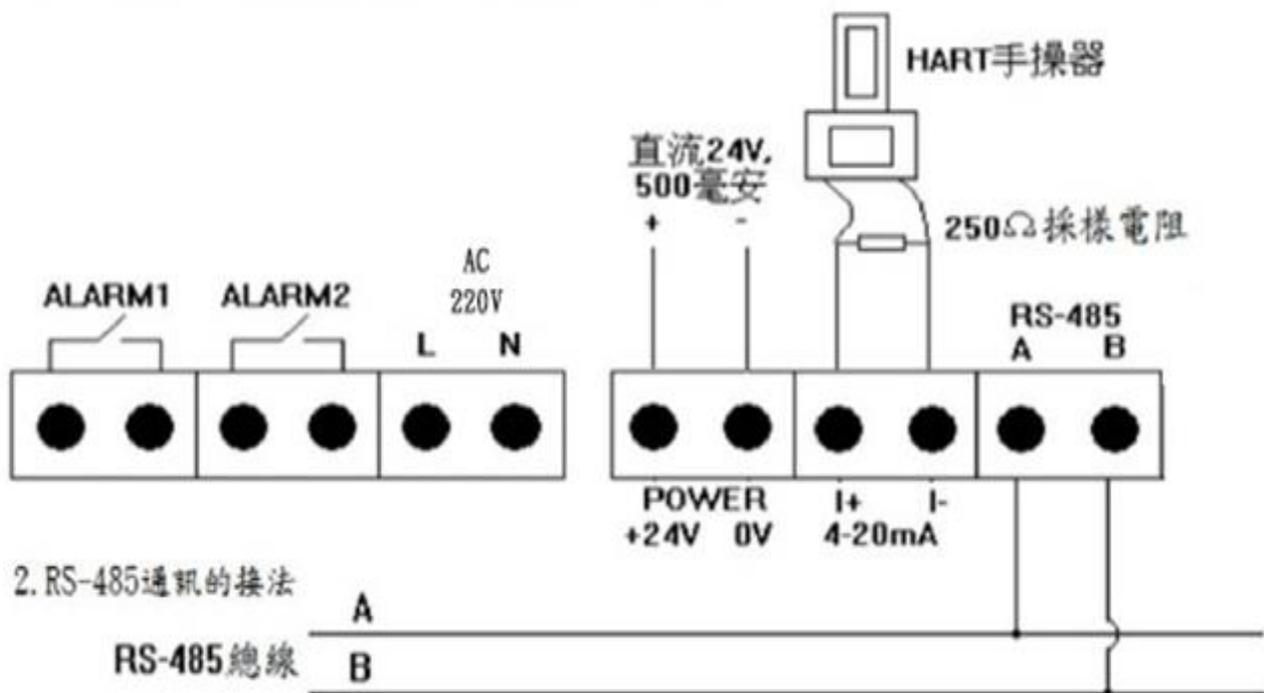


b. 直流 24V 供電的接法



3.2.2 儀表輸出接線

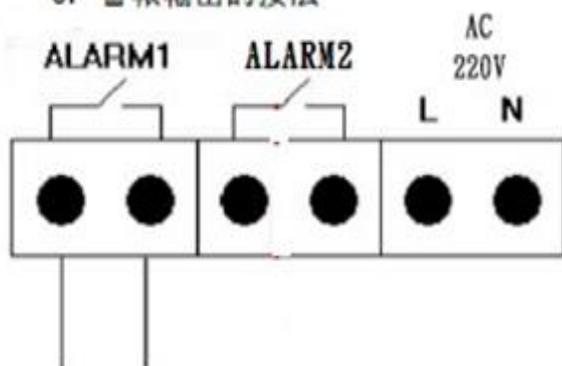
1. 四線制 4-20mA 電流輸出和 HART 手操器的接法：



2. RS-485通訊的接法



3. 警報輸出的接法

