

FT041 電磁式流量傳訊器



管道式一體型



管道式分離型



插入式一體型



插入式分離型

產品簡介

FT041 電磁式流量傳訊器適用於測量封閉管路中流動的導電性液體的體積流量，具有 LCD 顯示，mA、Pulse、RS485、HART 輸出，可同時顯示瞬間流量、流速以及累積流量。其測量原理是基於【法拉第電磁感應定律】來設計。當測量流量時，流體流過電磁線圈所產生的磁場時，液體的導電性流動感應出一個與平均流速(即體積流量)成正比的電壓，因此要求被測的流動液體具有最低限度的電導率。其感應電壓訊號透過直接接觸流體的正電極與接地電極檢測出流速，再透過電纜線傳送至微電腦傳訊器計算流量顯示在傳訊器的顯示幕上。

FT041 分為管道式(FT041-A)、插入式(FT041-B)，插入式電磁流量計感測器主要由以下部分組成：

- ◆ 探桿：用於將感測器頭部插入到管道內部。通常具有一定的強度和耐腐蝕性。
- ◆ 感測器頭部：包含電磁線圈和電極，用於產生磁場並檢測感應電動勢。
- ◆ 安裝組件：包括安裝底座、球閥或其他密封機構，用於將探桿固定在管道上並保證密封性。Quiksafl 的免停機設計允許管內帶壓安裝和維護。

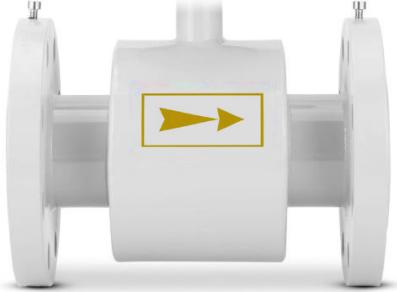
產品特色

- LCD 顯示器，可選擇與流量計一體型或分離型顯示，感測器可選擇管道式或插入式測量
- 測量結果不受溫度、壓力、黏度和密度等物理特性影響，無壓力損失，可應用於測量各種具導電液體的流量
- 標準配備 DC 4~20mA、Pulse 及 RS485 Modbus(RTU)通訊，可選購 HART 或 LoRa、NB-IoT 通訊功能
- 顯示器可顯示流量、流速、單位、警報類型
- 可選購四氟材質內襯、SUS 本體，可於腐蝕性環境下工作
- 雙向測量系統，可測量正向、反向流量
- 可選購 BTU 热量量測，支援 2/3/4 線式 PT1000

運用場合

- 液體和漿體的瞬間流量、累積流量以及流速測量
- 淤泥、泥漿、紙漿、砂漿等流量測量
- 純水、家庭污水、工業廢水、製程廢水 流量測量
- 化工和生醫製藥
- 食品、飲料、餐飲工業
- 半導體製程水、空調冷卻水
- 自來水流量計費、水庫、抽水站、汙水處理廠

規格

感測器		
型號	FT041-A 管道式	FT041-B 插入式
型式		
產品性能		
精確度	±0.5% F.S.	±1.5% F.S.
流速範圍	0.1~15m/s	1~10m/s
管徑範圍	DN15~DN1200，依材質有所限制，請見內襯規格表	DN100~DN2000
測量介質	導電率 > 30 μS/cm 的液體	
直管段需求	10D : 5D	15D : 10D
電氣規格		
電氣連接	M20*1.5	
電極型式	三電極	雙電極
防護等級	IP65(標準)；IP68	
機械規格		
本體材質	Carbon Steel(碳鋼)(標準)；SUS304；SUS316	
電極材質	SUS316L(標準)；Hastelloy C；Ti(鈦)；Ta(鉭)；Pt(鉑)	
襯裏材質	Chloroprene Rubber；PU；PTFE(標準)；FEP；PFA	
接續材質	Carbon Steel(碳鋼)(標準)；SUS304(<DN300)；SUS316(<DN300)	
接續型式尺寸	法蘭(DN15~1200) ※註二	
測定管材質	SUS304	
環境條件		
工作溫度	依據襯裏材質有所不同，請參考襯裏材質表	
工作壓力	視管徑而定	
介質溫度	依據襯裏材質有所不同，請參考襯裏材質表	

