



Radar Open Channel Flow Meter

FT037 雷達波開放渠流量傳訊器

LoRa™ NB-IoT



RFT 系列



FT037

產品簡介

FT037 和 RFT 系列採用毫米波雷達技術研發的一款適合應用在開放渠道、河道、密閉衛生下水道中的非接觸型高精度液體流量傳訊器。

FT037 顯示器是一款內建多種專利水利工程模型，可顯示流速、水位高度、瞬間流量、累積流量的全彩觸控螢幕多功能主機，具備多樣化的類比、通訊、警報、物聯網輸出功能。

RFT 系列雷達波流量感測器具備 IP68 防護等級，內建 2 組調頻連續波+連續波雷達(FMCW+CW Radars)來測量液體高度與流速，無須固定管徑與堰槽設備即能夠準確的量測水或泥漿流量，RFT 系列工作電源為 DC 7~32V，可適用於太陽能供電，標準的 RS485、232 Modbus 輸出與可選購的物聯網 NB-IoT 和 LoRa 遠程無線輸出，適合應用於各種防災監控場合。

RVT 系列雷達波流速感測器可測量 0.1~20 m/s 的流體流速，搭配 RFT 流量感測器可針對大型河川做出平均流量的量測，RVT 系列工作電源為 DC 7~32V，可適用於太陽能供電，標準的 RS485、232 Modbus 輸出與可選購的物聯網 NB-IoT 和 LoRa 遠程無線輸出，適合應用於各種防災監控場合。

產品特色

- RFT 與 RVT 皆具備 IP68 保護等級，耐候性佳
- 雷達波測量原理不會因灰塵、風暴、大雨等因素錯誤量測
- 可選購 NB-IoT 或 LoRa 物聯網無線遠端輸出
- FT-AS-RF-03 內建專利水力模型可準確計算各種河川流量
- 內建最高 6KV 避雷器，適合戶外安裝使用
- 內建 RS485 Modbus(RTU)通訊與 4~20mA 類比輸出
- 可選購多組 RVT 來計算大型河川的平均流量
- 量測液位最高 45M，精確度最高 $\pm 1\text{mm}$
- 量測流速最快 20 m/s，精確度最高 $\pm 0.01\text{m}$ 或 $\pm 1\%$ F.S.

運用場合

- 河川水流防汛
- 土石流流量檢測
- 衛生水道流量檢測
- 灌溉溝渠流量檢測
- 汗水處理廠排量檢測



Radar Open Channel Flow Meter

規格

RFT 流量感測器				
		FT-AS-RF-01	FT-AS-RF-02	FT-AS-RF-03
型式				
產品性能				
液位	頻率	60GHz	24GHz	24~26GHz
	精確度	±2mm	±3mm	±1mm
	測量範圍	0.2~7M	0.2~40M	0~45M
	雷達波束角	8°	11°	10°
流速	頻率	24GHz	24GHz	24GHz
	精確度	±0.01 m/s (±1% F.S.)	±0.01 m/s (±1% F.S.)	±0.01 m/s (±1% F.S.)
	測量範圍	0.03~20 m/s	0.03~20 m/s	0.03~20 m/s
	雷達波束角	12°	12°	12°
電氣規格				
工作電源		DC 7~32V	DC 7~32V	DC 7~32V
消耗功率		<1.2W @ DC 12V	<1.2W @ DC 12V	<0.5W @ DC 12V
物聯網		LoRa ; NB-IoT	Bluetooth(標準) ; LoRa ; NB-IoT	LoRa ; NB-IoT
類比輸出		DC 4~20mA	DC 4~20mA	—
數位輸出		—	—	—
通訊協定		RS485 Modbus(RTU) 、 RS232 Modbus(RTU)	RS485 Modbus(RTU) 、 RS232 Modbus(RTU)	RS485 Modbus(RTU)
軟體功能		計算並輸出瞬時斷面流量及 累計流量	計算並輸出瞬時斷面流量及 累計流量	專利水力模型建置，計算並輸 出瞬時斷面流量及累計流量
防護等級		IP68	IP68	IP68
防雷等級		6KV	6KV	2KV
機械規格				
外殼材質		鋁合金	鋁合金	ABS+PC
產品尺寸		160*100*89.9mm	235.4*100*103.7mm	204*189*89.5mm
可調角度		—	—	30~70°
電纜材質		橡膠	橡膠	橡膠
電纜長度		10M(標準)~99M(MAX.)	10M(標準)~99M(MAX.)	10M(標準)~99M(MAX.)
安裝方式		支架	支架	支架
環境條件				
工作溫度		-35~70℃	-35~70℃	-30~60℃
環境溫度		-40~70℃	-40~70℃	-40~80℃



