

FT015P 電磁式流量傳訊器

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFIBUS®

LoRa™ NB-IoT



經濟型

標準型

標準型夾接式

分離型

熱量型(BTU)

流量型

產品簡介

FT015P 電磁式流量計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。傳訊器藉由微電腦電路板轉換成數位、類比訊號再傳送至中央系統(DCS、PLC、DDC、PC)中。汙水量測可選購電化學電極自清潔功能。在物聯網的規格上亦可選購 LoRa 或 NB-IoT 傳訊。

產品特色

- LCD 顯示器，可與流量計做(一體)或(分離)顯示
- 螢幕可同時顯示瞬間流量、總流量、流速、溫度、溫差、熱量、熱量總量等(BTU 型)參數
- 測量結果不受溫度、壓力、黏度和密度等物理特性影響，應用於測量各種具導電液體的流量
- 可選購四氟材質內襯、SUS 本體，可於腐蝕性環境下工作
- 可選購定量控制功能，實現對流量的批量控制
- 設定之參數儲存於可插拔 EEPROM，所設定之參數及累積數據在斷電時數據不遺失
- 可選購 LoRa 或 NB-IoT 物聯網通訊輸出
- 通訊協議內建 RS485 Modbus(RTU)，亦可選購 HART、Profibus
- 可選購 Epoxy 耐腐蝕塗層
- 具有自動調整歸零功能，零點穩定，在空管狀態下不會顯示流量，並具有警報提示，故障碼顯示
- 防雷擊保護設計電路，高效抗干擾電路，通過 EMC 電磁兼容測試，適用各種惡劣環境及戶外安裝
- 最大可測流量為標準流量值的 1.2 倍
- 可選購測量正向、反向流量，並附接點輸出
- 滿管偵測的功能，電化學電極自清潔功能
- 顯示器可旋轉 90°、180°、270°，顯示器頭部也可與下面本體做 90°、180°、270° 旋轉

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、家庭汙水、工業廢水、製程廢水 流量測量
- 空調 BTU 熱量計量
- 化工和生醫製藥等
- 食品、飲料、餐飲工業等
- 半導體製程水、空調冷卻水等
- 自來水流量計費、水庫、抽水站、汙水處理廠等

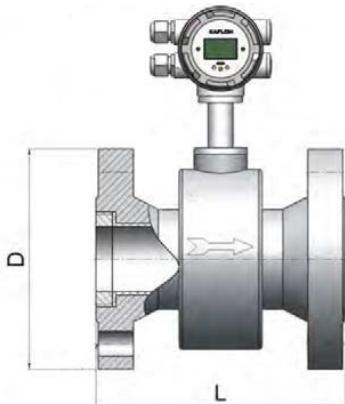
顯示器

型式	流量經濟型	流量標準型	分離流量型	分離 BTU 型(熱量)			
							
型號	FT015P-A	FT015P-B	FT015P-D	FT015P-E			
產品性能							
輸入類型	—			PT100 ; PT1000			
測量單位	熱量	—					
	溫度	—					
	瞬間流量	m^3/h 、 m^3/m 、 m^3/s 、L/h、L/m、L/s					
	累積流量	m^3 、L					
精確度	$\pm 0.5\%$ F. S. (標準) ; $\pm 0.25\%$ F. S.						
記憶功能	EEPROM 記憶體						
電氣規格							
工作電源	AC 85~240V(標準) ; DC 24V						
顯示器	LCD						
防護等級	IP65		IP67				
物聯網	LoRa ; NB-IoT						
類比輸出	DC 4~20mA						
數位輸出	HART ; Profibus						
控制輸出	Pulse(帶電)						
通訊協定	RS485 Modbus(RTU)(標準)						
電氣連接	M20*1.5						
產品認證	CE						
機械規格							
本體材質	Aluminum alloy						
環境條件							
工作溫度	-10~60°C						
工作濕度	$\leq 85\%$						