※註一：插入式襯裏材質為圖中黑色的部份。

※註二：依據襯裏材質不同，尺寸有所限制，請參考襯裏材質表。

BT Electromagnetic Flow Transmitter

顯示器

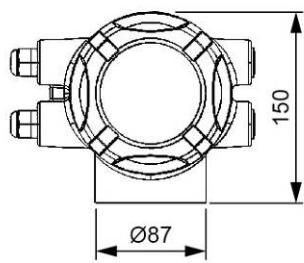
型式	一體型		分離型	
	流量	熱量 BTU	流量	熱量 BTU
產品性能				
測量功能	瞬間流量、累積流量、百分比、警報	累積熱量、瞬間熱/冷量、供水/回水溫度	瞬間流量、累積流量、百分比、警報	累積熱量、瞬間冷/熱量、供水/回水溫度
輸入類型	—	RTD (PT1000 2/3/4 wire)	—	RTD (PT1000 2/3/4 wire)
流量單位	L、m ³ 、Kg、t/s、min、h			
溫度範圍※註一	-20~120°C；精確度±0.1°C			
溫度單位	°C、°F			
熱量單位	kW、MW、kJ/h、MJ/h、GJ/h			
參數設定方式	按鍵、RS485 Modbus(RTU)；HART			
電氣規格				
工作電源	AC 100~240V；DC 24V(標準)			
消耗功率	<20W			
顯示器	LCD(背光)			
物聯網	LoRa；NB-IoT			
類比輸出	DC 4~20mA			
數位輸出	Pulse			
通訊協定	RS485 Modbus(RTU)(標準)；HART			
電氣連接	M20*1.5			
防護等級	IP65			
產品認證	—			
機械規格				
外殼材質	壓鑄鋁			
電纜線長※註二	—		10M(標準)；插入式 50M(Max.)；管道式 99M(Max.)	
環境條件				
工作溫度	-10~55°C		-10~60°C	
工作濕度	<95%RH(無冷凝)			

※註一：溫度及熱量功能僅供熱量 BTU 型式使用。

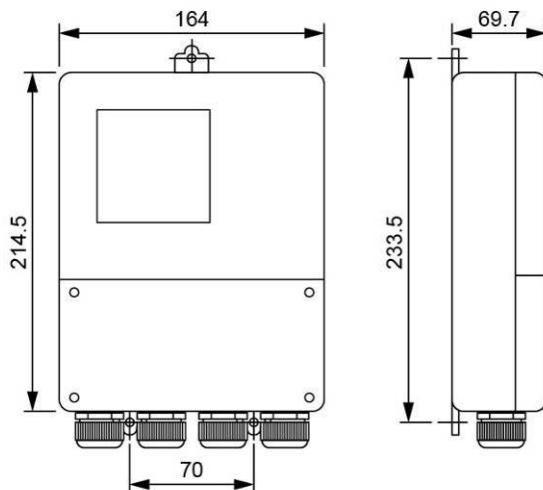
※註二：顯示器跟感測器之間連接的電纜線長度。

產品尺寸(mm)

