DEMURE®

3700 工業在线智能型電導/电阻/TDS 儀

操作維護手册

目　錄

1. 概述 2
2. 特性及技術規範 2
2.1 特性 2
2.2 技術規範 2
3. 安裝 3
3.1 外型尺寸 3
3.2 仪表結線 4
4. 設定與操作 5
4.1 操作面板及說明 5
4.2 参数設定與操作 6
4.2.1 密碼設定 8
4.2.2 警报值設定 10
4.2.3 电极標定和温度值標定 12
4.2.4 補償選擇 14
4.2.5 資料設定 17
4.2.6 電流輸出 18
4.2.7 手動輸出 20
4.2.8 儀錶設定 23
4.2.9 恢復出廠設置 27
5. 保固 28
6. 标准配置 29
7. 选用配置 29

3700 工業用智能型电导/TDS 儀

1. 概述

3700 工业用智能型电导/TDS 计是本公司製造的現場盤裝兩用式智慧型儀表，配與相應之電極，可廣泛用於發電廠、水廠、食品、醫藥、環保、化工、純水等行業中水及水溶液之電導率、電阻率、TDS 監測。操作界面人性化設計，高精度高速度檢測，使用更加方便，操作更加容易。

2. 特點及技術規範

2.1 特點

(1) 高輸入阻抗差分式前置放大器放大，抗干擾能力強。

(2) 輸入信號遠距離傳送，監視器與電極傳輸距離可達到 100 公尺。

(3) 光電隔離式 4~20mA 輸出電流，採用光電隔離輸出技術，抗干擾能力強，可適配各類執行機構或電腦。

(4) 大屏幕 LCD 點陣顯示。

(5) 可自動監測溶液溫度。

(6) 溶液溫度在 0~100℃範圍內可進行自動溫度補償。

(7) 人機介面功能優異，可定时储存测量数据，可显示时间和日期。

(8) 上限(H)、下限(L)報警繼電器輸出(250V/5A)，不動作帶可程式。

(9) 密封式本體可用於室外環境。

2.2 技術規範

(1) 測量範圍：

K=1.0：電導率 0~10000μS/cm；電阻率 0~1MΩ；TDS 0~6700ppm;

K=10：電導率 0~100mS/cm；電阻率 0~100KΩ；TDS 0~67ppt;

K=30：電導率 0~600ms/cm；電阻率 0~100KΩ；TDS 0~402ppt;

ppm (part per million)，ppt (part per thousand)。

溫度 0~100℃

(2) 準 確 度：±1% (F•S)

(3) 電極常數：K=10~30。

(4) 液體溫度：5~+60℃。

(5) 液體壓力：0~0.5Mpa。

(6) 顯　　示：256 X 64 型图形点阵方式 LCD。

(7) 信號輸出：4~20mA。

(8) 报警输出：上下限報警繼電器輸出（可程式)。

(9) 供電電源：AC110/220V±10%，50/60Hz±10% 。

(10) 環境條件：1）溫度 5~60℃

2）濕度≤95% RH

3．安裝

根據安裝位置將所附固定架用螺釘鎖緊在儀器背面然後安裝在儀錶盤上，如圖 1 所示。

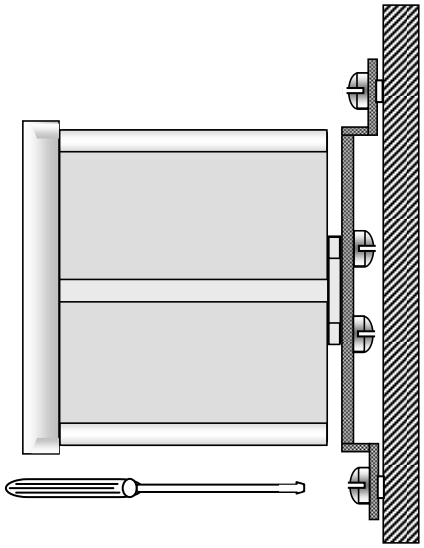


圖 1　安裝示意图

3.1　外型尺寸

儀錶外形圖與尺寸如圖 2 所示。

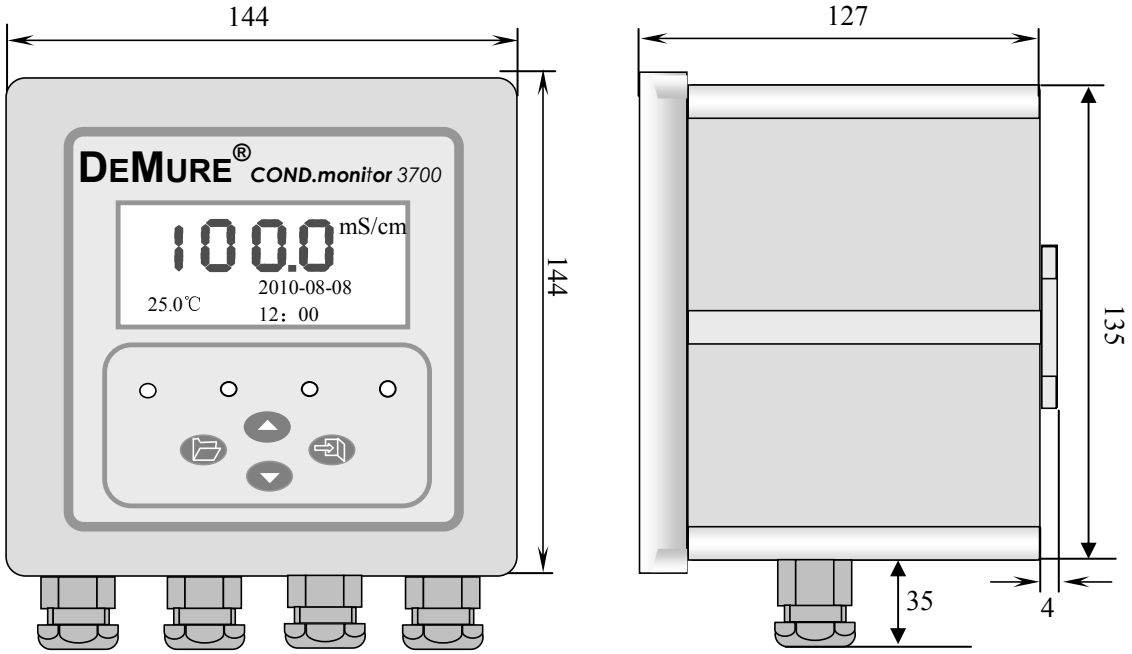


圖 2 儀錶外形圖外形尺寸

3.2 儀錶結線

卸下儀表正面四角之螺栓，輕輕打開機箱，可以看到一排接綫端子詳圖 3，請按下列説明結線。

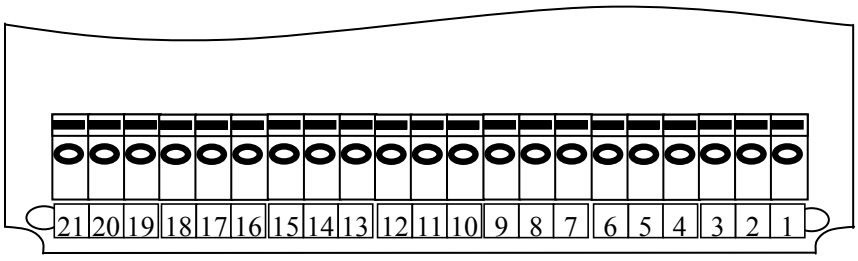


图 3 仪表结线端子示图

★ 注意：於進行接線步驟前必須確認下列事項：

(1) 電源與儀錶是否匹配，即爲 100VAC 至 240VAC。

(2) 供給儀錶電源爲切斷狀態。

以上項目確認後方進行結線之工作，不正確的結線會導致儀器線路及零件之燒毀。

結線端子結線說明：

1. 100~240，100~240VAC 電源接線端。
2. 100~240，100~240VAC 電源接線端。
3. (未啓用)。
4. (未啓用)。
5. COM，上限警報繼電器輸出端 (公共端 COM)。
6. HNC，上限警報繼電器輸出端 (常閉端 NC)。
7. HNO，上限警報繼電器輸出端 (常開端 NO)。
8. COM，下限警報繼電器輸出端 (公共端 COM)。
9. LNC，下限警報繼電器輸出端 (常閉端 NC)。
10. LNO，下限警報繼電器輸出端 (常開端 NO)。
11. PCOM (未啓用)。
12. PLUS (未啓用)。
13. I+，4～20mA 電流輸出端 (+極)。
14. I-，4～20mA 電流輸出端 (−極)。
15. (未啓用)。
16. (未啓用)。
17. (未啓用)。
18. TA，溫度感測器接入端 A。(蓝线)
19. TB，溫度感測器接入端 B。(黑线)
20. IPB，電極接入端 B。(黄线)
21. IPA，電極接入端 A。(紅线)

