



ALIAMASS

科氏力質量流量計

ACF6000 系列

操作手冊



目 錄

1. 流量計檢查	3
2. 流量計簡介	3
3. 工作原理	3
4. 安裝及安裝注意事項	4
4.1 安裝前注意事項:	4
4.2 安裝方式	4
5. 電氣安裝	5
5.1 轉換器接線示意圖	5
5.2 分離型結構和接線示意圖	6
5.2.1 結構示意圖	6
5.2.2 分離線接線圖	6
5.3 安裝接線	8
6. 功能	9
6.1 主顯示介面	9
6.2 按鍵功能	9
6.3 各顯示介面介紹	10
7. 操作流程	11
7.1 主流程圖	11
7.2 流量與輸出設置	12
7.3 顯示設置 / 單位設置 / 校準設置	13
7.4 傳感器設置 / 模擬仿真	14
7.5 信息查看 / 密碼修改	15
7.6 變送器參數設置說明	16
7.6.1 流量設置 (Flow Config)	16
7.6.2 輸出設置 (Output Config)	17
7.6.3 顯示設置 (Display Config)	17
7.6.4 單位設置 (Unit Config)	17
7.6.5 校驗設置 (Calibration)	17
7.7 傳感器設置 (Config. Sens.)	18
7.8 診斷和仿真 (Test / Sim)	19
7.9 訊息查看 (View INFO)	19
7.10 修改密碼 (Change PWD)	19
8. 參數設置	20
8.1 傳送器參數設置	20
8.2 傳感器參數設置	25
8.3 模擬	27
8.4 訊息查看	28
8.5 修改密碼	30
8.6 零點標定	31
9. 故障與維修	32
9.1 一般診斷法則	32
9.2 診斷工具	32
9.3 故障訊息	32
9.4 故障訊息與處理	32

1. 流量計檢查

- 首先請看外包裝，確認是否有損壞？假如有嚴重破損，請立刻通知 Alia 出貨部門或是客服中心。
- 打開包裝後，請確認流量計有無損壞？或零件有無缺少？
- 閱讀操作說明後，若有任何一部份您不瞭解，請 email 至 Alia 技術部門。
- 確認所收到的流量計規格皆符合正常操作狀態。
- 請於室內打開電源，觀察 LCD 顯示螢幕是否正常？
- 請確認安裝地點。
- 請依據安裝指示，將流量計鑲嵌入管線。
- 開始架設線路時，請特別注意配線方面是否有做隔離及接地防護？
- 開啟電源，請觀察是否有漏電？再觀察是否有顯示任何數值？如果沒有，請再確認以上步驟，尤其是線路、電源、電源接地等是否都正確？倘若無法解決請聯絡技術中心或當地代理商。

2. 流量計簡介

流量是工業生產過程中一個非常重要的參數。實際應用中，由於經濟性考慮、儲存以及原物料平衡、熱平衡等原因，人們更關心測量流體流過的質量是多少？雖然可以用體積流量計和密度計組成間接式質量流量計，但其構成複雜，測量誤差大，且受溫度、壓力、密度的影響。科里奧力質量流量計，簡稱科氏力流量計，是利用流體在振動管中流動時，將產生與質量流量成正比的科里奧力的原理測量所得，不受溫度、壓力、密度的影響。

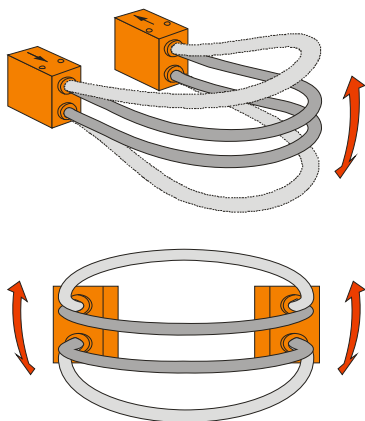
科氏力質量流量計的發明是科技界幾十年的結果，它不但具有準確性、重複性、穩定性，而且在流體通道內沒有阻流元件和可動部件，因此其可靠性好，使用壽命長。科氏力流量計實現了真正質接高精度的質量流量測量，具有抗磨損、抗腐蝕、可測量多種介質及多個參數等諸多優點，石油、化工、冶金、建材、造紙、醫藥、食品、生物工程、能源、宇航工業等工業部門，其應用也越來越廣泛。

3. 工作原理

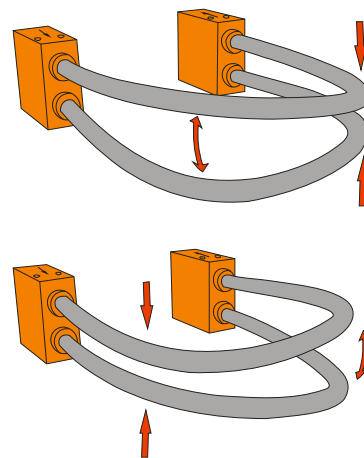
科氏力流量計是一種直接而精密地測量流體質量流量儀表，結構主體採用兩根並排的 U 形管，讓兩根管的回彎部分相向微微振動起來，則兩側的直管會跟著振動，它們會同時靠攏或同時張開，即兩根管的振動是同步且對稱的。如果在管子同步振動時，將流體導入管內，使之延管內向前流動，則管子將強迫流體與之一起上下振動。

流體為了反抗這種強迫振動，會給管子一個其流動方向垂直的反作用力，在科里奧力效應力的作用下，管子的振動不同步了，由於入口段和出口段流體流向是相反的，那麼入口的管段與出口的管段在振動的時間先後順序上會出現差異，這叫作相位時間差。這種差異與流過管子的流體質量流量的大小成正比。如過通過電路能檢測出這種時間差異的大小，就能確定質量流量的大小。科氏力流量計就是藉由測量相位差，從而測量質量流量。

它與世界上目前在用的幾十種常規容積式流量計的最大不同是測的質量的大小。用質量 (如千克) 作單位的流量計比用容積 (如立升或立方米) 作單位的容積式流量計還要準確和恆定。因為質量是遵循守恆定律。



管子內部無流體



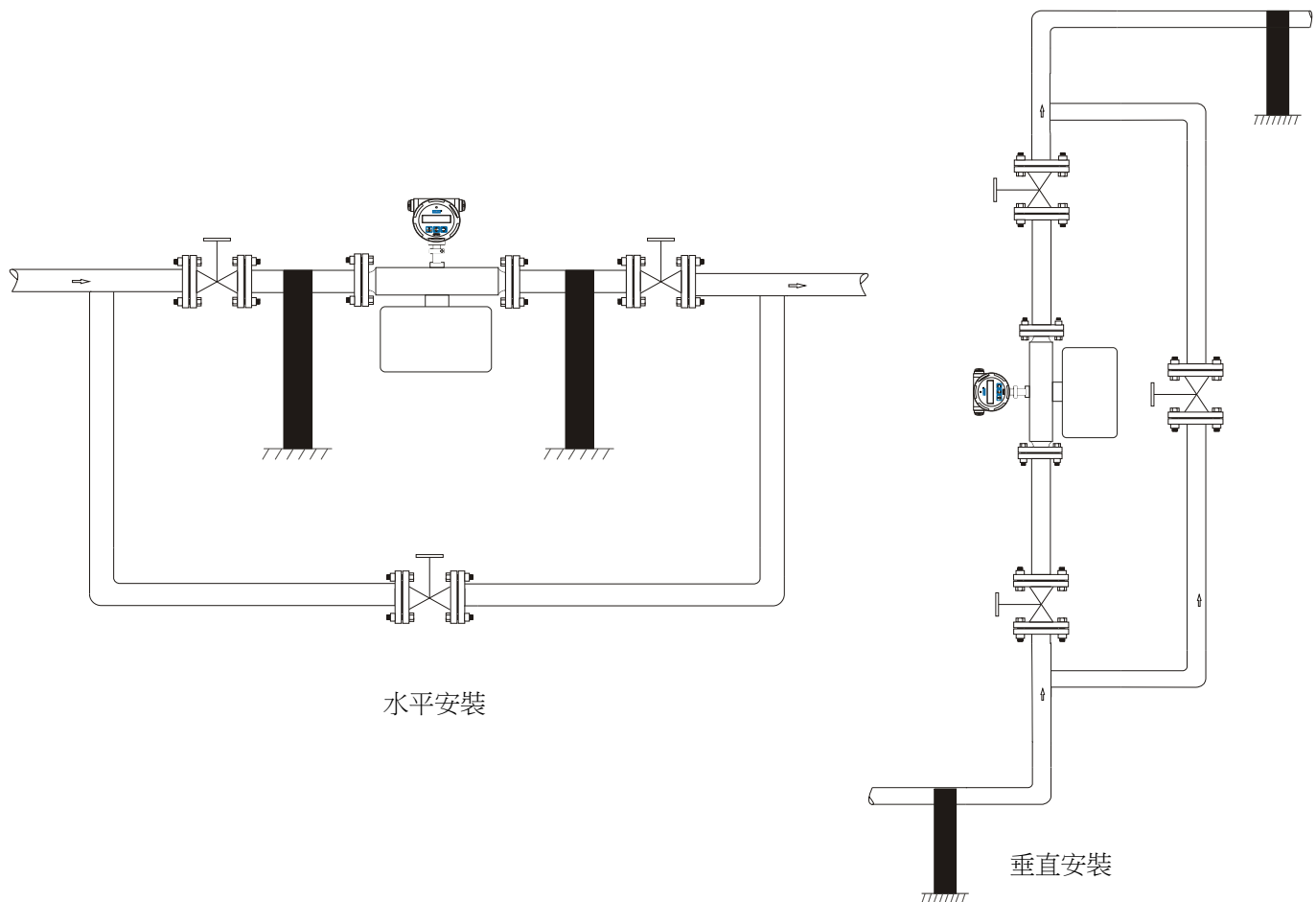
管子內部有流體

4. 安裝及安裝注意事項

4.1 安裝前注意事項:

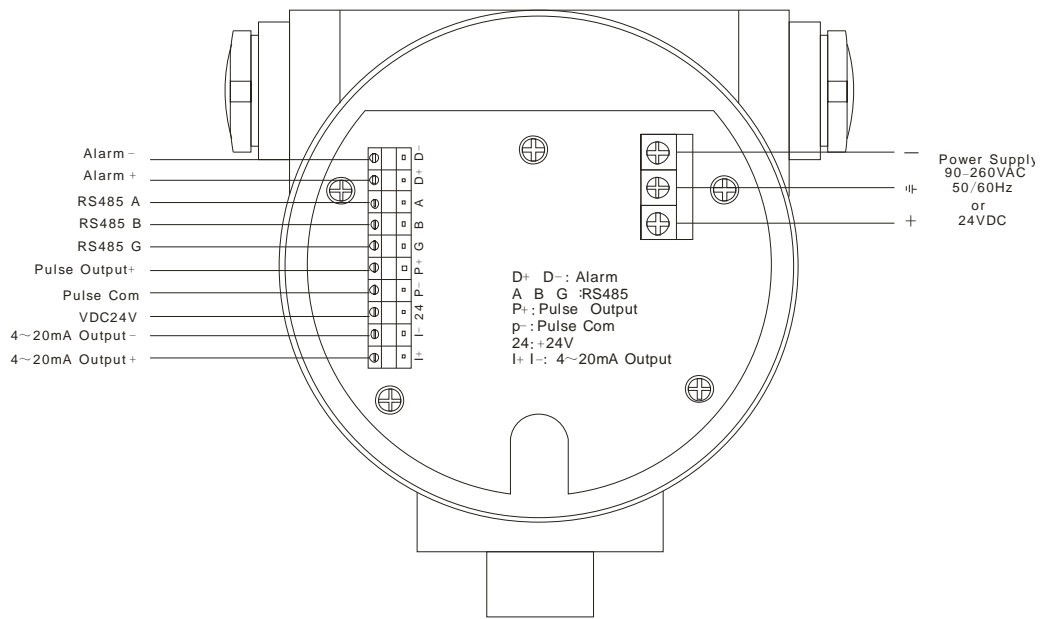
1. 為了避免介質出現空氣或者噴洩現象，請將節流裝置安裝在質量流量計的出口端，並且應確保所有閘門、閘門、窺鏡彎頭 (elbows)、三通 (tees) 等不發生氣蝕 (氣穴現象)，且不會因此傳感器而振動。
2. 質量流量計不需要上下直管段，但是根據介質情況，在傳感器上流段安裝過濾器、消氣器、氣液分離器等保護裝置。
3. 流量計傳感器不得安裝在強電磁場 (例如電機、泵、變壓器等) 的附近。如果在一條或多條互相連接的管道中使用不止一台流量計，流量計傳感器之間應保持充足的距離，或斷開管道之間的連接，以避免發生交叉干擾。
4. 流體中的氣泡可能引起測量誤差，尤其是密度測量。因此，流量計傳感器不應安裝在系統中的最高點，最好安裝在較低的管道部分中，例如管道中 U 形部分的底部。
5. 安裝方向：理論上質量流量計是可以雙向計量，但因為兩個流向的流出系數不同，請依出廠默認流向安裝。質量流量計可安裝在水或垂直管道上。安裝方向取決於應用場合，最佳的安裝方向為垂直方向，且流動方向朝上，因為垂直安裝時流體所含固體會向下沉降，而氣泡會向上移動，並從測量管排出。此外，更利於排空測量管，避免發生沉積。
6. 支撐：安裝傳感器時，過大的機械應力會影響質量流量計的零點。如果這些應力不斷變化，儀表必然出現零點飄移。傳感器應由管線系統加以支撐。法蘭應鎖緊固定避免被壓縮、彎曲或扭曲。管道支撐物應盡可能靠近入口與出口法蘭，這些支撐物應附著在共同的結構物上。
7. 振動對質量流量計的影響：由管線引入的外部振動會對傳感器引起額外干擾振動。如果外部振動頻率等於或接近傳感器驅動系統的頻率，則會干擾儀表的驅動控制系統，造成流量管振動不穩定或停止。如果傳感器操作環境為振動環境，應以金屬軟管連接的法蘭兩端以減少振動影響。

