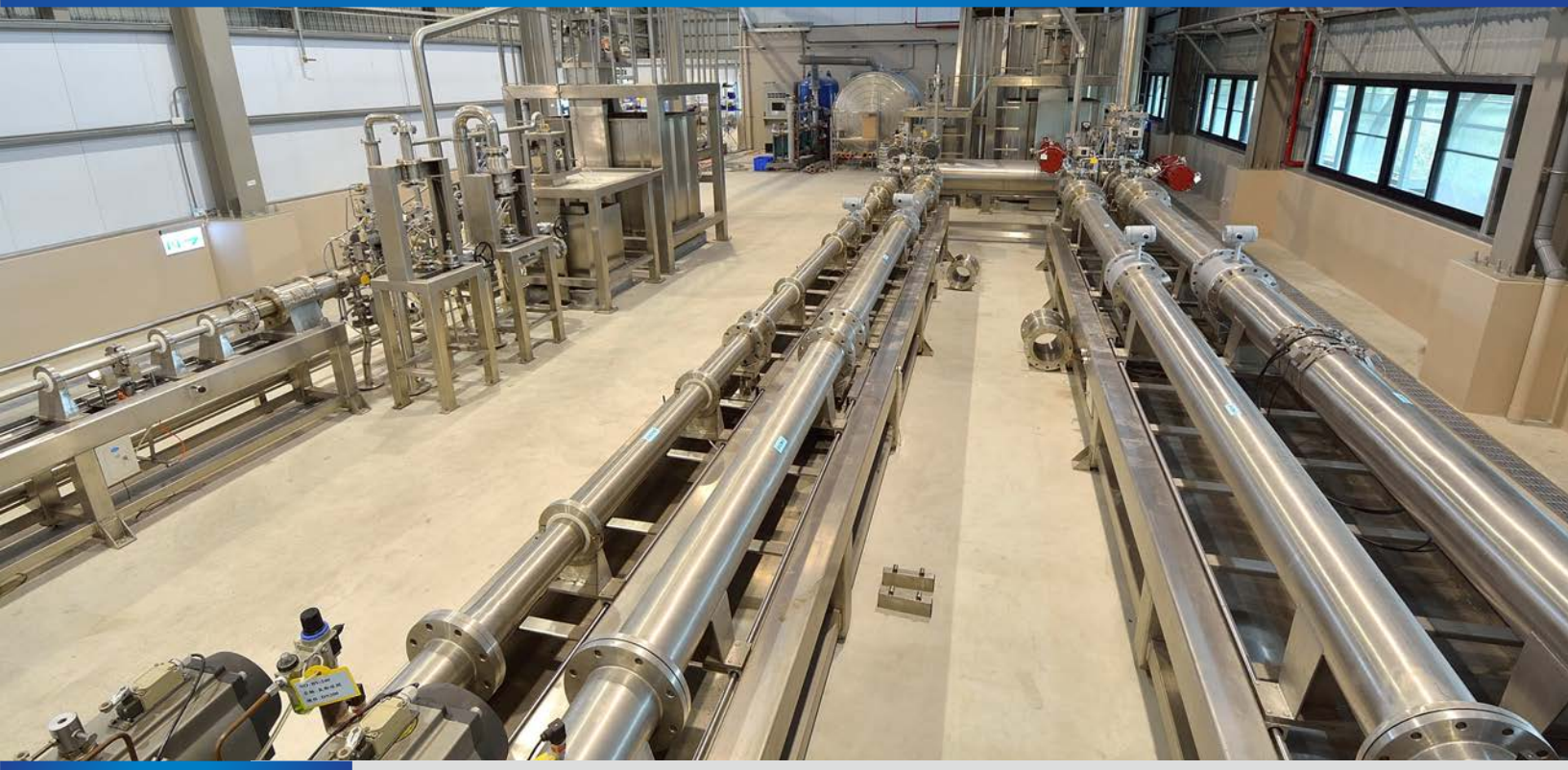
www.fine-tek.com

蹼輪式流量計

FineTek

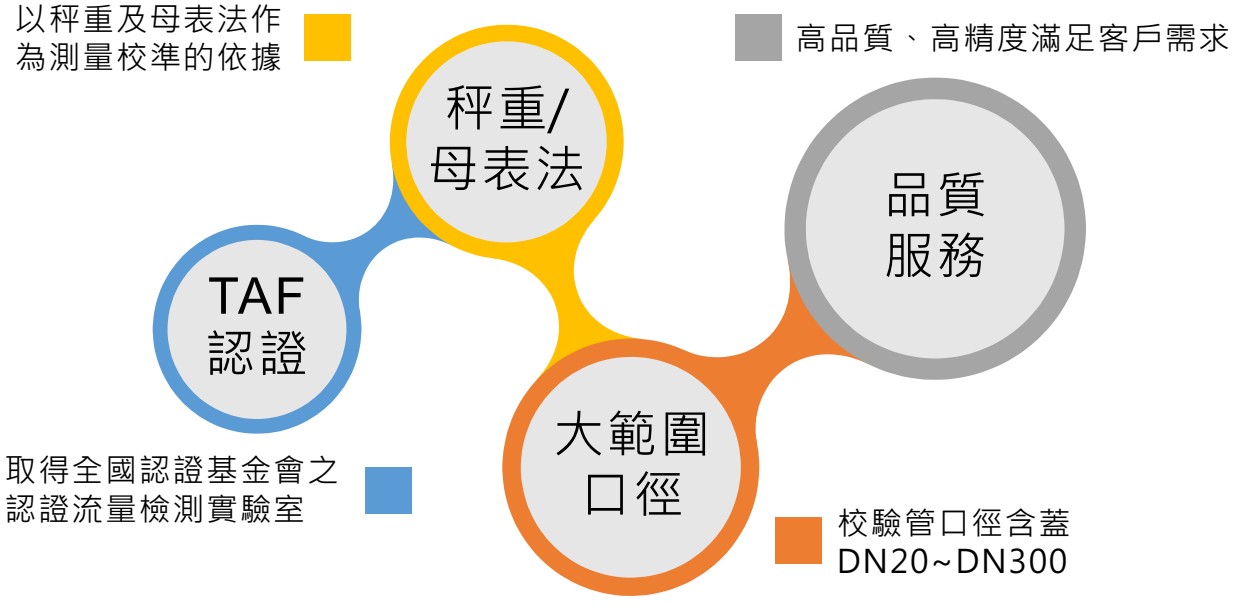
Innovation · Quality · Sharing

桓達流量實驗室



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。

桓達科技流量實驗室，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。



FineTek

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。EPR1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±3%(流速範圍0.3~10m/s) 如果6~10m/s可達±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。
- 輸入電源：12-36Vdc。
- 類比信號4-20mA電流輸出。
- 類比輸出範圍提高10%:4-21.6mA。
- 模擬測試輸出：0-24mA。
- 脈波輸出：光隔離電晶體。
- 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。
- 純感知無顯示型，方便系統整合。
- LED指示警報狀態。
- 類比輸出上限設定。
- 類比輸出流率、流速濾波設定：0-40段。
- LED顯示背光，開/關/操作時開啟三種模式。
- 具通訊介面RS485。
- 功能選單設定參數修改K係數、管徑、設備ID、通信包率等。
- 支援多語系，正體中文、簡體中文、英文等。

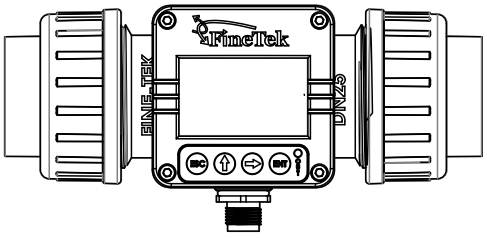
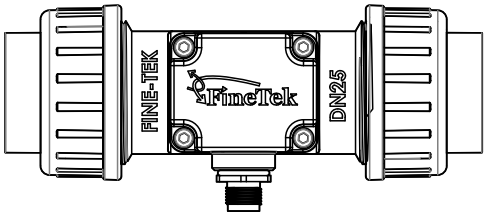
應用領域

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。

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

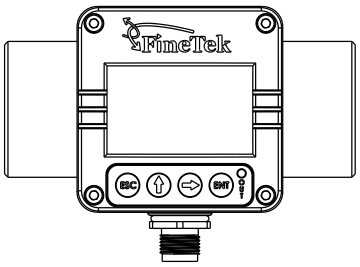