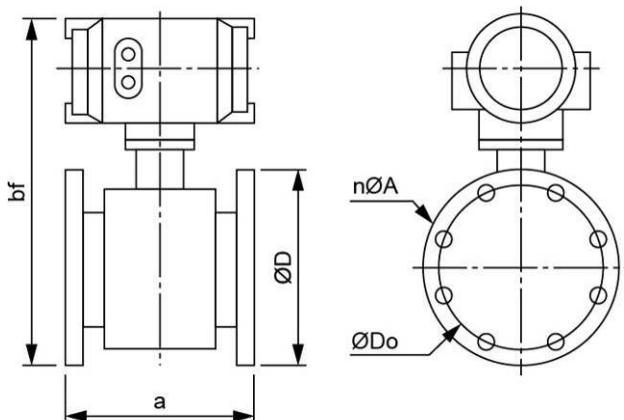
一體型顯示器



分離型顯示器

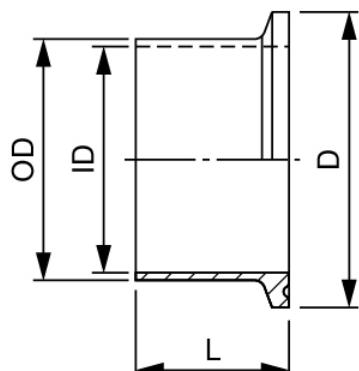
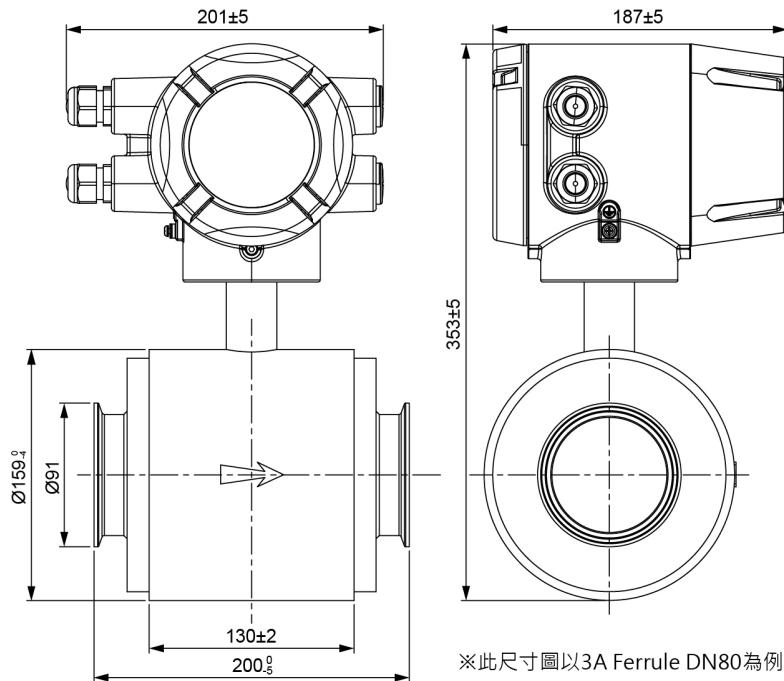