4.2 安裝方式



5. 電氣安裝

5.1 轉換器接線示意圖



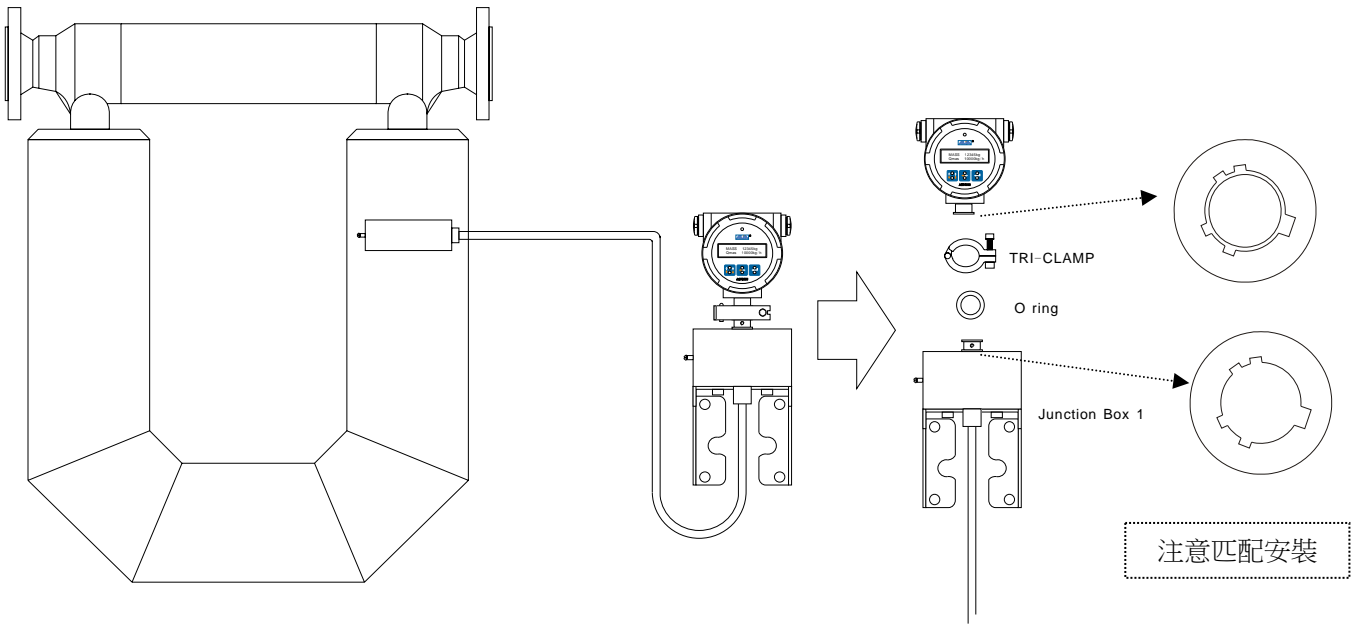
4-20 mA Output	RS485	Pulse Output

備註：報警內容及繼電器動作，訂購流量計前請說明。

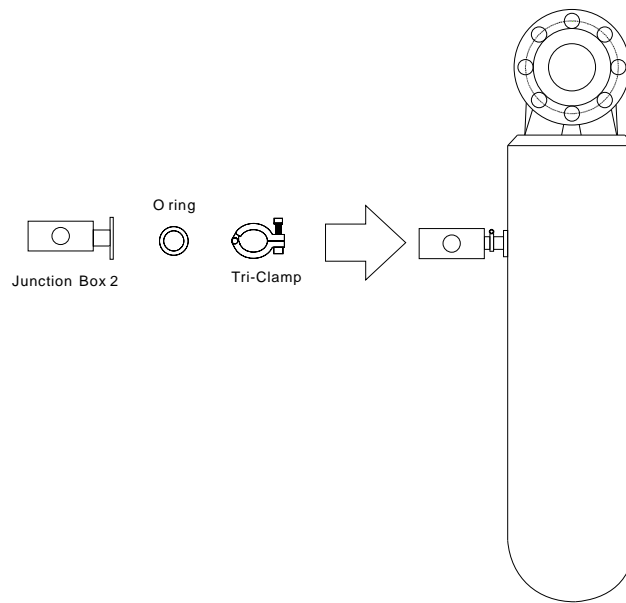
5.2 分離型結構和接線示意圖

5.2.1 結構示意圖

1. 轉換器安裝：



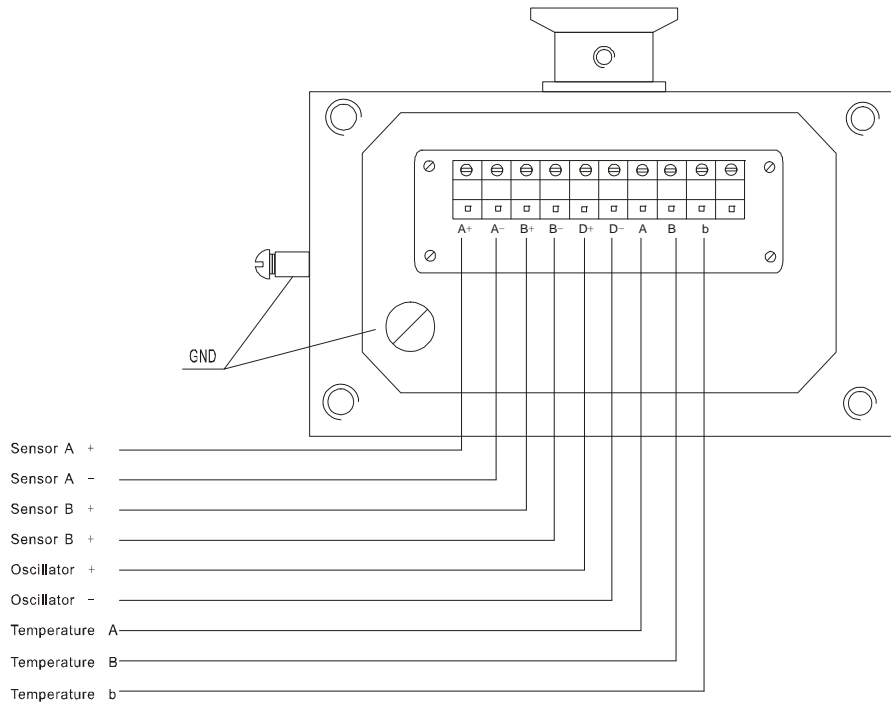
2. 本體接線盒安裝。



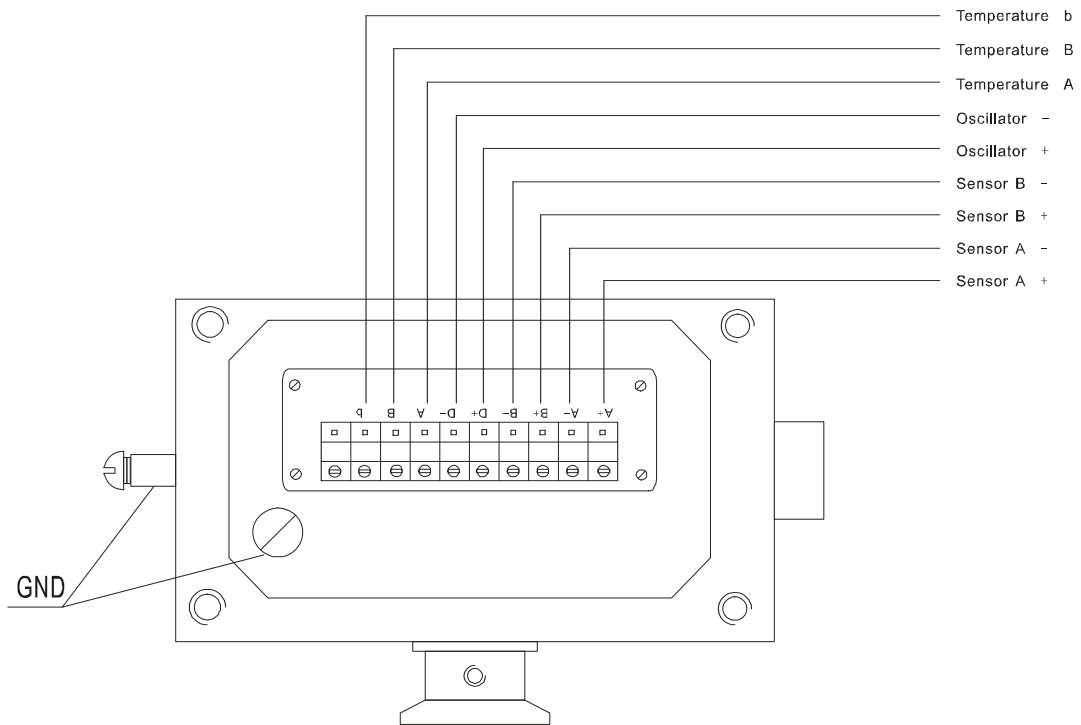
5.2.2 分離線接線圖

A+	⊗ ⊗	Red	D-	⊗ ⊗	Blue-Black
A-	⊗ ⊗	Red-Black	A	⊗ ⊗	Gray
B+	⊗ ⊗	Green	B	⊗ ⊗	Gray-Black
B-	⊗ ⊗	Green-Black	b	⊗ ⊗	White
D+	⊗ ⊗	Blue	⊥	⊗ ⊗	Shield Layer

轉換器



傳感器



連接標示如下：

- Sensor: A+, A-
- Sensor: B+, B-
- Driver: D+, D-
- Temperature: A, B, b
- Grounding wire: GND
- GND: grounding screw

5.3 安裝接線

1. 分離線

- A. 連接電纜需使用 ALIA 公司所提供九芯專用電纜。
- B. 鎖緊螺絲使導線固定到位，清除接線盒類的線頭及雜物，確保信號線不被干擾。
- C. 確保所有密封圈的完整性，鎖緊並密封接線盒蓋及所有傳送器上外殼蓋。
- D. 專用電纜中共九根導線，外圍保護線與質量流量計傳感器接線盒內的接地螺釘連接。

2. 安裝接地

如果管線中的連接處是地面固定，則傳感器可透過管線接地。如果傳感器未經管線接地，則需連接一根接地導線至傳送器接線盒上的內部或外部的接地螺絲。不正確的接地會造成測量誤差。為了降低測量誤差的風險：

- A. 將流量計接地端連接至接地端地板，或依接地設備要求。
- B. 使用 14AWG (2.5 mm²) 或者更大規格的銅線接地。
- C. 盡可能縮短所有的接地線，阻抗小於 1 Ω。

3. 供電電源

傳送器接線時，請注意傳送器外殼內不能有冷凝水或者漏氣過多。在完成安裝和接線步驟後請確保電纜進線口被完全密封。外殼密封不當可能會使電子零件受到濕氣影響，而導致誤差或流量計故障。安裝儀表時注意電纜線口不要朝上，在進線管或者電纜上安裝滴漏管。