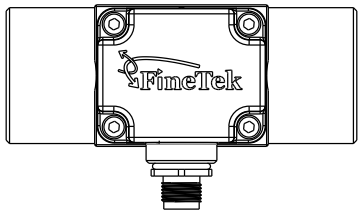
標準規格

本體管PVC+葉片PP

型式			
規格	智能一體型	流量傳送器型	純脈波型
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±3% F.S. (流速在6~10m/s可達±0.5%)		
重現性	±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~60°C (5°F~140°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		N/A
允許迴路阻抗	1300W，在36Vdc 1000W，在30Vdc 700W，在24Vdc 450W，在18Vdc 200W，在12Vdc		
脈波輸出	NPN，PNP 過電流保護200mA		
頻率範圍	0~300Hz		N/A
顯示器	LCM,128*64，背光	N/A	
電源電壓	12~36Vdc,±10%		
消耗功率	< 1.5VA		
逆電源保護	YES		
通訊介面	RS485,Modbus		N/A
累積量儲存器	16K,FRAM	NO	

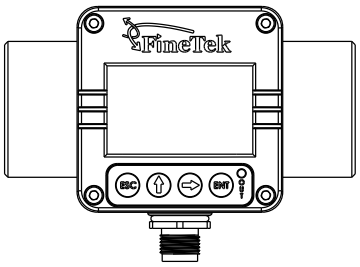
標準規格

本體管SUS+葉片PVDF

型式			
規格	智能一體型	流量傳送器型	純脈波型
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±3% F.S. (流速在6~10m/s可達±0.5%)		
重現性	±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		N/A
允許迴路阻抗	1300W，在36Vdc 1000W，在30Vdc 700W，在24Vdc 450W，在18Vdc 200W，在12Vdc		
脈波輸出	NPN，PNP 過電流保護200mA		
頻率範圍	0~300Hz		N/A
顯示器	LCM,128*64，背光	N/A	
電源電壓	12~36Vdc,±10%		
消耗功率	< 1.5VA		
逆電源保護	YES		
通訊介面	RS485,Modbus		N/A
累積量儲存器	16K,FRAM	NO	

