

夾鉗式流量計

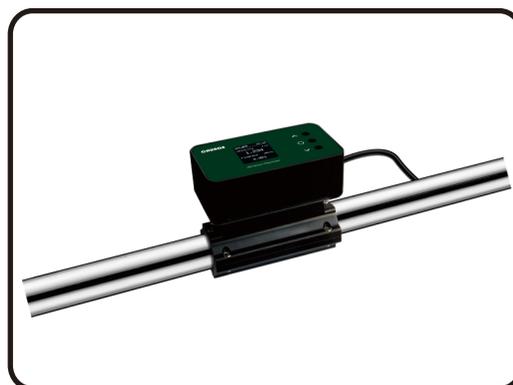
CFV-S1

應用

- 流量控制和監控
- 流體總額計算
- 洩漏監測

特性

- 免破管安裝，扣上就能測量
- 無需調整即可測量
- 永久和可重置的累積量
- LCD 顯示幕
- RS485 Modbus RTU 通訊
- 防護等級 IP54



規格

■ 流速範圍	0.03~5m/s	■ 測量管材	Stainless Steel / Brass / Carbon Steel / PVC
■ 精確度	±1% (0.3~5m/s)	■ 測量溫度	0~60°C
■ 重覆性	±0.4%	■ 輸出	4-20mA or OCT
■ 管徑範圍	DN20~DN80	■ 通訊	RS485 Modbus RTU (Option)
■ 面板控制	3個輕觸開關按鍵	■ 保護等級	IP54
■ 顯示	OLED 顯示幕 1.44" 解析度 128x128	■ 環境溫度	-10°C~+50°C
■ 安裝方式	管夾式螺絲緊固	■ 環境濕度	相對濕度 0~99%，無凝結
■ 功耗	5W (視功能而定)	■ 電纜長度	2M (Ø5 六芯電纜線)
■ 外殼材質	ABS	■ 電源	10~36VDC / 500mA

原理

超音波流量計及分析儀採用時間差方式測量原理。它利用傳感器發出的超聲波在流動的流體中傳播，順流方向聲波傳播速度會增大，逆流方向則減小，在同一傳播距離就有不同的傳輸時間。根據傳輸時間之差與被測流體流速之間的關係測出流體的流速。

流體的流速在管內的不同位置是不同的，其管中央的流速要比靠近管壁的流速快。流體在管道中的流速分布可以用流速截面分布圖表示。通過流量計的設置，並考慮流速的截面分布影響，從而可以計算出平均流速，再根據管道的截面積得出流體的體積流量。

$$V = \frac{MD}{\sin 2\theta} \times \frac{\Delta T}{T_{up} \cdot T_{down}}$$

注釋：

V：流體速度

M：超音波反射次數

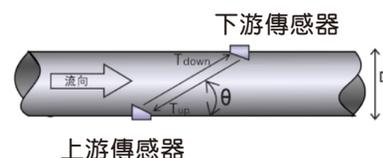
D：管徑

θ：超音波信號和流體之間的夾角

T_{up}：下游傳感器發射信號到上游的時間

T_{down}：上游傳感器發射信號到下游的時間

ΔT = T_{down} - T_{up}



型號選用

CFV-S1-代碼1-代碼2-代碼3-代碼4

碼1	輸出
A	4-20mA
P	OCT
R	RS485 Modbus RTU
O	Option

碼2	管徑
020	DN20(3/4")
025	DN25(1")
032	DN32(1-1/4")
040	DN40(1-1/2")
050	DN50(2")
065	DN65(2-1/2")
080	DN80(3")