為了防止最大電氣干擾，應避免干擾大的信號電纜與流量計電纜接近並行

電源線、輸入 / 輸出和流量計電纜不允許同一線孔進出。

注: 如果口徑大於等於 80 mm 時，傳感器本體需要單獨提供一個外接電源。電源有直流或交流兩種選擇。如無特殊說明，傳感器和傳送器供電電壓是一樣的。

4. 輸出連接

4.1 頻率 / 脈波輸出

連接電纜應選用 RWP 屏蔽雙絞線 (0.3 mm² 最長為 150 m)。斷開傳送器接線段的屏蔽線，在計數器端接地。

4.2 4-20 mA 迴路輸出

迴路輸出由內部電源 VDC:24V 供電，負載範圍是 250 到 750 Ω。

4.3 RS485 數位通訊連接

連接電纜選用 RS485 專用通訊電纜，建議採用 22AWG (0.35 mm²) 或者更粗的電纜。斷開傳送器接線段的屏蔽線，在信號接收端接地。接地電阻大於 10 Ω。通訊採用 MODBUS 協議，RTU 模式。

6. 功能

6.1 主顯示介面



6.2 按鍵功能

按鍵名稱	按鍵圖示	正常顯示下的功能	参数设置时的功能
確定鍵		無	用於確認子選單設置以及進入下一頁選單；用於數值介面確認輸入數值。
上下鍵		翻頁，切換不同顯示資訊	用於切換子選單頁面；用於數值介面調整 0-9 設置
左右鍵		無	用於返回上一頁選單；以及數值介面的數位移動

其他按鍵說明：

1. 負值輸入：當輸入位數停留在起始位時，長按“上下鍵”，鬆開後，輸入符號在“0”和“—”切換
2. 小數點輸入：當前位為零時，長按“左右鍵”，鬆開後為小數點輸入；

其它顯示說明：

顯示板上設計有一 LED 指示燈，用來提示運作狀態訊息

1. 上電自檢：綠燈閃爍。
2. 正常運作：綠燈閃爍。
3. 按鍵操作：紅燈持續亮。
4. 故障警報：紅燈閃爍。

6.3 各顯示介面介紹

根據傳送器銘牌提示選擇正確電源，確認所有連線正確後，方可通電。通電後顯示軟體版本，再顯示自檢選單，然後進入測量狀態。

ALIA ACF6000 Ver4.02 2014.08	通電後顯示軟體版本
---------------------------------	-----------

Self Test Please wait...	自檢介面
-----------------------------	------

Initializing Please wait...	初始化介面
--------------------------------	-------

在一般顯示介面下用上下鍵翻頁，不同訊息會定期顯示。

MASS Qmas	顯示質量累積量和質量流量
--------------	--------------

VOL Qvol	顯示體積累積量和體積流量
-------------	--------------

DENS TEMP	顯示被測流體密度和溫度
--------------	-------------

Qmas DENS	顯示質量流量和被測流體密度
--------------	---------------



FREQ Qact	顯示振動頻率和流量計算值
--------------	--------------

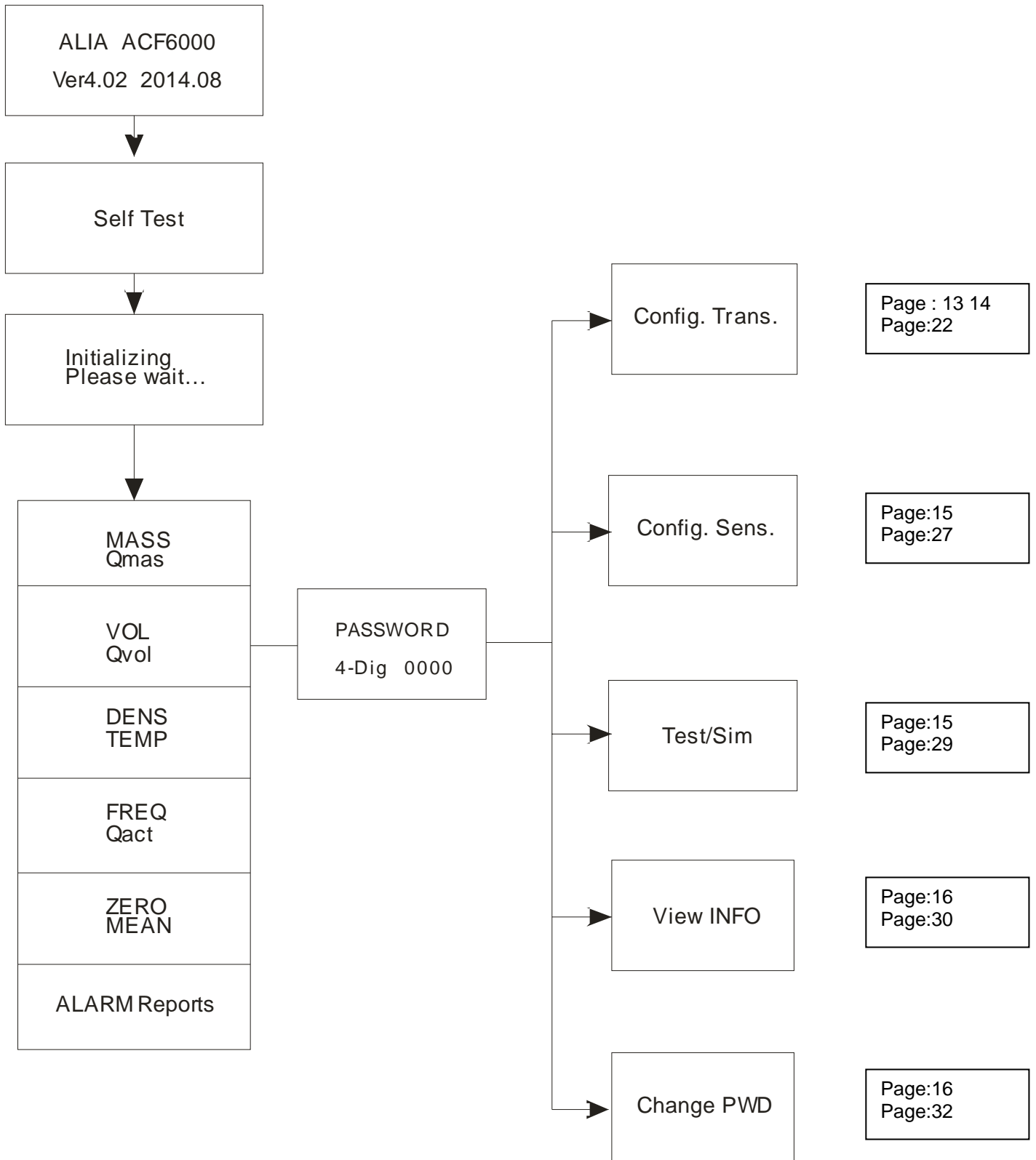
ZERO MEAN	顯示零點和平均計算值
--------------	------------

ALARM Reports Transmitter OK	顯示警報訊息
---------------------------------	--------

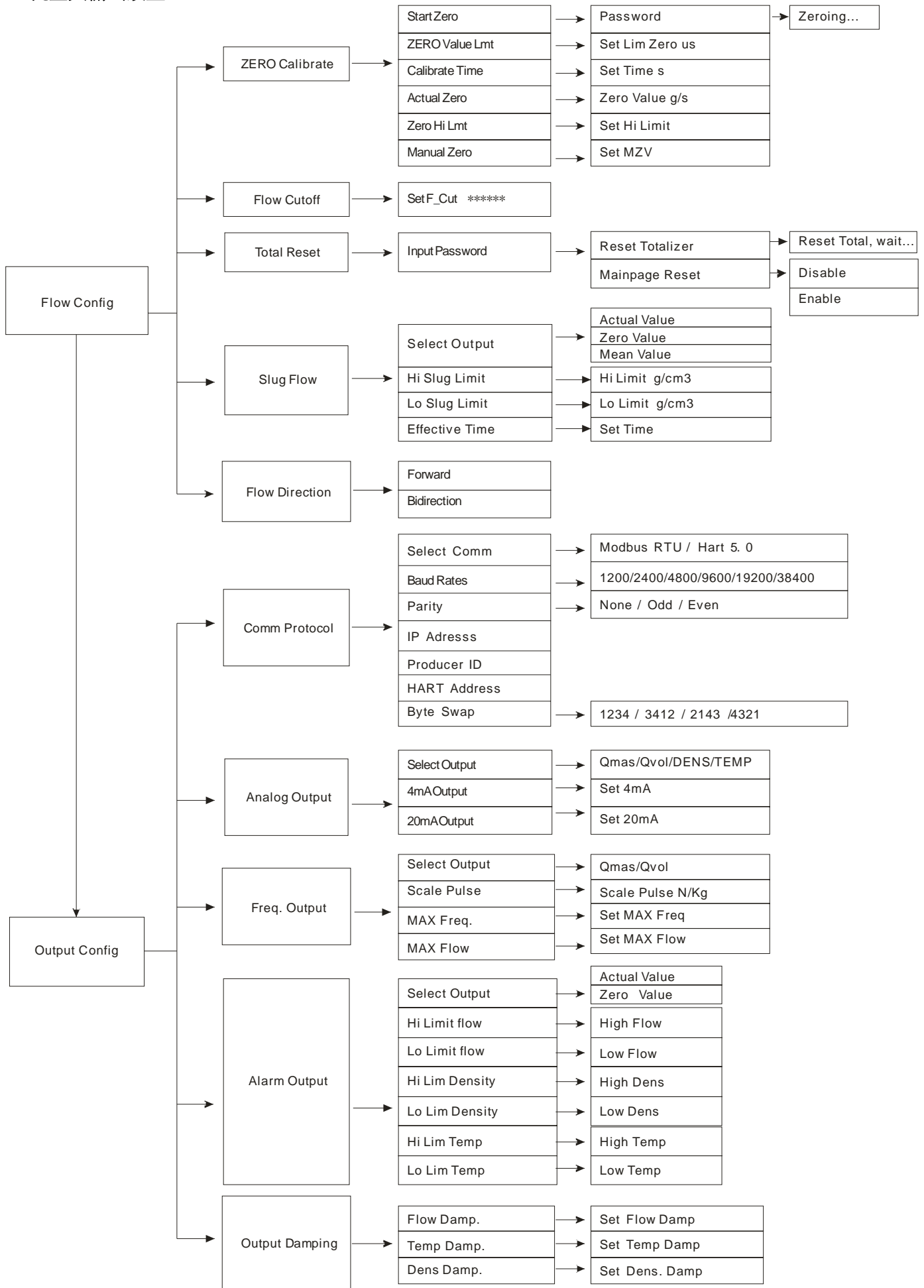
7. 操作流程

7.1 主流程圖

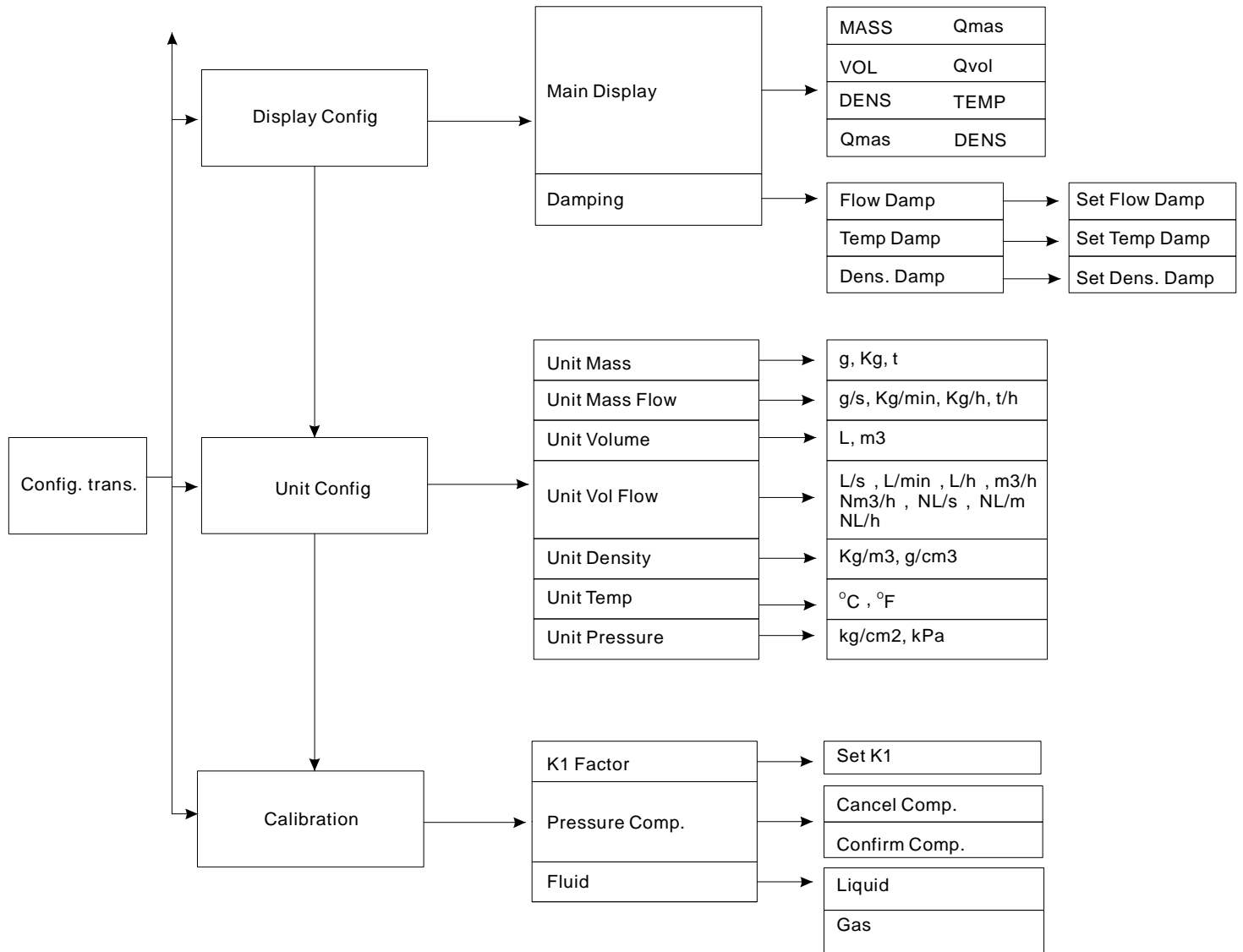
進入參數設置：在體積流量和累積量介面長按  和  (約 5 秒)后放開 進入組態密碼輸入介面，出廠組態密碼默認為“0000”。進入組態設置介面後，若長時間 (約 30 秒) 不操作時則自動跳回上一頁，直到跳轉到設定的首頁顯示介面，傳送器的設計主要包括：傳送器設置、傳感器設置、診斷、訊息查看、修改密碼...等。具體流程請參照下圖：



