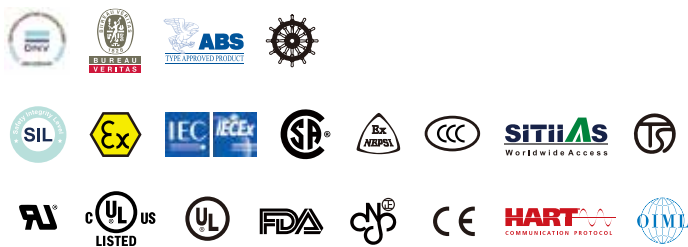




www.fine-tek.com

EPR5 蹼輪式流量計



恒達流量實驗室



FineTek是國內首個通過Class2流量測試檢驗實驗室的單位，擁有最專業的研發設計團隊、設計生產各種精密流量計及其配件。並且每半年接受國家度量衡一級流量實驗室(工研院量測中心)的校準驗證並得到認可，可以確保流量測場檢測的精確度及生產高品質的流量計。恒達科技流量實驗室，取得財團法人全國認證基金會(TAF)之流量測試實驗室認證，符合國際組織ILAC、APALC規範，具有完整的流量測試不確定度測試與標定能力。

以秤重及母表法作為測量校準的依據

秤重/
母表法

高品質、高精度滿足客戶需求

品質
服務

TAF
認證

取得全國認證基金會之
認證流量檢測實驗室

大範圍
口徑

校驗管口徑含蓋
DN20~DN500

蹼輪式流量計

工作原理

蹼輪式流量計是利用流體推動葉片轉動測得流速，再由流速計算得到流量。EPR5系列流量計是由流量傳送器和管件組合而成，輕便小巧的外型設計方便用戶攜運、安裝、操作。

本產品經由專業流量測試設備校正計算K值精度 $\pm 3\%$ (流速範圍0.3~10m/s) 如果6~10m/s可達 $\pm 0.5\%$ ，具備良好的線性度。感測頭可選擇顯示型或無顯示型，顯示型具有內建累計流量儲存器的設計，方便用戶讀取資料。

產品特點

- 微處理器控制，功能齊全操作簡便
- 類比信號4-20mA/20-4mA電流輸出或0-5V電壓輸出
- 通訊介面RS485
- 類比輸出範圍提高10%:4-21.6mA
- 模擬類比輸出：0-24mA
- 脈波輸出：2組NPN晶體輸出
- 模擬頻率輸出：0-300Hz
- LCM(Graphic 128x64 Dots)顯示器
- 顯示型內建累積流量FRAM閃存記憶體
- 顯示器與感知器快拆式設計
- LED指示警報狀態
- 類比輸出、流率、流速濾波設定：0-400段
- LED顯示背光，開/關/操作時開啟三種模式
- 功能選單設定參數修改K係數、管徑、設備ID，通信速率等
- 支援多語系，繁體中文、簡體中文、英文

應用概述

蹼輪式流量計適用於無顆粒不沾黏、中性或具腐蝕性的液體，聯結類比輸出與脈波輸出信號形成一個監控系統，指示瞬間流量與累積流量，也可組控制迴路調節閥門或切換開關。

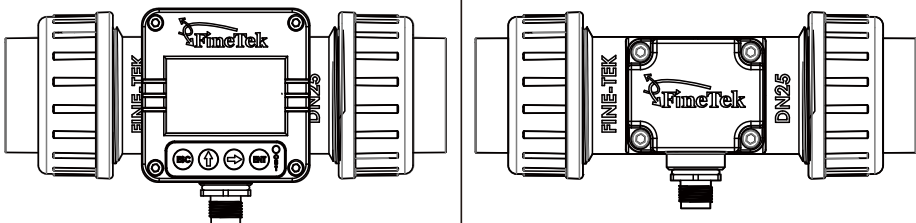
※鐵屑吸附於葉輪旋轉會影響計量和損壞設備，當製程中或泵浦運行可能產生鐵屑，須在上游 > 15倍管徑距離加裝磁篩或濾網(請考慮壓力損失)並定期清洗防止阻塞。

應用領域

- 食品製造業
- 飲料製造業
- 水處理業
- 製藥業
- 染整業
- 化工業
- PCB濕製程控制
- 半導體業

標準規格

本體管PVC+葉片PP

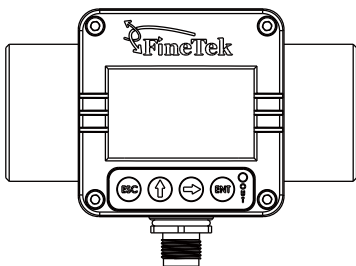
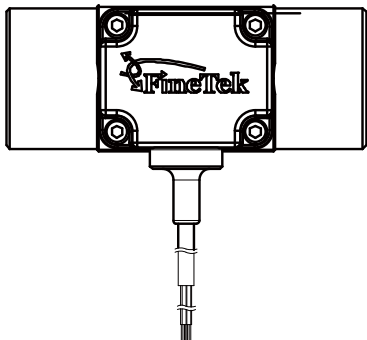
型式		
規格	顯示型	無顯示型
適合管徑	DN15、DN20、DN25、DN40、DN50	
本體管材質	PVC	
流速範圍	0.3~10m/s	
精確度	在標準K值下 $\pm 3\%$ F.S. (流速在6~10m/s可達 $\pm 0.5\%$)	
重現性	$\pm 0.4\%$	
測量原理	磁感應	
黏度範圍	300 cSt · max.	
雜質範圍	不與磁鐵反應 · 1% · max. (顆粒度0.5mm · max.)	
操作溫度	$-15^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ($5^{\circ}\text{F} \sim 140^{\circ}\text{F}$)	
環境濕度	< 80% · 無凝露	
安裝方式	傳送器+T型管	
操作壓力	10bar · max	
防護等級	IP66 · 須插上連接器並鎖緊	IP65
類比輸出	4~20mA(150W max.) or 0~5V(10KW min.)	
脈波輸出	NPN Pulse output*2 /32Vdc Max..	NPN Pulse output*1 /32Vdc Max
頻率範圍	0~300Hz	N/A
顯示器	LCM,128*64 · 背光	N/A
電源電壓	10~32Vdc	
消耗功率	< 1.5VA	
通訊介面	RS485,Modbus(Optional)	N/A
累積量儲存器	16K,FRAM	NO