4. 設定與操作

4.1 操作面板及說明

操作面板如圖 4 所示

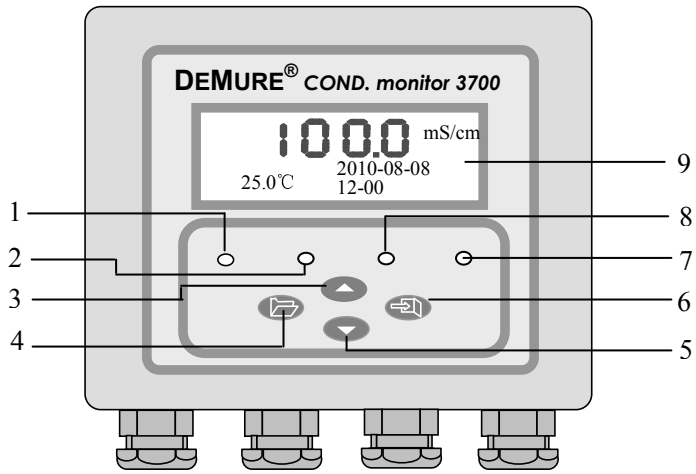


圖 4　操作面板示意圖

操作面板說明

1－ 下限報警燈。設定輸出跟蹤電流的條件下，當測量值低於下限設定值時此燈亮。

2－ 上限報警燈。設定輸出跟蹤電流的條件下，當測量值高於上限設定值時此燈亮。

3－ 此鍵在設定狀態下爲功能表向上切換鍵或數值加 1 功能鍵，可循環。

4－ 此鍵爲目錄轉換鍵，用於進入和退出測量/設定狀態。即在測量狀態中按此鍵可進入設定狀態；在設定狀態中按此鍵可退出當前設定或回到測量狀態。

5－ 此鍵在設定狀態下爲功能表向下切換鍵或數值換位功能鍵，可循環。

6－ 此鍵爲確認鍵，用於確認進入功能表和存儲所設定之各種參數。如當鍵選定功能表或參數後，按該鍵就可進入該功能表或該參數

7－ 測量狀態指示燈，当進入正常測量狀態時，該指示燈亮。

8－ 設定狀態指示燈，儀表進入設定狀態時該指示燈亮。

9－ LCD 數字顯示器，可顯示測定值（G、℃、时间等），也可在人機對話中顯示功能訊息、參數值和錯誤代碼。

★ *注意：*

盤裝儀錶應安裝於儀錶盤內，室外安裝儀表應裝於防雨防塵配電櫃內，以防止直接日曬雨淋及接觸腐蝕性之流體侵蝕。

4.2 參數設定與操作

當儀器安全通電後，經過暫短的自檢程式後，“測量”指示燈亮起，同時在儀器顯示幕上顯示 mS/cm 值如“100.0”（見圖 5），表明儀表工作正常，進入測量狀態。

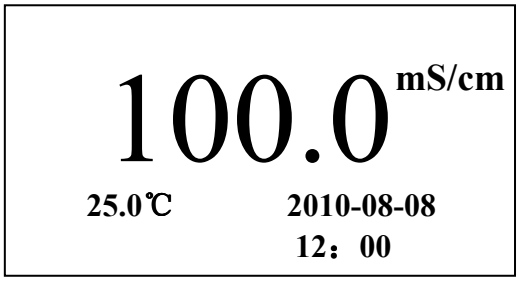


圖 5 測量狀態

儀錶有二種工作狀態：“測量”狀態和“設定” 狀態。在測量狀態下又有顯示电导/电阻/TDS 三種顯示狀態。在開機後默认進入測量狀態。由按目錄轉換鍵可於測量/設定二狀態間轉換。於測量狀態中按功能表鍵，“設定”指示燈亮起，由此進入儀錶設定狀態。此時若按上/下鍵可以進行各種設定功能的選擇;若按目錄轉換鍵則返回測量狀態。

為了保護本儀器設定的功能參數被未經授權者任意修改，或不小心弄亂功能參數的設定修改前，都必須先輸入密碼，才能進入功能參數設定的目錄。

密碼為四位數的數字，當使用者按了目錄轉換鍵後，顯示幕會出現下面的畫面：

按下鍵切換修改數位的位置，按上鍵則修改數位，按確認輸入密碼，如果密碼輸入正確，則進入設置程式。本儀器出廠所默認的密碼爲 2223。

具體設定程式主功能表

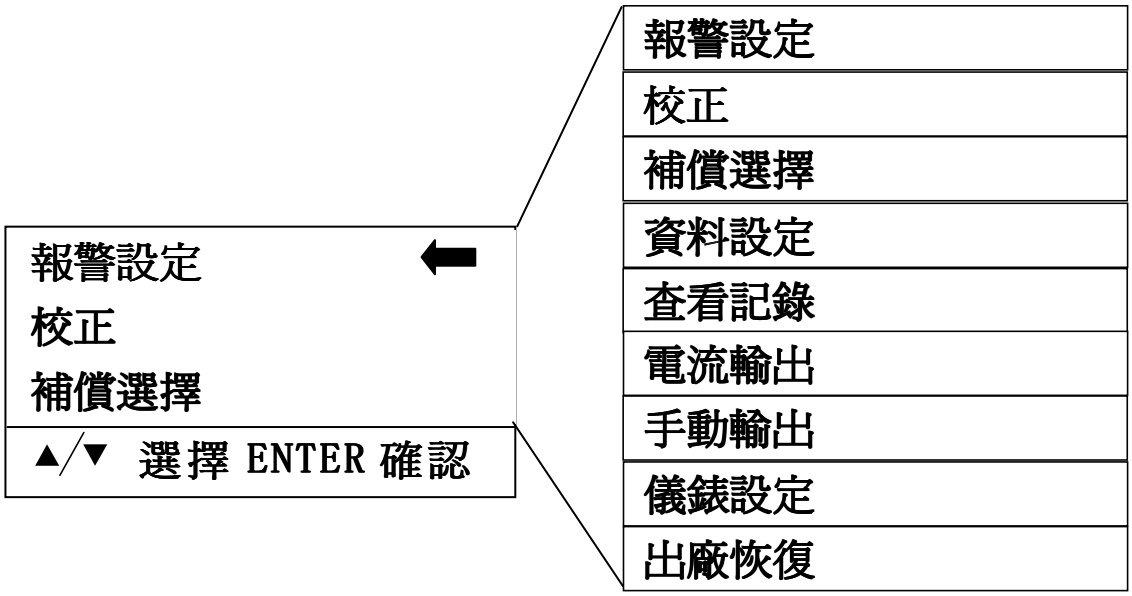


圖 6 設定程式主功能表

由測試狀態進入設定狀態後，儀錶介面顯示如圖 6，這裏顯示的是主功能表。包括 9 項，詳細看圖 6 的右邊。通過按上下鍵讓指示圖示選種所選功能表選項，然後按確認鍵進入這一級功能表的子功能表。

4.2.1 報警設定

報警值是對被測物理量預先設定之監控點。分爲上限報警(H)和下限報警 (L)，上限報警是在被測量值高於所設定之上限監控點時發生報警；下限報警是在被測量值低於所設定之下限監控點時發生報警。在儀表中除有報警指示燈進行示警外，還有相應之繼電器輸出。使用者可用來接入調節設備 (如加藥機、加熱器、電動機等)，使被測量值穩定在一定的範圍內。有些調節設備不適於頻繁啓動與停止。單用報警值進行控制，很難達到要求。儀表中設計了不動作帶。不動作帶就是在報警值附近之緩衝區。上限報警之不動作帶位於上限報警值之下邊; 下限報警之不動作帶位於下限報警值之上邊。如圖 7 所示，空心箭頭所指之位置是報警值，陰影區域就是不動作帶。不動作帶之值就是空心箭頭至陰影箭頭之寬度。本儀表對各報警值、不動作帶值均可用程式進行設定。有了不動作帶後，報警輸出狀態就變爲: (以上限報警為例) 當被測量值超過上限報警值時發生報警，相應之報警繼電器輸出，調節裝置開始工作，使被測量值降低，當其低於上限報警值時，相應的繼電器並不馬上復歸，而是低於其不動作帶值時才會復歸。這樣就起到了緩衝作用。