管道式-法蘭

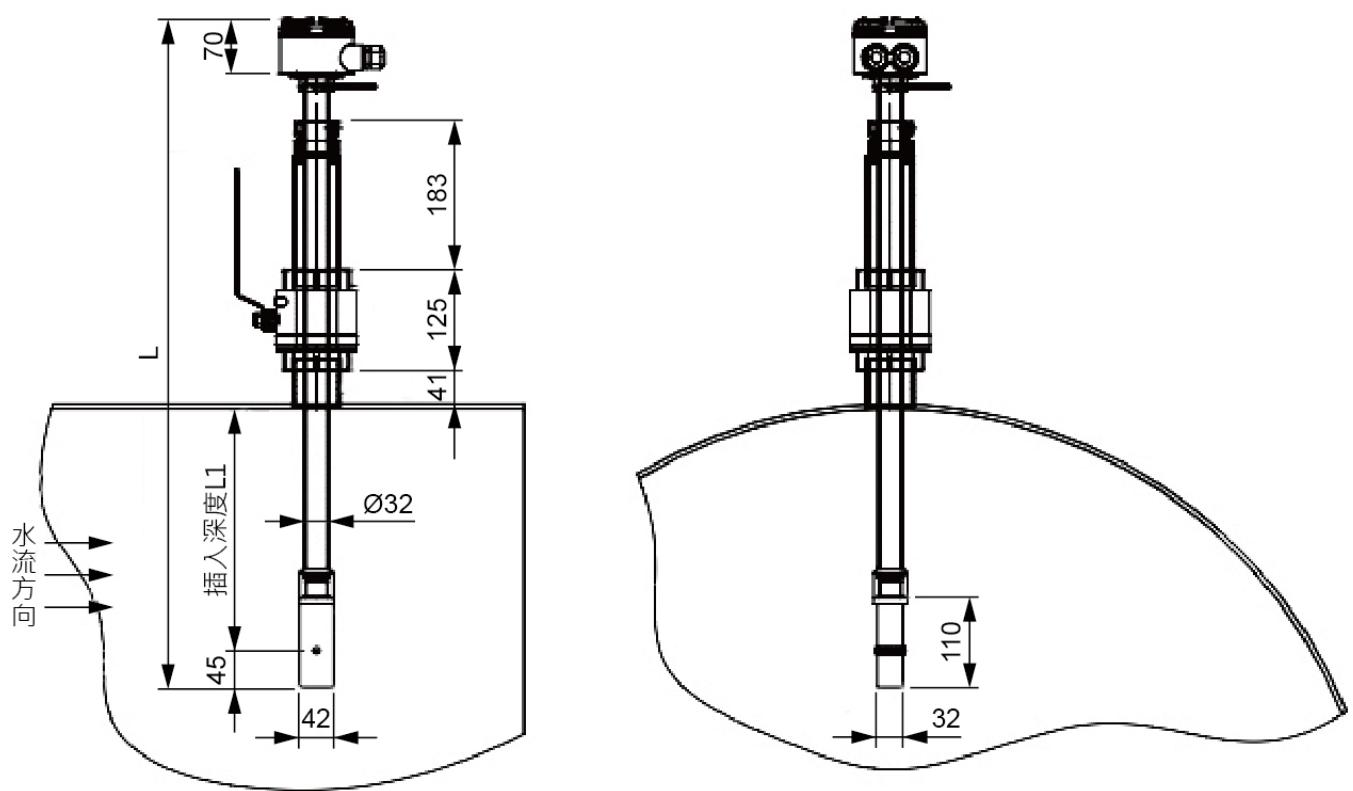


管徑		a	bf	ØD	ØDo	nØA	耐壓
mm	inch						
15	1/2	200	326	95	65	4*14	16bar
20	3/4	200	326	105	75	4*14	
25	1	200	316	115	85	4*14	
32	1-1/4	200	331	135	100	4*18	
40	1-1/2	200	339	145	110	4*18	
50	2	200	358	160	125	4*18	
65	2-1/2	200	370	180	145	4*18	
80	3	200	389	195	160	8*18	
100	4	250	410	215	180	8*18	
125	5	250	440	245	210	8*18	
150	6	300	469	280	240	8*23	10bar
200	8	350	522	335	295	12*23	
250	10	450	824	405	355	12*25	
300	12	500	624	440	400	12*23	
350	14	550	1029	500	460	16*23	
400	16	600	737	565	515	16*25	
450	18	600	786	615	565	20*25	
500	20	600	839	670	620	20*25	
600	24	600	944	780	725	20*30	
700	28	700	1052	895	840	24*30	
800	32	800	1164	1015	950	24*33	
900	36	900	1264	1115	1050	28*33	
1000	40	1000	1374	1230	1160	28*36	
1200	48	1200	1589	1405	1340	32*33	6bar

管道式-食品級法蘭



3A 14-MMP				
管徑	ID	OD	D	L
1/2"	9.4	12.7	25.2	21.5
3/4"	15.7	19.05	25.2	
1"	22.2	25.4	50.5	
1-1/2"	34.8	38.1	50.5	
2"	47.5	50.8	64	
2-1/2"	60.2	63.5	77.5	
3"	72.9	76.2	91	
4"	97.6	101.6	119	
6"	146.8	152.5	166.8	
DIN 32676-A				
管徑	ID	OD	D	L
DN15	16	19	34	18
DN20	20	23	34	18
DN25	26	29	50.5	21.5
DN32	32	35	50.5	21.5
DN40	38	41	50.5	21.5
DN50	50	53	64	21.5
DN65	66	70	91	28
DN80	81	85	106	28
DN100	100	104	119	28
DN125	125	129	155	28
DN150	150	154	183	28
ISO 2852				
管徑(mm)	ID	OD	D	L
25	22.6	25.6	50.5	21.5
33.7	31.3	34.3	50.5	
38	35.6	38.6	50.5	
40	37.6	40.6	64	
51	48.6	51.6	64	
63.5	60.3	64.1	77.5	
70	66.8	70.6	91	
76.1	72.9	76.7	91	
88.9	84.9	89.8	106	
101.6	97.6	102.5	119	



