



Mass Flow Transmitter

FT024 熱質式氣體流量傳訊器

Bluetooth LoRa™ NB-IoT Quiksaf®



管道型



插入型(Quiksaf 免停機施工結構)



物聯網 LoRa
傳訊器+RS485 Modbus(RTU)

產品簡介

FT024 是一款專用於量測氣體流速&流量的檢測傳訊儀器，FT024 的量測端結構是由兩組高精密度的 RTD 溫度檢測器，加上一組穩定可靠性高的加熱器組成，並放置於 SUS316L 材質感測棒最前端。頂端的傳訊器使用數位電路從量測端提取兩組溫度計的溫度差訊號與加熱器中的功耗，運用內部精密的計算後取得測量氣體的流速與溫度，將流速乘以管路平均流速係數，再乘使用者設置的內管截面積，算出瞬間流量與累積流量值。兩項流量數據可一同顯示於傳訊器 LCD 觸控螢幕上。在訊號輸出的選擇，具備類比、數位、通訊、物聯網等輸出類型，可滿足各行業客戶需求，FT024 將是您在測量整廠氣體消耗量&洩漏量的最佳選擇。

產品特色

- 選購 2.8" LCD 全彩觸控螢幕，可依安裝位置 90°/180°/360° 旋轉。
- 溫度差原理測量，可直接測量氣體質量流量。
- 具發明專利 Quiksaf 裝置，可作免停機施工安裝。
- 適用於 1/2"~24" 管徑安裝使用
- 內建具發明專利加熱抗濕線圈，可應用於高濕氣體流量測量。
- 標準配置 10,000,000 數據記錄功能
- 精確度最高可達 0.8% Reading(選購)
- 物聯網 LoRa / NB-IoT 傳訊功能(選購)
- 標準配置 DC 4~20mA /Pulse /RS485 Modbus(RTU)
- 流速範圍可達 0.2~250 m/sec
- 內建密碼鎖，可應用於氣體流量計費。
- 繁中/簡中/英 三種語言模式可選

運用場合

- 壓縮氣體、混和氣體、非爆炸性氣體消耗量測量及成本核算
- 氣體洩漏檢測、洩漏率的測定
- 對單一機器的壓縮空氣進行可攜式測量
- 廠區之間空壓氣體分區流量計算
- 石油化工產業
- 半導體、液晶面板產業
- 食品、汽車製造產業
- 造紙、鋼鐵產業
- ISO 50001 工廠能耗與需求量基準線的建立



Mass Flow Transmitter

規格

產品性能	
精確度	$\pm(1.2\% \text{ Reading} + 0.3\% \text{ F.S.}) ; \pm(0.8\% \text{ Reading} + 0.3\% \text{ F.S.})$ (選購)
反應速度	10 次/sec
測量範圍	0(0.2)~50 ; 120 ; 250 Nm/sec (參考管徑流量對照表)
測量介質	Air ; N ₂ ; CO ₂ ; O ₂ ; NG 等非冷凝與非爆炸性氣體
電氣規格	
工作電源	DC 18~30V/5W
顯示器	2.8"LCD 觸控式顯示器(選購)，顯示參數：流量、流速、累積量、溫度
物聯網	LoRa(選購) ; NB-IoT(選購)
類比輸出	DC 4~20mA
數位輸出	Pulse
通訊協定	RS485 Modbus(RTU) 、Bluetooth
電氣連接	2 x 5 pin M12 Connector
記錄功能	10,000,000 記錄點
防護等級	IP65(須加購防護外殼)
產品認證	—
機械規格	
外殼材質	PC+ABS
感測棒材質	SUS316L
接續材質	SUS316L
感測棒長度	250mm ; 400mm
適用管徑	插入型：1/2"~24" 管道型：1/2"~3"
接續型式尺寸	插入型：1/2"PF(G) Male ; 1/2"PT Male ; 1/2"NPT Male ; 1/2" Quiksaf Male 管道型：螺牙 1/2"~2" ; 法蘭 1/2"~3"
環境條件	
工作溫度	感測棒：-40~150℃ ; 外殼：-30~70℃
工作濕度	<98%RH(無冷凝)
工作壓力	插入型：0~5.0MPa ; 管道型：0~1.6MPa ; 0~4.0MPa(選購)