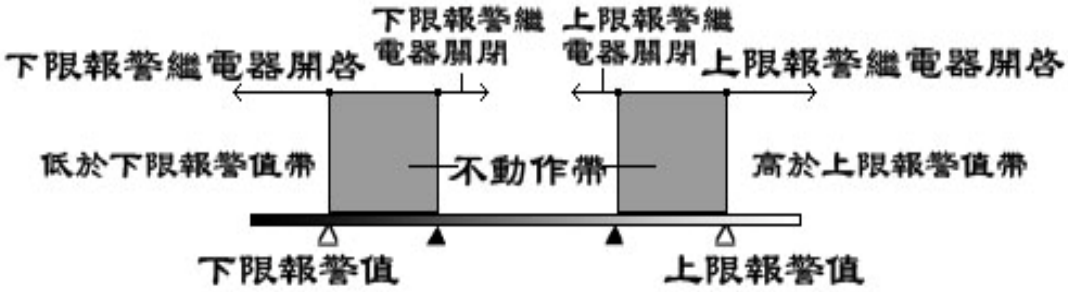
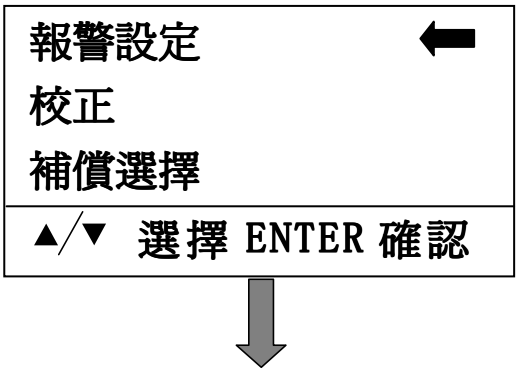
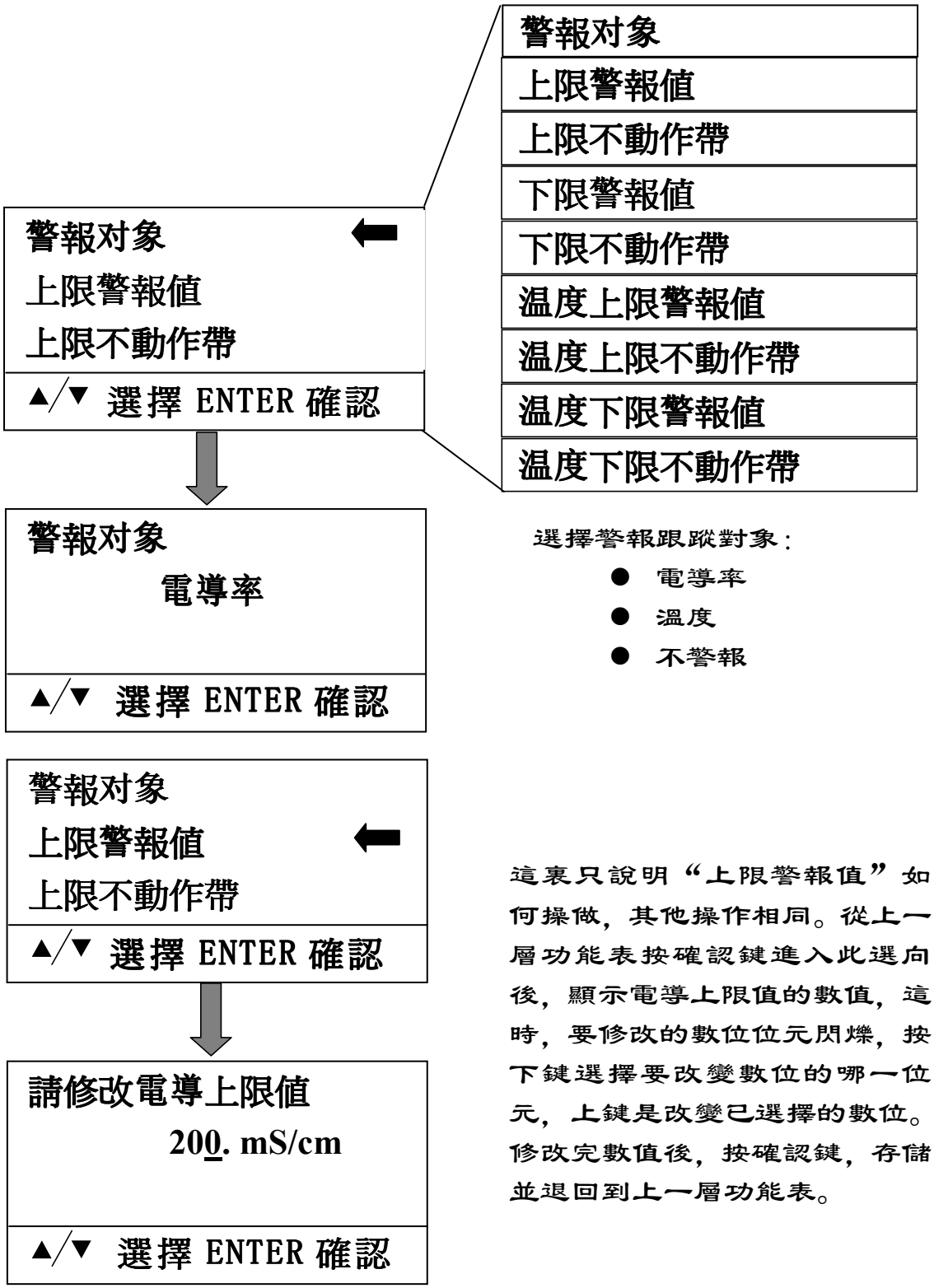


圖 7 報警不動作帶

具體操作:



上下鍵選中“報警設定”功能表選項，然按確認鍵進入子功能表



選擇警報跟蹤對象：

- 電導率
- 温度
- 不警報

這裏只說明“上限警報值”如何操做，其他操作相同。從上一層功能表按確認鍵進入此選向後，顯示電導上限值的數值，這時，要修改的數位位元閃爍，按下鍵選擇要改變數位的哪一位元，上鍵是改變已選擇的數位。修改完數值後，按確認鍵，存儲並退回到上一層功能表。

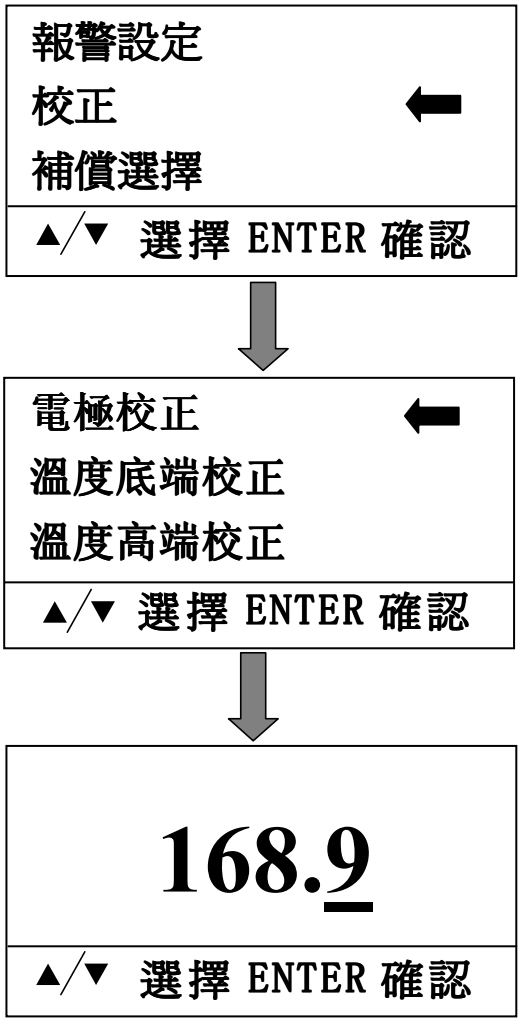
4.2.2 电极校準和温度值校準

由於電極和傳訊器在使用中會發生老化或漂移，使得測量精度下降。爲此儀表中設計了電極和溫度值之標定程式，用以校準測量值，保證測量精度。用戶在使用中應注意經常進行校準工作。

4.2.2.1 電極校准

進行自動標定電極程式之前準備一杯已知電導值的水溶液。

具體操作：先將經清洗吸乾水分之電極放入已知電導值的水溶液中，持電極輕輕攪拌幾次，按功能表鍵進入電極校准程式



上下鍵選中“校正”功能表選項，然按確認鍵進入“校正”子功能表

電極校正：將电极放入已知電導值之水溶液中，從上一層功能表按確認鍵進入“電極校正”選項後，等待 5-10 分钟后（顯示數值穩定不變后），按回車键，按回車鍵，鍵入的電導值被記入儀表，按回車鍵，返回到上一層功能表。若要中途終止此校准，則按功能鍵退出。

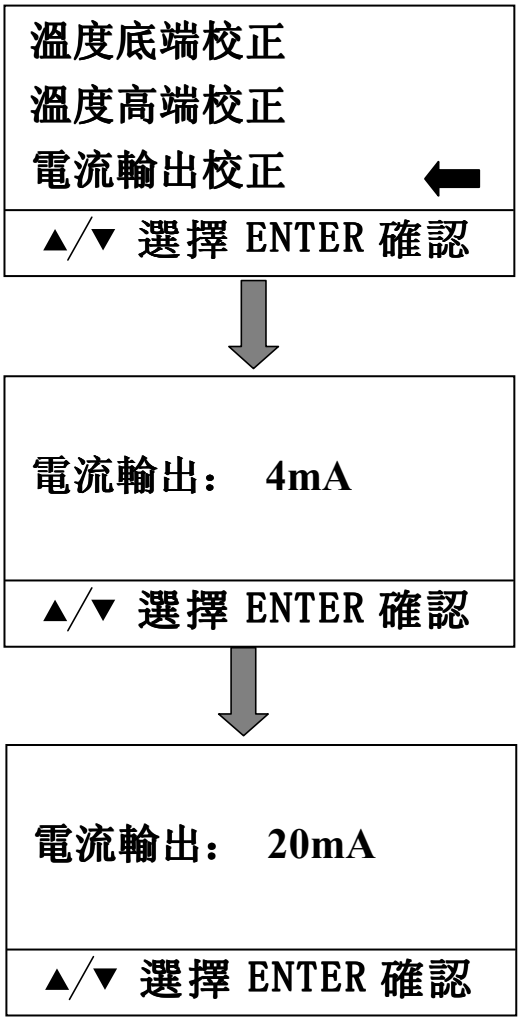
4.2.2.2 温度低端校正

儀表具有溫度測量功能，可根據溫度對測量值自動補償，也可用來觀測溫度。溫度傳感器之標定需要有一高一低兩個恆溫環境。“温度低端校正”從上一層功能表按確認鍵進入“温度低端校正”選项後，将电极放入低温度溶液中，等待稳定后，按回车键，这时，被修改位数字闪烁，然后用户输入实际温度值，再按回车键返回，返回到上一層功能表。

4.2.2.3 温度高端校正

“温度高端校正”從上一層功能表按確認鍵進入“温度高端校正”選项後，将电极放入高温度溶液中，等待稳定后，按回车键，这时，被修改位数字闪烁，然后用户输入实际温度值，再按回车键返回，返回到上一層功能表。