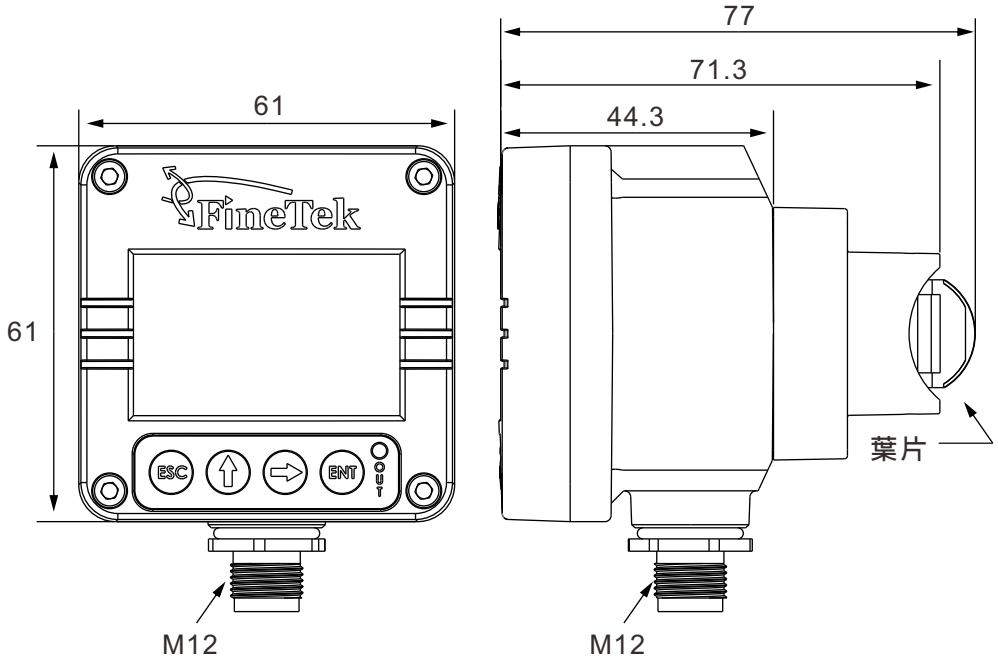
標準規格

本體管SUS+葉片SUS316

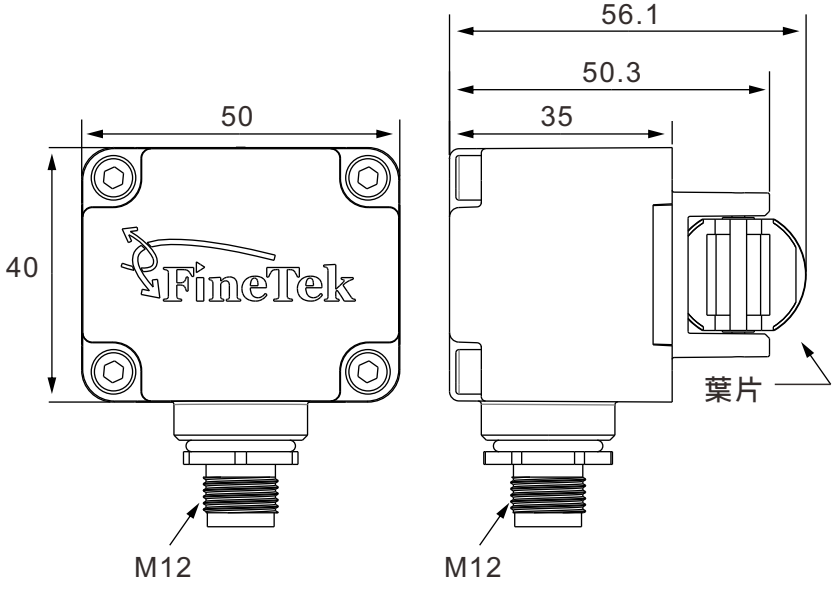
型式	
規格	智能一體型
適合管徑	DN25、DN40
本體管材質	SUS304、SUS316、SUS316L
流速範圍	0.5~8 m/s
精確度	在標準K值下±3% F.S.
重現性	±0.4%
測量原理	磁感應
黏度範圍	300 cSt，max.
雜質範圍	不與磁鐵反應，1%，max. (顆粒度0.5mm，max.)
操作溫度	-15°C~100°C (5°F~212°F)
環境濕度	<80%，無凝露
安裝方式	傳送器+T型管
操作壓力	10bar，max.
防護等級	IP66，須插上連接器並鎖緊
類比輸出	4~20mA
允許迴路阻抗	1300W，在36Vdc 1000W，在30Vdc 700W，在24Vdc 450W，在18Vdc 200W，在12Vdc
脈波輸出	NPN，PNP 過電流保護200mA
頻率範圍	0~300Hz
顯示器	LCM,128*64，背光
電源電壓	12~36Vdc,±10%
消耗功率	< 1.5VA
逆電源保護	YES
通訊介面	RS485,Modbus
累積量儲存器	16K,FRAM