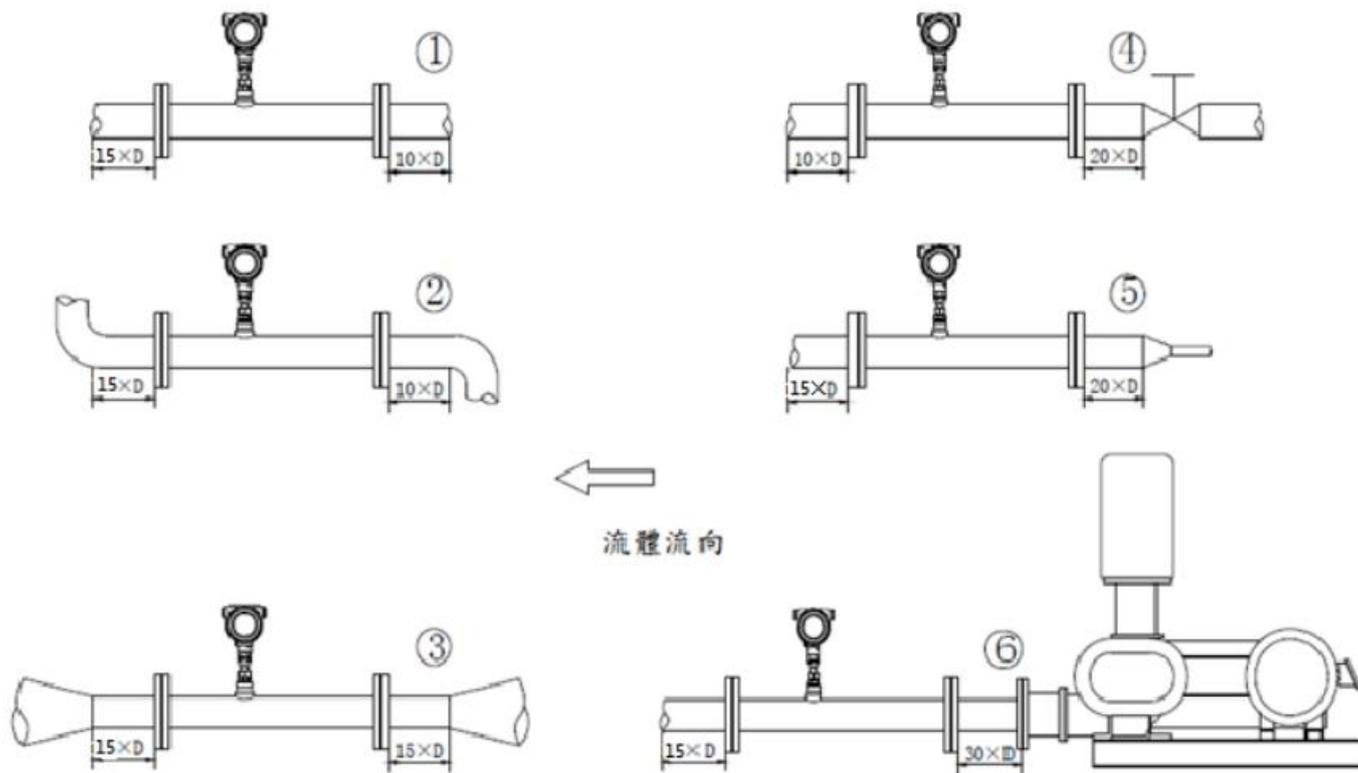


繼電器常開接點
250VAC, 10安培;
30VDC, 5安培

4. 現場儀表安裝

(1) 安裝位置及對管道的要求

1. 安裝儀表時應遠離彎頭，障礙物，變徑，閥門，以保證有一個穩定的流場，一邊要求有一個較長的上限直管道，前直管道長大於 10D，後直管道長大於 5D。下圖為現場經常遇到的幾種情況所要求的直管段長度：



