

FU 系列 — 夾鉗式超音波流量計

特點、規格表

CHELIC

特點

- 適合各種流體
- 適用於各種管材
- 流量計夾住量測管外徑，不需要裁管安裝及接觸流體
- 快速安裝，設定管徑即可完成安裝和測量
- 沒有接觸流體，不怕卡垢及腐蝕、零壓損
- 無須停機即可安裝使用



規格表

項目	型號	FU
流速範圍	m/s	0.1 ~ 5.0
流速精度	F.S.	±2% (±0.3 m/s ~ 5.0 m/s) 註 1
重複精度	F.S.	0.8% 以下 註 1
回應時間	ms	50
量測管徑		DN 6 ~ DN 100 (Ø9.53 ~ Ø116)
類比輸出		4 ~ 20 mA (最大負載 600 Ω)
開關輸出 註 2		NPN 開集極輸出 (最大負載電流: 50 mA, 最大供應電流: DC24V)
繼電器輸出		DC30V 最大負載電流 1A, 開關頻率小於 2Hz
通訊輸出		RS-485 輸出, 支援 Modbus RTU 通訊協定
電源		DC24V ±10% (功耗: 3W)
電纜長度		標準 2.0 米, 可加長至 20 米
按鍵		4 個按鍵
螢幕顯示		2.4 寸 320*240 IPS LCD (畫面可設定四向旋轉, 方便讀數)
計量單位		支援公英制單位選擇; m³/h, LPM, ml/min, GPM, LPH; 出廠預設單位為 m³/h
累積位數		7 位數 流量累積
資料儲存		時、日、月、年累計, 資料可保存 10 年不丟失 (查核最小單位 1 小時)
適合流體		水、海水、油、其它 (輸入測量流體正確聲速, 聲速詳情請看附錄 P.1-4.46 流體參數表)
適用管材		PVC 管、碳鋼管、不銹鋼管、銅、PVDF 管、PFA 管、PTFE 管、PU 管、鋁
外殼材質		鋁合金
環境溫度	°C	-10 ~ 50 (無結冰 / 無結霜)
流體溫度	°C	0 ~ 85 (無結冰 / 無結霜)
環境濕度		0 ~ 95% 相對溼度 (無結露)
適合黏度		< 300 CST (mm²/s)
防護等級		IP65

註：1. 本產品以水的標準條件下進行量測。
2. 本產品開關輸出僅提供 NPN 型輸出。

流量範圍表

FU 系列	D6	D8	D10	D15	D20	D25	D32	D40	D50	D65	D80	D100
公稱管徑 DN	DN6	DN8	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
最小流量 註 1 L/min	0.34	0.6	0.94	1.06	1.88	2.94	4.82	7.54	11.78	19.9	30.14	47.1
最大流量 註 2 L/min	11	19.6	30.62	53	94.2	147.2	241.15	376.8	588.75	995	1507	2355

註：1. 最小流量：Ø15 及以上，以 0.1m/s 流速計算流量；Ø15 以下，以 0.2m/s 流速計算流量。
2. 最大流量：Ø15 及以上，以 5.0m/s 流速計算流量；Ø15 以下，以 6.5m/s 流速計算流量。

FU 系列 — 夾鉗式超音波流量計

訂購稱呼代號、內部結構圖、零件材料表、外觀圖形尺寸

CHELIC

訂購稱呼代號

FU - D10 - S

1

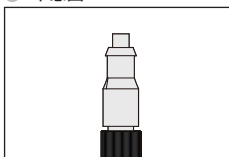
管徑		
代號	公制	管徑範圍 (mm)
D6	DN6	9.53 ~ 12.7
D8	DN8	12.7 ~ 14
D10	DN10	14 ~ 17
D15	DN15	17 ~ 20
D20	DN20	22 ~ 30
D25	DN25	30 ~ 35
D32	DN32	38 ~ 45
D40	DN40	48 ~ 54
D50	DN50	58 ~ 68
D65	DN65	68 ~ 78
D80	DN80	88 ~ 96
D100	DN100	108 ~ 116

1

2

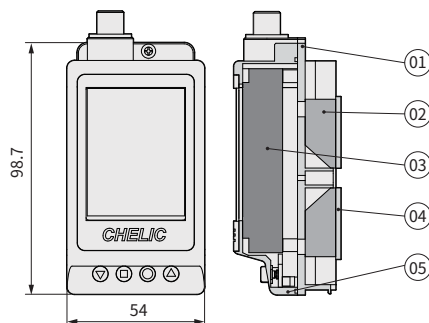
代號	電纜接頭
S	直通型 2m(標配)