產品尺寸

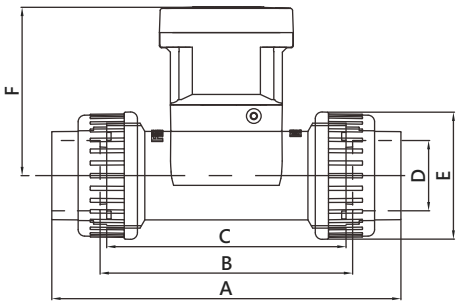
智能一體型



流量傳送器型&純脈波型

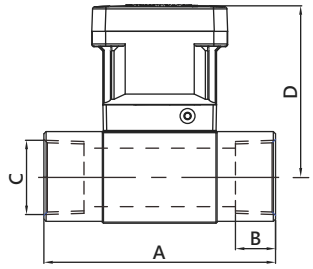


智能一體型(工程塑膠)



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

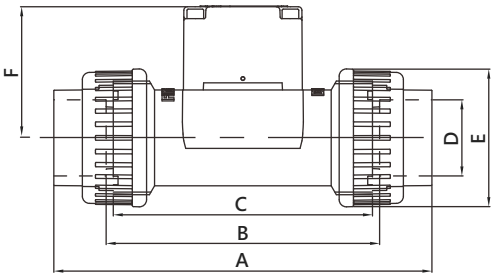
智能一體型(不鏽鋼)



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

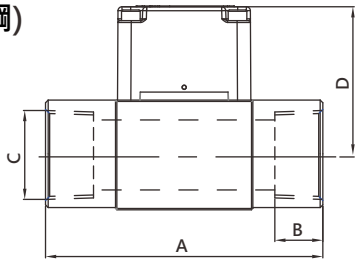
FineTek

流量傳送器型&純脈波型(工程塑膠)



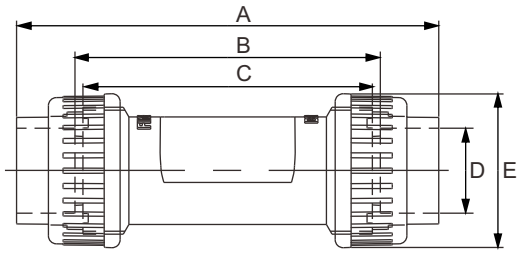
口徑-DN (mm)	管材標準	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
15	DIN/ISO ASTM JIS	128	96	90	20 21.3 18.4	43	48.4
20	DIN/ISO ASTM JIS CNS 4053-1(南亞)	144	106	100	25 26.7 26.45 26	53	54.8
25	DIN/ISO ASTM JIS	159	115	109	32 33.4 32.55	58	55.2
40	DIN/ISO ASTM JIS	189	125	119	50 48.3 48.7	83	62
50	DIN/ISO ASTM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

流量傳送器型&純脈波型(不鏽鋼)



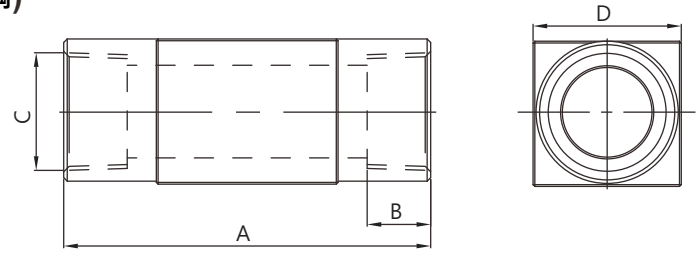
口徑-DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
20	94	17 18.3 18.3	PF 3/4” PT 3/4” NPT 3/4”	55
25	104	23 18 18	PF 1” PT 1” NPT 1”	55.6
40	129	23 22 22	PF 1-1/2” PT 1-1/2” NPT 1-1/2”	62
50	148.5	27.5 24 24	PF 2” PT 2” NPT 2”	69

T-fitting(工程塑膠)



□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)



□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(m^3/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(m^3/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

智能一體型

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	70	49	17	9.2
	ASTM	114.8	70	49	17	9.2
	JIS	114.8	70	49	17	9.2
	CNS 4053-1(南亞)	— — —	70	— — —	— — —	9.2
本體管SUS+葉片PVDF	內螺紋PF	— — —	70	49	17	9.2
	內螺紋PT	— — —	70	49	17	9.2
	內螺紋NPT	— — —	70	49	17	9.2
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。