插入式

型式	管徑	長度 L
A	DN≤200	630mm
B	400≥DN≥250	730mm
C	1200≥DN> 400	830mm
D	2000≥DN> 1400	1030mm

插入深度 L1 : DN≤400 , 插入深度為 1/2DN
 DN>400 , 插入深度為 1/4DN

管徑流量對照表

管道式

管徑		0.5m/s	5m/s	10m/s
mm	inch	m³/h		
15	1/2	0.32	3.2	6.36
20	3/4	0.56	5.6	11.31
25	1	0.88	8.8	17.67
32	1-1/4	1.4	14	28.95
40	1-1/2	2.3	23	45.24
50	2	3.5	35	70.69
65	2-1/2	6	60	119.5
80	3	9	90	181
100	4	14	140	282.7
125	5	22	220	441.8
150	6	32	320	636.2
200	8	56	560	1131

管徑		0.5m/s	5m/s	10m/s
mm	inch	m³/h		
250	10	88	880	1767
300	12	127	1270	2545
350	14	173	1730	3464
400	16	226	2260	4524
450	18	286	2860	5726
500	20	353	3530	7069
600	24	509	5090	10179
700	28	693	6930	13854
800	32	905	9050	18096
900	36	1150	11500	22902
1000	40	1410	14100	28274

插入式

管徑		0.5m/s	1.0m/s	1.5m/s	2.0m/s	2.5m/s	3.0m/s
mm	inch	m³/h					
300	12	127.2	254.4	381.6	508.8	636.0	763.2
350	14	173.1	346.2	519.3	692.4	865.5	1038.6
400	16	226.1	452.2	678.3	904.4	1130.5	1356.6
450	18	286.2	572.3	858.3	1144.6	1430.8	2119.8
500	20	353.3	706.5	1059.8	1413.2	1766.5	2574.9
600	24	508.7	1017.0	1526.0	2034.0	2544.0	3052.0
700	28	682.4	1385.0	2047.0	2730.0	3412.0	4094.0
800	32	904.3	1808.0	2713.0	3617.0	4522.0	5126.0
900	36	1145.0	2290.0	3435.0	4580.0	5725.0	6870.0
1000	40	1413.0	2826.0	4239.0	5652.0	7065.0	8478.0
1200	48	2034.0	4068.0	6102.0	8136.0	10170.0	12204.0
1400	56	2770.0	5540.0	8310.0	11080.0	13850.0	16620.0

電極材料表

不鏽鋼(SUS316L)	用於工業用水、生活用水、污水等弱腐蝕性的介質及中性溶液和碳酸、醋酸等弱酸。
鈦(Ti)	耐海水、各種氯化物和次氯酸鹽及多氫氧化物的腐蝕。 不適用於：鹽酸、硫酸、磷酸、氫氟酸等還原性酸。
哈氏合金 B(Hb)	耐非氧化性酸，如特定濃度的鹽酸、氫氟酸、濃度不低於 70% 的氫氧化鈉鹼性溶液。 不適用於：硝酸和其他氧化性酸。
哈氏合金 C(Hc)	耐氧化性酸，如硝酸、混酸、鉻酸與硫酸的混合物，也耐氧化性鹽類或其他氧化劑的環境腐蝕。 對海水、域溶液、氧化物溶液有良好的耐腐蝕性。 不適用於：鹽酸。
鉭(Ta)	除了氫氟酸之外，幾乎能耐一切化學介質的腐蝕，但因價格昂貴僅用於鹽酸及濃硫酸。 不適用於：鹼、氫氟酸。
鉑(Pt)	幾乎可適用於所有酸、鹼、鹽溶液（包括發煙硫酸和發煙硝酸）。 不適用於：王水、氯鹽。