Radar Open Channel Flow Meter

RVT 流速感測器	
型式	FT-AS-RV-01
	
產品性能	
頻率	24GHz
精確度	$\pm 0.01 \text{ m/s}$ ($\pm 1\% \text{ F.S.}$)
測量範圍	0.1~20 m/s
雷達波束角	12°
電氣規格	
工作電源	DC 7~32V
消耗功率	<0.5W @ DC 12V
物聯網	LoRa ; NB-IoT
類比輸出	—
數位輸出	—
通訊協定	RS485 Modbus(RTU)
防護等級	IP68
防雷等級	—
機械規格	
外殼材質	ABS+PC
產品尺寸	105*105*60mm
可調角度	30~70°
電纜材質	橡膠
電纜長度	10M(標準)~99M(MAX.)
安裝方式	支架
環境條件	
工作溫度	-40~80℃

多點量測示意圖

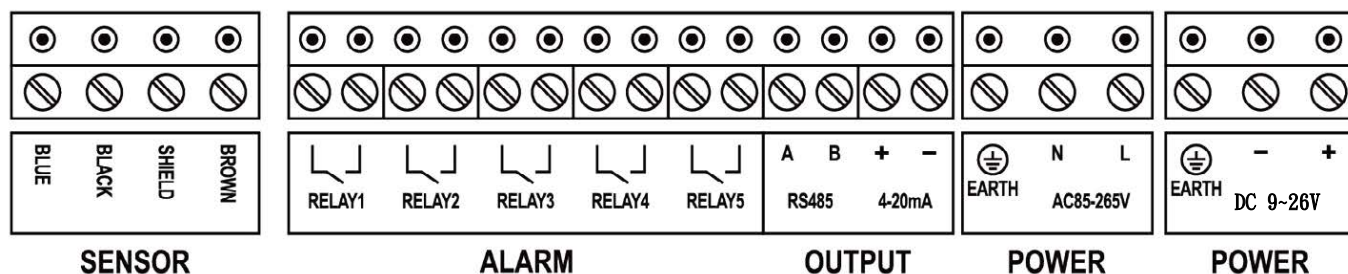




Radar Open Channel Flow Meter

顯示傳訊器	
產品性能	
精確度	±0.2% F.S.
反應速度	1 sec
顯示範圍	瞬時流量：0.000~999999 (L/s、m ³ /h、m ³ /min) 累積流量：99999999.9 m ³ /h
參數設定方式	觸控螢幕設定
電氣規格	
工作電源	DC 9~26V、AC 85~265V
消耗功率	<3W
電氣連接	PG9；PG11；PG13.5
顯示器	觸控 LCD 背光
物聯網	LoRa；NB-IoT
類比輸出	DC 4~20mA(對應瞬時流量)
繼電器	2 組(Min)；4 組；5 組(Max) 5A AC 250V / DC 30V 上下限警報和控制，可設定高低位警報、脈衝輸出警報、故障警報
通訊協定	RS485 Modbus(RTU) (選購)
負載特性	0~500Ω
防護等級	IP67
產品認證	—
機械規格	
外殼材質	ABS
產品尺寸	235*184*119mm
安裝方式	壁掛式
環境條件	
工作溫度	-20~60℃
環境溫度	-20~70℃