感測器

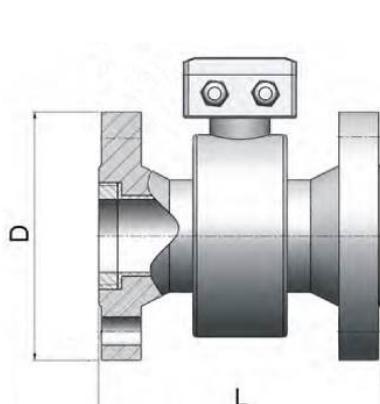
型式	經濟型		標準型	
產品性能				
精確度		±0.5% F. S.		
測量範圍	0.5~10m/s		0.2~15m/s	
測量介質		液體(導電率>5 μ s/cm)		
直管段需求		5D；3D		
電氣規格				
電器連接		M20*1.5		
電極型式		三電極		
防護等級		IP65(一體型；分離型)；IP68(分離型)		
機械規格				
外殼材質	壓鑄鋁 (<DN100)	Carbon Steel (>DN125)	壓鑄鋁 (<DN100)	Carbon Steel (>DN125)
電極材質	SUS316L(標準)；Hastelloy C		SUS316L；Hastelloy C；Ta(鉭)；Ti(鈦)；Pt(鉑)	
內襯材質	PTFE(DN32~500)；Chloroprene Rubber(>DN65)		FEP(DN15~500)；Chloroprene Rubber(>DN65)	
接續材質		SUS304；Carbon Steel		
接續型式		法蘭；夾接式(DN25~200)		
測定管材質		SUS304		
口徑		DN15~1000mm		
環境條件				
工作壓力		40bar(Max.) 視接續方式而定		
介質溫度		<80°C (FEP lining)；<60°C (Chloroprene Rubber lining)；<120°C (Remote, FEP lining only)		

產品尺寸(mm)



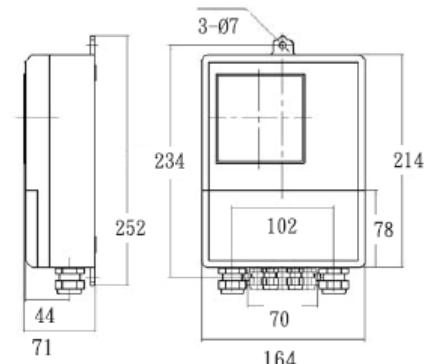
註：L 尺寸包含襯墊

一體型



註：L 尺寸包含襯墊

分離型



流量型、BTU(熱量)型

法蘭型 DN15~50

口徑		mm	15	20	25	32	40	50
		英吋	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"
外型尺寸	L	mm	200	200	200	200	200	200
		英吋	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87
	D	mm	95	100	125	135	140	155
		英吋	3.74	3.94	4.92	5.31	5.51	6.10

法蘭型 DN65~200

口徑		mm	65	80	100	125	150	200
		英吋	2-1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
外型尺寸	L	mm	200	250	250	250	300	350
		英吋	7.87	9.84	9.84	9.84	11.81	13.78
	D	mm	175	185	210	250	280	330
		英吋	6.89	7.28	8.27	9.84	11.02	12.99

法蘭型 DN250~450

口徑		mm	250	250	300	350	400	450
		英吋	10"	10"	12"	14"	16"	18"
外型尺寸	L	mm	400	400	400	400	450	450
		英吋	15.75	15.75	15.75	15.75	17.71	17.71
	D	mm	400	400	445	490	560	620
		英吋	15.75	15.75	17.52	19.29	22.05	24.41