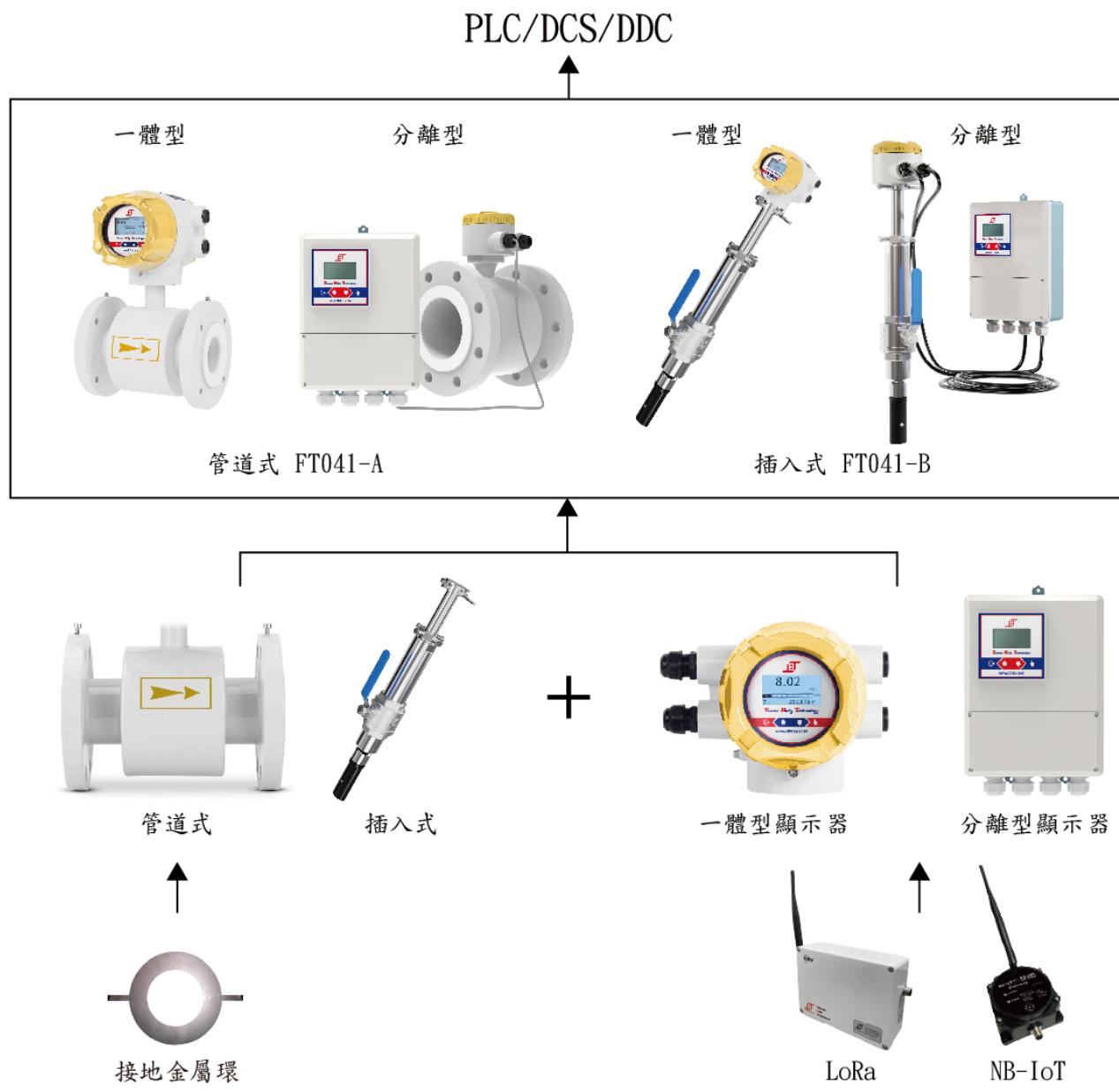


Electromagnetic Flow Transmitter

襯裏材質表

材質	工作溫度	適用範圍	適用管徑
橡膠 Chloroprene Rubber	-10~60°C	適用於低濃度酸、鹼或鹽介質，不耐氧化性介質腐蝕	≥DN50
聚氨酯 Polyurethane(PU)	-10~60°C	具有非常好的抗磨性；不適用於酸、鹼溶液	≤DN600
聚四氟乙烯 PTFE	-10~120°C	化學性質穩定，能抵抗沸騰的鹽酸、硫酸、硝酸和王水的腐蝕，以及濃鹼	DN15~1200
元氟丙烯 FEP	-10~120°C	與 PTFE 化學性質相同，但有更好的抗拉強度與耐壓性	DN15~1200
過氯烷基乙烯基醚 PFA	-10~120°C	與 FEP 化學性質相同，但有更好的抗拉強度與耐壓性	≤DN500