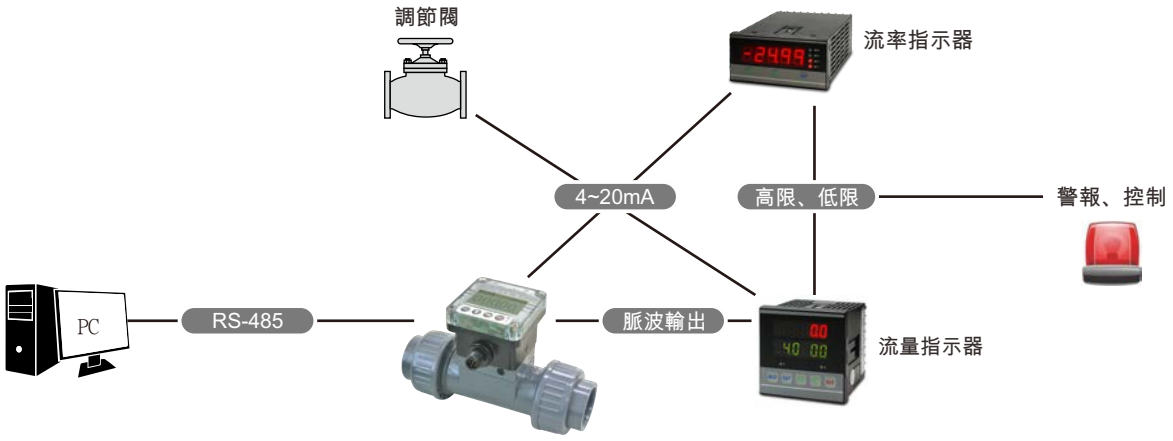
技術參數

流量傳送器型/純脈波型

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	56.5	30	8.3	5.92
	ASTM	105.8	56.5	30	8.3	5.92
	JIS	105.8	56.5	30	8.3	5.92
	CNS 4053-1(南亞)	— — —	56.5	— — —	— — —	5.92
本體管SUS+葉片PVDF	內螺紋PF	— — —	56.5	30	8.3	5.92
	內螺紋PT	— — —	56.5	30	8.3	5.92
	內螺紋NPT	— — —	56.5	30	8.3	5.92