安裝前後直管段圖

管道安裝類型	序號	前直管段	後直管段
水平管	1	10D	15D
彎管	2	10D	15D
擴頭管	3	15D	15D
閥門下游	4	20D	15D
收縮管	5	20D	15D
泵下游	6	30D	15D

2. 現場滿足不了直管段要求時，可以串接氣體整流器，以便大幅度降低對直管段要求。

(2) 熱式氣體流量計底座



圖5 在線安裝型焊接底座



圖6 精簡型焊接底座

⚠ 對焊接有特殊要求的環境應按照相關要求進行操作。

底座根據安裝方式不同，分為標準型和精簡型，安裝時應使底座於管道截面方向的最頂端，並使底座通孔的軸心垂直管道軸心。理想的底座焊接位置和焊接工藝。（如下圖

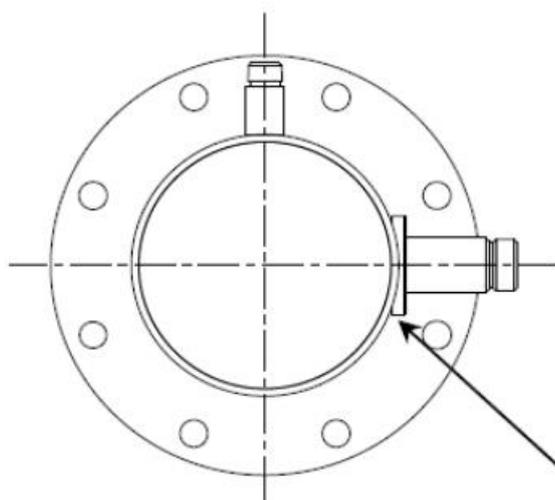


圖7 理想底座焊接位置

底座在焊接前都要採用線切割加工成與管道外徑相同的圓弧以確保焊接的密封性

儀表的安裝

參照附錄 1 圖（精簡型熱質量式氣體流量計）

- 1) 在安裝精簡型熱質量式氣體流量計前請確認管道的實際內徑和壁厚。
- 2) 將熱質式氣體質量流量計的其餘部分一起裝入專用球閥內，根據實際管道內徑和壁厚計算出要插入的深度。這一步可以插入大致尺寸並用手擰緊螺母。
- 3) 轉動傳感器連桿，使標記箭頭與介質流動方向相同。
- 4) 根據現場測得的數據算出在傳感器連桿上的相應刻度，擰緊螺母即可。
- 5) 如果您是橫向安裝的本款儀表的顯示屏可以 90 180 270 的靈活安裝，滿足您現場實際需要。

