

流量計之選擇安裝及維護說明書

流量計選擇及安裝之 3 要點：

1. 選擇適當的流量範圍之流量計以免無法計量或容易損壞。
2. 安裝於滿管之位置以免計量不準確或無法計量。
3. 流量計前後需有直管距離以使計量準確。

請詳閱如下之詳細說明：

型式：WP、WPBC、RC、RTG、RTR、RTM

1. 流量計的選擇

- a. 爲了確保精確的計量及耐久性，選擇適當口徑的流量計，是非常重要的，我們必須考慮到水的壓力、流量範圍、安裝的位置，以及前後直管的長度。
- b. 選擇流量計的口徑，應優先考慮其使用之流量範圍，而不應先考慮配管的管徑，例如：如果配管爲 2" 管徑，但是流量範圍已達 2 1/2" 口徑之流量範圍，仍需考慮採用 2 1/2" 口徑之流量計。

請參閱下列之流量範圍選擇表：

口徑	流量範圍 M ³ /HR	口徑	流量範圍 M ³ /HR
50 mm (2")	5~16	250 mm (10")	28~320
65 mm (2 1/2")	6~30	300 mm (12")	35~450
75 mm (3")	6~40	350 mm (14")	58~667
100 mm (4")	8~80	400 mm (16")	81~878
125 mm (5")	17~150	450 mm (18")	104~1040
150 mm (6")	20~188	500 mm (20")	125~1267
200 mm (8")	23~240	600 mm (24")	185~1832

我們可以知道，若流量已達 20M³/HR，雖然其配管之管徑爲 2"(50mm)，但已超越 16M³/HR 之流量範圍，則仍需採 2 1/2"(65mm) 之流量計，方能確保其流量計不會損壞。

- c. 我們曾經做過一項試驗，分別以 50mm(2")、75mm(3")、100mm(4")、150mm(6") 之流量計做流量試驗，分別給予進水壓 1kg/cm^2 、 2kg/cm^2 、 3kg/cm^2 ，出口端全部開放，結果如下表：

口 徑	型 式	進水壓 1KG/CM^2	進水壓 2KG/CM^2	進水壓 3KG/CM^2
		流 量	流 量	流 量
50 mm (2")	WP50	$24.0\text{ M}^3/\text{HR}$	$37.8\text{ M}^3/\text{HR}$	$50.4\text{ M}^3/\text{HR}$
75 mm (3")	WP75	$28.2\text{ M}^3/\text{HR}$	$42.0\text{ M}^3/\text{HR}$	$132.0\text{ M}^3/\text{HR}$
100 mm (4")	WP100	$31.8\text{ M}^3/\text{HR}$	$46.8\text{ M}^3/\text{HR}$	$144.0\text{ M}^3/\text{HR}$
150 mm (6")	WP150	$48.0\text{ M}^3/\text{HR}$	$48.0\text{ M}^3/\text{HR}$	$228.0\text{ M}^3/\text{HR}$

說明：以上之試驗，50mm 流量計採用 10 HP 之幫浦，75mm、100mm 流量計採用 20HP 之幫浦，150mm 流量計採用 10HP 及 20HP 之幫浦同時使用。

- d. 綜合上所述我們可以發現，雖然採用 50mm(2") 口徑之流量計，若進水不同則流量之變化極大，甚至會超過規定之流量範圍，而導致流量計受損，所以我們可以將出口端裝一凡而（開關）使其開度變小，控制其流量不要超過規定之流量範圍。

2. 安裝的方式

流量計需以水平方式安裝。

3. 可拆動的計量部

流量計裝有可拆動的計量部，當流量計需要清洗或保養時，不需將流量計拆下，只需將計量部之六個或十個六角螺絲鬆開，即可拆除之，並蓋上一個盲蓋，即可繼續通水。

4. 管路的安裝

需在流量計之入口處前端及出口處後端各裝有開關，以便於流量計清洗、檢修、調整之用。如果水流不容許暫時的停止，則需安裝支管，並需裝有開關，以便易於拆卸流量計。

5. 流量計的前後端需要有直管部份

一般說來，水管上裝有彎頭、三通、逆止閥、調整閥，對於水流的穩定性都會有影響，相對的也會影響流量計的準確性。因此，在流量計的前後端都需要有相當長度的直管部份，以上所述的彎頭、三通等，皆儘可能的遠離流量計。流量計在使用中，其前端的開關最好能全開著。流量計前後端的直管部份，應有下列的長度：

L1：最少應有 $10 \times D$ (流量計口徑)

L2：最少應有 $5 \times D$ (流量計口徑)

如附圖 1. 2.