※第1組 NPN Pulse output :轉子脈衝輸出

※第2組 NPN Pulse output : 可選擇 "單位流量脈衝輸出"、"累計量警報輸出"或"流率警報輸出"

標準規格

本體管SUS+葉片PVDF

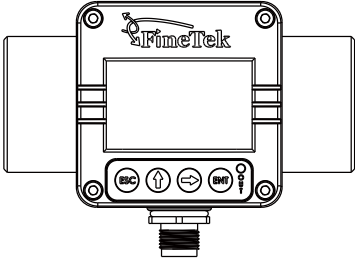
型式		
規格	顯示型	無顯示型
適合管徑	DN20、DN25、DN40、DN50	
本體管材質	SUS304、SUS316、SUS316L	
流速範圍	0.3~10m/s	
精確度	在標準K值下 $\pm 3\%$ F.S. (流速在6~10m/s可達 $\pm 0.5\%$)	
重現性	$\pm 0.4\%$	
測量原理	磁感應	
黏度範圍	300 cSt · max.	
雜質範圍	不與磁鐵反應，1% · max. (顆粒度0.5mm · max.)	
操作溫度	$-15^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ($5^{\circ}\text{F} \sim 212^{\circ}\text{F}$)	
環境濕度	<80% · 無凝露	
安裝方式	傳送器+T型管	
操作壓力	10bar · max.	
防護等級	IP66 · 須插上連接器並鎖緊	IP65
類比輸出	4~20mA(150W max.) or 0~5V(10KW min.)	
脈波輸出		
頻率範圍	0~300Hz	N/A
顯示器	LCM,128*64 · 背光	N/A
電源電壓	10~32Vdc	
消耗功率	< 1.5VA	
通訊介面	RS485,Modbus(Optional)	N/A
累積量儲存器	16K,FRAM	NO

※第1組 NPN Pulse output :轉子脈衝輸出

※第2組 NPN Pulse output : 可選擇 "單位流量脈衝輸出"、"累計量警報輸出"或"流率警報輸出"

標準規格

本體管SUS+葉片SUS316

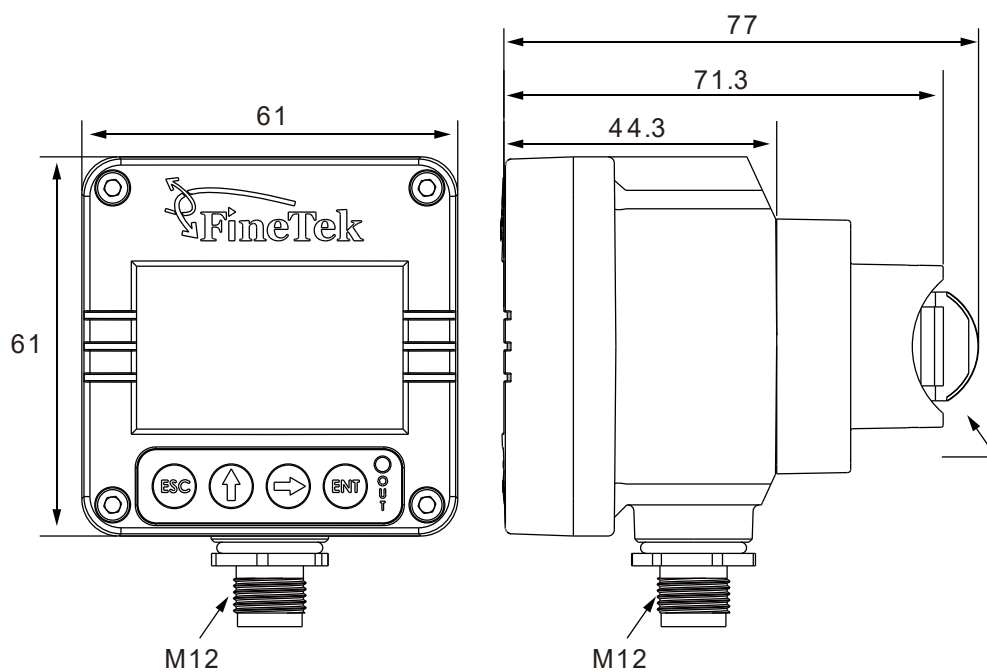
型式	
規格	顯示型
適合管徑	DN25、DN40
本體管材質	SUS304、SUS316、SUS316L
流速範圍	0.5~8 m/s
精確度	在標準K值下 $\pm 3\%$ F.S.
重現性	$\pm 0.4\%$
測量原理	磁感應
黏度範圍	300 cSt · max.
雜質範圍	不與磁鐵反應 · 1% · max. (顆粒度0.5mm · max.)
操作溫度	-15°C~100°C (5°F~212°F)
環境濕度	<80% · 無凝露
安裝方式	傳送器+T型管
操作壓力	10bar · max.
防護等級	IP66 · 須插上連接器並鎖緊
類比輸出	4~20mA(150Ω max.) or 0~5V(10KΩ min.)
脈波輸出	NPN Pulse output*2 /32Vdc Max
頻率範圍	0~300Hz
顯示器	LCM,128*64 · 背光
電源電壓	10~32Vdc
消耗功率	<1.5VA
通訊介面	RS485,Modbus(Optional)
累積量儲存器	16K,FRAM