4.2.2.4 電流輸出校正



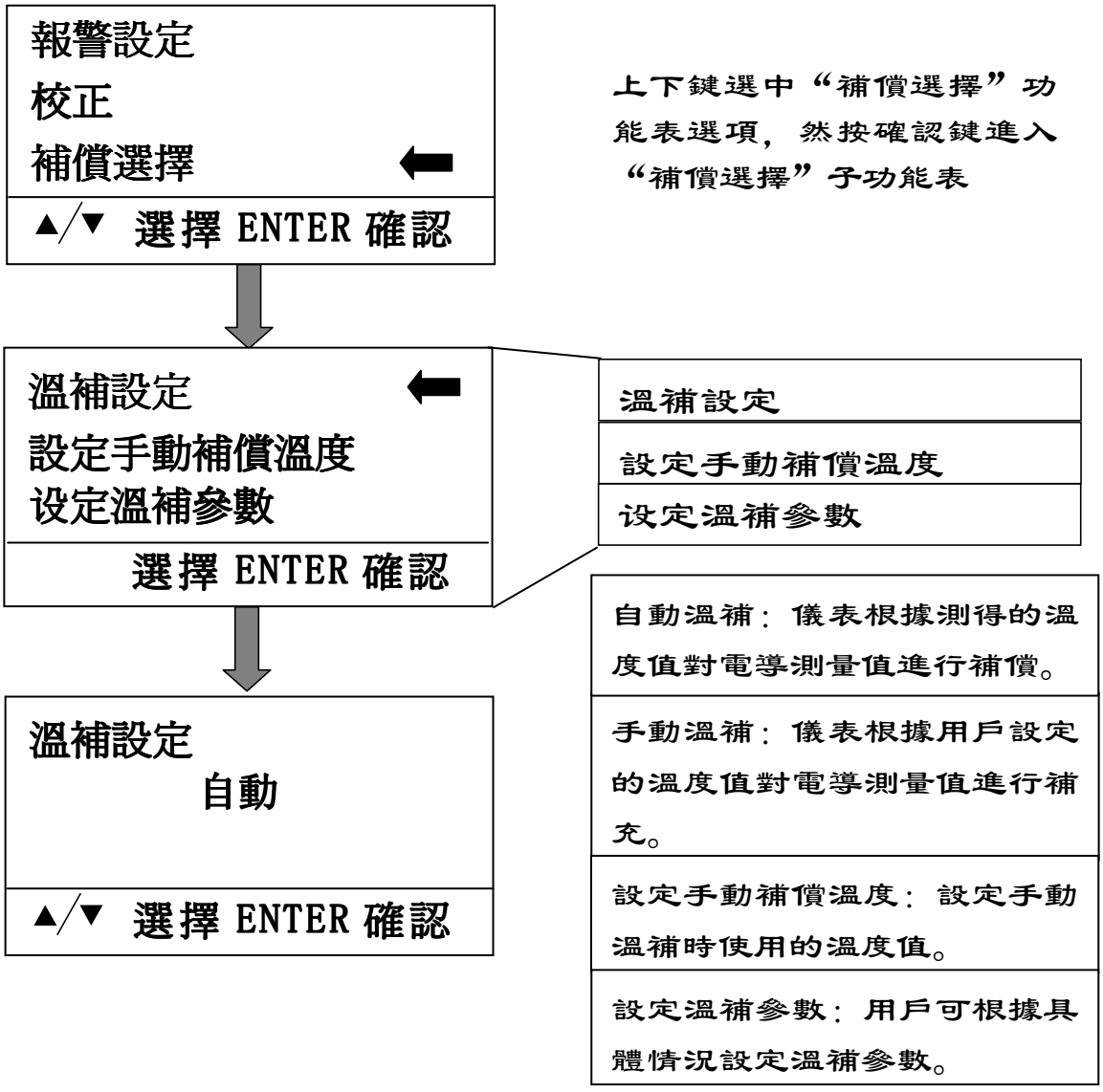
按“上/下鍵”，使輸出電流為 4mA，按“確認鍵”進入下一級。

按“上/下鍵”，使輸出電流為 20mA，按“確認鍵”完成校正。

4.2.3 補償選擇

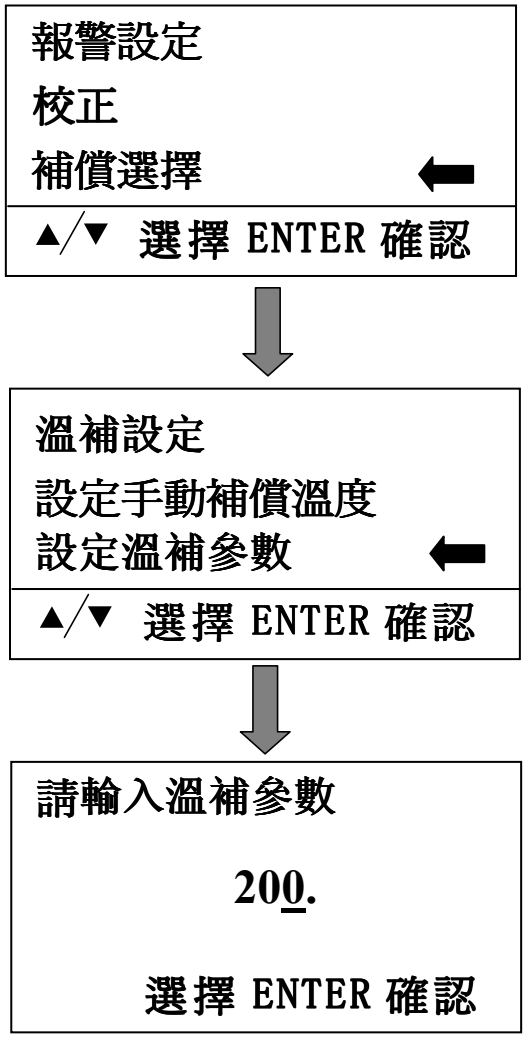
4.2.3.1 手動/自動溫度補償選擇

儀表具有手動和自動中溫度補償方式。選用手動溫度補償時，再選擇下面的“設定手動補償溫度”， 輸入溫度值進行補償；選用自動溫度補償時，自動檢測溫度傳感器值溫度值進行補償。此後儀表按所選擇之方式進行溫度補償。



4.2.3.2 設定溫補參數

溶液的电导率与溶液的性质和其温度密切相关，温度升高电导率值增加，反之，电导率值降低。而电导率的温度系数即温度每变化1℃，电导率的变化量就溶液的性质而有所不同，所以用戶應根據自己的使用環境設定溫補參數。