6. 流量計出口處之位置應高於流量計之入口處的高度

流量計要能夠準確計量，其先決條件必須管內皆充滿著水。流量計裝設時，其出口處之位置必須高於流量計之入口處的高度。如附圖 3.

流量計不宜裝設在水管的最高處，因為該處容易積留有空氣，致使流量計容易在空氣中空轉，使軸承部份容易磨損，請參照附圖 4.

7. 注意事項

新裝設的管路需先清洗過，才能裝設流量計，以免管內之雜物或石頭等傷害到流量計的內部機件。我們建議您最好在流量計之入口前端裝有過濾器，可使流量計運轉正常，並延長流量計的壽命，當然您裝設位置前的直管部份還需要照規定預留之。

8. 流量計的維護

流量計使用數年後需清洗之，如有必要的話，更換磨損的零件，並再經重新測試，以保證其準確度。檢修的期限，應視水的品質以及流量的多寡而定。

9. 流量計定期測試

原則上，請於每年送回原廠測試一次。

10. 流量計信號輸出 (型式：WPBC, RC, RTG, RTR, RTM)

若選擇之流量計附有信號輸出，請參照下表接線方式

信號種類	信號線	傳輸距離限制	接線方式
PULSE (NPN 譯碼器) (WPBC 型)	三線式	60 公尺	紅：+12V 白：信號 IN 黑：0V(GND)
4-20 mA (RTR 型)	二線式	2000 公尺	紅：+ 白：-
PULSE (REED RELAY) (WPBC,RC,RTG,RTM 型)	二線式	2000 公尺	白：信號 IN 黑：0V(GND)

備註：1.信號傳輸線請採用隔離線，同時接線要確實接妥，並包覆完整，

液晶顯示器操作說明：(RTG 型)

- (1) 按左鈕一次，顯示圖一，即積算流量，八位數 (Liter or M³)。
- (2) 按左鈕二次，顯示圖二，即瞬間流量，六位數 (Liter/min. or M³/HR)



圖一
積算流量

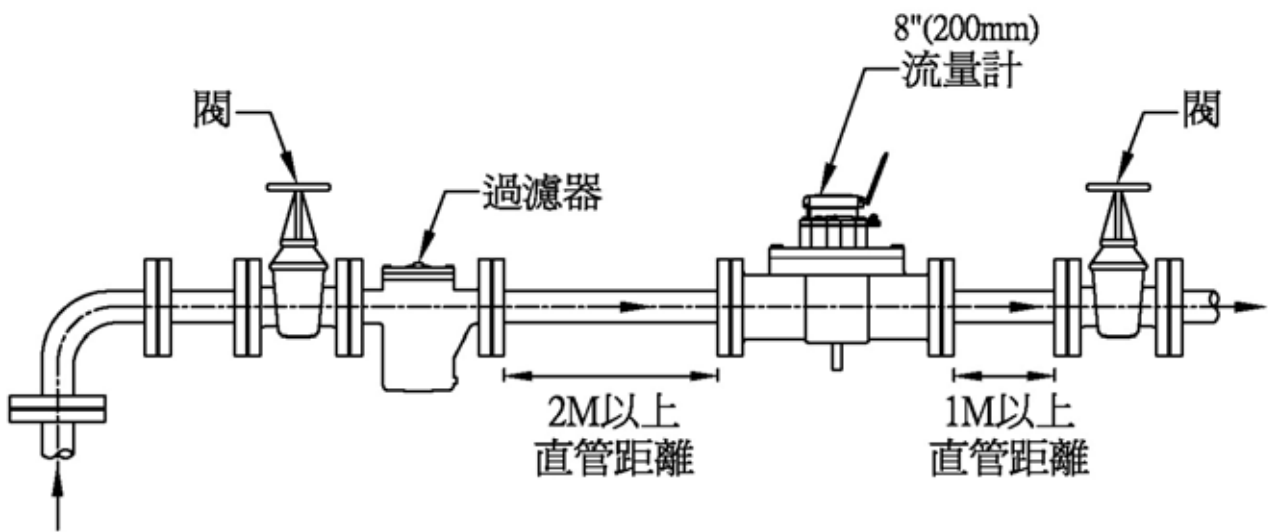


圖二
瞬間流量

11. 備註：

以 WP200 m/m 流量計為例：

- (1) 流量計的入口前端 2M 處裝置一過濾器，以防止砂石或雜物傷害到流量計的內部機件。
- (2) 由附圖 5. 可看出在流量計的入口處前端，需有 2M 長的直管，出口處後端需裝有 1M 長的直管，以便使流量計的計量能夠準確。
- (3) 流量計需能夠裝設得很穩固，不宜有震動以免影響流量計機件的運轉。



附圖5