※第1組 NPN Pulse output :轉子脈衝輸出

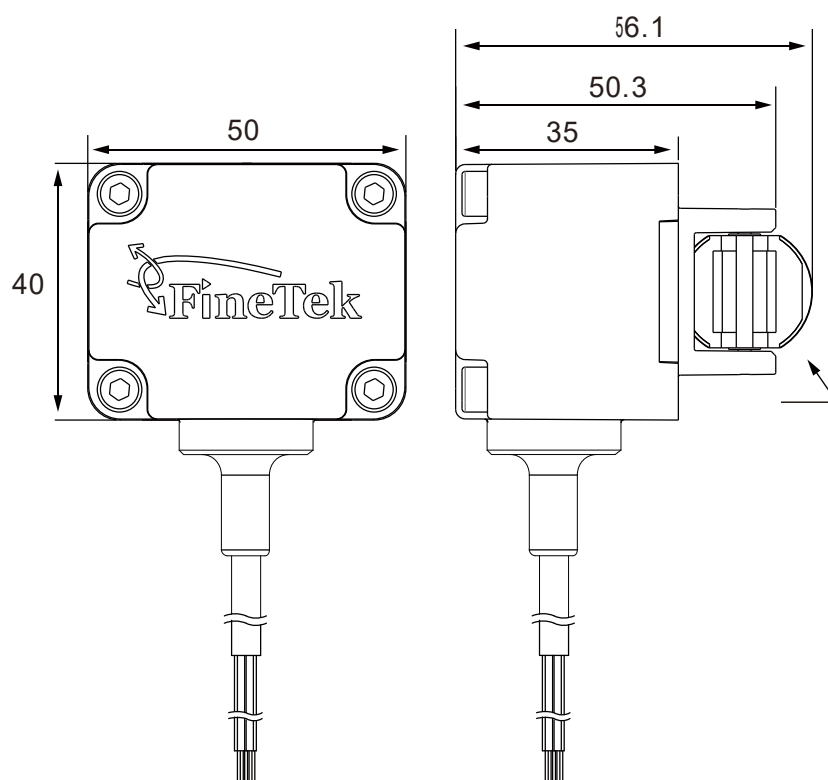
※第2組 NPN Pulse output : 可選擇 "單位流量脈衝輸出"、"累計量警報輸出"或"流率警報輸出"

產品尺寸

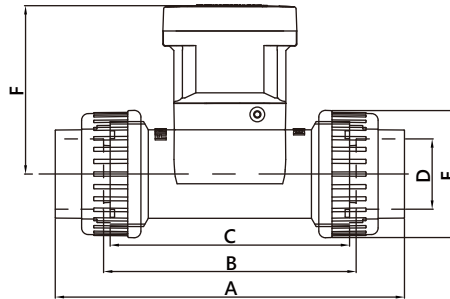
顯示型



無顯示型

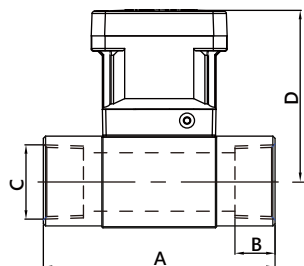


顯示型(工程塑膠)



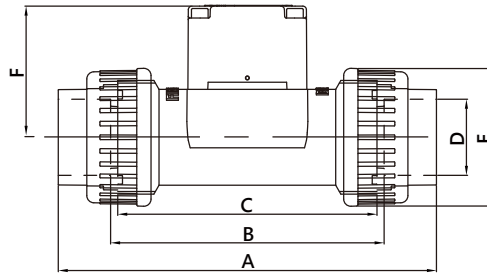
口徑-DN (mm)	管材標準	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
15	DIN/ISO ASTM JIS	128	96	90	20 21.3 18.4	43	79.1
20	DIN/ISO ASTM JIS CNS 4053-1(南亞)	144	106	100	25 26.7 26.45 26	53	76.3
25	DIN/ISO ASTM JIS	159	115	109	32 33.4 32.55	58	77
40	DIN/ISO ASTM JIS	189	125	119	50 48.3 48.7	83	83.9
50	DIN/ISO ASTM JIS CNS 4053-1(南亞)	216	140	130	63 60.3 60.8 60	103	90

顯示型(不鏽鋼)



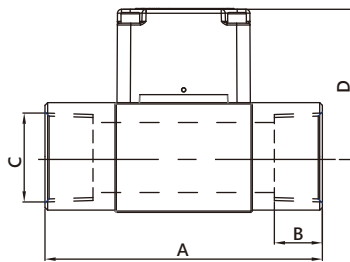
口徑-DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
20	94	17 18.3 18.3	PF 3/4" PT 3/4" NPT 3/4"	77
25	104	23 18 18	PF 1" PT 1" NPT 1"	77
40	129	23 22 22	PF 1-1/2" PT 1-1/2" NPT 1-1/2"	83.4
50	148.5	27.5 24 24	PF 2" PT 2" NPT 2"	90

無顯示型(工程塑膠)



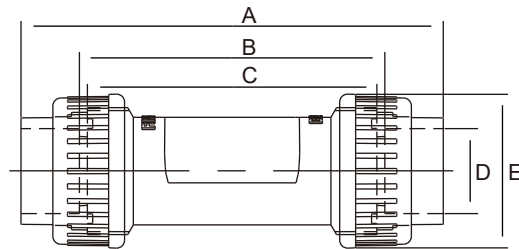
口徑-DN (mm)	管材標準	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
15	DIN/ISO ASTM JIS	128	96	90	20 21.3 18.4	43	48.4
20	DIN/ISO ASTM JIS CNS 4053-1(南亞)	144	106	100	25 26.7 26.45 26	53	54.8
25	DIN/ISO ASTM JIS	159	115	109	32 33.4 32.55	58	55.2
40	DIN/ISO ASTM JIS	189	125	119	50 48.3 48.7	83	62
50	DIN/ISO ASTM JIS CNS 4053-1(南亞)	216	140	130	63 60.3 60.8 60	103	68.5