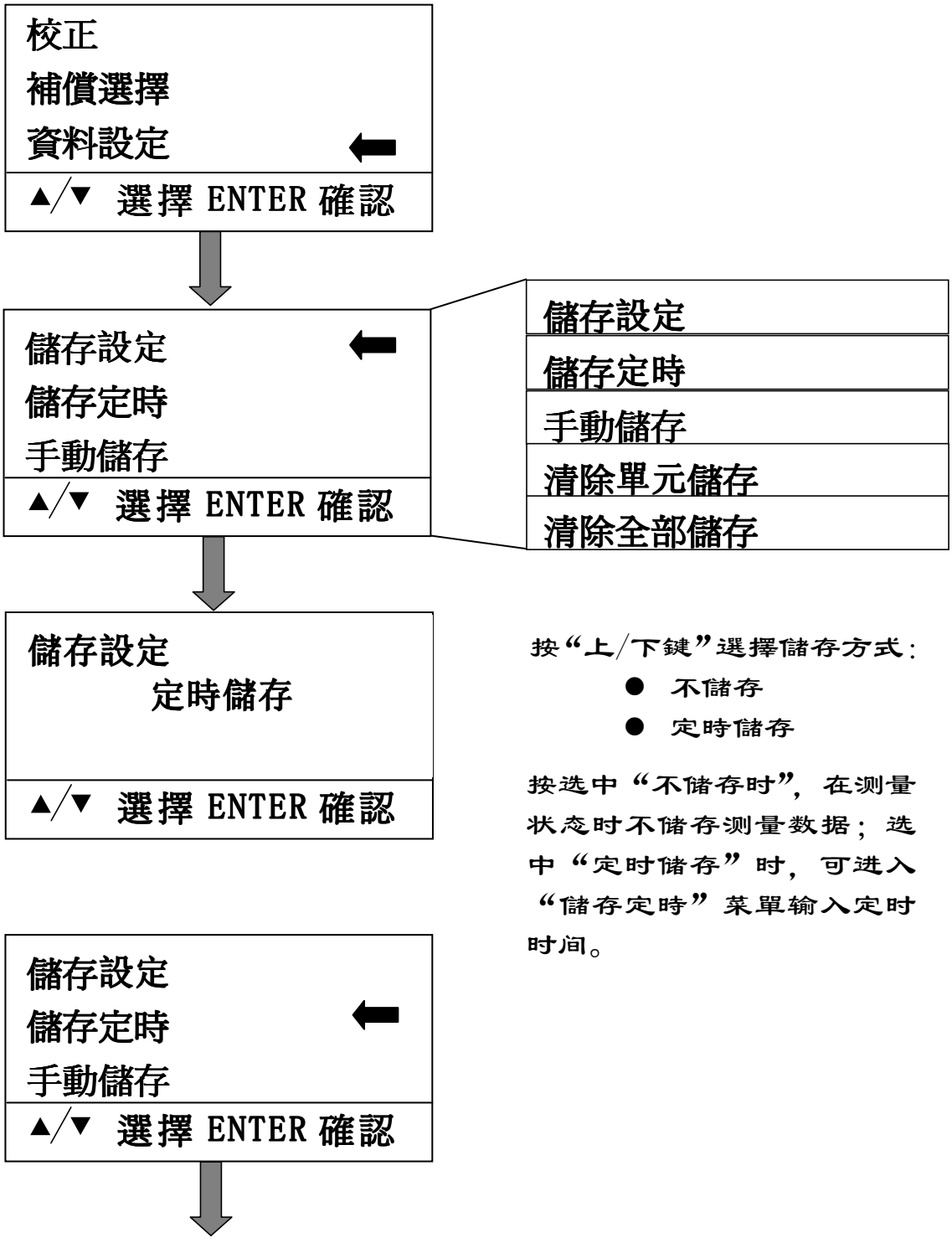


上下鍵選中“設定温度參數”功能表選項，要修改的數位位元閃爍，鍵入準確數值，按確認鍵，存儲並退回到上一層功能表。

4.2.4 資料設定

本儀錶有測量資料存儲功能，可以定時存儲資料或是手動存儲資料。存儲的內容有電導率的測量值，溫度值，日期和時間。最多可存儲 2520 條信息，以便於用戶隨時查詢。

4.2.4.1 定时储存

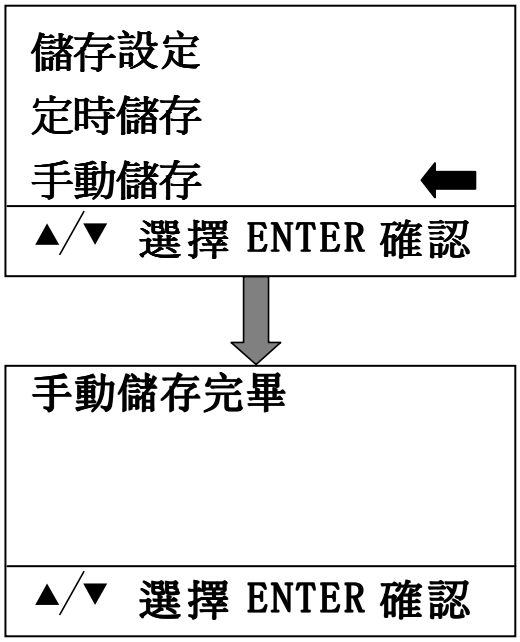


按“上/下鍵”選擇儲存方式：

- 不儲存
- 定時儲存

按选中“不储存时”，在测量状态时不储存测量数据；选中“定时储存”时，可进入“儲存定時”菜單输入定时时间。

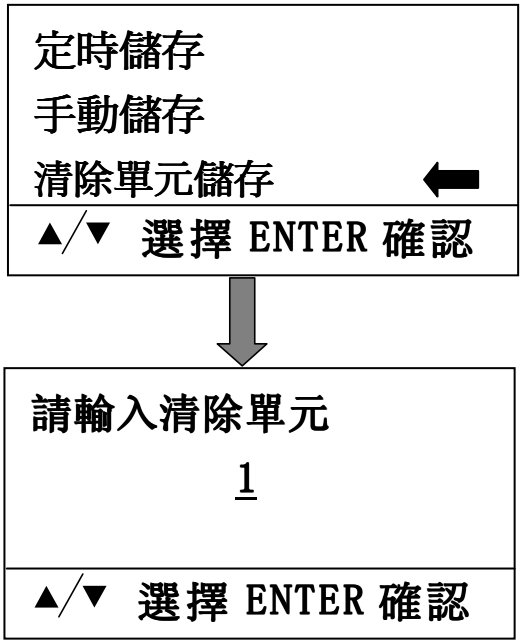
4.2.4.2 手動儲存



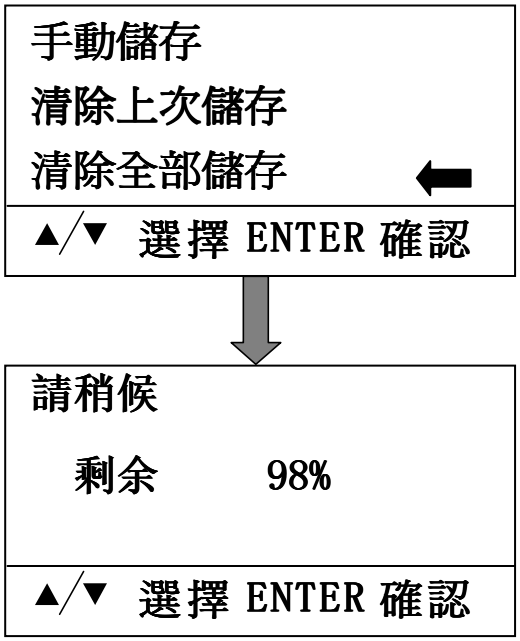
選中“手動”時，儲存當前的測量資料及時間

屏幕显示“手动储存完毕”，然后自动返回上一层功能表。

4.2.4.3 清除單元儲存



4.2.4.4 清除储存数据

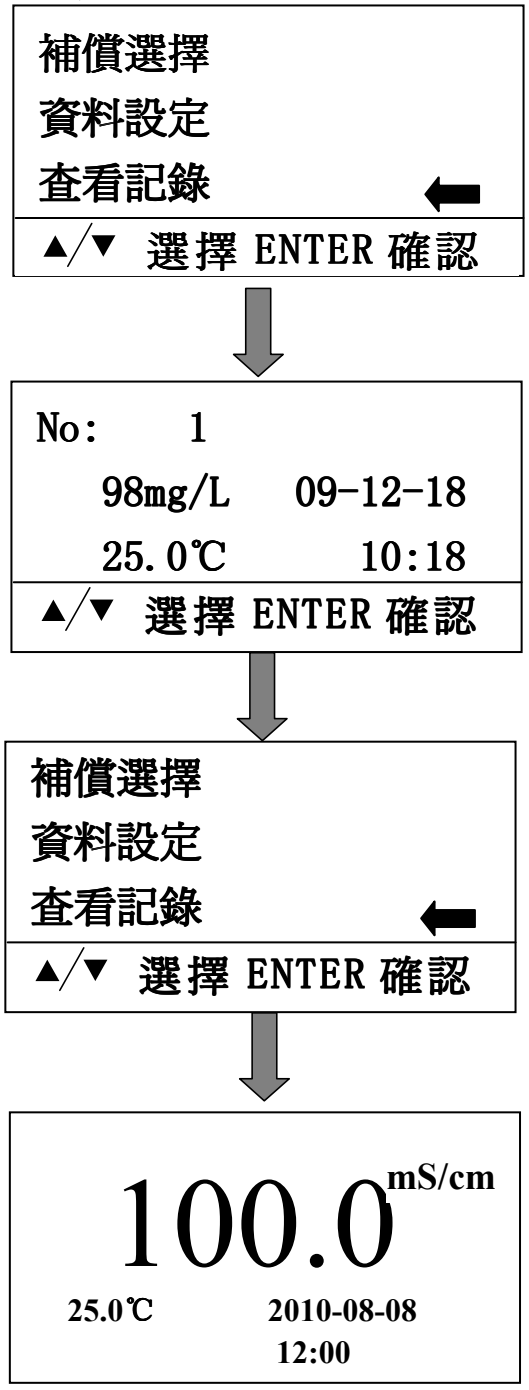


選中“清除上次储存”時，只删除上一次的测量資料及時間。选中“清除全部储存”是删除全部测量数据记录。

进入“清除全部储存”后，屏幕显示删除数据的进度，以百分比显示，几分钟后自动返回上一层功能表。

4.2.5 查看記錄

進入此功能表，可以查看已經存儲的測量資料記錄，包括電導率，溫度，時間，日期。



按選中“查看記錄”，進入下一層功能表。

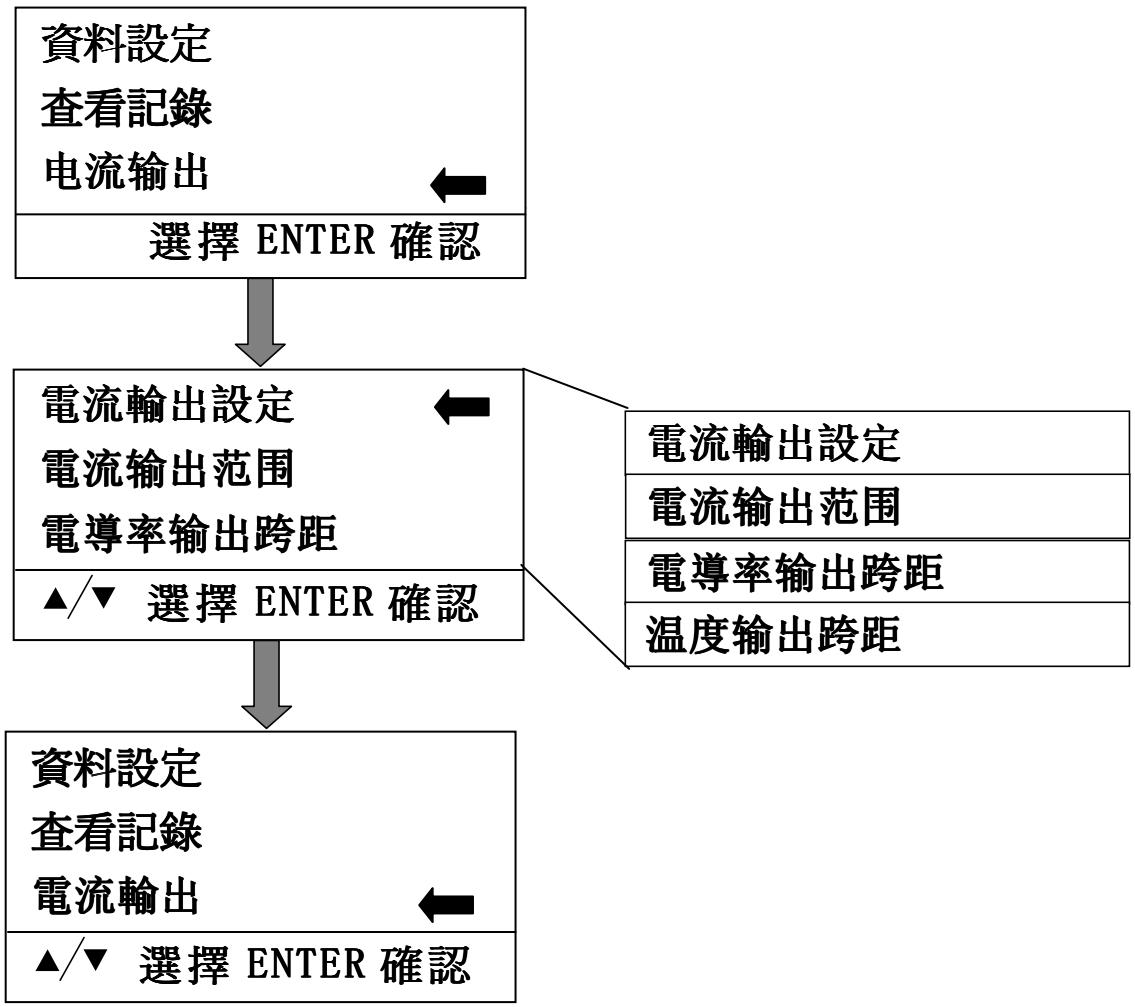