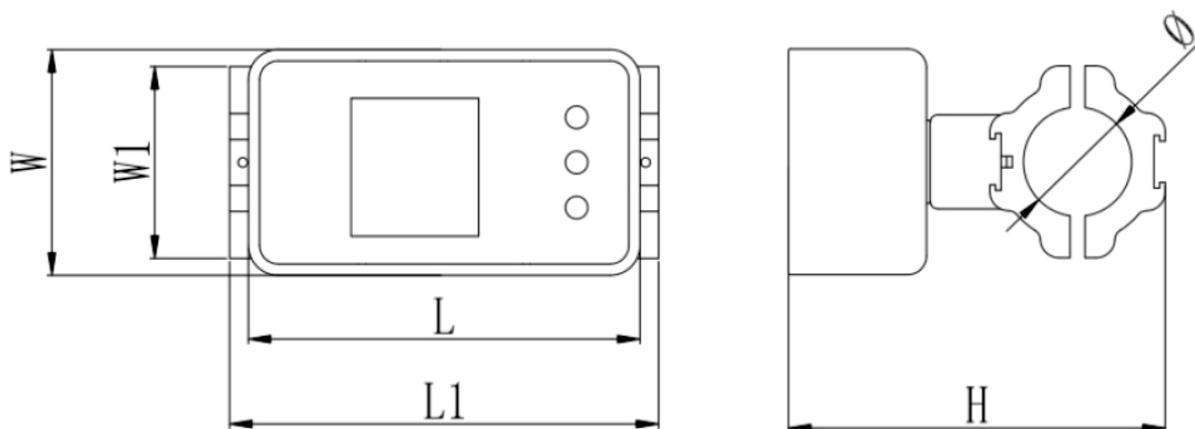
碼3	材質
S	Stainless Steel
B	Brass
C	Carbon Steel
P	PVC

碼4	結構
S	標準型
O	架高型

■ 流量範圍

流速可測範圍	(0.03~5.0) m/s						
公稱直徑(DN)	20	25	32	40	50	65	80
常用流量 (m ³ /h)	2.5	3.5	6	10	15	25	40
最小流量 (m ³ /h)	0.1	0.14	0.24	0.4	0.6	1	1.6
最大流量 (m ³ /h)	5	7	12	20	30	50	80

■ 尺寸規格



尺寸對照表							
單位:mm							
型號	管內徑	W	W1	L	L1	H(標準)	H(架高)
CFV-S1	DN 20	60	51	105	115	101	121
	DN 25	60	56	105	115	108	128
	DN 32	60	63	105	115	115	135
	DN 40	60	74	105	115	126	146
	DN 50	60	89	105	115	139	159
	DN 65	60	102	105	115	152	172
	DN 80	60	113	105	115	163	183

■ 管徑對照表

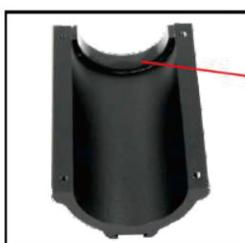
型號	管材	管徑尺寸	管夾適合管外徑範圍 (mm)		流量可測範圍 (0.03~5m/s) (m ³ /h)
			A 等級	B 等級	
CFV-S1	PVC 不鏽鋼 碳鋼	DN 20	25~29	21~25	0.04~6
		DN 25	32~36	28~32	0.05~9
		DN 32	39~43	35~39	0.09~15
		DN 40	50~54	46~50	0.13~23
		DN 50	63~67	59~63	0.20~35
		DN 65	76~80	72~76	0.35~60
		DN 80	87~91	83~87	0.55~90

備註: B 等級需要在管夾內壁貼橡膠墊片

型號	管材	管徑尺寸	管夾適合管外徑範圍 (mm)		流量可測範圍 (0.03~5m/s) (m ³ /h)
			A 等級	B 等級	
CFV-S1	銅	DN 20	25~29	21~25	0.04~6
		DN 25	32~36	28~32	0.05~9
		DN 32	39~43	35~39	0.09~15
		DN 40	50~54	46~50	0.13~23
		DN 50	63~67	59~63	0.20~35
		DN 65	76~80	72~76	0.35~60
		DN 80	87~91	83~87	0.55~90

備註: B 等級需要在管夾內壁貼橡膠墊片

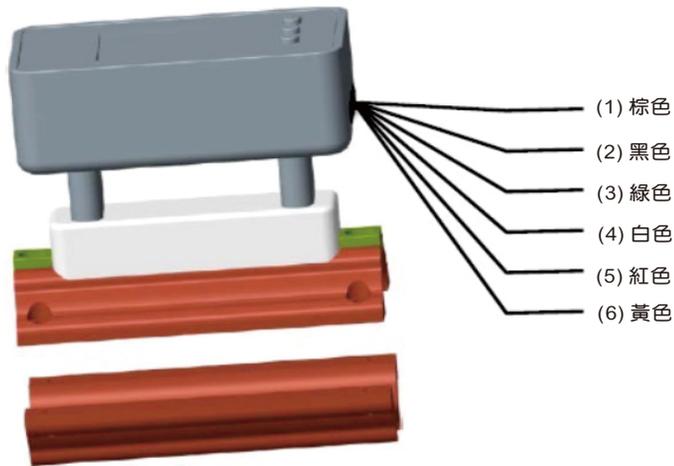
註: 鎖緊管夾後，若仍出現鬆動，可在管夾內壁兩側粘貼配件袋裡附帶的黑色膠墊(厚2mm)