無顯示型(不鏽鋼)



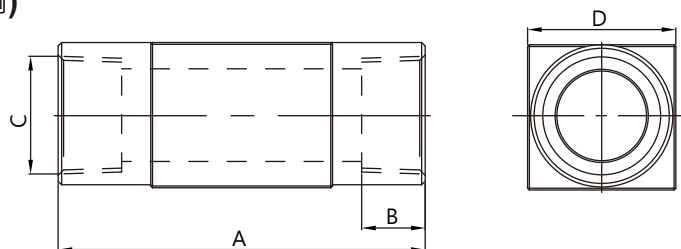
口徑-DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
20	94	17 18.3 18.3	PF 3/4" PT 3/4" NPT 3/4"	55
25	104	23 18 18	PF 1" PT 1" NPT 1"	55.6
40	129	23 22 22	PF 1-1/2" PT 1-1/2" NPT 1-1/2"	62
50	148.5	27.5 24 24	PF 2" PT 2" NPT 2"	69

T-fitting(工程塑膠)



口徑-DN (mm)	管材標準	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
15	DIN/ISO ASTM JIS	128	96	90	20 21.3 18.4	43
20	DIN/ISO ASTM JIS CNS 4053-1(南亞)	144	106	100	25 26.7 26.45 26	53
25	DIN/ISO ASTM JIS	159	115	109	32 33.4 32.55	58
40	DIN/ISO ASTM JIS	189	125	119	50 48.3 48.7	83
50	DIN/ISO ASTM JIS CNS 4053-1(南亞)	216	140	130	63 60.3 60.8 60	103

T-fitting(不鏽鋼)



口徑-DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
20	94	17 18.3 18.3	PF 3/4" PT 3/4" NPT 3/4"	42
25	104	23 18 18	PF 1" PT 1" NPT 1"	55.6
40	129	23 22 22	PF 1-1/2" PT 1-1/2" NPT 1-1/2"	62
50	148.5	27.5 24 24	PF 2" PT 2" NPT 2"	72

技術參數

流量與管徑的選擇

塑膠葉片

材質	管徑 mm	流量範圍(m³/h)	
		流速0.3m/s(min)	流速10m/s(max)
本體管PVC+葉片PP	15	0.19	6.36
	20	0.34	11.31
	25	0.53	17.67
	40	1.35	45.23
	50	2.12	70.68
本體管SUS+葉片PVDF	20	0.34	11.31
	25	0.53	17.67
	40	1.35	45.23
	50	2.12	70.68

不鏽鋼葉片

材質	管徑 mm	流量範圍(m³/h)	
		流速0.5m/s(min)	流速8m/s(max)
本體管SUS+葉片SUS316	25	0.89	14.13
	40	2.27	36.18

K值與配合管徑的關係

顯示型

材料	管件標準和連接類型	K係數(脈波/升)				
		DN15	DN20	DN25	DN40	DN50
本體管PVC+葉片PP	DIN/ISO	114.8	74.5	50.5	16.58	9.7
	ASTM	114.8	74.5	50.5	16.58	9.7
	JIS	114.8	74.5	50.5	16.58	9.7
	CNS 4053-1(南亞)	— — —	74.5	— — —	— — —	9.7
本體管SUS+葉片PVDF	內螺紋PF	114.8	74.5	50.5	16.58	9.7
	內螺紋PT	114.8	74.5	50.5	16.58	9.7
	內螺紋NPT	114.8	74.5	50.5	16.58	9.7
本體管SUS+葉片SUS316	內螺紋PF	— — —	— — —	58	16.25	8.8
	內螺紋PT	— — —	— — —	58	16.25	8.8
	內螺紋NPT	— — —	— — —	58	16.25	8.8

※美加侖K係數=脈波/升X 3.785；英加侖K係數=脈波/升X 4.546。

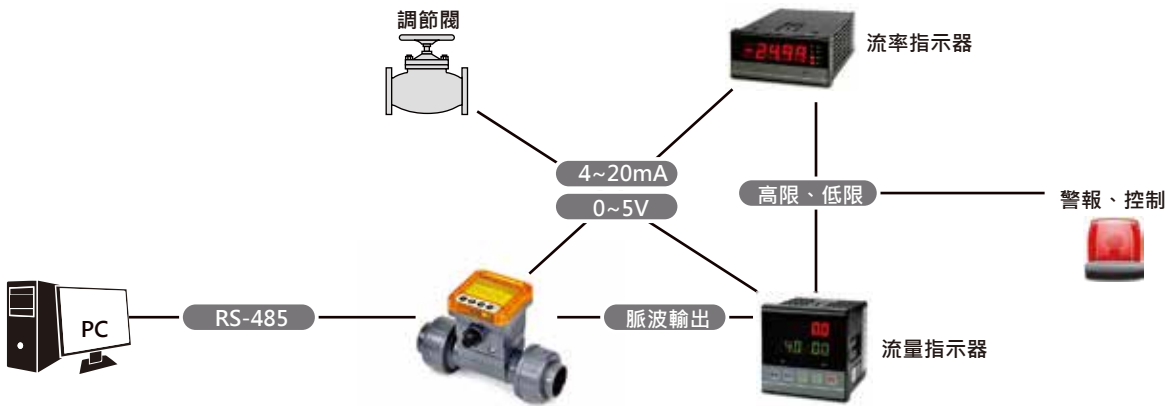
技術參數

無顯示型

材料	管件標準和連接類型	K係數(脈波/升)				
		DN15	DN20	DN25	DN40	DN50
本體管PVC+葉片PP	DIN/ISO	105.8	60.5	35.4	11.05	6.84
	ASTM	105.8	60.5	35.4	11.05	6.84
	JIS	105.8	60.5	35.4	11.05	6.84
	CNS 4053-1(南亞)	— — —	60.5	— — —	— — —	6.84
本體管SUS+葉片PVDF	內螺紋PF	105.8	60.5	35.4	11.05	6.84
	內螺紋PT	105.8	60.5	35.4	11.05	6.84
	內螺紋NPT	105.8	60.5	35.4	11.05	6.84