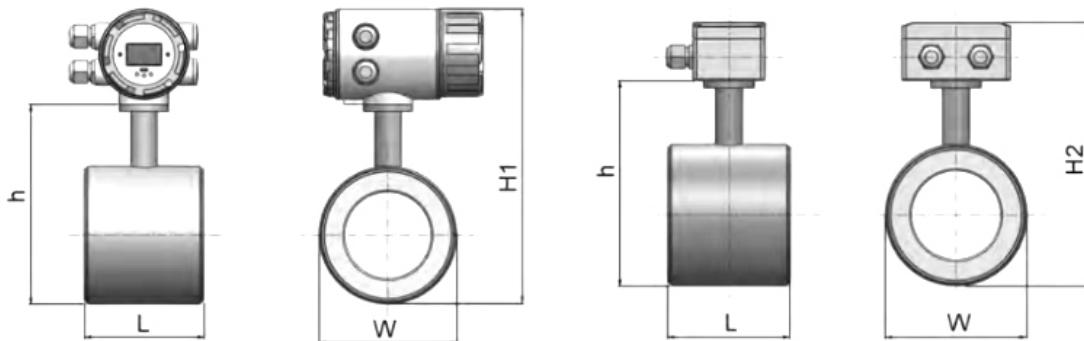
法蘭型 DN500~1000

口徑		mm	500	600	700	800	900	1000
		英吋	20"	24"	28"	32"	36"	40"
外型尺寸	L	mm	450	600	700	800	900	1000
		英吋	17.71	23.62	27.56	31.50	35.43	39.37
	D	mm	675	745	795	845	905	970
		英吋	26.57	29.33	31.30	33.27	35.63	38.19

註一：以上尺寸表中 L 的長度，皆包含襯墊在內。

註二：以上尺寸是根據 JIS 10K。

夾接式



管徑流量對照表

管徑		下限流量	上限流量
mm	inch	m³/h	m³/h
15	1/2	0.32	6.4
20	3/4	0.57	11
25	1	0.88	18
32	1-1/4	1.5	29
40	1-1/2	2.3	45
50	2	3.5	71
65	2-1/2	6	119
80	3	9.1	181
100	4	14	283
125	5	22	442
150	6	32	636
200	8	57	1130

管徑		下限流量	上限流量
mm	inch	m³/h	m³/h
250	10	88	1770
300	12	127	2550
350	14	173	3470
400	16	226	4530
450	18	286	5730
500	20	353	7070
600	24	509	10180
700	28	693	13860
800	32	905	18100
900	36	1150	22900
1000	40	1420	28280

電極材料

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 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、鹽溶液、氧化物溶液有良好的耐腐蝕性 不適用：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