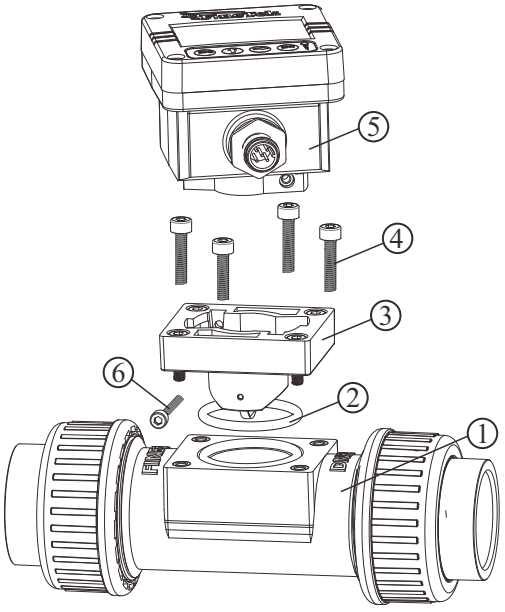
※美加侖K係數=脈波/升X 3.785；英加侖K係數=脈波/升X 4.546。

控制系統圖



傳送器的安裝

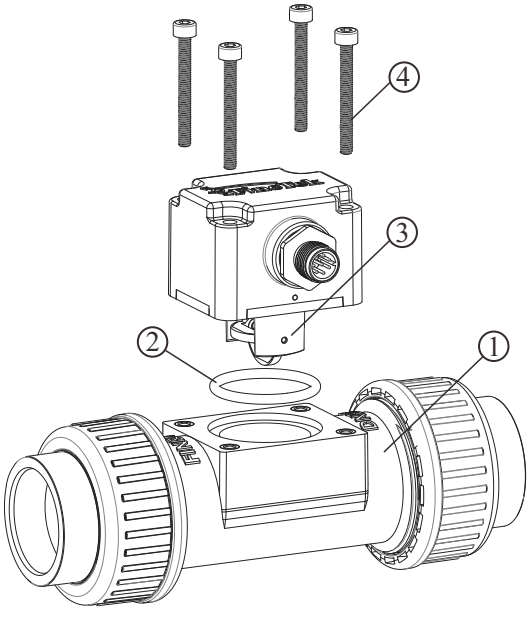
智能一體型



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。

流量傳送器型&純脈波型

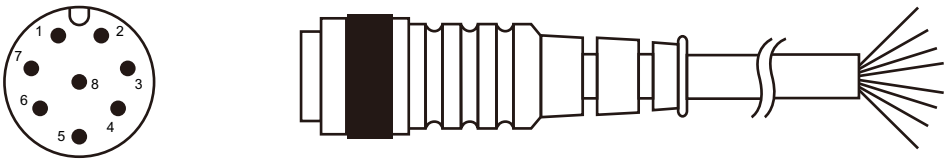


安裝步驟

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。

M12連結器

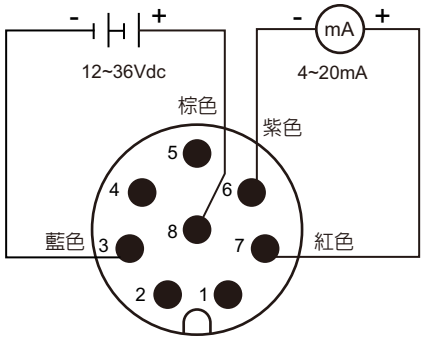
連接器插座　　插頭　　接線



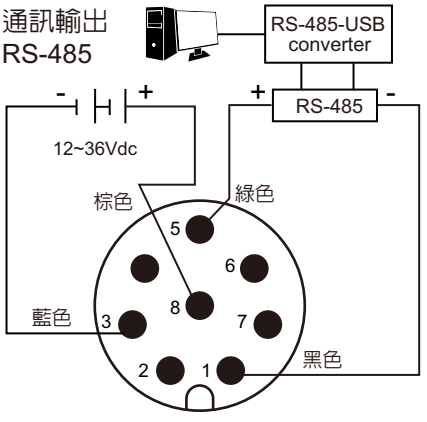
M12插座腳號	功能定位	導線顏色
1	通信輸出RS485 -	Black黑色
2	脈波輸出Pulse -	Yellow黃色
3	電源輸入DC 0V -	Blue藍色
4	脈波輸出Pulse +	Pink粉紅
5	通信輸出RS485 +	Green綠色
6	類比輸出4~20mA -	Purple紫色
7	類比輸出4~20mA +	Red紅色
8	電源輸入DC12~36V +	Brown棕色

接線圖

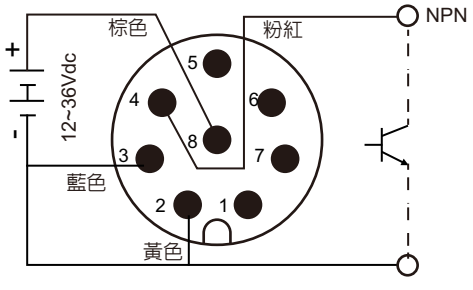
4~20mA 輸出



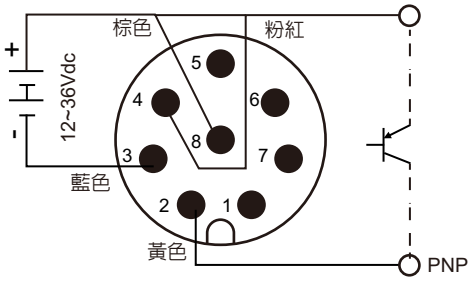
通訊輸出
RS-485



脈波輸出NPN



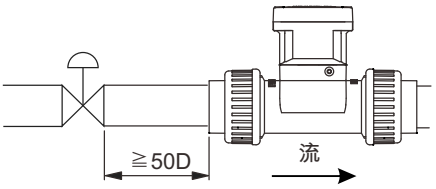
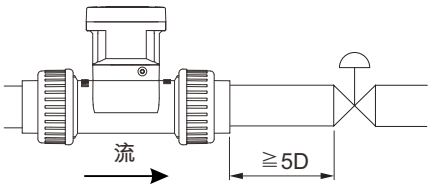
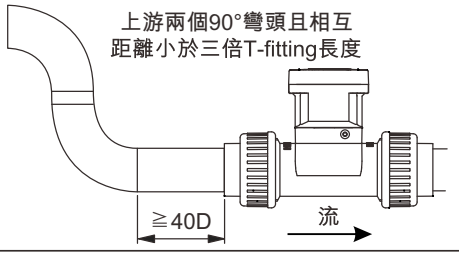
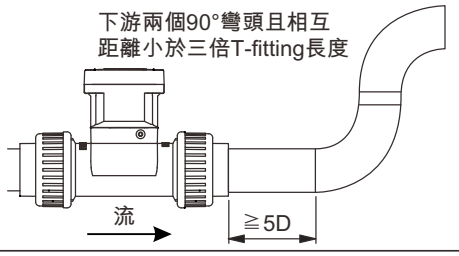
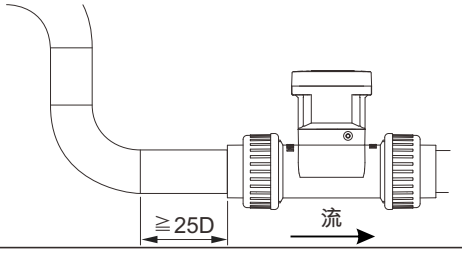
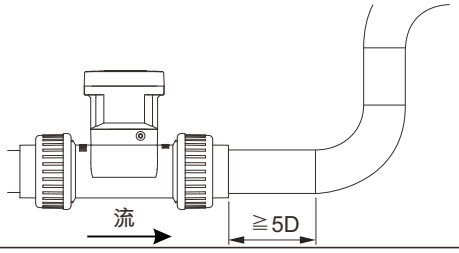
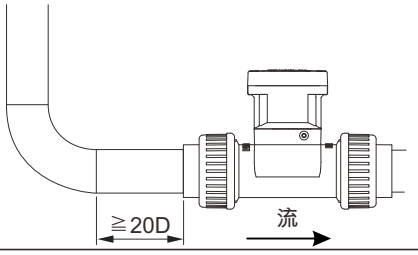
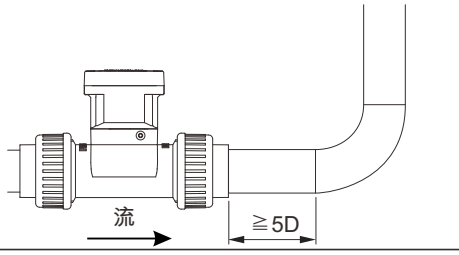
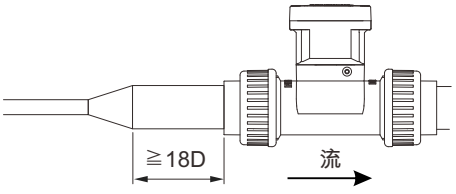
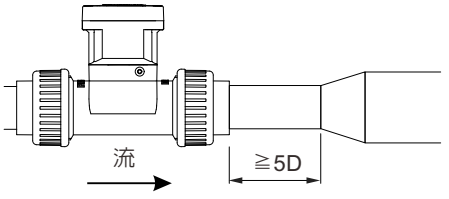
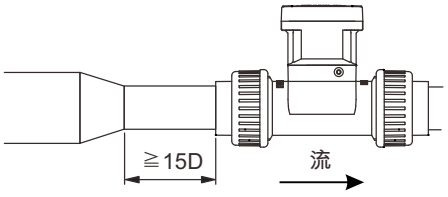
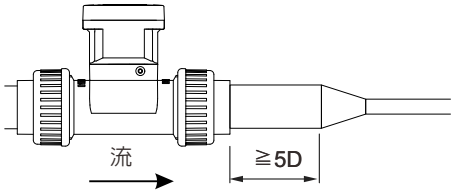
脈波輸出PNP