管徑流量對照表

插入型					
DN	管徑 (inch)	內徑 (mm)	最低流量	Standard 最高流量	High 最高流量
			Nm ³ /h		
20	3/4"	20	0.2	135	282
25	1"	25	0.4	212	441
32	1-1/4"	32	0.6	347	723
40	1-1/2"	40	0.9	542	1131
50	2"	50	1.4	848	1767
65	2-1/2"	65	2.4	1433	2986
80	3"	80	3.6	2171	4523
100	4"	100	5.7	3392	7068
125	5"	125	8.8	5301	11044
150	6"	150	12.7	7634	15904
200	8"	200	22.6	13571	28274
250	10"	250	35.3	21205	44178
300	12"	300	50.9	30536	63617

管道型				
DN	管徑 (inch)	內徑 (mm)	最低流量	最高流量
			Nm ³ /h	
15	1/2"	15	0.1	159
20	3/4"	20	0.2	282
25	1"	25	0.4	441
32	1-1/4"	32	0.6	723
40	1-1/2"	40	0.9	1131
50	2"	50	1.4	1767
65	2-1/2"	65	2.4	2986
80	3"	80	3.6	4523

※流量參考條件：0℃ @ 1013.25mbar - DIN1343

※Standard=Flow Velocity 120 M/sec

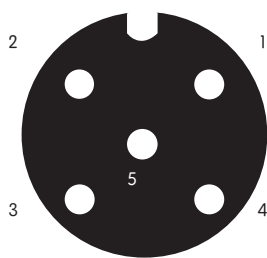
※High=Flow Velocity 250 M/sec

※其他口徑與流量範圍請參考操作手冊



Mass Flow Transmitter

電器連接



Connector pins (top view on the sensor)

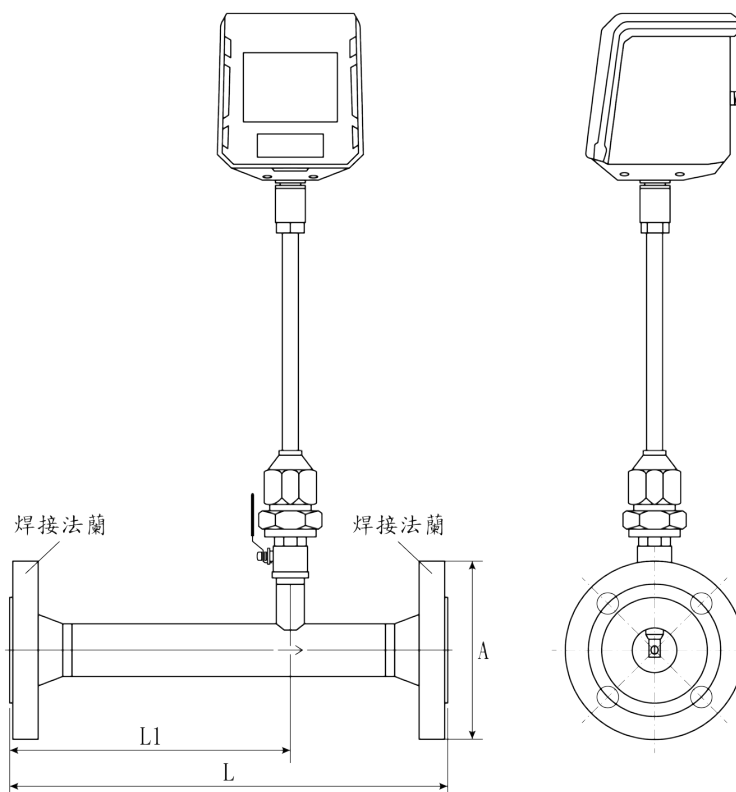
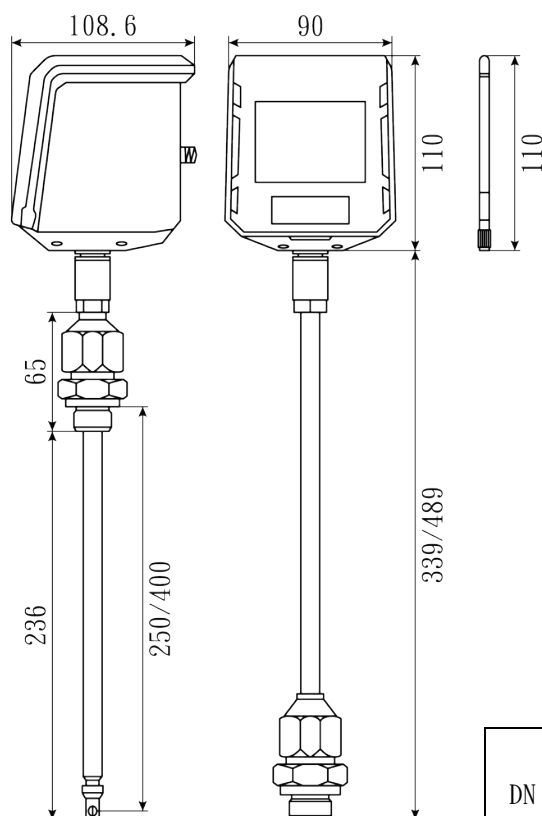