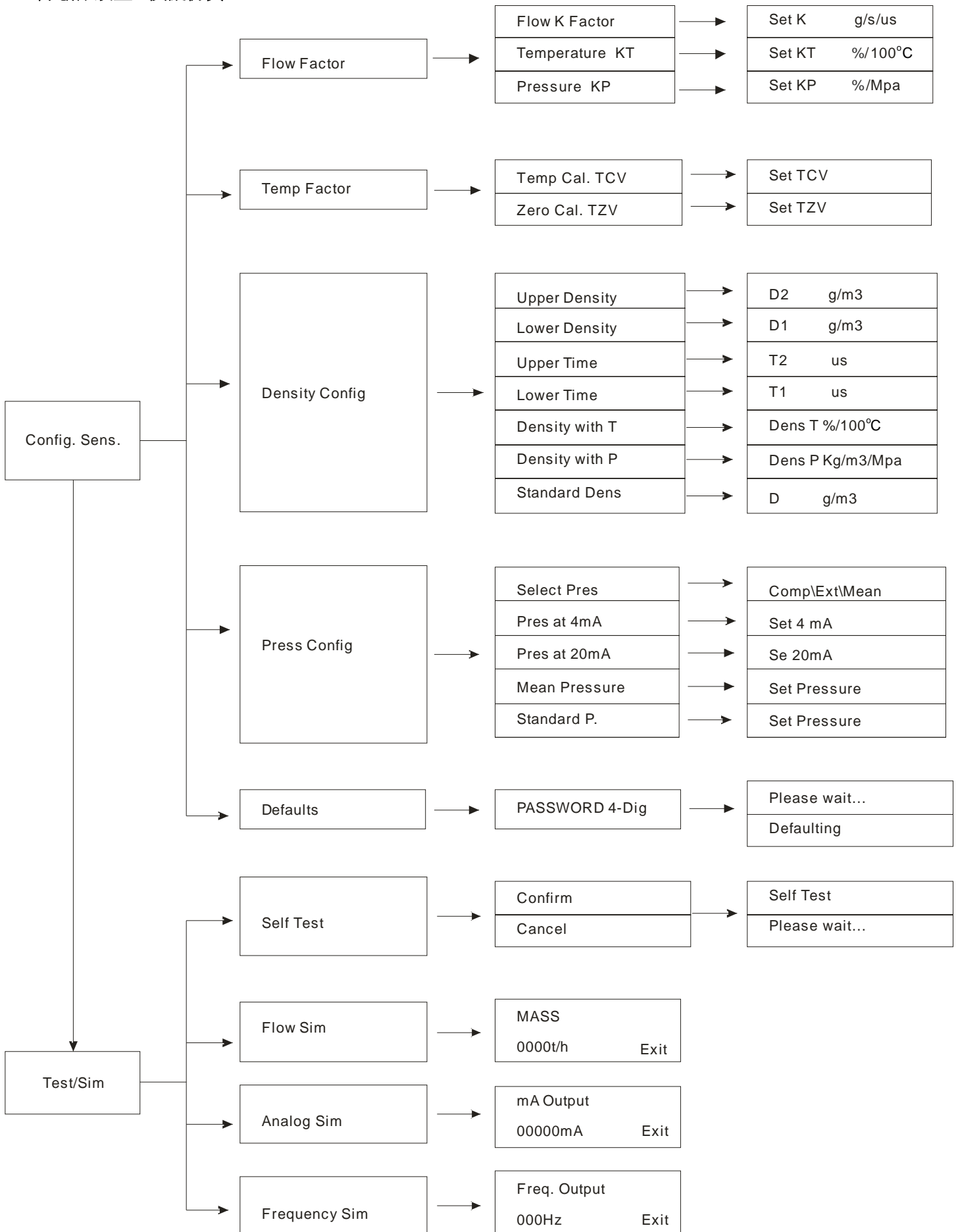
7.2 流量與輸出設置

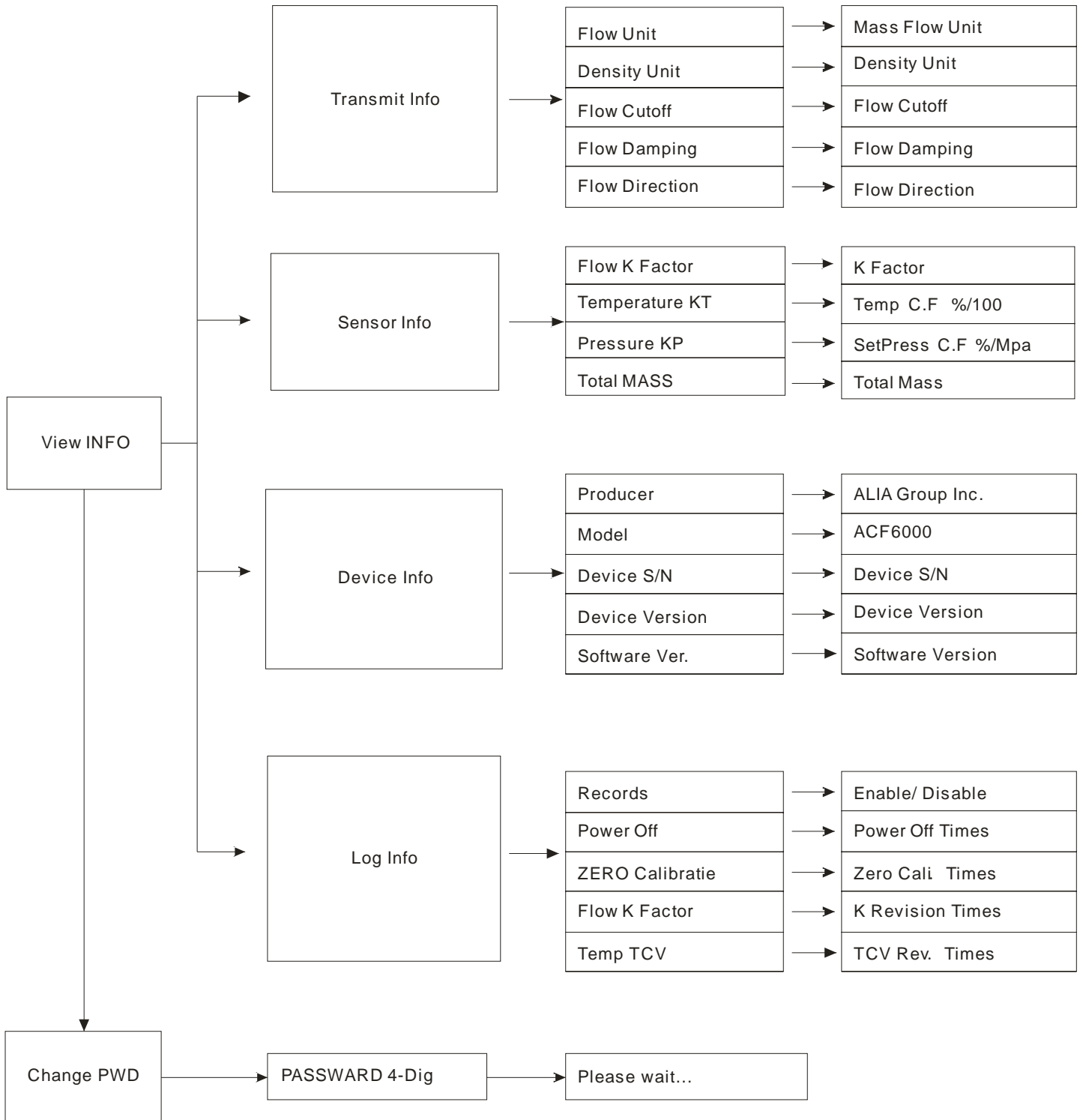


7.3 顯示設置 / 單位設置 / 校準設置



7.4 傳感器設置 / 模擬仿真





7.6 變送器參數設置說明

7.6.1 流量設置 (Flow Config)

1. 零點標定 (ZERO Calibrate) 詳細操作請看第 33 頁零點標定設置。

當首次安裝流量計、移動傳感器、維修後安裝、高溫工作停止後再次恢復工作的時候，都需要進行零點標定。

零點標定: 流量計滿管工作 30 分鐘以上，在流量計顯示的溫度值和測量介質實際溫度相差 10 度以內時，打開上下閥門及旁通管，以保證流量計在充滿液體且無流動的狀態下進行標定。

1) 零點限值 (ZERO Value Lmt)

標定零點時，靜止狀態下敏感管感測的相位差上限值，出廠默認為 50 us。若在標定過程中收集的相位差超過上述相位差零點限制，則認為零點值太大，零點標定失敗。此設置項用來避免用戶在有流量的情況下標定零點，引起測量誤差。

2) 標定時間 (Calibrate Time)

指在零點標定過程中收集原始數據的時間，出廠默認為 30 秒。若是現場有振動等因素引起零點不穩定時允許延長標定時間，建議標定時間不小於 30 秒。

3) 零點現值 (Actual Zero)

零點現值只是顯示系統當前使用的零點值 (內部儲存器所存的上次標定值)，供用戶參考比較零點變化情況。

4) 零點上限 (Zero Hi Lmt)

零點上限是零點標定過程中收集的所有瞬時流量測量值所允許的最大值。如果收集數劇超過設置值，系統會提示: 零點不穩，是否繼續?