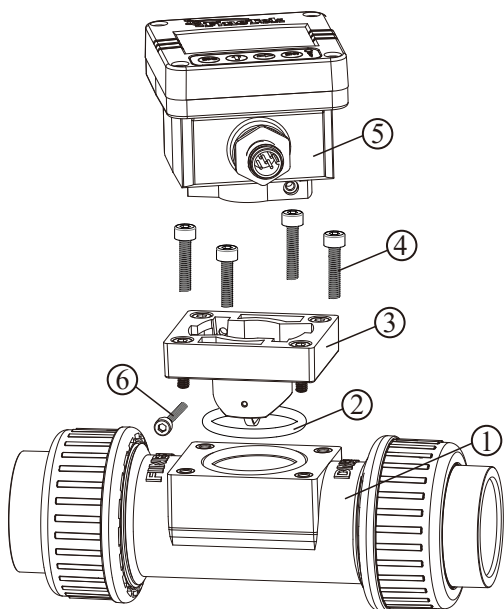
※美加侖K係數=脈波/升X 3.785；英加侖K係數=脈波/升X 4.546。

控制系統圖



傳送器的安裝

顯示型

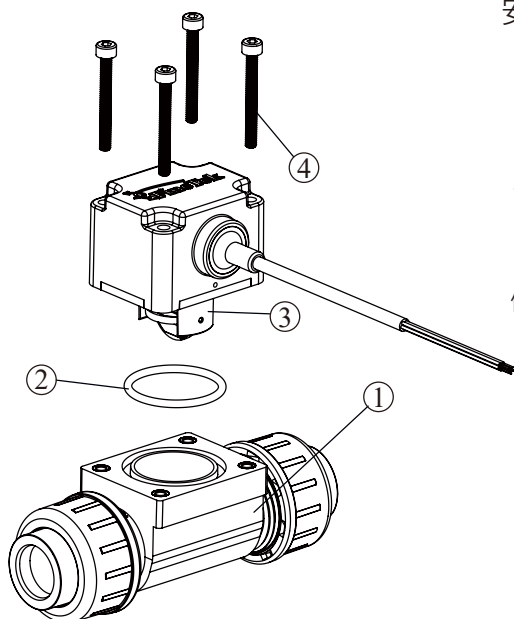


安裝步驟

1. 流量計T型管。
2. 將O型圈裝入密封槽內自然展開。
3. 片座朝下穿過孔及O型圈。
4. 裝上螺絲X4平均鎖緊貼平。
※ 鎖固扭力：塑膠葉片=8~10kgf-cm(0.784~0.98N.m)
SUS葉片=10~12kgf-cm(0.98~1.176N.m)
5. 顯示器M12接頭指向自己，對準角度置入卡槽，貼平並順時針旋轉到邊對齊。
6. 鎖上1個定位螺絲並鎖緊。
※ 鎖固扭力=6~8kgf-cm(0.588~0.784N.m)

備註：整機安裝請執行步驟1~6，如果只安裝表頭請執行步驟5~6。螺絲鎖固扭力請依照規定範圍實施。

無顯示型

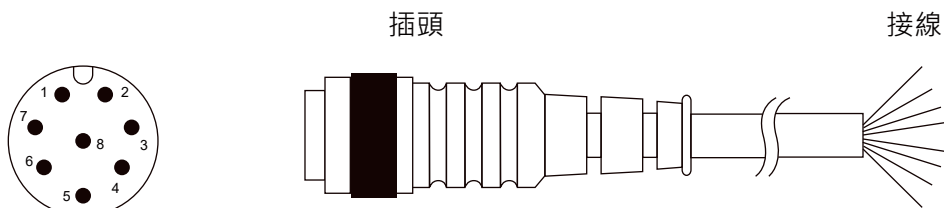


安裝步驟

1. 流量計T型管。
 2. 將O型圈裝入密封槽內自然展開。
 3. 傳送器葉片朝下穿過孔及O型圈平貼對齊。
 4. 裝上螺絲X4平均鎖緊貼平。
※ 鎖固扭力：塑膠葉片=8~10kgf-cm(0.784~0.98N.m)
SUS葉片=10~12kgf-cm(0.98~1.176N.m)
- 備註：螺絲鎖固扭力請依照規定範圍實施。

顯示型

M12連接器插座



電纜線綠色定義與 M12 連接座的腳位定義如表所示：

M12插座腳號	功能定位	導線顏色
1	類比輸出4~20mA - or 類比輸出0~5V - or 通信輸出RS485 -	Black黑色
2	類比輸出4~20mA + or 類比輸出0~5V + or 通信輸出RS485 +	Yellow黃色
3	電源輸入DC 0V -	Blue藍色
4	脈波輸出Pulse out 1	Orange橘色
5	--	Green綠色
6	--	Purple紫色
7	脈波輸出Pulse out 2	Red紅色
8	電源輸入DC10~32V +	Brown棕色