FineTek

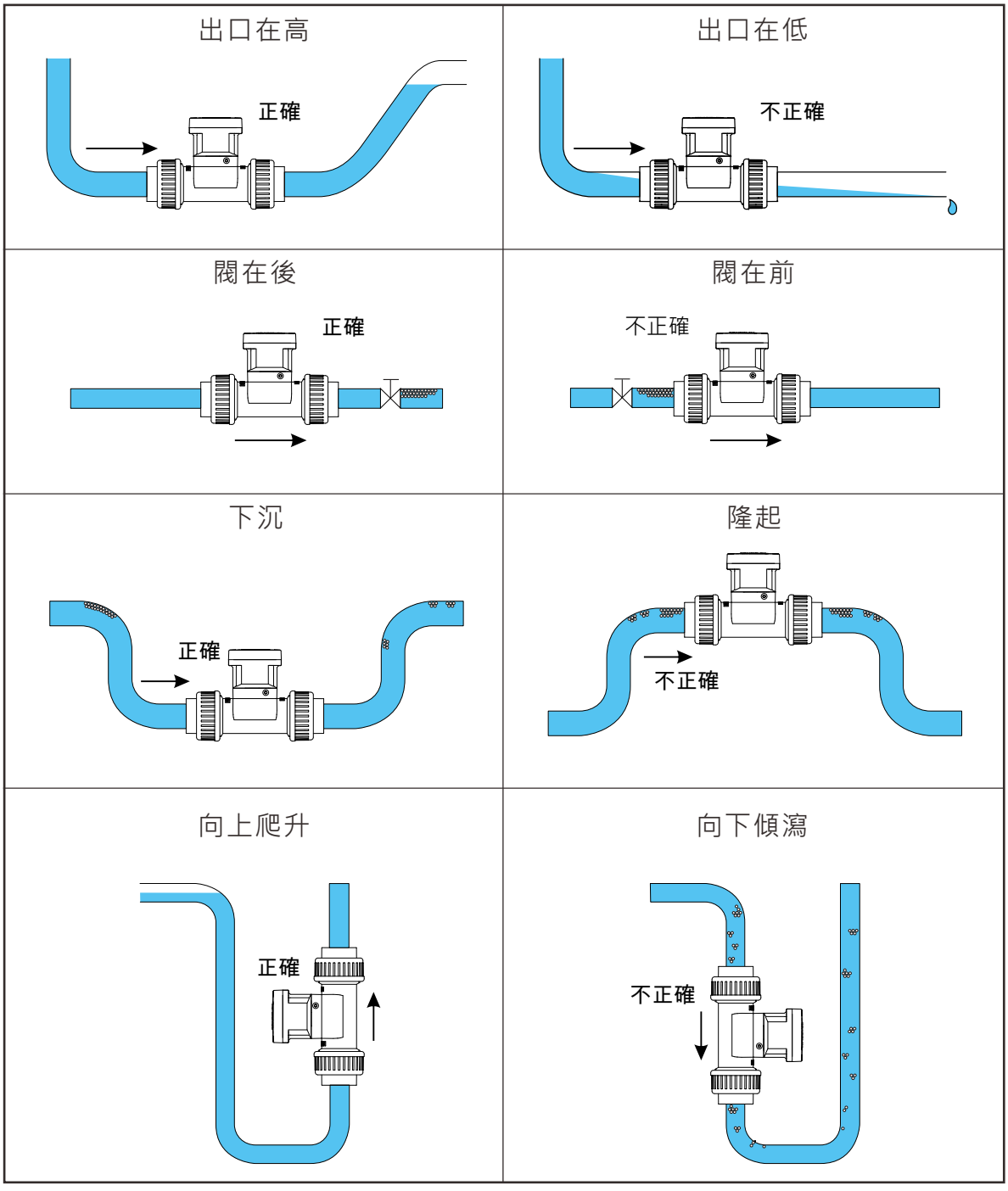
直管段的要求

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		
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。