5) 手動零點值設置 (Manual Zero)

手動設置零點值，當管道流體無法停止的情況下，用戶可以通過手動微調並設置零點。


2. 小流量切除 (Flow Cutoff)

當測量流量小於切除值時，顯示為 0。傳送器單獨出廠時，小流量切除值出廠默認為 0 g/s。一般與傳感器配對時，小流量切除值設置為傳感器流量上限的千分之五。

3. 累加器設置 (Total Reset)

累積流量歸零，在進行批量測量之前必須執行該操作。累加器設置前，首先要驗證累加器密碼，出廠默認密碼為“0000”。

4. 首頁歸零重置 (Mainpage Reset)

可在首頁顯示體積累積量、體積流量時長按  鍵進行累積量歸零。

5. 彈狀流設置 (Slug Flow)

彈狀流是指在測量流量的過程中，被測流體介質中混入氣體，密度發生變化，雖然入口條件穩定，但是流速確不穩定，導致誤差。該選項單的子選單是對彈狀流現象的分析參數，包括: 輸出選擇、彈狀流高值、彈狀流低值及有效時間。

1) 彈狀流高值 (Hi Slug Limit) :

指被測流體介質混入氣體後的密度上限，如果瞬間密度高於該值，則認為出現彈狀流。

2) 彈狀流低值 (Lo Slug Limit) :

指被測流體介質混入氣體後的密度下限，如果瞬間密度低於該值，則認為出現彈狀流。

3) 有效時間 (Effective Time) :

指被測流體介質密度高於彈狀流高值或低於彈狀流低值所持續的時間。在有效時間內，系統將按照彈狀流輸出方式計算流量。如果大於有效時間，流量輸出為零。

4) 輸出選擇 (Select Output) :

指在出現彈狀流時系統有效的流量，包括輸出實值，輸出零值。輸出實值是指在初現彈狀流時，流量按實際測量到的流量計算; 輸出零值是指在出現彈狀流時，流量按零計算。

6. 流量方向 (Flow Direction)

流體的流向，當選擇單向時，安裝方向與流量計方向標誌一致時才記錄流量，反之顯示為 0; 選擇雙向時，被測介質不管向哪個方向流東都記錄流量，正向累加，反向減少。有流量時，在顯示介面顯示流量方向。

7.6.2 輸出設置 (Output Config)

1. 通訊協議 (Comm Protocol)

可選擇 HART 和 MODBUS

如果選用 MODBUS，通訊時是採用 RS485 接口，最大傳輸距離 1000 m，波特率可以自行選定默認是 9600。

2. 類比輸出 (Analog Output)

將儀表收集的變量以模擬信號輸出，可以代表質量流量、體積流量、體密度、溫度訊息。用戶選擇相應代表量後，設置 4mA 對應變態的最小值，20 mA 對應變量的最大值。最大電阻負載 750 Ω 。

3. 頻率輸出 (Freq. Output)

將儀表收集變量用於開關量頻率/脈波輸出，可以代表質量流量、體積流量訊息。用戶選擇相應代表量後，設置脈波當量。頻率輸出為開集極電晶體，轉換分辨率為 0.152 Hz，標準負載為 5 K Ω 。

4. 脈波當量 (Scale Pulse)

指開關量輸出時每公斤對應的脈波個數。可以直接設置脈波當量，也可以通過設置輸出頻率上限與變量上限推算出脈波當量。設置完脈波當量後，最大輸出頻率默認為 10 kHz，同樣也可以推算變量上限。

5. 警報輸出 (Alarm Output)

選擇警報後變量顯示，可選擇輸出實際值或者顯示 0。

可以根據具體要求對質量流量、密度、溫度做上下限設置，來提示是否警報，警報後可以在警報訊息欄看到具體警報訊息。

6. 輸出阻尼 (Output Damping)

根據現場使用情況，對輸出信號的穩定性進行設定，包括流量、密度、溫度參數輸出設置。

7.6.3 顯示設置 (Display Config)

1. 首頁顯示選擇 (Main Display)

開機啟動後首頁顯示的參數。可選擇：質量累積量和質量流量、體積累積量和體積流量、密度和溫度、質量流量和密度。

2. 阻尼系數 (Damping)

這裡指顯示的流量，密度和溫度的阻尼系數。阻尼系數是對顯示變量的濾波系數，對實際的測良值沒有影響，設定範圍為 0.01-1.0。

7.6.4 單位設置 (Unit Config)

單位設置選項包括：質量累積量單位、質量流量單位、體積累加單位、密度單位、溫度單位、壓力單位。所以單位均為顯示值的單位，用戶根據習慣及需求選擇適合單位。

7.6.5 校驗設置 (Calibration)

1. 壓力選擇：選擇流量計是否需要壓力補償？

2. 修正因子 k1：對系統誤差的校驗，一般為 1。

3. 流體選擇：有兩種模式：液體測量模式、氣體測量模式，針對測量介質不同，選擇不同的測量模式。

7.7 傳感器設置 (Config. Sens.)

傳感器設置是針對與傳送器配套的性能參數，這些參數皆為出廠設置的參數，請勿輕易修改，更改任何一項都會直接影響系統精度。

1. 流量設置 (Flow Factor)

1) 流量系數 (Flow K Factor) k :

傳送器校驗的系數，直接影響流量計的測量，請勿隨意修改。

2) 流量溫度補償系數 (Temperature KT) :

根據理論和實際驗證，目前質量流量計傳感器流量測量受到溫度的影響大概為 3.53%/100deg C，流量溫度補償系數是在溫度變化時對流量計的修正系數。具體數值請參考傳感器銘牌。

3) 流量計壓力補償系數 (Pressure KP) :

根據理論和實際驗證，且出廠前會將儀表設定好。

2. 溫度設置 (Temp Factor)

1) 溫度系數 (Temp Cal.TCV)

溫度校驗系數，修改後會影響測量精度。

2) 溫度零位 (Zero Cal.TZV)

溫度校驗的零位，修改後會影響測量精度。

3. 密度設置 (Density Config)

1) 高位密度 (Upper Density)

零度水的密度，默認為：0.9998 g/cm³

2) 低位密度 (Lower Density)

零度空氣的密度，默認為：0.00129 g/cm³

3) 高位周期 (Upper Time)

傳感器中充滿零度水時，感測管的振動周期，單位 us

4) 低位周期 (Lower Time)

零點時，傳感器完全乾燥時，感測管的振動周期，單位 us

5) 密度溫度補償系數 (Density with T)

溫度變化時對密度的修正系數。

6) 密度壓力補償系數 (Density with P)

壓力變化時對密度的修正系數。

7) 標準密度 (Standard Dens)

待測介質的標準密度 (標準條件：溫度 0°C、壓力 101.325 kPa)，請根據現場測量介質設定，標準密度的設置直接影響體積的測量精度，如果設置為 0，體積量的測量值為操作實際測量值。

4. 壓力設置 (Press Config) (預留于氣體模式，目前不能使用)

選擇壓力來源: 下傳壓力 (補償壓力)，採集壓力 (外部壓力)，平均壓力。壓力的採集方式直接影響質量流量、密度精度。請根據具體情況做相應選擇。

1) 4 mA 採集壓力 (Pres at 4 mA)

代表採集壓力的最小值，與 20 mA 採集壓力對應值可以計算目前的實際壓力。

2) 20mA 採集壓力 (Pres at 20 mA)

代表採集壓力的最大值，與 4mA 採集壓力對應值可以計算目前的實際壓力。

3) 平均壓力 (Mean Pressure)

根據現場情況計算出平均壓力，輸入對應的壓力值。用於補償流量、密度測量。

4) 標準壓力 (Standard P.)

流量計出廠時標定的壓力，也稱標準壓力。

5 恢復默認值 (Defaults)

恢復默認值是指將傳感器設置和傳送器設置中所有的參數都恢復為出廠設置值。系統將所有參數都恢復為出廠默認值，並返回上一頁選單。

7.8 診斷和仿真 (Test / Sim)

在此選單可以對系統進行硬體連接檢查，並能夠模擬輸出具體變量，包括流量、類比和頻率模擬。一旦開始模擬，便輸出模擬值，實際測量值將不被記錄，所以在實際測量時請關閉模擬狀態。

注: 如果連接控制系統，進入此選單將會影響對外控制。請在進入前將控制系統設置為手動操作。

1. 系統自檢 (Self Test)

如果開機啟動不正常，提示有 RAM 出錯、程序出錯或者參數出錯時，建議再自檢一次及重啟轉換器，若還是出現警報出錯的話，請返廠維修。

2. 流量模擬 (Flow Sim)

流量模擬時，質量累積量在原來的基礎上累計。同時頻率，電流實時輸出，退出後自動停止模擬。

3. 類比模擬 (Analog Sim)

類比模擬時，大於 20 mA 時以 20 mA 輸出；小於 4 mA 已 4 mA 輸出。類比將根據更改後的數值實時輸出。

4. 頻率模擬 (Frequency Sim)

頻率模擬時，大於 10 kHz 以 10 kHz 輸出。頻率將根據更改後數值實時輸出。

7.9 訊息查看 (View INFO)

對上述關鍵設置量查詢，包括傳送器、傳感器、出廠設置、操作紀錄等訊息。若發不相同請到相應的選單更改。

1. 傳送器訊息 (Transmit Info)

可以查看流量顯示單位、密度單位、小流量切除、流量阻尼系數以及流量方向等訊息。

2. 傳感器訊息 (Sensor Info)

可以查看流量計 k 系數、溫度補償系數、壓力補償系數以及出廠後質量累積量。

3. 設備訊息 (Device Info)

可以查看供應商、型號、SN、硬體以及軟體版本號。

4. 日記管理 (Log Info)

能夠記錄儀表工作後，人工操作的訊息。通過查看此訊息，可以更方便解決一些故障訊息。

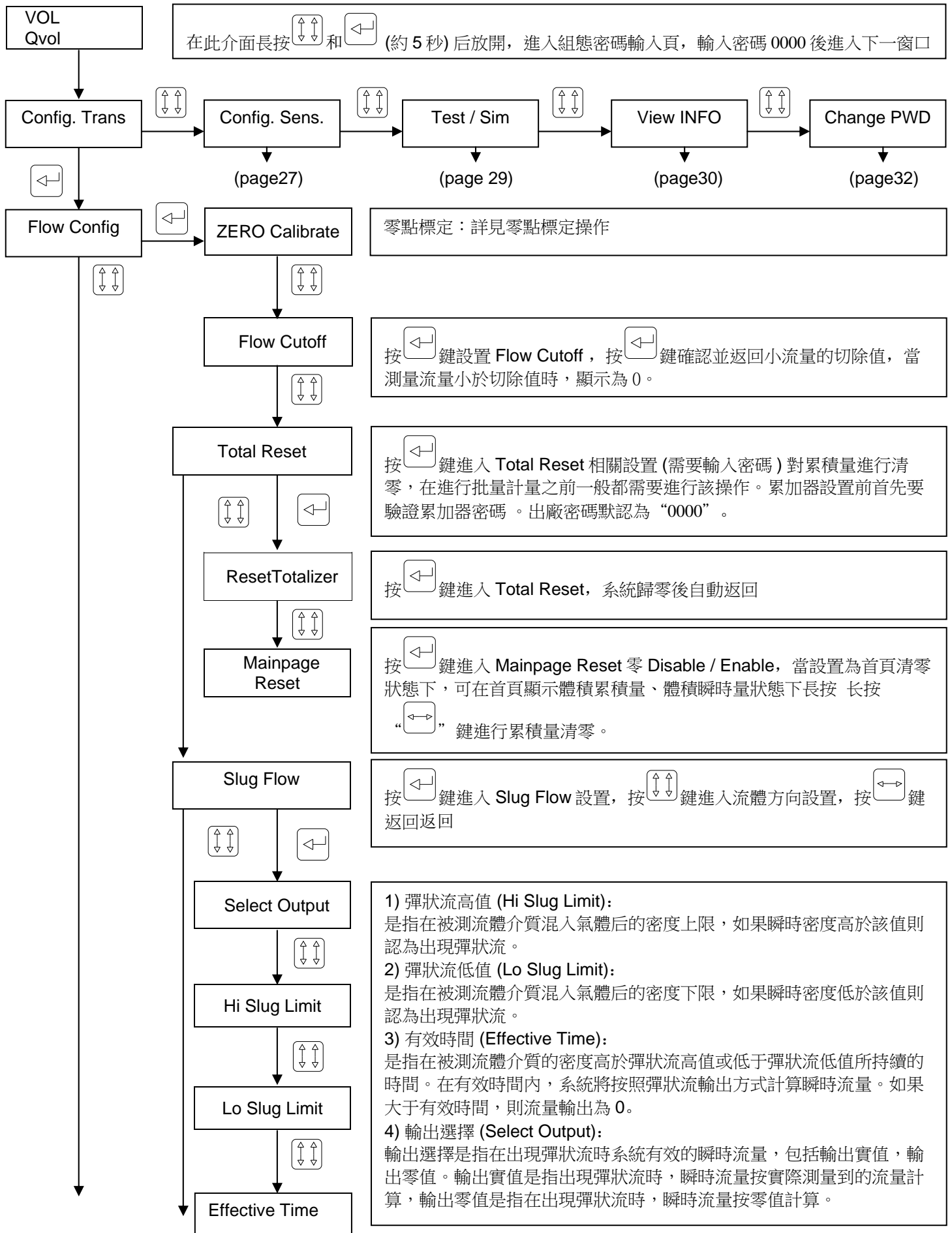
7.10 修改密碼 (Change PWD)