● 示意圖



S：直通型

內部結構圖



編號	項目	材質
01	底板	AL
02	超音波模塊	PEI
03	電路板模組	PCB
04	超音波導波膠	導波材
05	上蓋	AL

CVTR
電控
比例閥

CVAR
真空電控
比例閥

CVFR
流量電控
比例閥

CMT ☐
薄型電控
比例閥

CMA ☐
薄型真空
電控比例閥

FU
夾鉗式
超音波流量計

MF
質量流量計
控制器

FPF
壓力流量
流量傳感器

FP
數字式
流量傳感器

FP-D
數字式分離型
流量傳感器

FPX
數字式大型
流量傳感器

FPZ
數字式特大
流量傳感器

FPG
模組型特大
流量傳感器

FC
數字式
流量傳感器

FC-D
數字式分離型
流量傳感器

FC-R
數字式阻流型
流量傳感器

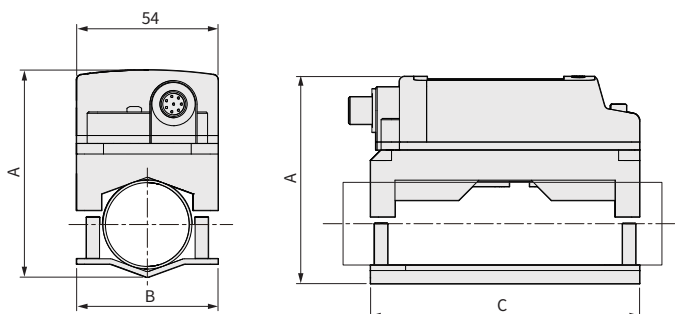
FC-J
微型
壓力流量計

FC-K
微型
流量計

配件型號表

型號	敘述	備註
FU-W1	FU 超音波流量計用 M12-8 芯電纜線	線長 1m
FUC-6	DN6 夾管用支架	適用管徑 公制：9.53~10mm
FUC-8-10	DN8、10 夾管用支架	適用管徑 公制：12~16mm
FUC-15-25	DN15、20、25 夾管用支架	適用管徑 公制：18~33.7mm
FUC-32-40	DN32、40 夾管用支架	適用管徑 公制：38~48mm
FUC-50	DN50 夾管用支架	適用管徑 公制：57~60.3mm
FUC-65	DN65 夾管用支架	適用管徑 公制：68~78mm
FUC-80-100	DN80、100 夾管用支架	適用管徑 公制：88~114mm

外觀圖形尺寸



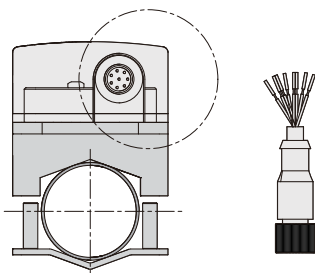
公稱管徑	DN6	DN8	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
管外徑範圍	Ø9.53-Ø12.7	Ø12.7-Ø14	Ø14-Ø17	Ø17-Ø20	Ø22-Ø30	Ø30-Ø35	Ø38-Ø45	Ø48-Ø54	Ø58-Ø68	Ø68-Ø78	Ø88-Ø96	Ø108-Ø116
A	53.2	58	62.5	66.4	72.1	87.8	93.8	104.3	106.5	120	133	152
B	54	54	54	54	54	80	80	80	80	106	140	140
C	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	107.1	118.4	155	155

FU 系列 — 夾鉗式超音波流量計

訂購稱呼代號

CHELIC

電纜線材規格表



PIN	線色	內容
1	棕	DC +
2	綠	DC - / 4 ~ 20 mA / OCT -
3	灰	4 ~ 20 mA
4	藍	RS485-A
5	白	RS485-B
6	紅	OCT +
7	粉	Relay / B
8	黃	Relay / COM