黑色膠墊

■ 接線

流向標識需與管道內流體方向保持一致，電纜說明見以下圖表



功能	標示	顏色
電源 (10~36VDC)	+	棕色
	- (TTL-GND 共用)	黑色
輸出一 無作用OCT(OPTION)	+	綠色
	-	白色
輸出二 RS485/4-20mA/OCT /RELAY(OPTION)	+	紅色
	-	黃色

註:輸出一OCT僅能搭配輸出二RELAY

■ 安裝方式

第一步 將上下管夾口到管道選定的位置



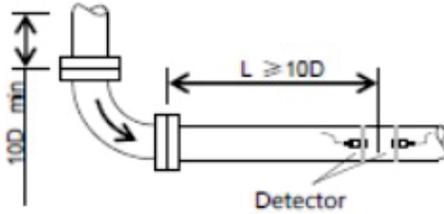
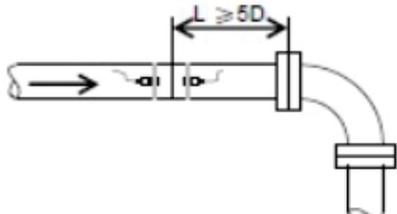
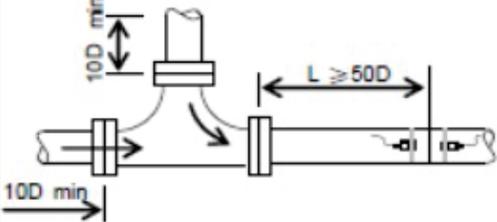
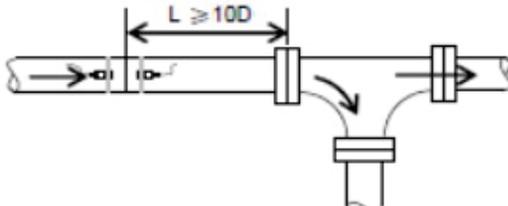
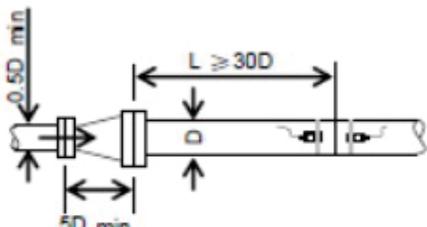
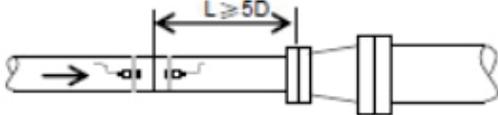
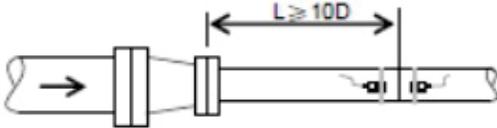
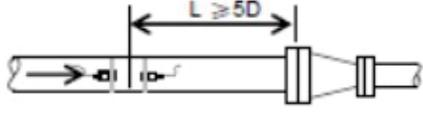
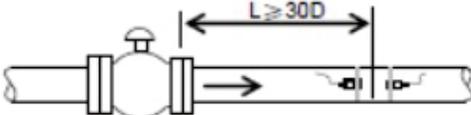
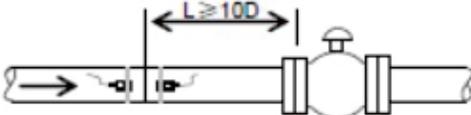
第二步 將螺絲鎖緊



第三步 通電 開始測量



■ 安裝方式/間距

Name	Straight length of Upstream piping	Straight length of Downstream piping
90° bend	 <p style="text-align: center;">Detector</p>	
Tee		
Diffuser		
Reducer		
Value	 <p style="text-align: center;">Flow controlled upstream</p>	 <p style="text-align: center;">Flow controlled downstream</p>
Pump	