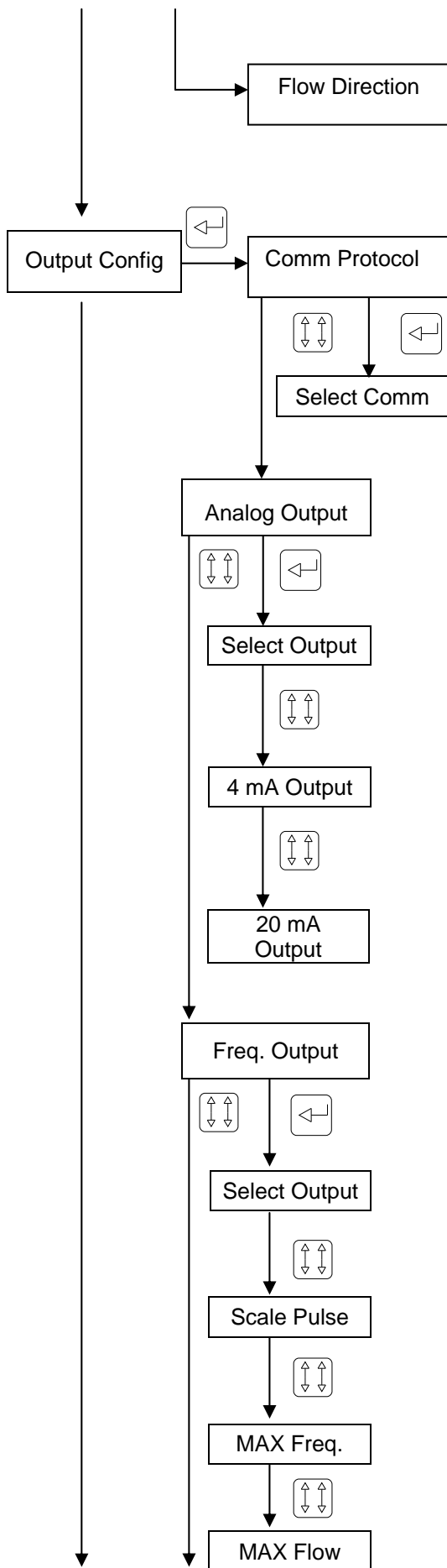
為了增加系統的安全性，避免操作錯誤，系統進入組態時設有密碼，出廠密碼為 0000；修改密碼前需要先校對原密碼，原密碼輸入正確後才能進行修改。輸入 4 位新密碼後按確認鍵返回上一頁。

組態密碼是操作儀表的鑰匙，修改後請牢記。

8. 參數設置

8.1 傳送器參數設置





按 与 設置流體的流向，當選擇單向時，安裝方向與流量計的方向標誌一致的時候才記錄流量，反之顯示為 0；選擇雙向的時候，被測介質不管向哪個方向流動都記錄瞬時流量，正向累加，反向減少。有流量時，在顯示界面顯示流量方向。

通信：按 鍵進入通信協議設置 (Comm Protocol) 可選擇 HART 與 MODBUS，如果選擇 MODBUS 通信時採用 RS485 接口，最大輸出距離為 1000 m，波特率可以自行選定。默認是 9600。

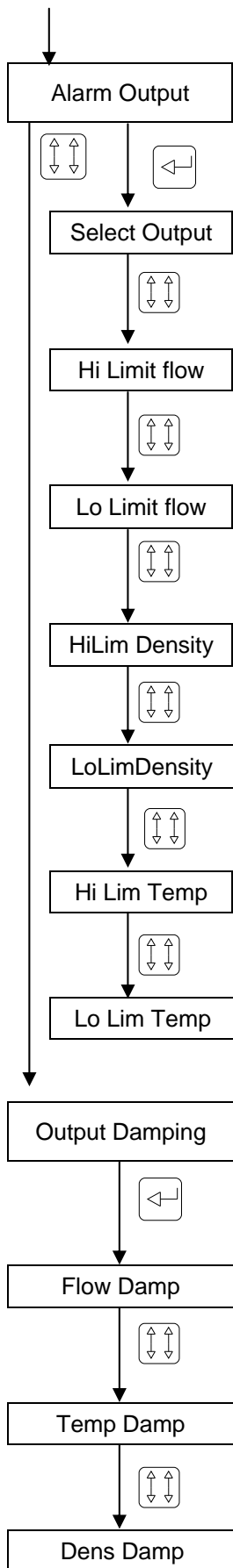
按鍵 與 選擇輸出電流對應變量 (質量，體積，密度，溫度) 並設置 4-20 mA 對應的變量量程，
用戶選擇相應代表量后，設置相應 4 mA 對應數值，和 20 mA 對應數值。最大電阻負載為 750 Ω。
按 鍵返回。

按 鍵進入頻率輸出相關設置，按 鍵進入警報相關設置

按 鍵選擇脈波輸出對應變量 (質量，體積)，按 鍵確認。

按 鍵設置脈波當量，每 KG 對應的脈衝個數，按 鍵確認

按 鍵進入頻率上限與流量上限設置，通過設置頻率上限和流量上限推出脈衝當量。同樣如果直接設置脈衝當量，最大輸出頻率默認為 10 kHz，則軟體會直接推算出 Max. Flow 值。
按 鍵返回



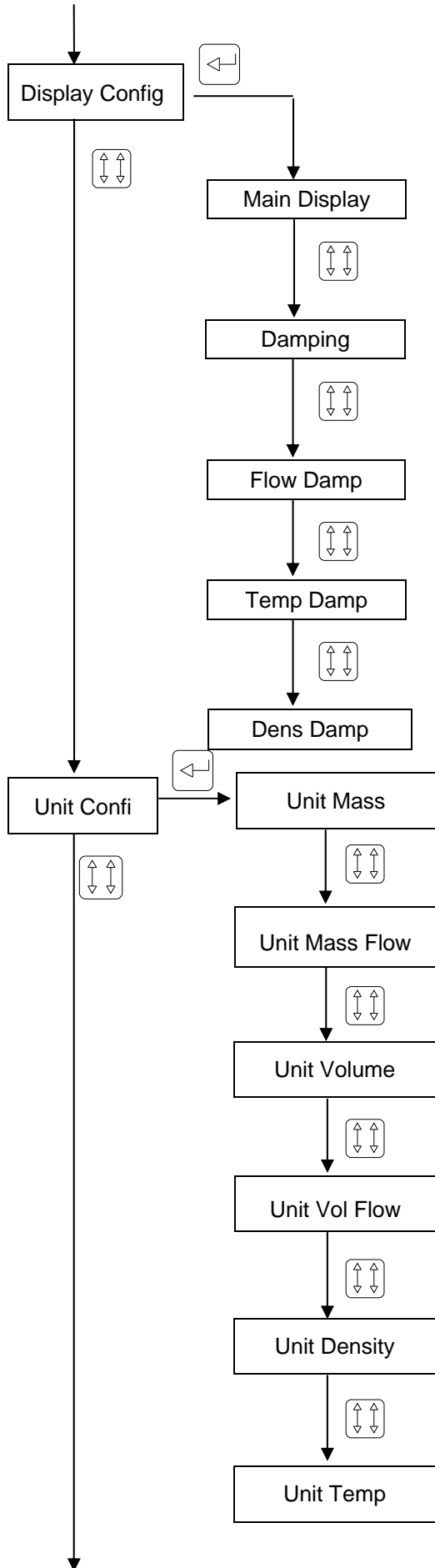
按 鍵警報輸出相關設置，按 鍵進入輸出阻尼設置

按 鍵進入選擇報警輸出變量，可選實際值或者零值，按 鍵返回 Alarm Output

首先對報警后變量的測量值顯示做出選擇，可選擇輸出實際值或者顯示 0。
 可以根據具體測量要求對質量流量、密度、溫度上下限設置，來提示是否報警，報警后在報警信息欄能看到具體報警信息。
 按 鍵確認。按 鍵返回。

按 鍵進入輸出阻尼相關設置，按 鍵返回

按 鍵進入阻尼設置，根據現場使用情況，對輸出信號的穩定性進行設定，包括流量、密度、溫度參數輸出設置。設置值越小，顯示值越穩定，對實際的測量值沒有影響，設定範圍為 0.01-1.0，默認為 0.8。
 按 鍵確認
 按 鍵返回



按 鍵進入主介面顯示內容設置，按 鍵確認，按 鍵返回

按 鍵進入顯示阻尼設置，按 鍵返回

按 鍵進入流量阻尼設置，這裡的阻尼係數是指顯示的流量，密度和溫度的阻尼係數。阻尼係數是對顯示變量的阻尼係數，設置值越小，顯示值越穩定，對實際的測量值沒有影響，設定範圍為 0.01-1.0 默認值為 0.8
按 鍵確認，按 鍵返回

按 鍵設置質量總量單位 t、g、kg，按 鍵確認

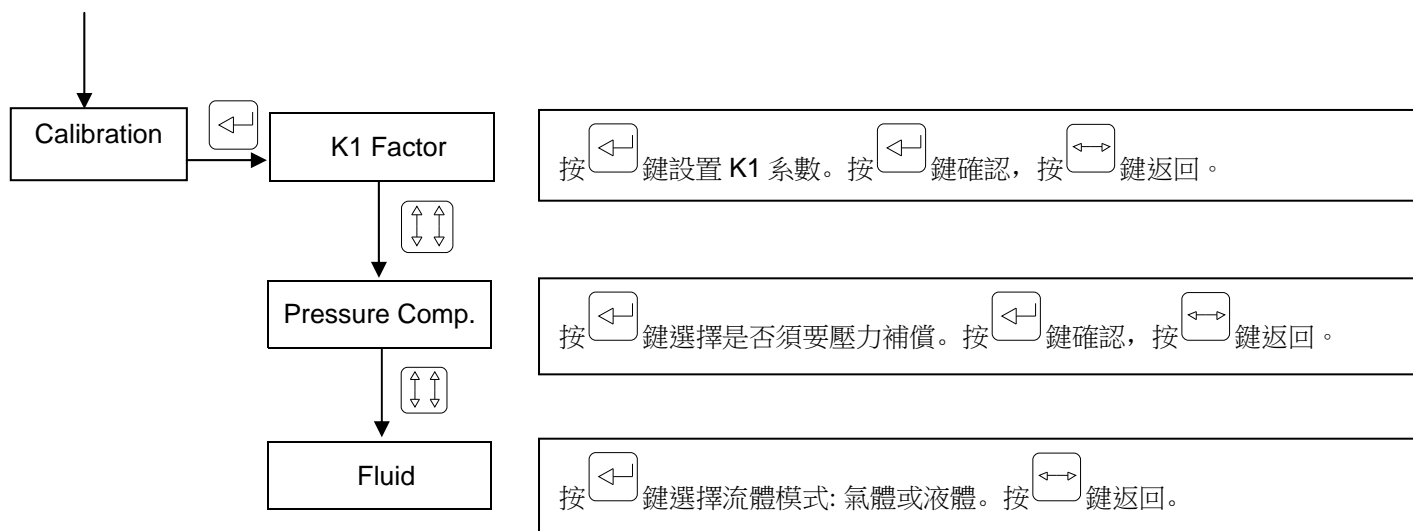
按 鍵設置質量流量單位 t/h、g/s、kg/min、kg/h，按 鍵確認，按 鍵返回

按 鍵設置體積總量單位 L、m³，按 鍵返回

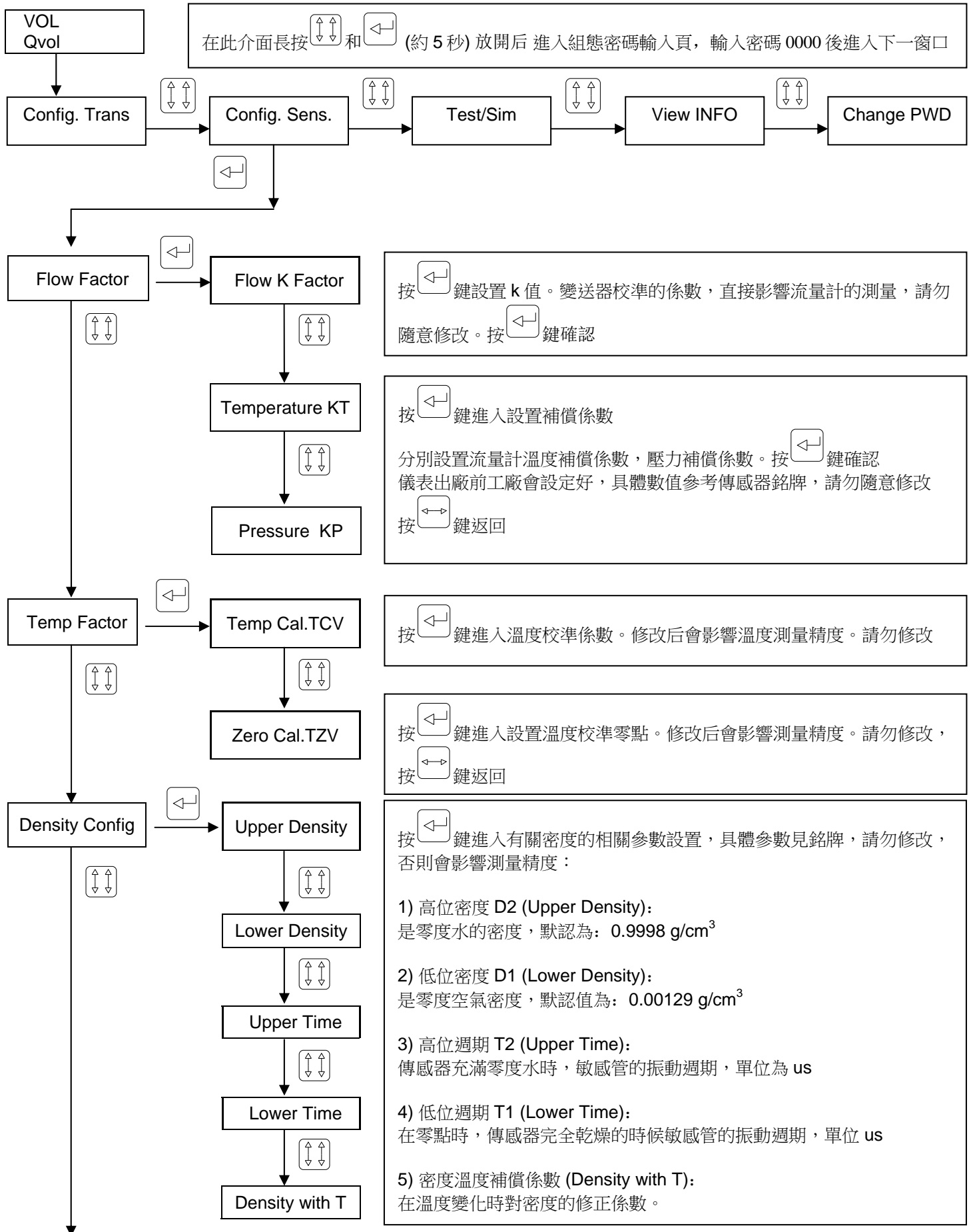
按 鍵設置體積流量單位 L/s、L/min、L/hr、m³/hr、NL/s、NL/mi、NL/hr、Nm³/hr，按 鍵返回