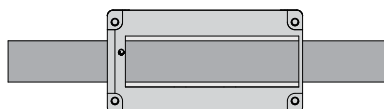
安裝步驟



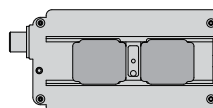
1. 確認管道內的清潔，並清潔管道內外油污



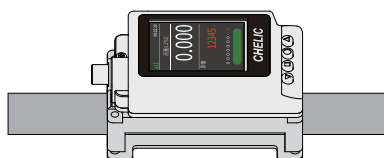
2. 將管路卡住並鎖緊



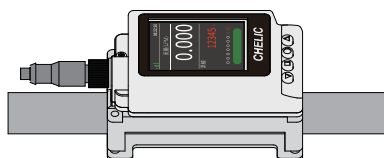
3. 將超導片裝上主機感測頭上，並注意髒汙殘留



4. 將主機裝在管路上，並將螺絲鎖緊



5. 將電纜線接入主機上電，開始偵測流量



註：建議管道內滿水後，進行靜態滿水測試螢幕左上方是否有訊號 若無訊號，需確認管路是否鎖緊。

FU 系列 — 夾鉗式超音波流量計

設計安裝參考資料

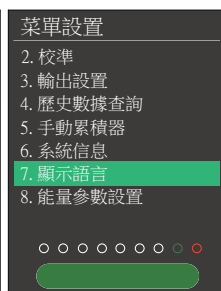
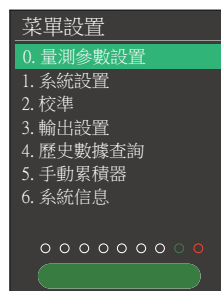
CHELIC

設置操作

1. 進入菜單模式



在主介面按  進入菜單設置

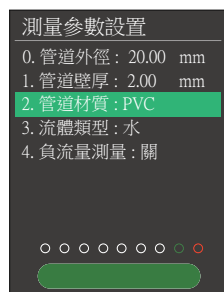


2. 設置管徑外徑與壁厚



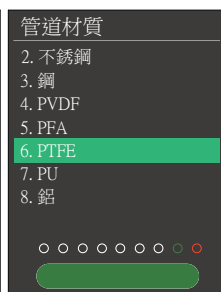
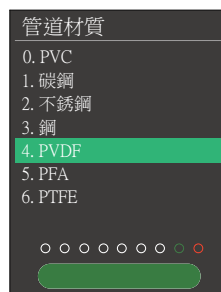
透過   設定外徑與壁厚參數，並按  確認

3. 設置管材質

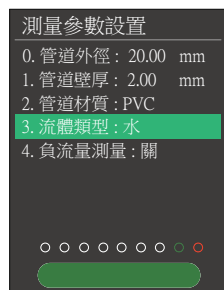


透過   設定管材

並按  確認

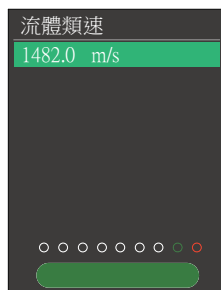
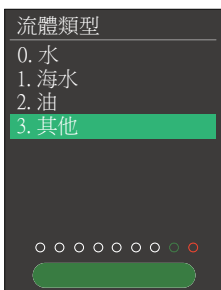