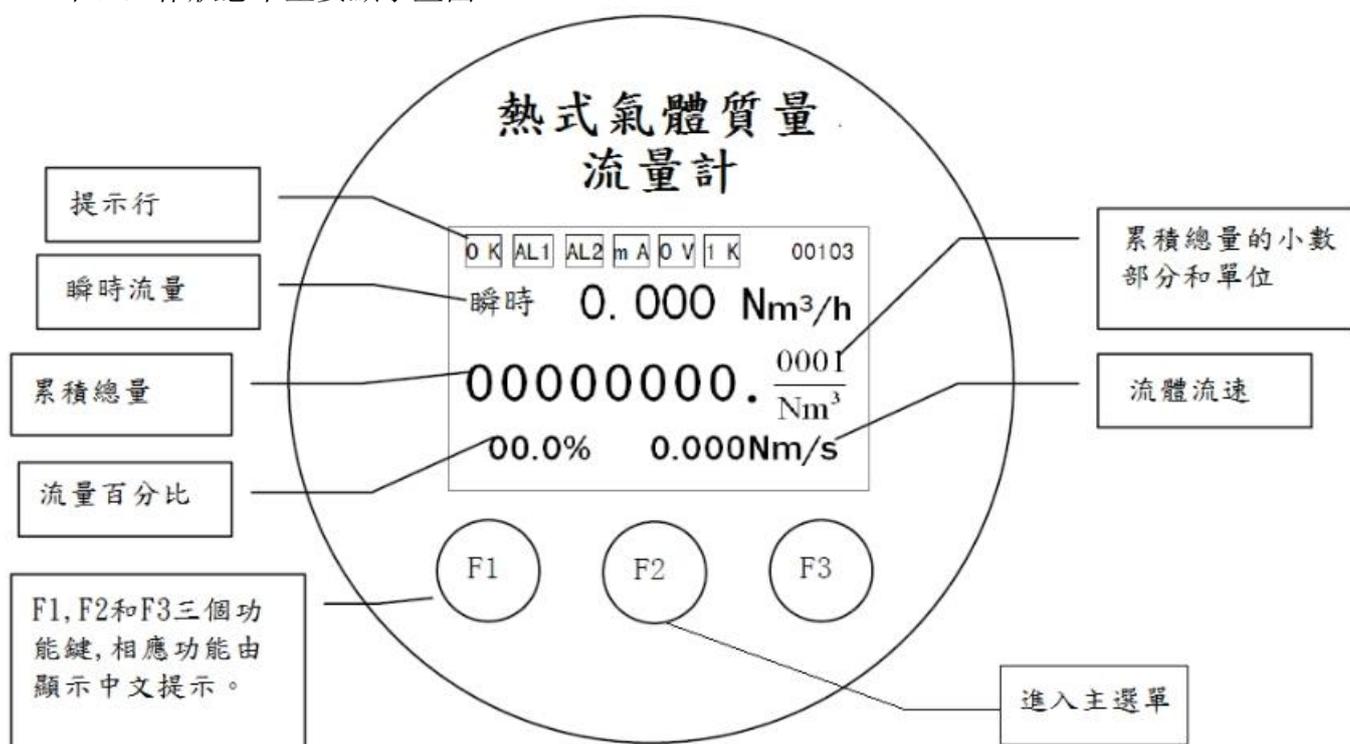
參照附錄 2 圖

- ⚠ 在預安裝前請再次確認。管段的連接方式，準備法蘭連接相關的物品如墊片和螺栓等。
- ⚠ 安裝前必須停產，並嚴格遵守工廠的相關規定。

滿管型儀表在出廠時已經把傳感器正確的裝配在專用的管段上，用戶只需要把管道裝配到現場，因此相對現場插入式的安裝要簡單些。首先在管路上選擇合適的安裝點然後按照必要配套的管段的長度切割管道、安裝相應法蘭和螺栓。確定流體流量要與滿管型熱質量式氣體流量計所標的流量標識一致。並且顯示屏要垂直於水平面，管道軸心要平行水平面，誤差不能超過 2.5 度最後用螺栓鎖緊儀表。