按上下鍵輪流顯示已存儲的測量資料。

按功能表鍵退回到上一層功能表。

按按功能表鍵退回到測試狀態。

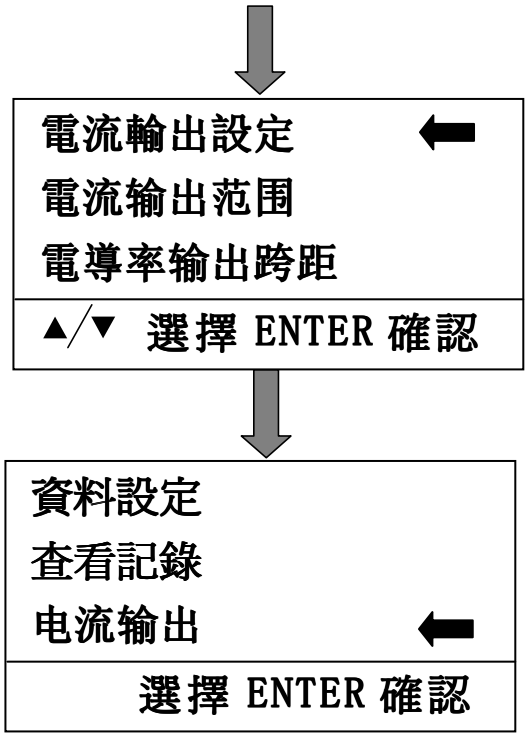
4.2.6 電流輸出

在儀儀表中有 1 路 4~20mA 電流輸出。電流之輸出設定為可程式：1）電流跟蹤信號可程式，其輸出值之變化即可跟隨電導電極信號亦可跟隨溫度信號，可由程式控制。2）電流輸出範圍之可程式，既設定輸出電流的上限、下限值。3）電流輸出之跨距可程式，既設定跟蹤電導率或溫度的範圍，在此範圍內輸出跟蹤的電流。電流曲綫可任意選擇。通過設定使電流在 4~20mA 跟隨電導值中任意階段跟蹤變化。



4.2.6.1 電流跟蹤信號选择

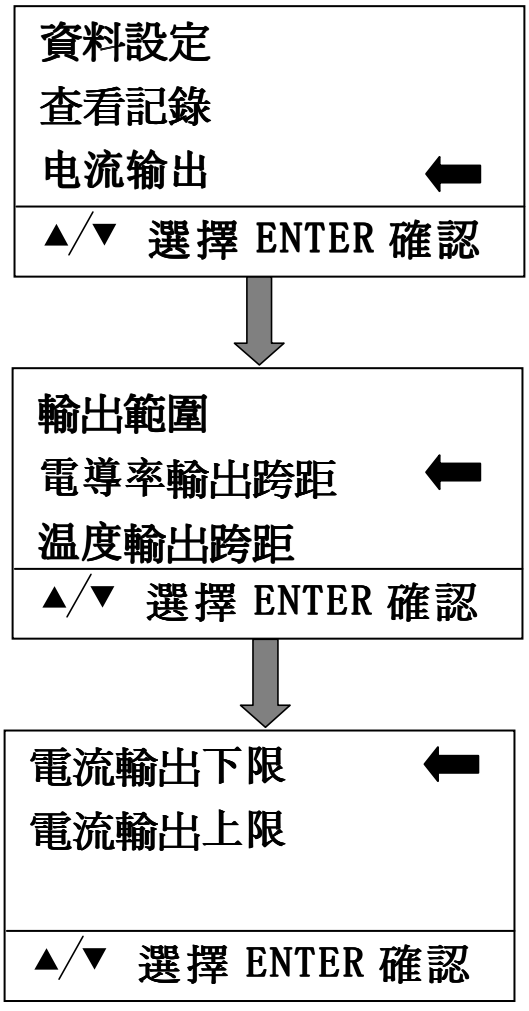
選中“電流輸出”，進入下一層功能表。



按上下鍵選擇“無輸出”、“跟蹤電導率”、“跟蹤溫度”當選中後，按確認鍵。這時，電流輸出跟蹤所選的內容。

按功能表鍵返回到上一層功能表。

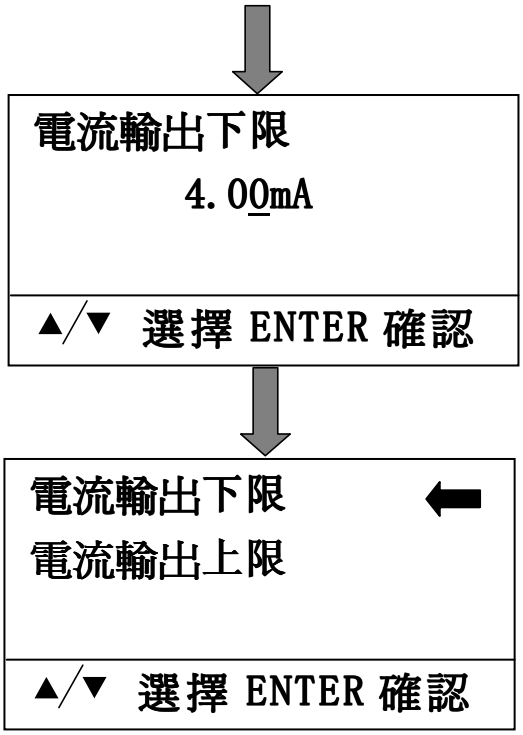
4.2.6.2 电流跟踪数据范围设定



選中“電流輸出”，進入下一層功能表。

按上下鍵選擇“電流輸出範圍”、“ 電導率輸出跨距”、“温度輸出跨距”當選中後，按確認鍵进入下一层功能表。

例如，选择“輸出範圍”。然后按上下鍵選擇“電流輸出下限”、“電流輸出上限”， 按確認鍵进入下一层功能表输入数值。

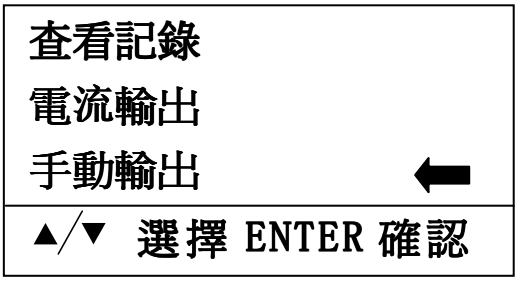


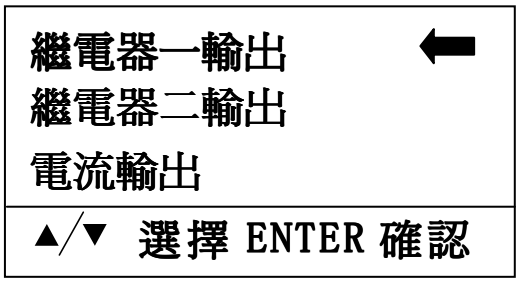
字符开始闪烁，按下鍵選擇要改變數位的哪一位元，上鍵是改變已選擇的數位。修改完數值後，按確認鍵，存儲並退回到上一層功能表。