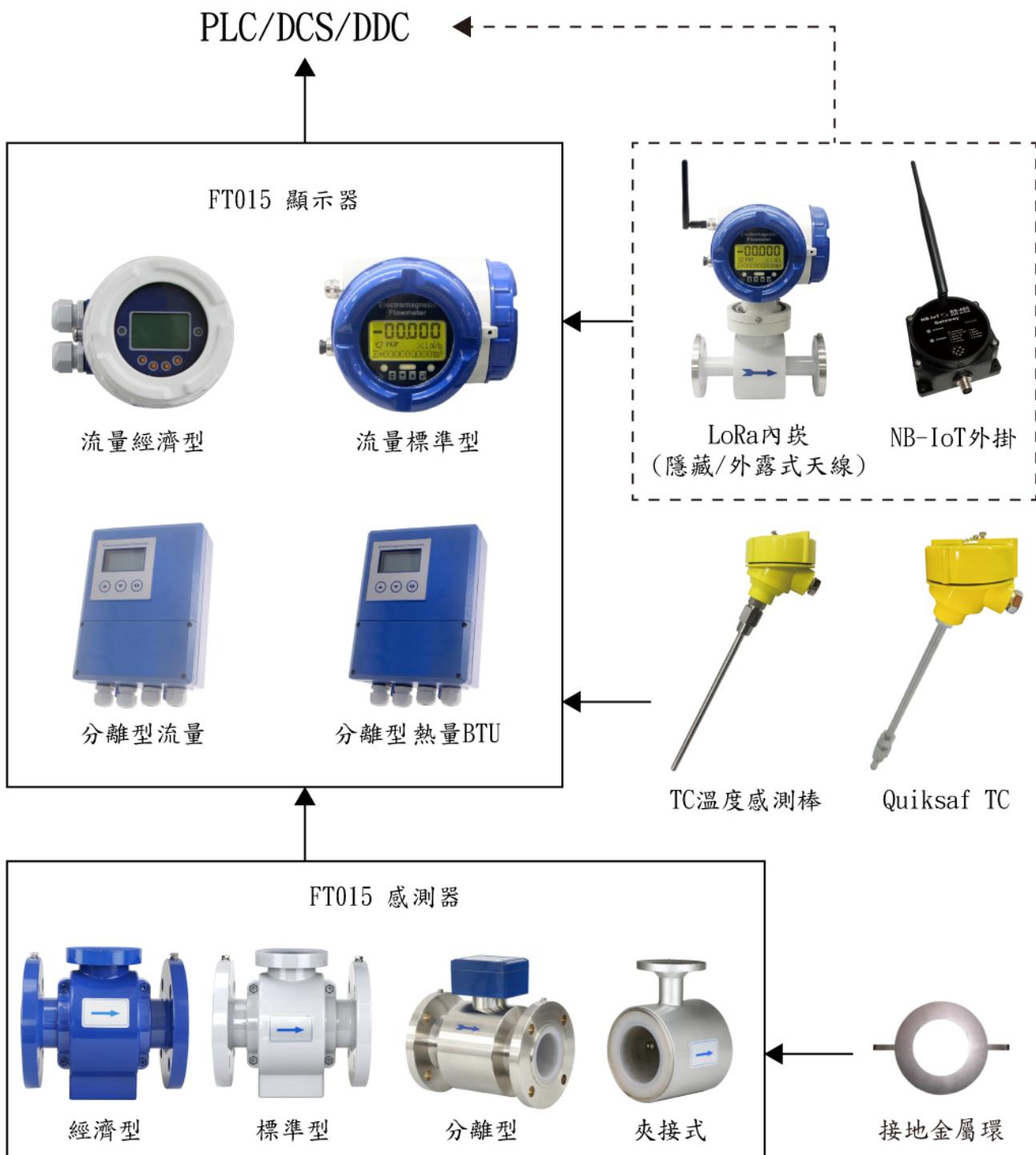
內襯材質

內襯材質	工作溫度	適用範圍	適用口徑
橡膠(CR)	<80°C	適用於低濃度酸、鹼或鹽介質，不耐氧化性介質腐蝕	DN65~1000mm
元氟丙烯(FEP)	150°C	化學穩定性好、耐溫性能強，具有較好的抗撕裂性能與不沾黏特性	DN15~500mm
聚四氟乙烯(PTFE)	150°C	化學穩定性好，抗化學腐蝕，極低摩擦係數，材質軟較不耐磨損	DN32~500mm



Electromagnetic Flow Transmitter

選購配件





Electromagnetic Flow Transmitter

訂購選型表

FT015P-

顯示器型式

通訊輸出	※註六	D	J				
	RS485 Modbus(RTU)(標準)	D	L				
	HART	D	M				
	Profibus	N	N				
	None						
輸入類型	※註七						
	PT100 Class A	T	0				
	PT1000 Class A	T	4				
	None	N	N				
電纜線長度 (unit : m)							
	10(標準)						
	15	A					
	20	B					
	25	C					
	50	D					
	80	E					
	100	F					
	None(一體型)	G					
		N					
防護等級							
	IP65(一體型；分離型)						
	IP68(分離型)	A					
選購配件							
	TBMD						
	TBMF	A					
	接地金屬環	B					
	TC 溫度感測棒	C					
	電化學電極自清潔功能	D					
	Epoxy 耐腐蝕塗層	E					
	雙向流量檢測	F					
	批次量設定功能	G					
	Quiksaf TC	H					
	LoRa 通訊功能	Q					
	NB-IoT 通訊功能	T					
	Custom	U					
	None	Y					
		N					

※註一：流量經濟型外殼材質僅可選擇壓鑄鋁或碳鋼。

※註二：部份材質的接續尺寸有限制，詳細請見感測器的機械規格表。

※註三：若選擇夾接式，接續材質請選 None(NN)。

※註四：內襯與電極材質因型式不同而有限制，詳細請見感測器的機械規格表。

※註五：若電極材質選 Pt(鉑)，此第三電極須選其它材質，請於下單時備註第三電極材質。

※註六：若選流量經濟型顯示器，則無 Profibus 選項。

※註七：僅供分離式熱量型(BTU)選用，其它型式請選 None(NN)。