4. 設置流體類型



透過   設定流體

並按  確認



註：若有其他流體需求，則選擇其他，依照流量參數表設定流體聲速

CVTR
電控
比例閥

CVAR
真空電控
比例閥

CVFR
流量電控
比例閥

CMT ☐
薄型電控
比例閥

CMA ☐
薄型真空
電控比例閥

FU
夾鉗式
超音波流量計

MF
質量流量計
控制器

FPF
壓力流量
流量傳感器

FP
數字式
流量傳感器

FP-D
數字式分離型
流量傳感器

FPX
數字式大型
流量傳感器

FPZ
數字式特大型
流量傳感器

FPG
模組型特大
流量傳感器

FC
數字式
流量傳感器

FC-D
數字式分離型
流量傳感器

FC-R
數字式調速型
流量傳感器

FC-J
微型
壓力流量計

FC-K
微型
流量計

FU 系列 — 夾鉗式超音波流量計

設計安裝參考資料

CHELIC

零點校準

新產品投入使用需進行一次零點校準操作，
校準時確認管內充滿介質(流體)且無氣泡的情況下，閥門關閉，
讓流體呈現靜止狀態，接著進行零點校正。



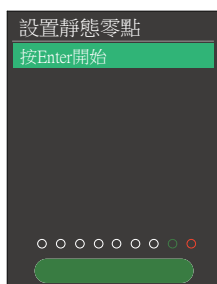
1. 在主介面按  進入菜單設置



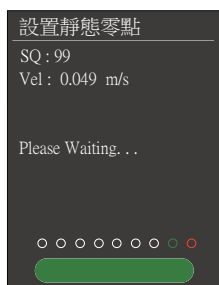
2. 選擇設置靜態零點



3. 切除零點



4. 選擇按Enter開始



5. 完成後自動回到主介面

打開閥門就能正常
測量流量。

註：如果現場無法關閉閥門可跳過此操作。

流體參數表

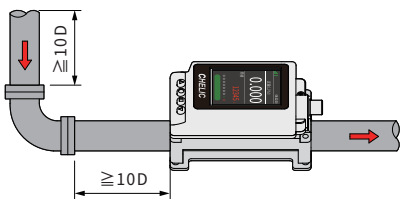
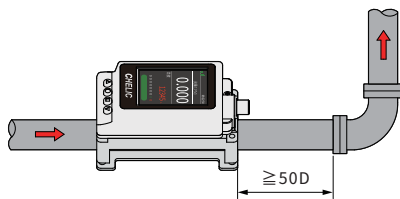
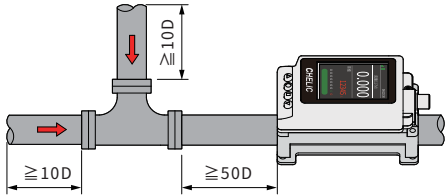
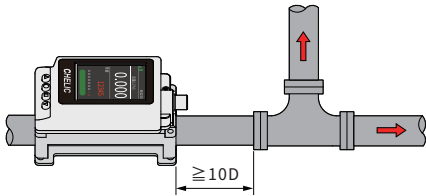
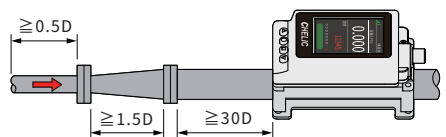
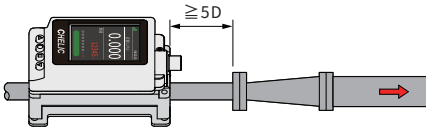
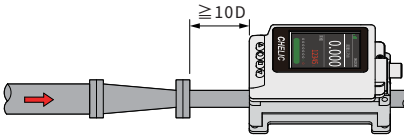
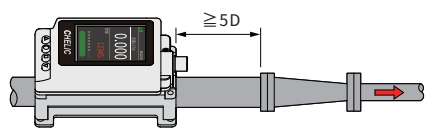
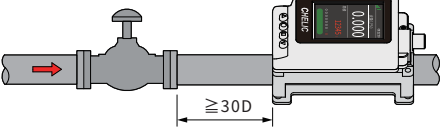
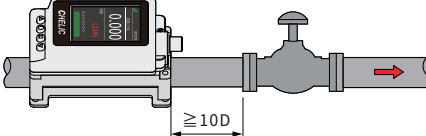
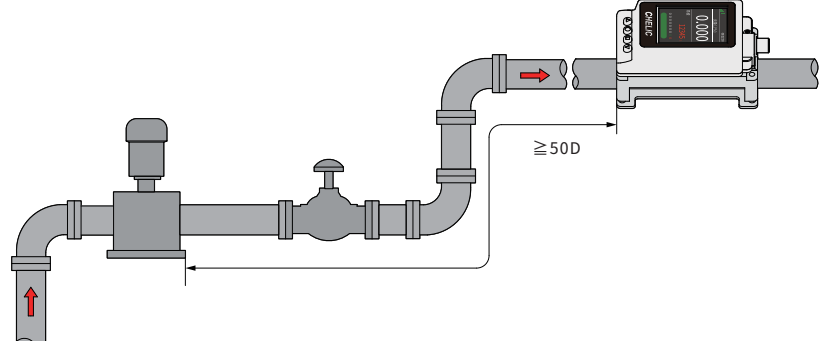
常用液體聲速和黏稠度		
液體	聲速 m/s	黏稠度
水 20° C	1482	1.0
水 50° C	1543	0.55
水 75° C	1554	0.39
水 100° C	1543	0.29
水 125° C	1511	0.25
水 150° C	1466	0.21
水 175° C	1401	0.18
水 200° C	1333	0.15
水 225° C	1249	0.14
水 250° C	1156	0.12
丙酮	1190	
甲醇	1121	
乙醇	1168	
酒精	1440	1.5
乙銅	1310	
乙醛	1180	
乙二醇	1620	
甘油	1923	1180
汽油	1250	0.8
66# 汽油	1171	
80# 汽油	1139	
0# 汽油	1385	
苯	1330	
乙苯	1340	
甲苯	1170	0.69
四氯化碳	938	
煤油	1420	2.3
石油	1290	
松油	1280	
三氯乙烯	1050	0.82
花生油	1472	
蔥麻油	1502	
醋酸	1159	1.162
主軸潤滑油	1342	15.7