訂購說明

⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉒

EPR1 0 0 0 0-□□□□□□□□□□□□ A□

⑨⑩⑪ 流量計口徑

015: DN15(1/2")
020: DN20(3/4")
025: DN25(1")
040: DN40(1-1/2")
050: DN50(2")

⑫ 顯示型態

A: 無顯示型 (流量傳送型,純脈波型)
B: LCM顯示型 (智能一體型)

⑬⑭ 管件材質

MA: SUS 304
MB: SUS 316
MC: SUS 316L
23: PVC

⑮⑯ T-fitting 國際標準

00: 無須選擇, (管件材質SUS時選擇此項)
AA: JIS
AB: ISO
AC: ASTM
AD: DIN
BA:CNS(只有025,050可選)

} (僅PVC管件適用)

⑰⑱ T-fitting standand 接續種類

00: 無須選擇(管件材質PVC時選擇此項)
02: 內牙 PT
04: 內牙 PF
08: 內牙 NPT

} (僅SUS管件適用)

⑲⑳ 葉片材質

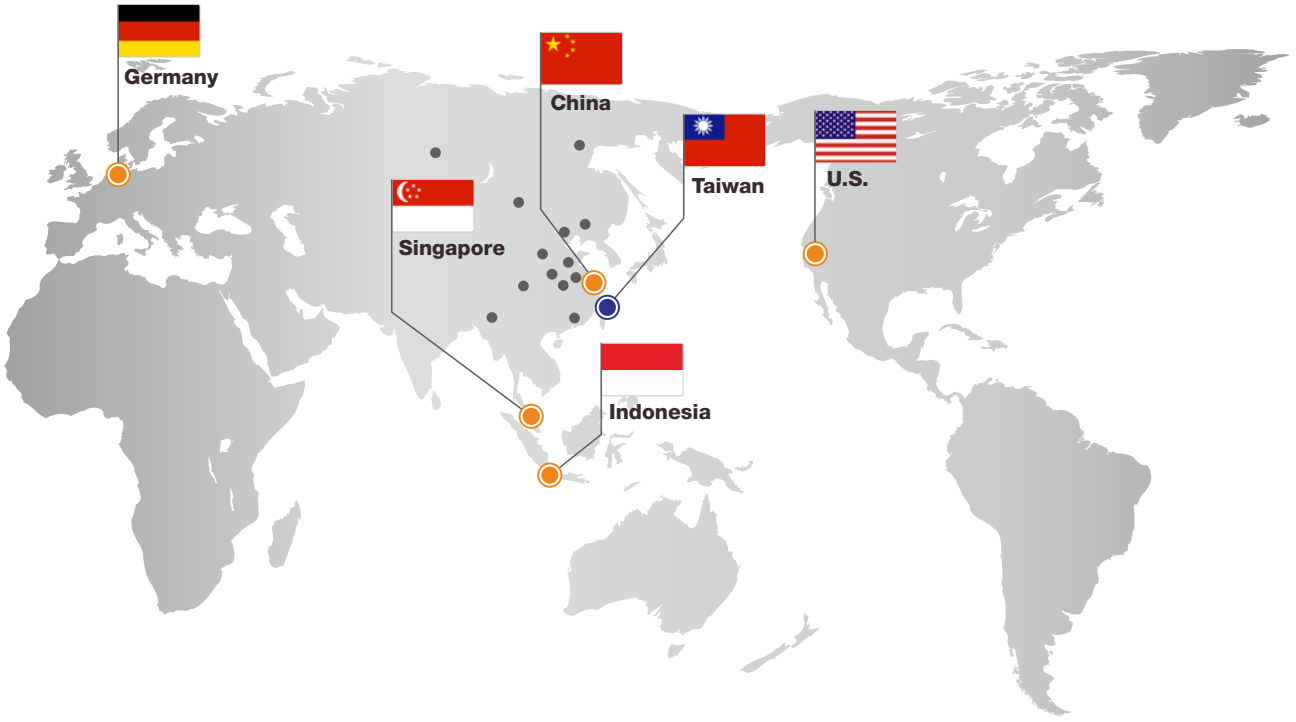
18: PP (60℃)
24: PVDF (100℃)
MB: SUS 316 (100℃)

㉒ 輸出介面

A: 4~20mA, RS-485, PNP NPN 200mA (流量傳送器以及智能一體型)
B: PNP NPN 200mA (純脈波型)

使用展示

全球據點



總公司

台灣
桓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 Kämpen 26
21220 Seevetal-Ramelsloh,Germany
TEL: +49-(0)4185-8083-12
FAX: +49-(0)4185-8083-80
EMAIL: info@fine-tek.de

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

FineTek

經銷商:

08-EPRCP-032323