電器連接



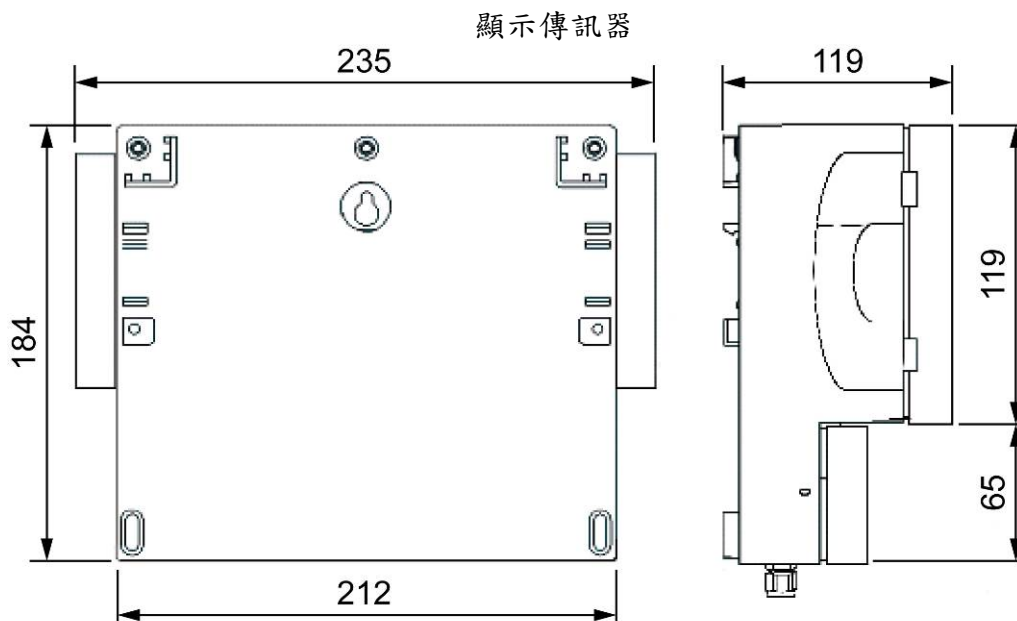
※選購 RS485 Modbus(RTU)，Relay 最多五組。

※端子台以儀表內實際標示為主

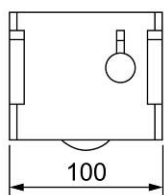


Radar Open Channel Flow Meter

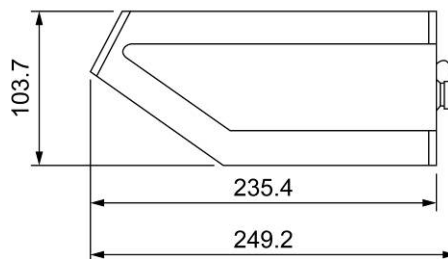
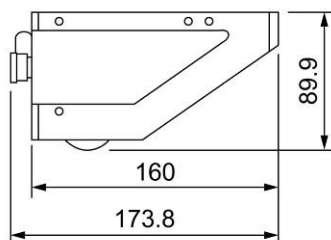
產品尺寸(mm)



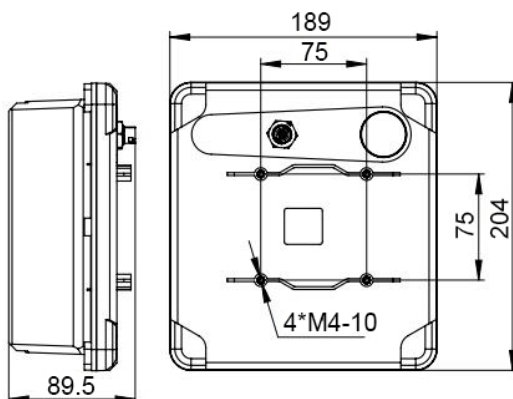
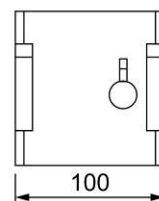
流量感測器



FT-AS-RF-01



FT-AS-RF-02



FT-AS-RF-03



Radar Open Channel Flow Meter

選購配件





Radar Open Channel Flow Meter

訂購選型表

顯示傳訊器：

FT037-

訊號輸出

	DC 4~20mA	3	B						
	None	N	N						
通訊協定	RS485 Modbus(RTU)			D	J				
	None			N	N				
繼電器	※註一								
	Relay*2					2			
	Relay*4					4			
	Relay*5					5			
工作電源	AC 85~265V						8	H	
	DC 9~26V						8	Z	
防護等級	IP67								A
選購配件	電控箱								A
	LoRa 通訊功能								T
	NB-IoT 通訊功能								U
	Custom								Y
	None								N

※註一：Max. 5 組警報；如搭配 RS485 Modbus(RTU)，可最多提供至 4 組警報。

RFT 流量感測器：

FT-AS-RF-

液位頻率

	60GHz	0	1						
	24GHz	0	2						
	24~26GHz	0	3						
電纜長度	(unit:M) ※註二								
	10(標準)					1	0		
	Custom					X	X		
選購配件	固定支架								A
	LoRa 通訊功能								T
	NB-IoT 通訊功能								U
	Custom								Y
	None								N

※註二：標準線長 10M；Max. 99M。

RVT 流速感測器：※註三

FT-AS-RV-01-

電纜長度

(unit:M) ※註四

	10(標準)					1	0		
	Custom					X	X		
選購配件	固定支架								A
	LoRa 通訊功能								T
	NB-IoT 通訊功能								U
	Custom								Y
	None								N

※註三：RVT 流速感測器僅提供 FT-AS-RV-03 搭配使用。

※註四：標準線長 10M；Max. 99M。