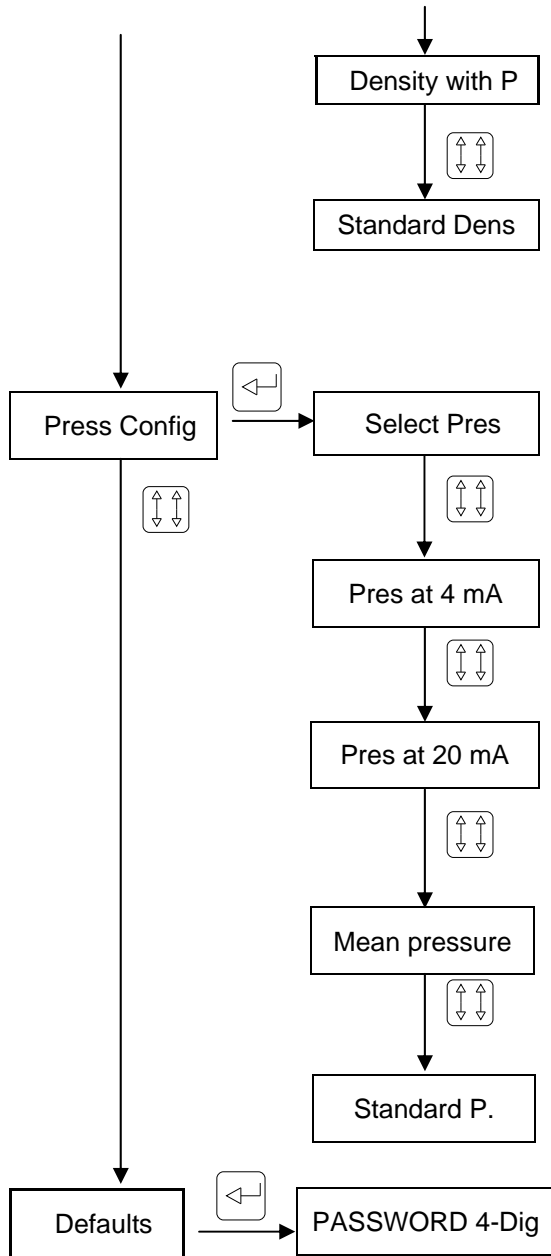
按 鍵設置密度單位 kg/m³、g/m³，按 鍵返回

按 鍵設置溫度單位 °C、°F，按 鍵一次返回 Unit Temp，按兩次 返回 Unit Confi



8.2 傳感器參數設置





6) 密度壓力補償係數 (Density with P): 壓力變化時對密度的修正係數

7) 標準密度 (Standard Dens):
待測介質的標準密度 (標準狀態：溫度 0 °C、壓強 101.325 kPa)，由用戶根據現場介質設定，標準密度的設定直接影響體積的測量精度，如果設置為 0，體積量的測量為工況下的實際測量值。按 鍵返回

按 鍵進入壓力收集方式 (預留氣體模式使用)。

1) 4 mA 採集壓力 (Pres at 4 mA):
代表採集壓力的最小值。

2) 20 mA 採集壓力 (Pres at 20 mA):
代表採集壓力的最大值。

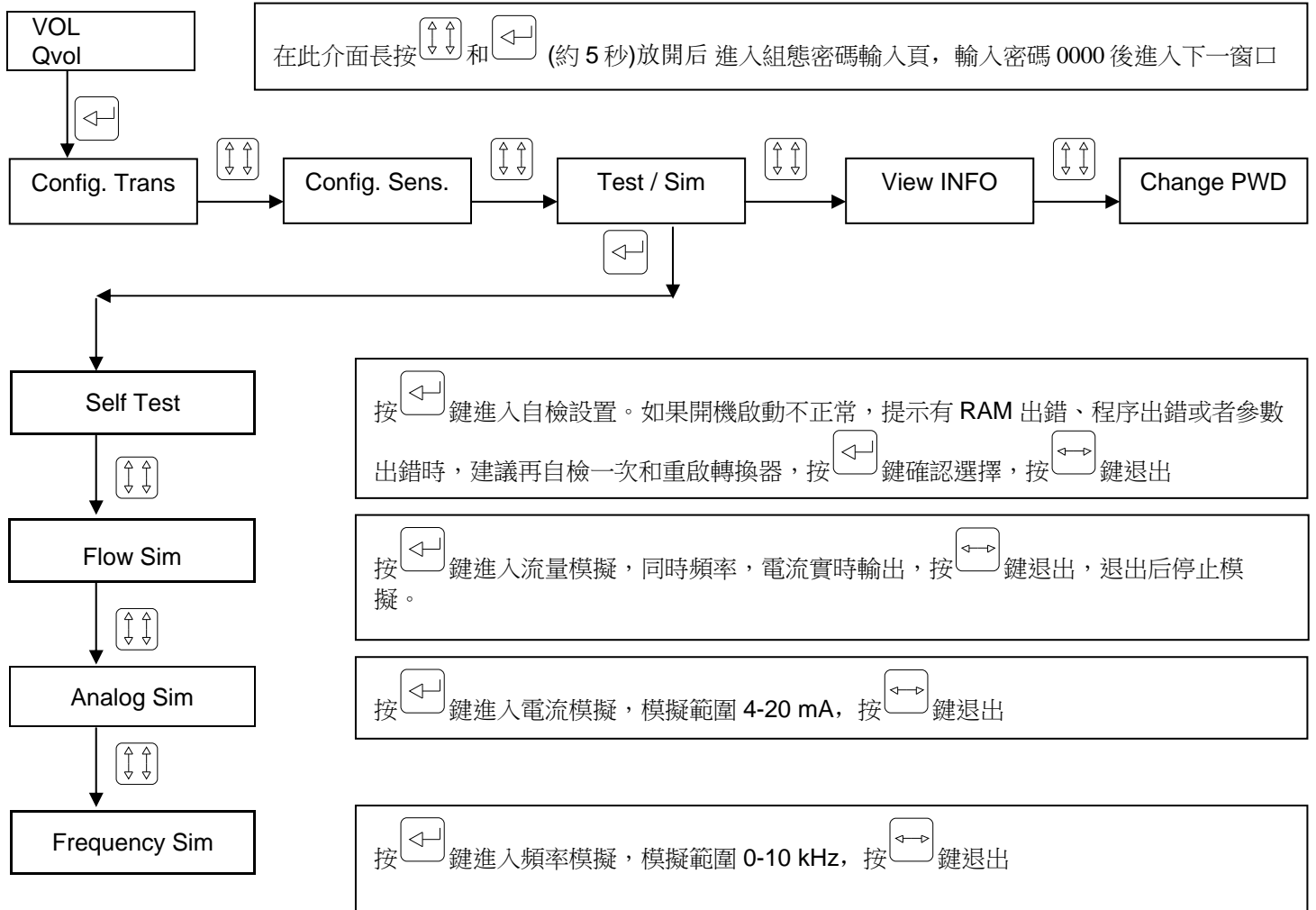
3) 平均壓力 (Mean Pressure):
根據現場情況計算出平均壓力，輸入對應的壓力值。用於補充流量、密度測量。