選購配件





Electromagnetic Flow Transmitter

訂購選型表

FT041-
型式

FT041-								
型式								
管道式	A							
插入式	B							
顯示器型式								
一體型(流量)	A							
一體型(BTU 热量)	B							
分離型(流量)	C							
分離型(BTU 热量)	D							
感測器外殼材質	※註一							
SUS304	M	A						
SUS316	M	B						
Carbon Steel(碳鋼)	M	J						
感測器尺寸	(unit : mm)※註二							
管道式接續	15	0	0	1	5			
	1200	1	2	0	0			
	Custom	X	X	X	X			
插入式管徑	200≥DN>100	A	A	A	A			
	400≥DN≥250	B	B	B	B			
	1200≥DN>400	C	C	C	C			
	2000≥DN>1400	D	D	D	D			
接續型式								
DIN PN16	F	A						
DIN PN40(<DN500)	F	C						
JIS 10K	F	E						
JIS 20K	F	F						
JIS 40K(<DN400)	F	H						
ANSI 150 1b	F	J						
ANSI 300 1b	F	K						
ANSI 600 1b(<DN400)	F	L						
食品級法蘭(3A 14-MMP)	H	B						
食品級法蘭(DIN 32676-A)	H	D						
食品級法蘭(ISO 2852)	H	G						
插入式 QuiksaF 2"	S	G						
Custom	Y	Y						
接續材質	※註三							
SUS304(<DN300)	M	A						
SUS316(<DN300)	M	B						
Carbon Steel(碳鋼)(標準)	M	J						
None	N	N						
襯裏材質	※註四							
管道式 PU	B	E						
PTFE(標準)	B	J						
PFA	B	K						
FEP	B	M						
CR (Chloroprene Rubber)	R	B						
插入式 PE	B	F						
ABS(標準)	B	G						

電極材質	※註五													
SUS316L(標準)		M	C											
Hastelloy B		M	G											
Hastelloy C		M	H											
Tungsten Carbide(碳化鎢)		M	R											
Ta 鈸		J	A											
Ti 鈦		J	B											
Pt 鈀		J	C											
工作電源														
DC 24V(標準)		7	D											
AC 100~240V		8	J											
類比輸出														
DC 4~20mA+Pulse(標準)		5	A											
通訊輸出														
RS485 Modbus(RTU)(標準)		D	J											
HART		D	L											
電纜長度	(unit : m)※註六													
10(標準)		1	0											
Custom		X	X											
None(一體型)		N	N											
感測器防護等級	※註七													
IP65(標準)													A	
IP68													B	
選購配件														
接地金屬環													A	
LoRa 通訊功能													T	
NB-IoT 通訊功能													U	
Custom													Y	
None													N	

※註一：插入式材質僅可選擇 SUS304，管道式標準為 Carbon Steel(碳鋼)。

※註二：管道式接續尺寸範圍 DN15~DN1200。襯裏材質與接續型式的接續尺寸有限制，詳細請見感測器的襯裏材質表。

※註三：若選擇插入式，接續材質為球閥材質，請選 SUS316(MB)。

※註四：管道式可選用材質為 PU、PTFE(標準)、PFA、FEP、CR；插入式可選用材質為 PE 及 ABS(標準)。

※註五：插入式僅可選擇 SUS316L(標準)、Hastelloy B、Hastelloy C。

※註六：電纜長度標準 10M，MAX. 99M，此電纜為分體型與顯示器連接線，一體型請選 None(NN)。

※註七：IP68 僅供分離型選用。