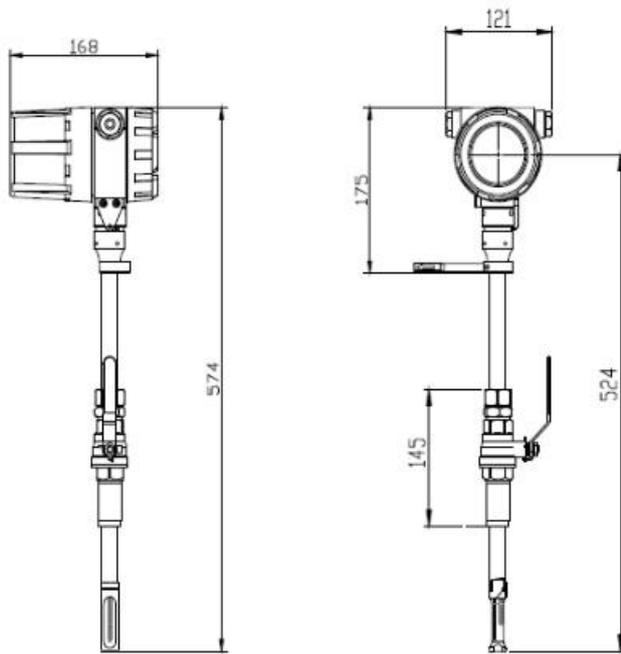
5. 顯示

甲、工作狀態下主要顯示畫面

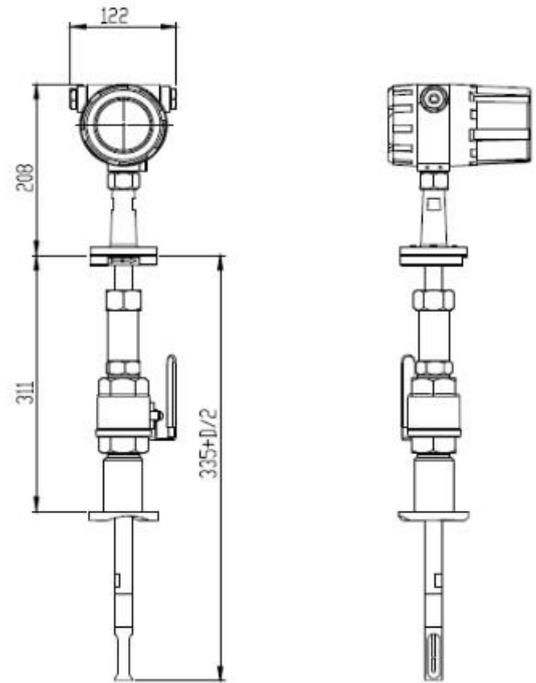


6. 外型尺寸圖

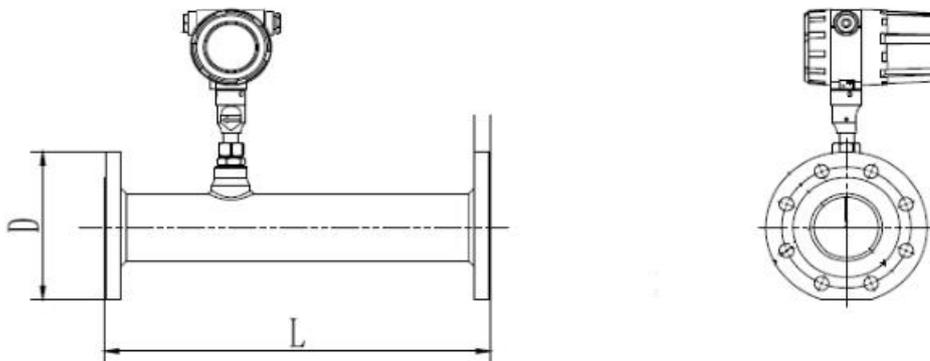
精簡型外型尺寸



在線外型尺寸



管道式安裝尺寸



公稱通徑	法蘭外徑	法蘭厚度	安裝長度
DN	D	C	L
15	95	14	170
20	105	16	170
25	115	16	160
32	140	18	160
40	150	18	160
50	165	20	160
65	185	20	160
80	200	20	180
100	220	22	180

1. 對於 DN15~DN80 可以採用管螺紋連接
2. 非規格品請洽本公司

7. 型號選擇表

型號	F8.08			
傳感器類型	C	精簡型插入式		
	D	在線可插拔式		
	E	法蘭管道式		
	F	螺紋管道式		
	G	夾裝式		
	T	特殊型		
口徑 (mm)	管道內徑	15-6000		
	方管邊長	25*25-2000*2000		
材質	A	316SS		
	B	304SS		
	C	Carbon Steel		
	D	防腐塗層		
	E	其他材質		
壓力 (MPa)	S	1.6		
	M	2.5		
	T	4.0		
溫度 (°C)	I	-40~200°C		
輸出信號	1	4-20mA		
	2	RS-485		
	3	繼電器常開接點		
	4	HART		
電源	DC	24VDC		
	AC	220VAC		
顯示方式	J	現場顯示		
	S	分離顯示		
纜線長度 (M)				長度 (分離顯示)