※脈波輸出Pulse out 1: 橘色線為轉子脈衝輸出

※脈波輸出Pulse out 2: 紅色線可選擇"單位流量脈衝輸出"、"累計量警報輸出"或"流率警報輸出"

接線圖

4~20mA 輸出	0~5V 輸出	通訊輸出RS485	脈波輸出

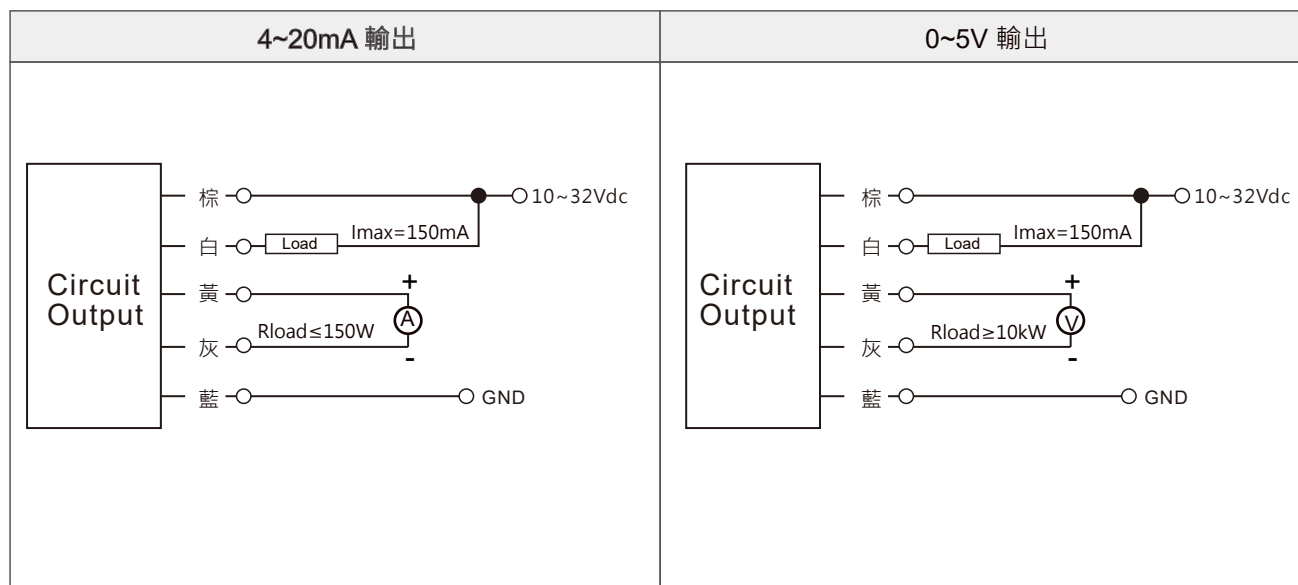
無顯示型

電纜線線色定義如表所示：

線號	功能定位	導線顏色
1	電源輸入DC 10~32V +	Brown棕色
2	電源輸入DC 0 V -	Blue藍色
3	類比輸出4~20mA + or 類比輸出0~5V +	Yellow黃色
4	類比輸出4~20mA - or 類比輸出0~5V -	Gray灰色
5	脈波輸出Pulse Out	White白色

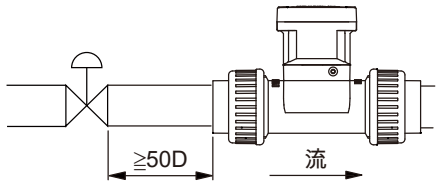
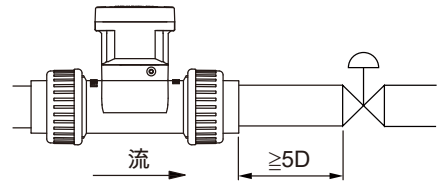
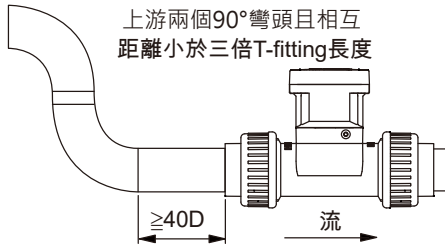
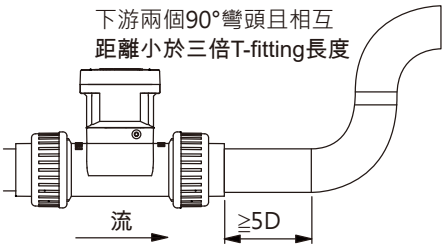
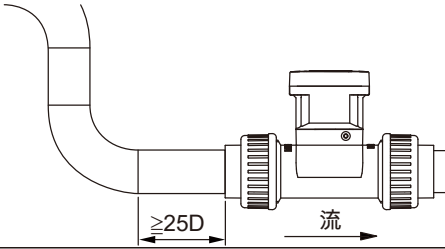
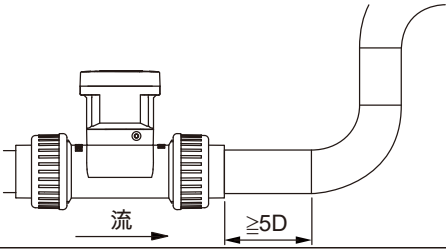
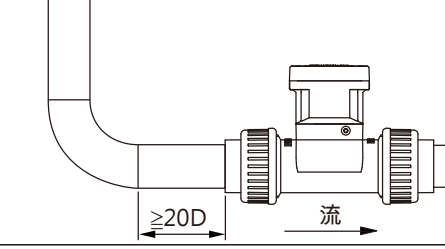
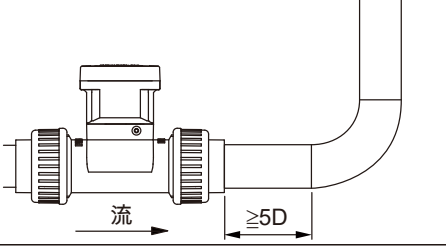
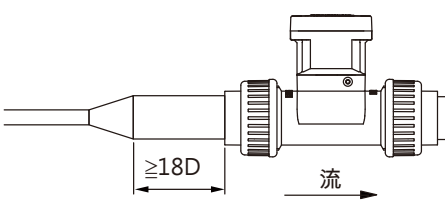
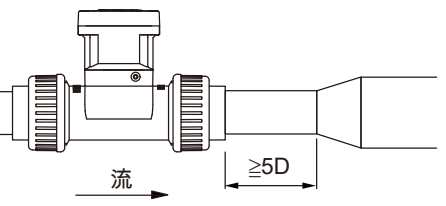
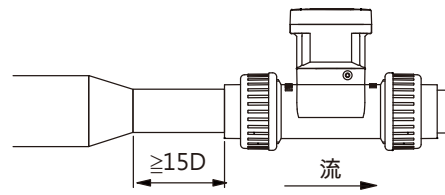
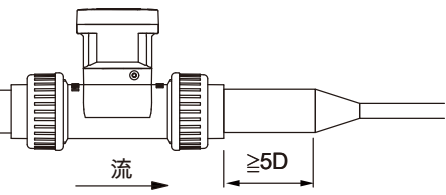
※脈波輸出Pulse out：白色線為轉子脈衝輸出