FU 系列 — 夾鉗式超音波流量計

設計安裝參考資料

CHELIC

管路安裝範例

安裝點	安裝點前直管部	安裝點後直管部
彎頭		
三通管		
擴大管		
閥門		
縮小管		
泵		

註：D 為管外徑

CVTR
電控
比例閥

CVAR
真空電控
比例閥

CVFR
流量電控
比例閥

CMT ☐
薄型電控
比例閥

CMA ☐
薄型真空
電控比例閥

FU
夾鉗式
超音波流量計

MF
質量流量計
控制器

FPF
壓力流量
流量傳感器

FP
數字式
流量傳感器

FP-D
數字式分離型
流量傳感器

FPX
數字式大型
流量傳感器

FPZ
數字式特大型
流量傳感器

FPG
模組型特大
流量傳感器

FC
數字式
流量傳感器

FC-D
數字式分離型
流量傳感器

FC-R
數字式開關型
流量傳感器

FC-J
微型
壓力流量計

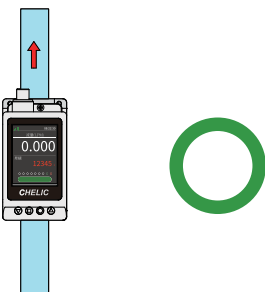
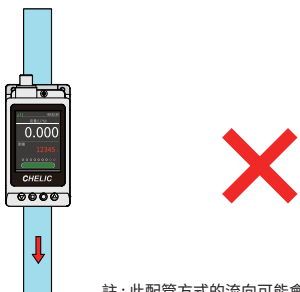
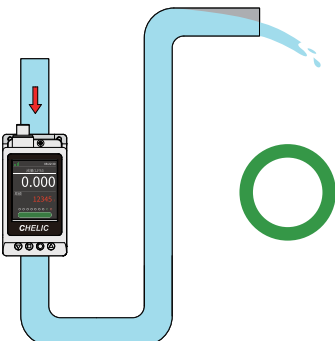
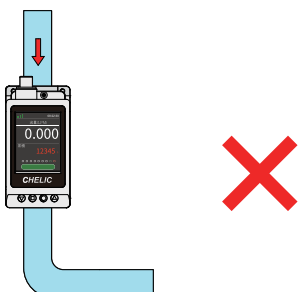
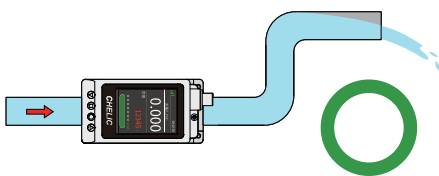
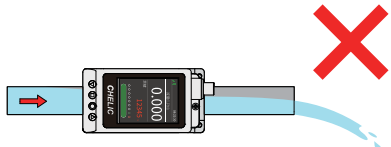
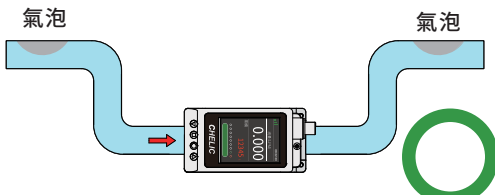
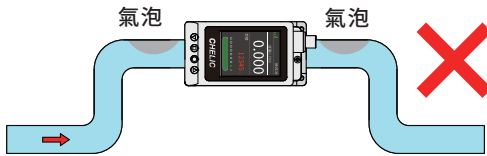
FC-K
微型
流量計

FU 系列 — 夾鉗式超音波流量計

設計安裝參考資料

CHELIC

建議配管方法

建議配管方式	不建議之配管方式
	 註：此配管方式的流向可能會造成氣泡產生
	 註：此配管方式可能會造成氣泡產生
	
	

配管須知：

1. 請確認產品流道充滿水，且管內不能有任何氣泡，會影響超音波感測數值。
2. 進行零點校正時，請先讓管內充滿水，且靜止狀態後再進行校正。
3. 禁止在管內混入任何氣體。
4. 安裝時，請確認超音波流量計的流體方向。