Connector plug A

Connector plug B

輸出訊號	M12 連接插頭	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
		棕色	白色	藍色	黑色	灰色
Modbus	A	D+	D-	N/A	V+	V-
mA、Pulse	B	DC 4~20mA+	DC 4~20mA-	Pulse	Pulse	N/A

產品尺寸(mm)

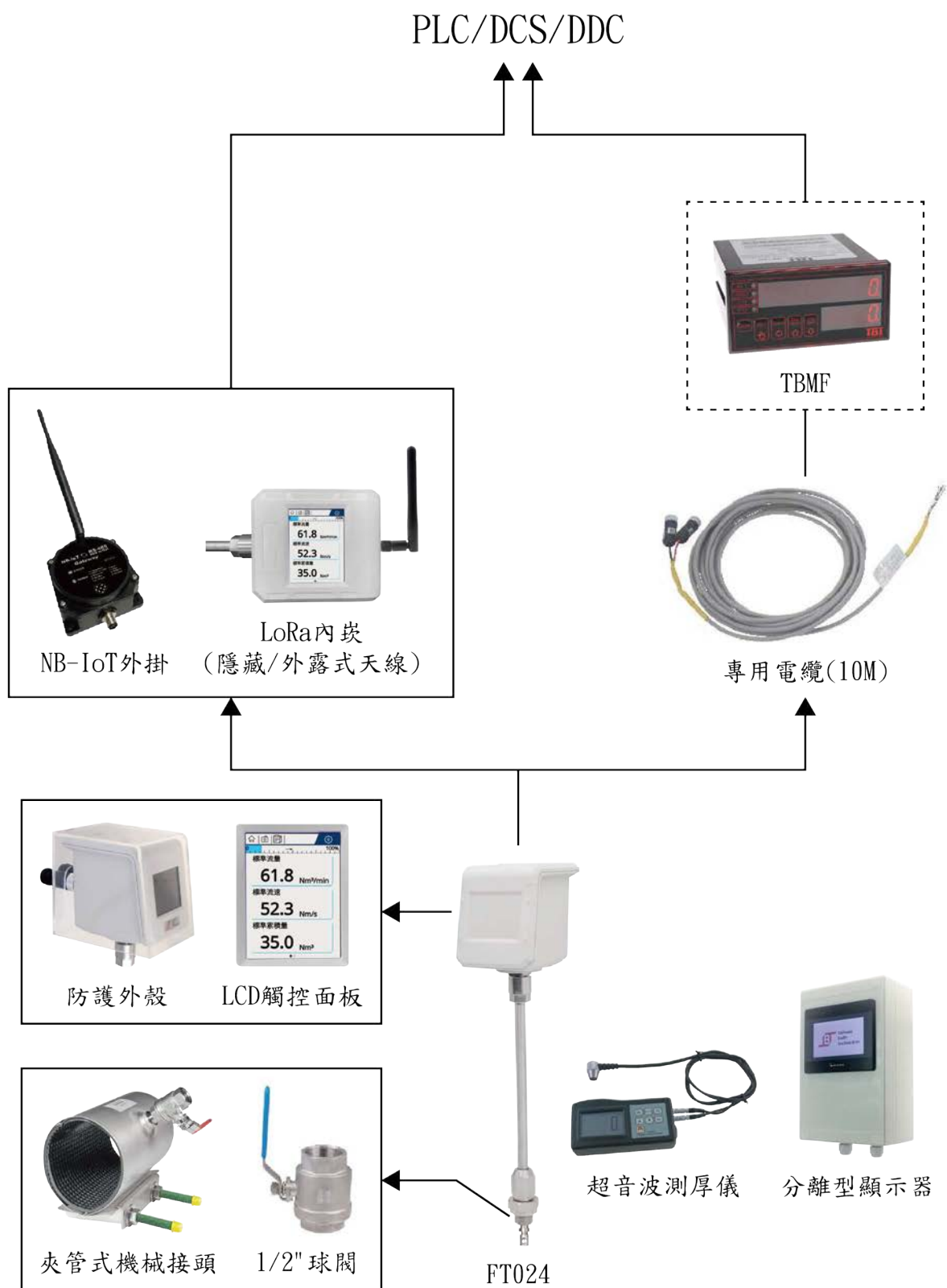


DN	管徑 (inch)	L 總長度 (mm)	L1 入口 長度 (mm)	A		
				ANSI 150 1b	DIN PN16	JIS 10K
15	1/2"	500	300	89	95	95
20	3/4"	500	300	98	105	100
25	1"	500	300	108	115	125
32	1-1/4"	500	300	117	140	135
40	1-1/2"	500	300	127	150	140
50	2"	500	300	152.4	165	155



Mass Flow Transmitter

選購配件





Mass Flow Transmitter

訂購選型表

FT024-
型式

接續型式	A_插入型 M(250mm shaft)	A							
	B_插入型 L(400mm shaft)	B							
	C_管道型(1.6MPa)	C							
	D_管道型(4.0MPa)	D							
接續尺寸	螺牙：								
	PF(G) Male	S	A						
	PT Male(標準)	S	C						
	NPT Male	S	E						
	法蘭：								
	DIN PN 16	F	A						
	DIN PN 25	F	B						
	DIN PN 40 (EN-1092-1)	F	C						
	JIS 10K	F	E						
	JIS 40K	F	H						
	ANSI 150 1b	F	J						
	ANSI 300 1b (16.5)	F	K						
測量範圍(流速)	Custom	Y	Y						
	※註一								
	1/2" (標準)			D					
	3/4"			E					
	1"			F					