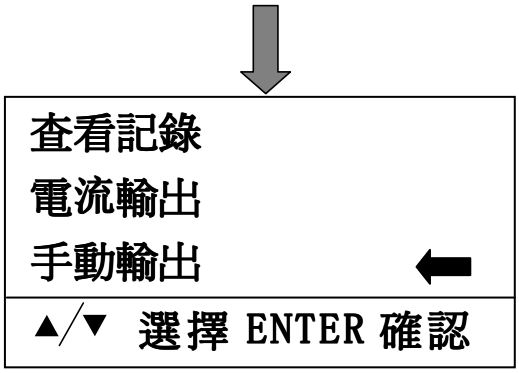
4.2.7 手動輸出

手動輸出功能是為檢查各輸出通道工作正常與否而設計。手動輸出通道包括： 4~20mA 電流；上、下限報警繼電器。

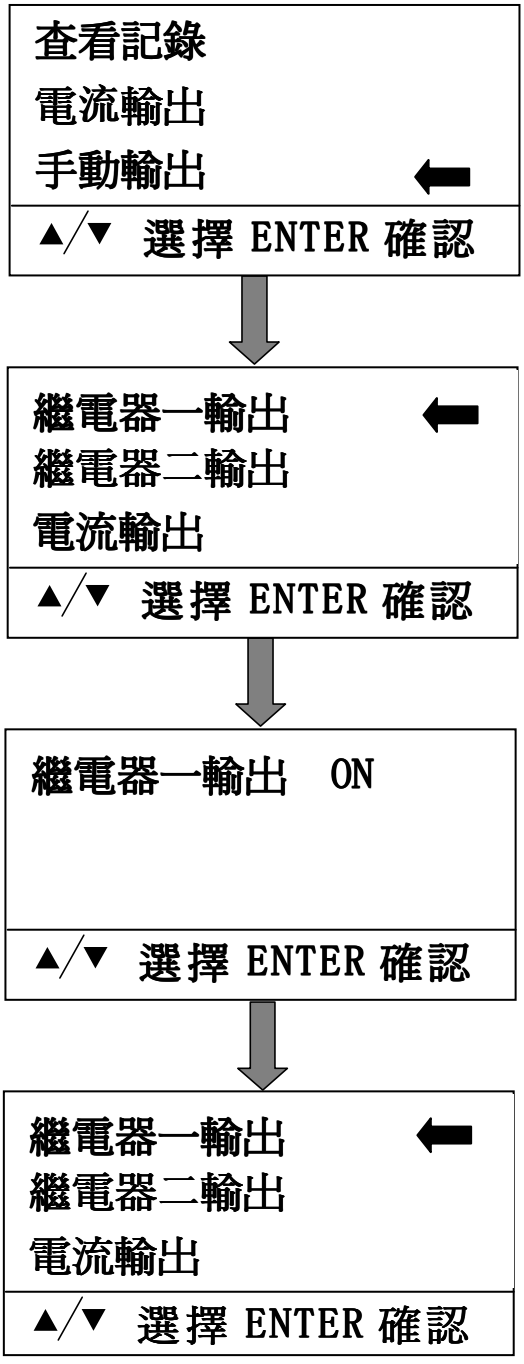
注：進入手動輸出後，程式控制之輸出之狀態暫時停止，退出手動輸出後繼續由儀表程式控制。