接線圖



直管段的要求

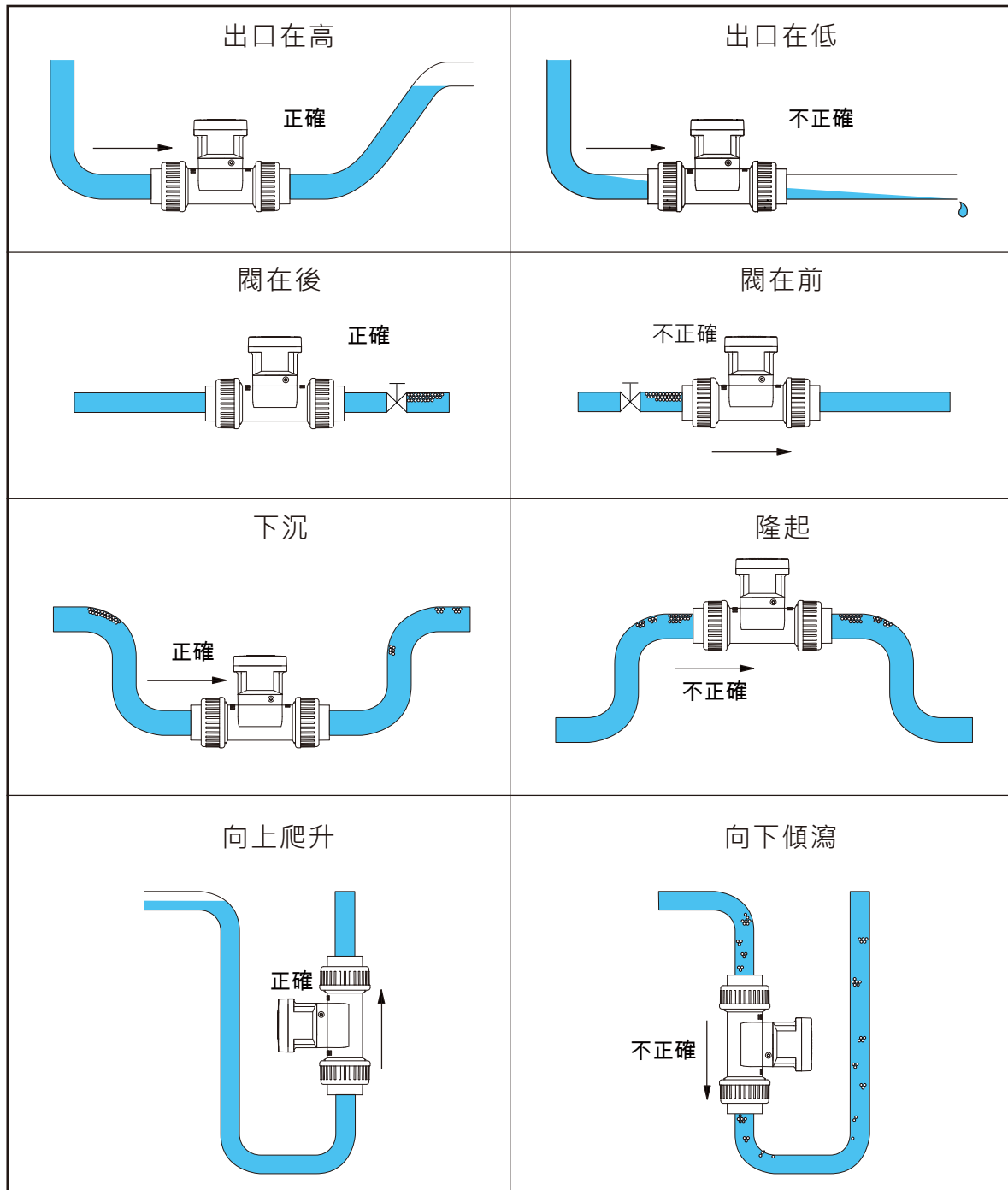
安裝流量計的上游側和下游側必須有足夠的直管長度，才能取得平均分佈的穩定流場保障測量的準確性。請根據管道尺寸配合現場環境選擇最佳距離安裝流量計，原則上直管段越長越好，以下表列為規範最小距離以D的倍數表示(D=管直徑)。