	1-1/4"			G					
	1-1/2"			H					
	2"			J					
	2-1/2"			K					
	3"			L					
	(unit: Nm/sec) ※註二								
測量介質	0~120 Nm/s(標準)			A					
	0~250 Nm/s			B					
	0~50 Nm/s			C					
	None			N					
	※註三								
	Air(Air)				A				
	Oxygen(O ₂)				B				
	Nitrogen(N ₂)				C				
	Hydrogen(H ₂)				D				
	Nitrous oxide(N ₂ O)				E				
	Carbon oxide(CO ₂)				F				
	Natural gas(NG)				G				
精確度	Argon(Ar)				H				
	Helium(He)				J				
	Custom				Y				
	±(1.2% Reading+0.3% F.S.) (標準)					A			
	±(0.8% Reading+0.3% F.S.)					B			
顯示器									
	2.8" LCD 觸控螢幕							1	
選購配件	None							N	
	※註四								
	1/2" 球閥								A
	TBMF								B
	夾管式機械接頭								C
	專用電纜(10M)								D
	超音波測厚儀								E
	防護外殼								F
	禁油處理								G
	分離型顯示器								H
	第三方 TAF 校驗證書								R
	ISO 9001 3 點校驗證書								S
選購配件	內嵌 LoRa 通訊功能(隱藏/外露式天線)								T
	外掛 NB-IoT 通訊功能								U
	Custom								Y
	None								N

※註一：接續尺寸請參考規格表中的接續型式尺寸

※註二：若選管道型(1.6MPa)(C)或管道型(4.0MPa)(D)，此選項對應為 None(N)。

※註三：測量介質選擇 Custom(Y)請於訂單上註明氣體名稱，若為混和氣體須提供詳細比例(%)。

※註四：測量介質若為 Oxygen(O₂)，產品須通過禁油處理。