4.2.7.1 繼電器輸出

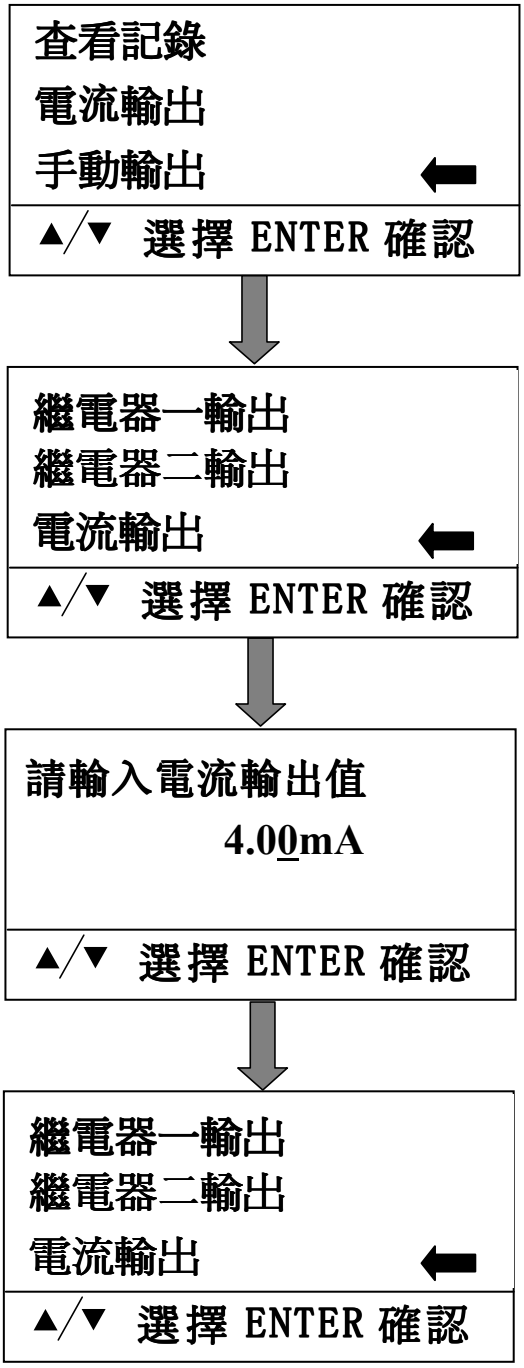


選中“手動輸出”，進入下一層功能表。

按上下鍵選擇“繼電器一輸出”，“ 繼電器二輸出”，當選中後，按確認鍵进入下一层功能表。

按上鍵显示 ON，按下鍵显示 OFF，繼電器常開點和常閉點，按確認鍵返回上一層功能表。

4.2.7.2 電流輸出

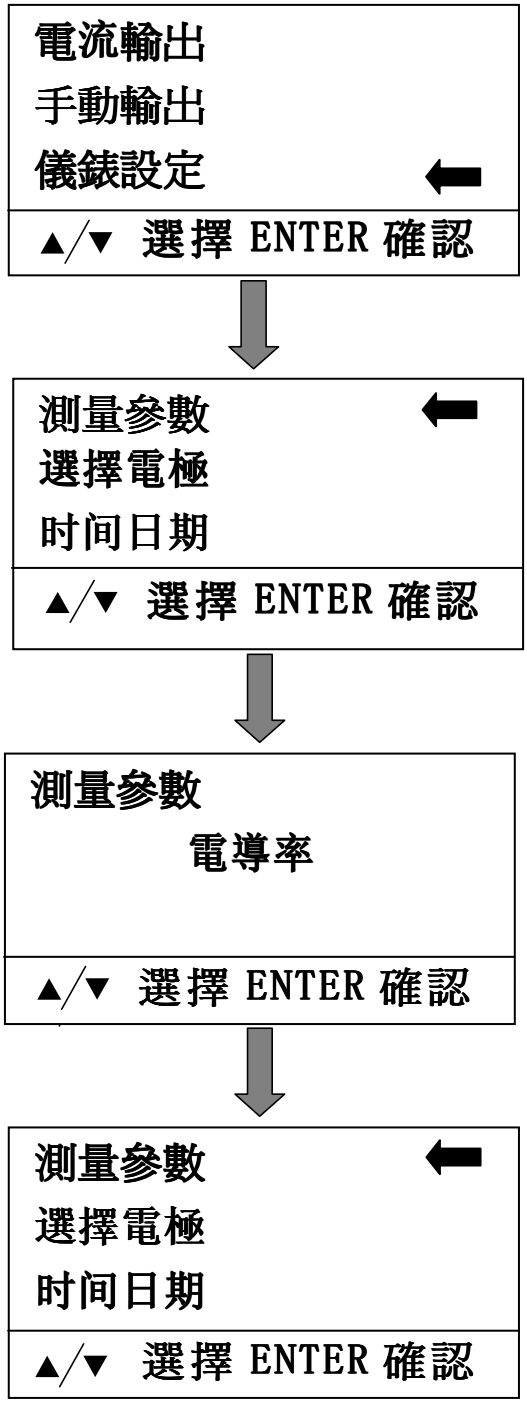


按上下鍵選擇“電流輸出”，按確認鍵进入下一层功能表。

字符开始闪烁，按下鍵選擇要改變數位的哪一位元，上鍵是改變已選擇的數位。修改完数值後，按確認鍵，仪表输出指定电流值，並退回到上一層功能表回到上一層功能表。

4.2.8 儀錶設定

4.2.8.1 測量参数选择



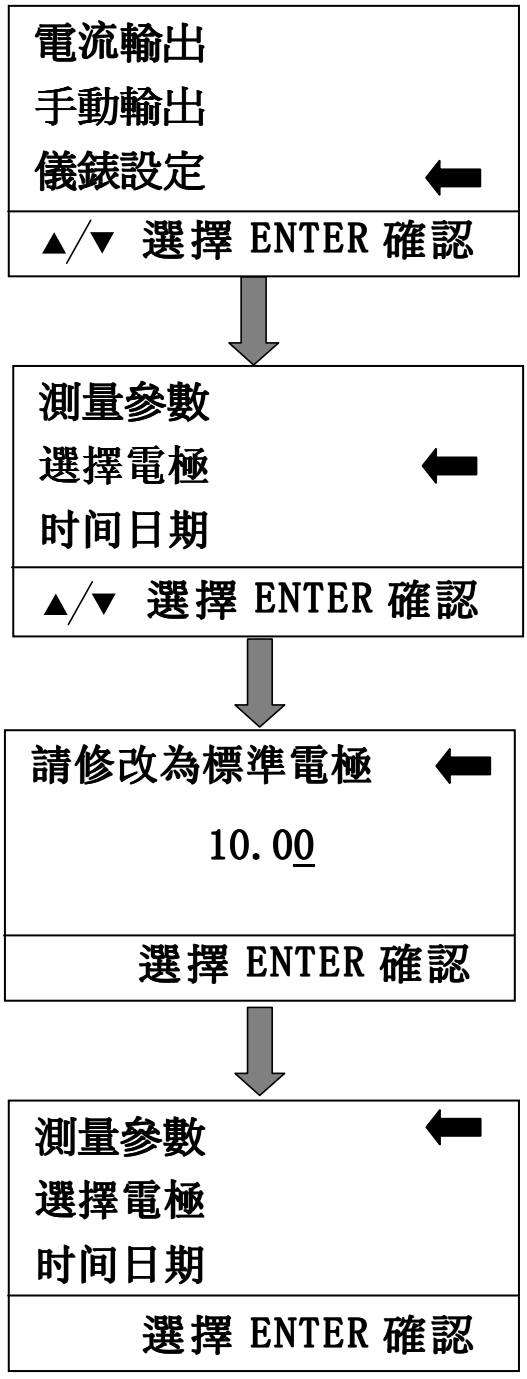
選擇“儀錶設定”，按確認鍵进入下一层功能表。

選擇“測量参數”，按確認鍵進入下一層功能表。

按上下鍵選擇“測量電導率”、“測量電阻率”、“測量 TDS”按確認鍵確認。

按功能表鍵返回到上一層功能表。

4.2.8.2 選擇電極



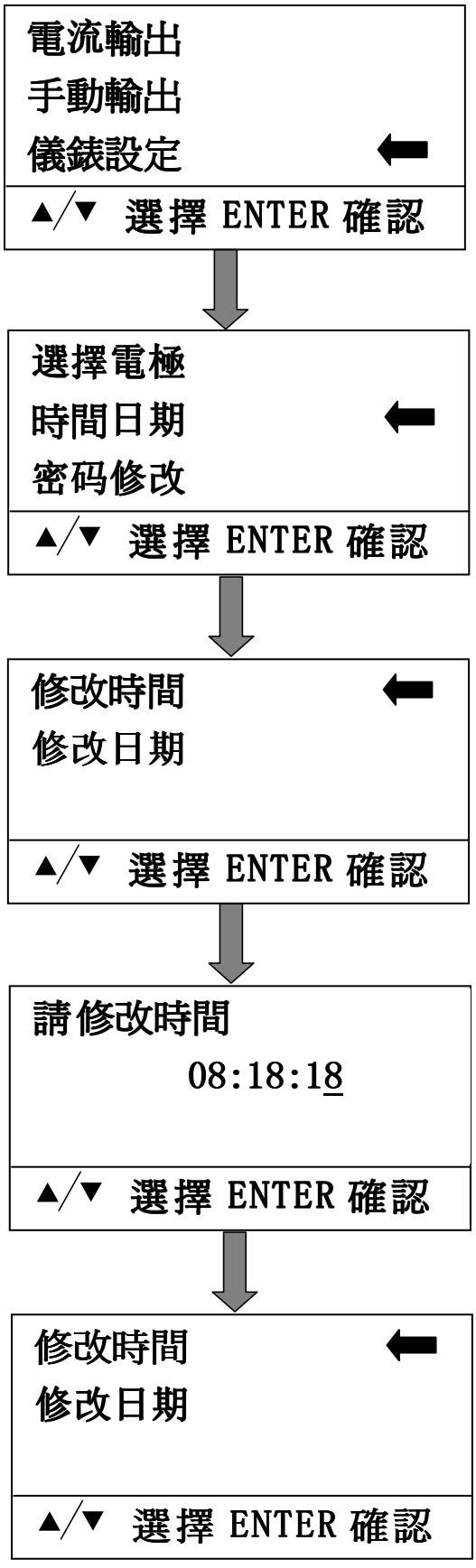
選擇“儀錶設定”，按確認鍵进入下一层功能表。

選擇“選擇電極”，按確認鍵進入下一層功能表。

按上下鍵修改為當前電極的係數，按確認鍵確認。

按功能表鍵返回到上一層功能表。

4.2.8.3 修改儀錶時間和日期

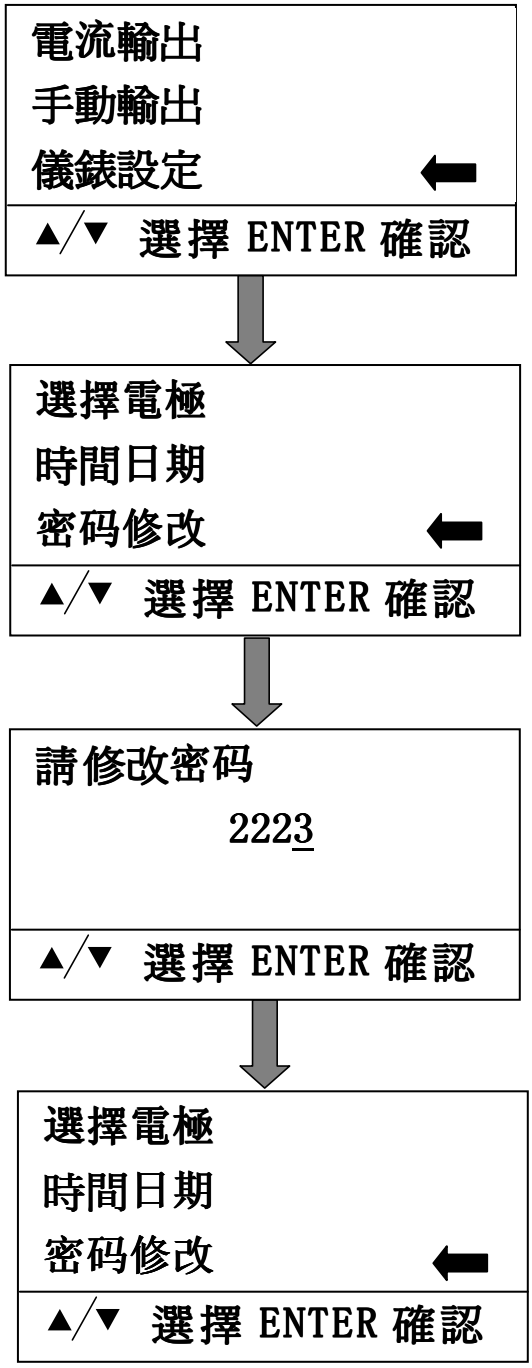


選擇“測量參數”，按確認鍵進入下一層功能表。

按上下鍵選擇“修改時間”、“修改日期”，按確認鍵確認後自動進入到下一層功能表。

字符开始闪烁，按下鍵選擇要改變數位的哪一位元，上鍵是改變已選擇的數位。修改完數值後，按確認鍵儲存，並退回到上一層功能表回到上一層功能表。修改日期與修改時間的操作一樣。

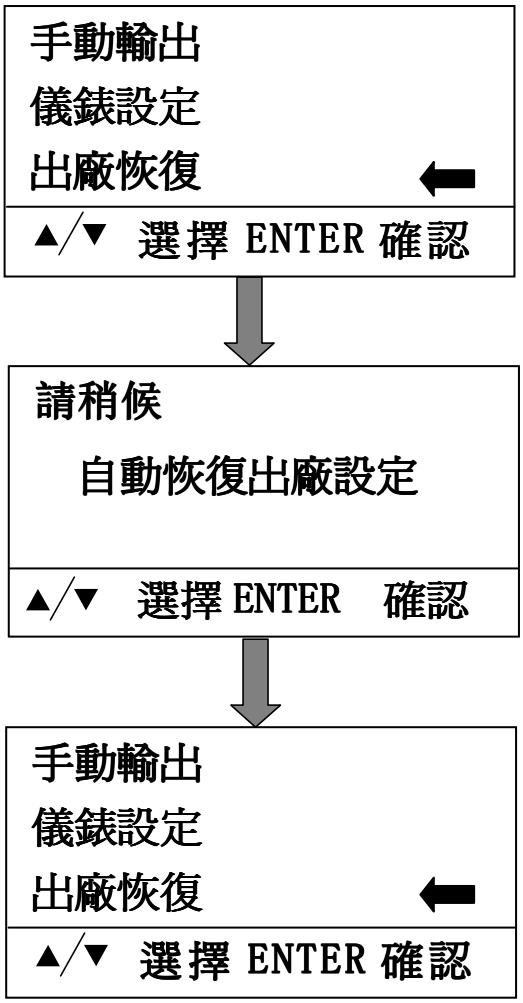
4.2.8.4 密碼修改



選擇“密碼修改”，按確認鍵進入下一層功能表。

字符开始闪烁，按下鍵選擇要改變數位的哪一位元，上鍵是改變已選擇的數位。修改完數值後，按確認鍵儲存，並退回到上一層功能表回到上一層功能表。修改日期與修改時間的操作一樣。

4.2.9 恢復出廠設置



選擇“出廠恢復”，按確認鍵進入下一層功能表。

等待幾秒鐘後，儀錶參數都恢復到出廠前的狀態，並自動返回到上一層功能表。

5．保固

本公司提供自購買之日起一年之內有限保固責任，於此期間本公司產品之硬、軟體無品質上之缺失，如在此期間內上述產品經本公司檢查屬本公司產品之缺失，本公司將負責免費換修有缺失之產品，然因天災、地變等人力不可抗拒因素或因使用操作不當引起之故障不在保固範圍內，電極屬消耗品不在保固範圍內。

6. 標準配置

請檢查以下專案，如有遺漏或損壞請聯繫經銷商或本公司。

(1) 電導 3700 計　　一台
(2) 儀器安裝固定夾具　　一付
(3) 操作手冊　　一本
(4) 出廠測試報告　　一份
(5) 客戶服務卡　　一份

7. 選用配置

(1) 工業級複合電極　☐ 污水, ☐ 純水, ☐ 高城, ☐ 高溫, ☐ 耐油,

☐ 其他 ☐ 10 米電極線, ☐ 20 米電極線

(4) 電極保護套管　☐ PP, ☐ PVC, ☐ SUS304, ☐ SUS316

☐ 其他, ☐ 長度_____米

(5) 流通杯　☐ PP, ☐ PVC, ☐ SUS304, ☐ SUS316

☐ 其他

(6)固定架（SUS304）　☐

台湾金點企業有限公司
GOLDPOINT COMPANY LTD.,(TAIWAN)
ADD:臺北市大安區和平東路一段 177 號 4 樓之 1
TEL:00886-2-23584907~10
FAX:00886-2-23584959

上海金點儀器儀表有限公司
GOLDPOINT (SHANGHAI) COMPANY LTD.,
ADD:上海市法華鎮路 555 號 B601 室
TEL:021-62826822,62833118
FAX:021-62826823
Email: shanghai@goldpointgroup.com