4) 標準壓力 (Standard P.):
流量計出廠標定時的壓力，也稱標準壓力。

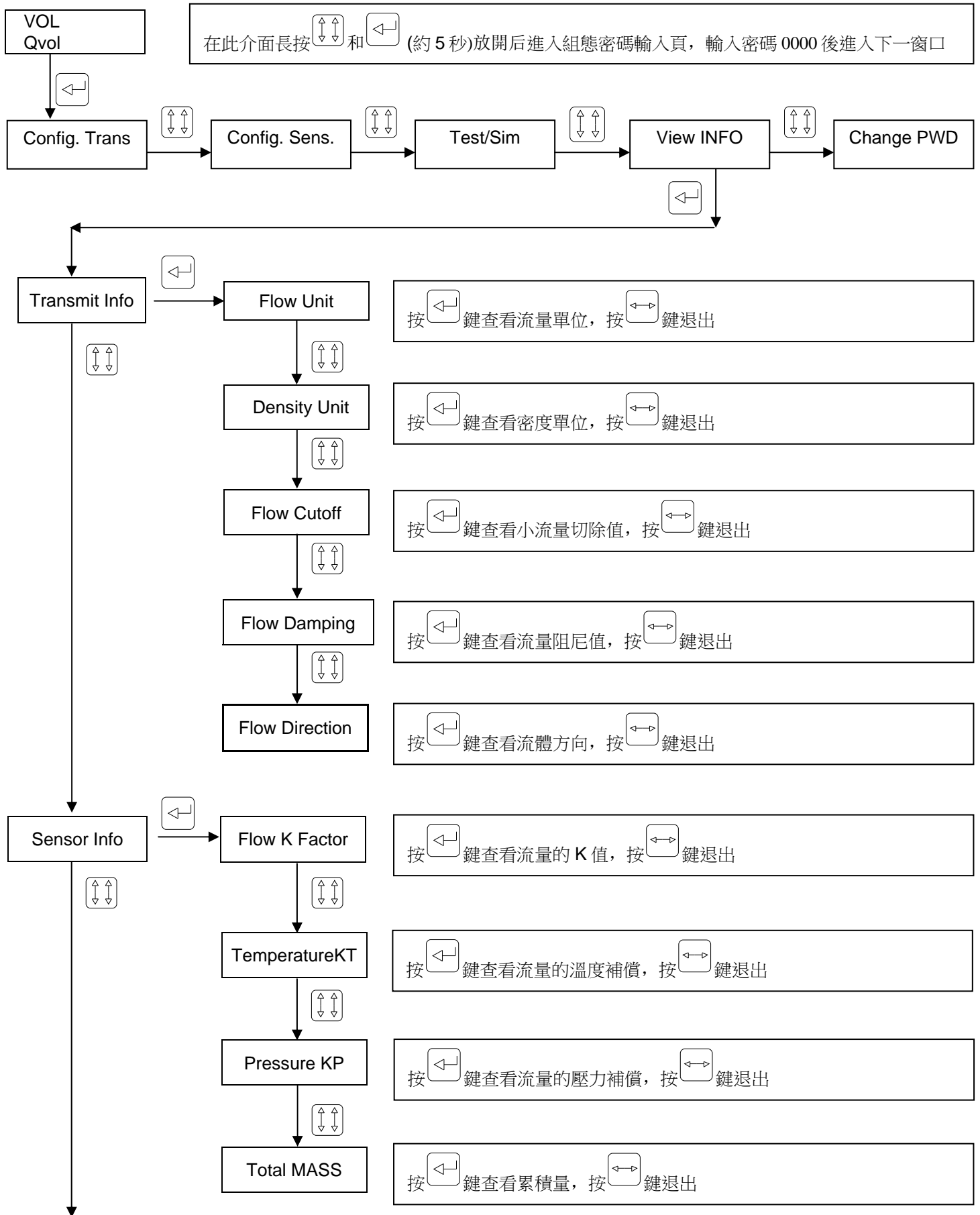
按 鍵確認，按 鍵返回

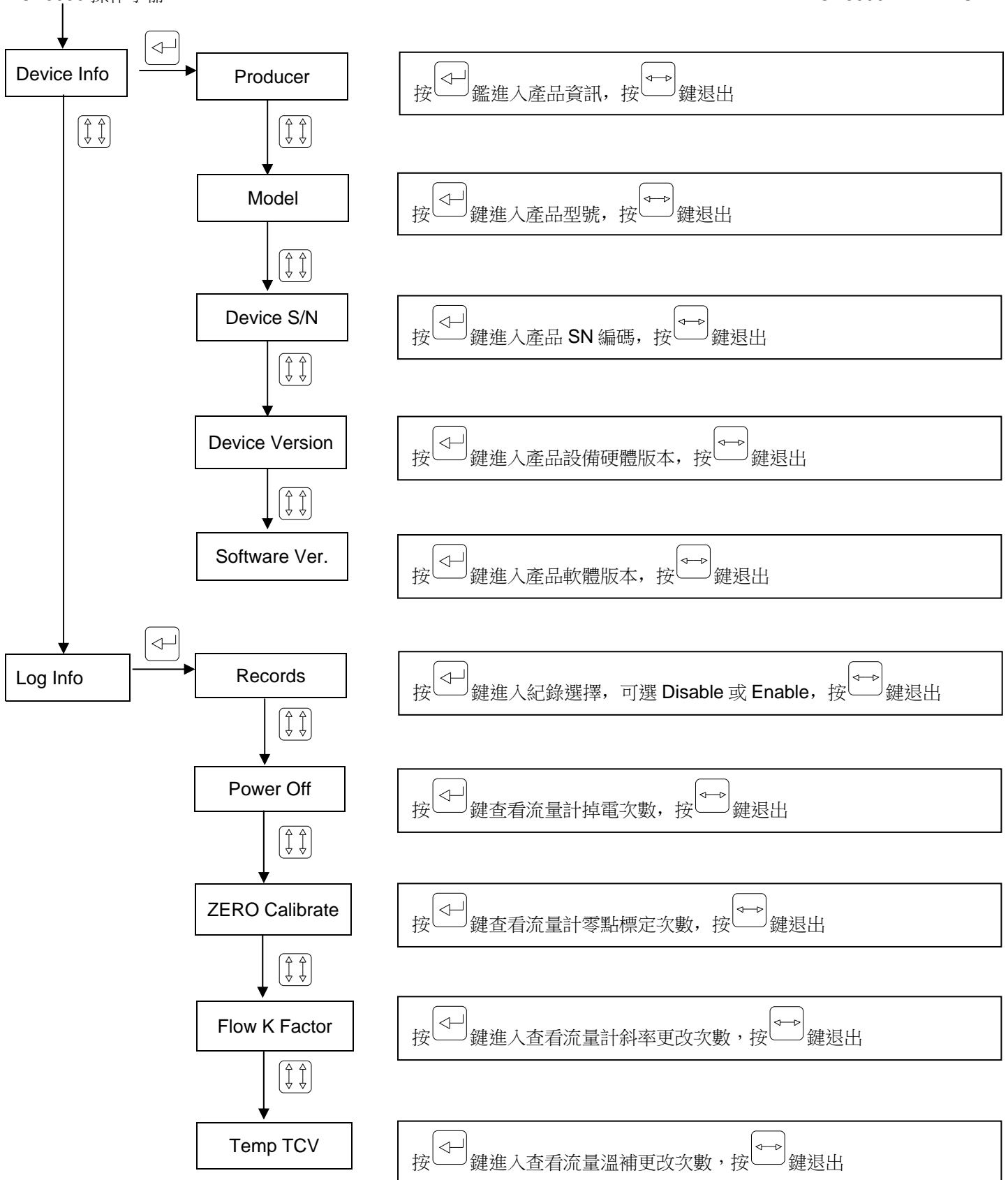
輸入密碼后按 鍵進行恢復出廠設置。密碼默認 0000

8.3 模擬

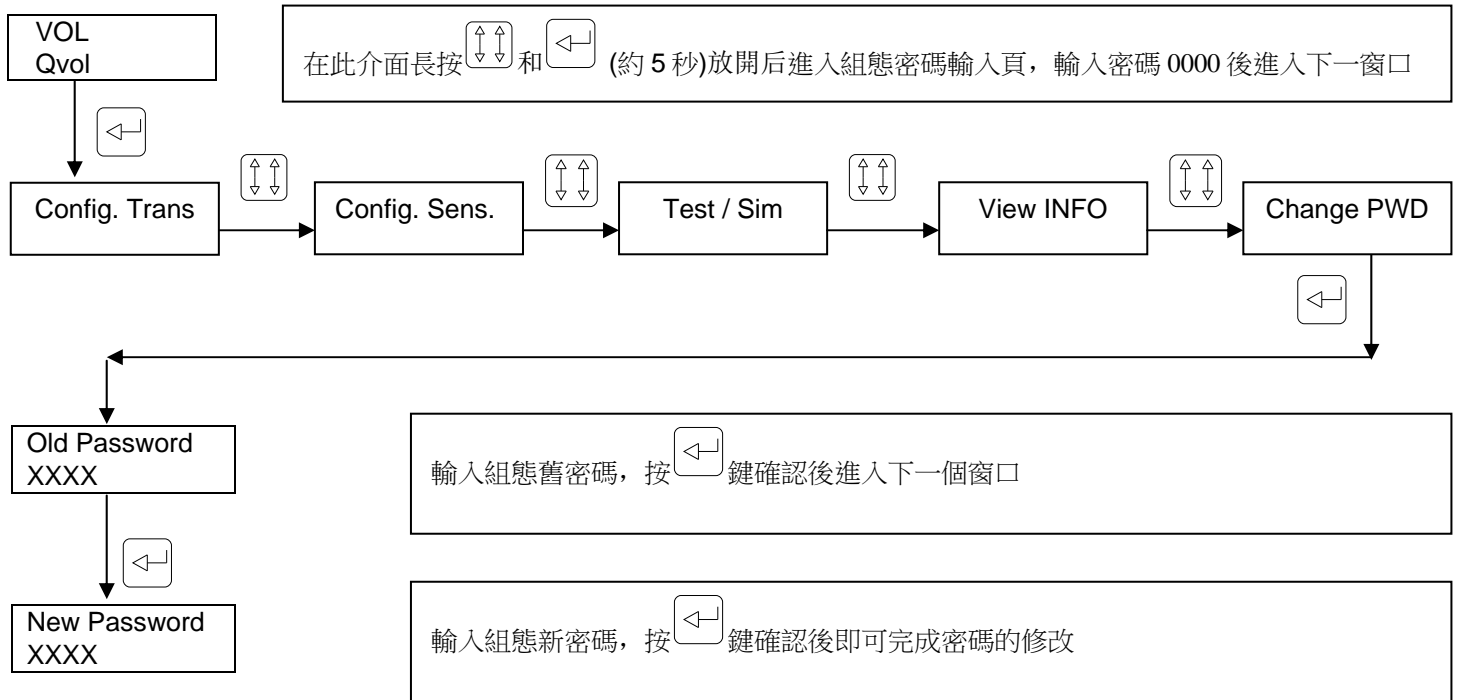


8.4 訊息查看

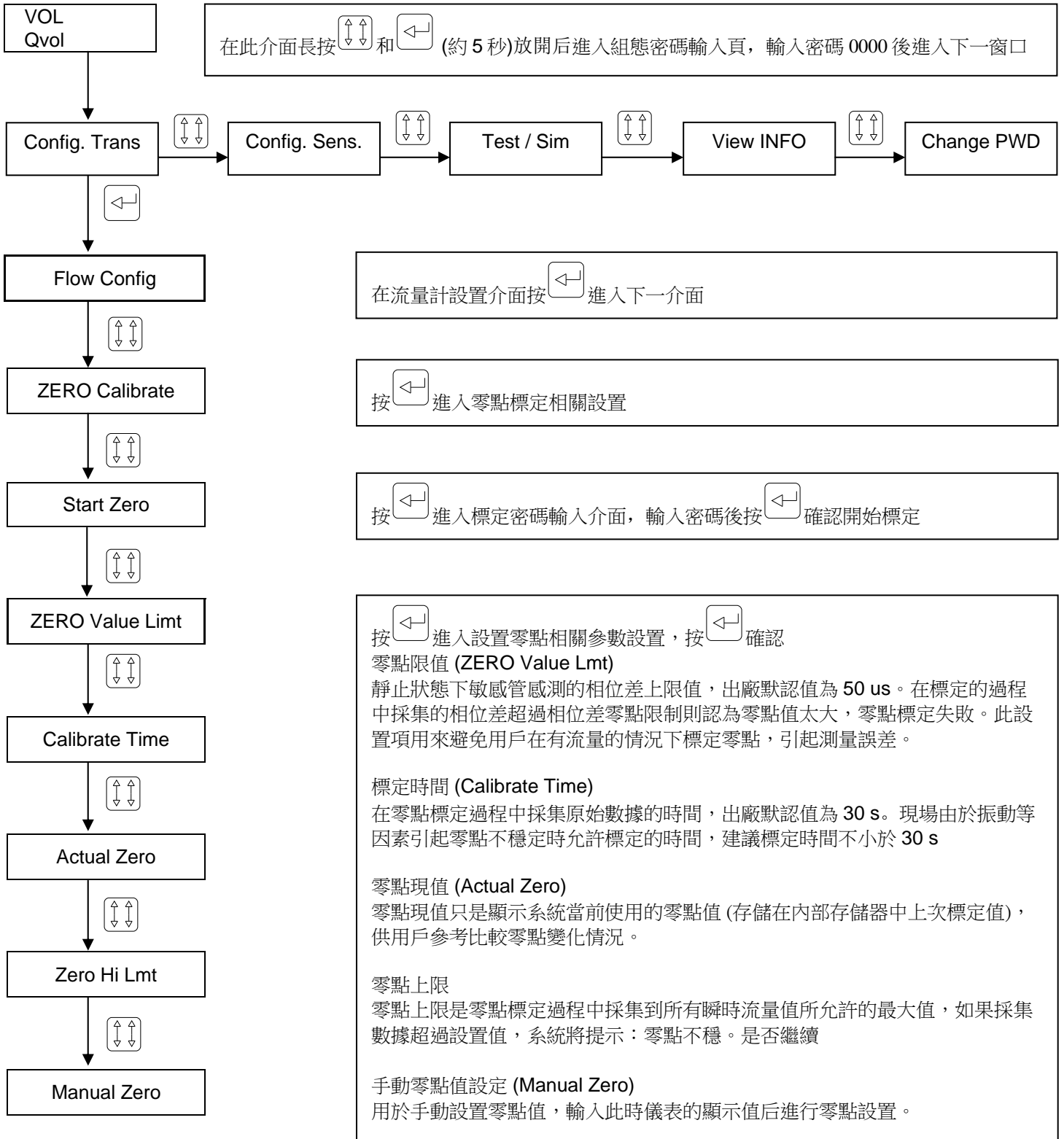




8.5 修改密碼



8.6 零點標定



注：參數詳解請參照 13 頁

9. 故障與維修

9.1 一般診斷法則

首次安裝和使用過程中，如果發現傳送器工作異常，首先應判斷故障原因。故障原因可分為兩部份：應用問題、流量 / 系統問題。應用問題較為複雜，如製作程序，介質狀態變化等引起的測量波動誤差，應根據實際情況分析；系統故障可依照一般程序進行檢查與解決。

9.2 診斷工具

對流量計的故障判斷，用戶可藉助面板上的 LED 指示燈和 LCD 顯示器，根據 LED 指示燈不同顏色代表傳送器的主要工作狀態；LED 指示燈綠燈閃爍表示工作正常，紅燈閃爍表示警報，利於用戶瀏覽傳送器工作狀態；LCD 顯示器能顯示傳送器自我診斷的警報訊息，利於用戶進行判斷並定義故障。

此外，在測試傳感器靜態電阻值和連接纜線時，會使用到萬用表。

9.3 故障訊息

LCD 顯示器：右上角閃動 F，並詳細警報訊息顯示在警報訊息欄

LED 燈：故障警報：紅燈閃爍

9.4 故障訊息與處理

序號	故障訊息	原因	處理
01	RAM 出錯	寫入和讀取數據不相等	更換顯示板
02	流量超限	超過設定值	改變設定值 / 改變流量大小
03	溫度超限	超過設定值 / 測量有誤	改變設定值 / 檢查溫度測量電路
04	密度超限	超過設定值	改變設定值
05	標定零點超限	閥門未關閉，有流量，介質未充滿流量計	檢查閥門，關閉閥門，讓流量計充滿介質
06	彈狀流超限	介質含氣量過大	更換安裝位置或者添加除氣裝置