型式	上游側直管長度	下游側直管長度
調節閥		
雙彎管 緊密	上游兩個90°彎頭且相互 距離小於三倍T-fitting長度 	下游兩個90°彎頭且相互 距離小於三倍T-fitting長度 
雙彎管		
單彎管		
漸擴管		
漸縮管		

位置的要求

流量計可以被安裝在水平或垂直的管道上，但必須遵守以下條件：

1. 流量計必須呈現水平或垂直狀態。
2. 確定管道內水位可以保持滿管狀態。
3. 測量時靠近流量計T型管區域不可形成氣泡或孔洞，此狀況將影響流量測量準確度。



※備註：當流量計安裝在水平管道上時，傳感器葉片必須朝下。

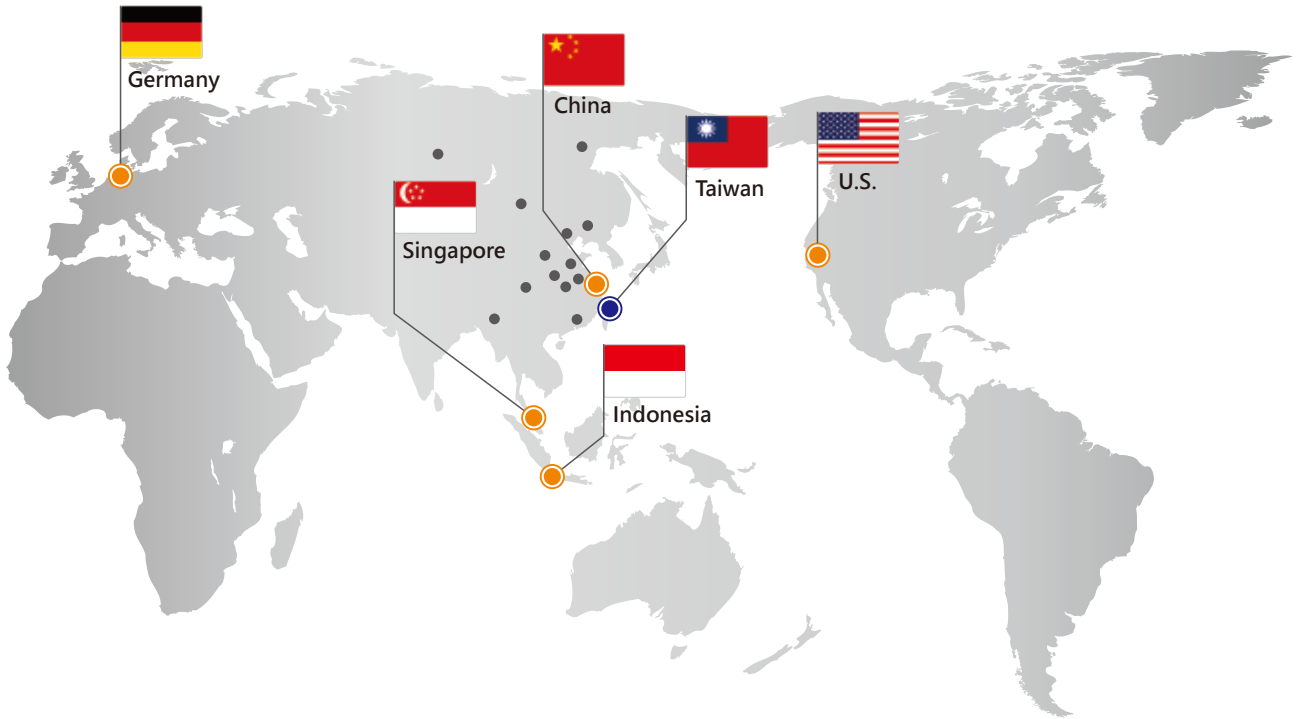
選擇合適的材料，壓力和溫度必須遵守規定。

依據流量/速度/管徑來選用合適的管徑。

使用展示



全球據點



■ 總公司

- 台灣
恒達科技股份有限公司 - 臺北總公司 
23678 新北市土城工業區自強街16號
TEL: 886-2-2269-6789
FAX: 886-2-2268-6682
EMAIL: info@fine-tek.com

■ 北美洲地區

- California, U.S.
Aplus FineTek Sensor Inc. - 美國子公司
355 S. Lemon Ave, Suite D, Walnut,
CA 91789
TEL: 1 909 598 2488
FAX: 1 909 598 3188
EMAIL: info@aplusfine.com

■ 歐洲地區

- 德國
FineTek GmbH - 德國子公司
Bei den Kämpfen 26
21220 Seevetal-Ramelsloh, Germany
TEL: +49-(0)4185-8083-12
FAX: +49-(0)4185-8083-80
EMAIL: info@fine-tek.de

■ 亞太地區

- 中國
上海凡宜科技電子有限公司 - 上海子公司 
201109 上海市閔行區都會路451號
TEL: 86-21-6490-7260
EMAIL: info.sh@fine-tek.com

- 新加坡
FineTek Pte Ltd. - 新加坡子公司
37 Kaki Bukit Place, Level 4 Singapore 416215
TEL: 65-6452-6340
EMAIL: info.sg@fine-tek.com

- 印尼
PT. FineTek Automation Indonesia - 印尼子公司 
PERGUDANGAN TUNAS BITUNG
JL. Raya Serang KM. 13,8, Blok C3 No. 12&15, Bitung Cikupa,
Tangerang 15710
TEL: +62 (021) 2958 1688
EMAIL: info.id@fine-tek.com

- Mütec Instruments GmbH - 德國子公司 
Bei den Kämpfen 26
21220 Seevetal-Ramelsloh, Germany
TEL: +49-(0)4185-8083-0
FAX: +49-(0)4185-8083-80
EMAIL: muetec@muetec.de



經銷商: