

METTLER TOLEDO

實驗室攜帶型pH計 F2

中文操作手冊



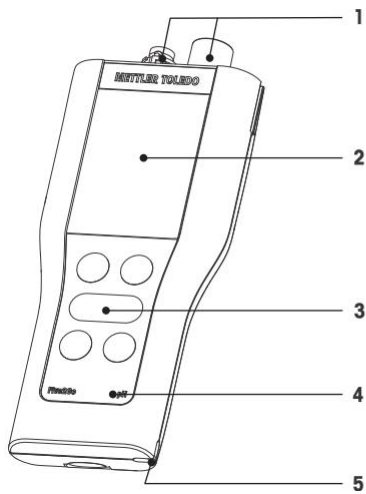
1. 安全措施



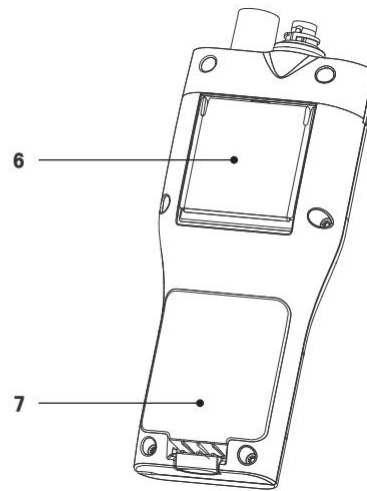
- 禁止將儀器的殼體分離。
- 請避免下列環境因素的影響：
 - 劇烈的震動
 - 長期處於日照下
 - 大氣濕度超過80%
 - 接觸腐蝕性氣體
 - 環境溫度低於5°C或者超過40°C
 - 強烈的電磁場下

2. 設計和功能

2.1. 總覽

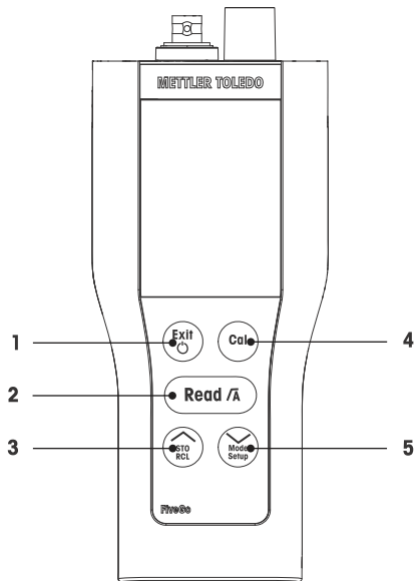


- 1 電極插頭
- 2 顯示幕
- 3 按鍵
- 4 型號標籤
- 5 吊繩孔



- 6 儀表支架
- 7 電池蓋

2.2.F2 按鍵

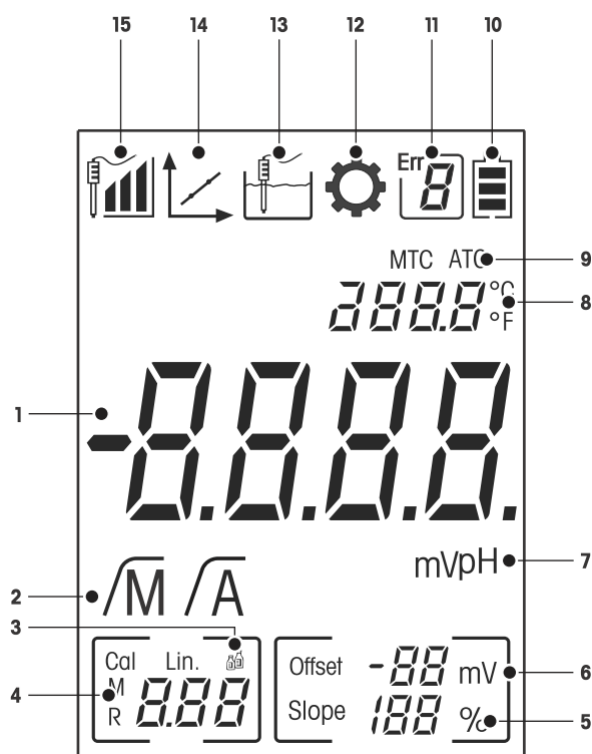


	按鍵	名稱	短按 (測量模式)	長按 (測量模式)	短按(其它模式)
1		開/關/退出	開機	關機	返回至測量介面
2		儲存/查看	儲存	查看儲存數據	增大數值
3		讀取/鎖定方式	開始或終止測量	設定自動鎖定打開/關閉	確認設定
4		模式/設定	更改測量模式 (pH / mV)	啟動設定	減少數值
5		校正	啟動校正	調用校正數據	

2.3.F2 顯示幕和圖示

打開儀表時，啟動介面將保持 3 秒。啟動介面上將顯示出會在顯示幕上出現的所有圖示。下表中列出了有關這些圖示的簡短說明。

啟動介面



	圖示	描述
1	---	pH 測量值
2	$\sqrt{A} / \sqrt{M}$	鎖定方式 $\sqrt{A}$ 自動 $\sqrt{M}$ 手動
3		緩衝液設定
4	---	儲存資訊
5	Slope	斜率是電極的兩個品質指標之一，通過校正來確定。
6	Offset	偏移量
7	mV / pH	當前測量單位
8	---	溫度資訊
9	MTC / ATC	MTC (手動溫度補償) ATC (自動溫度補償)
10		電池狀態 電量全滿 電量一半 低電量

		完全無電量
11		錯誤代碼
12		設定模式
13		測量模式
14		校正模式： 表示校正模式，在執行校正或審核校正資料時出現。
15		電極性能  斜率：95-105% / 偏移量：± 0-20 mV (電極處於良好狀態)  斜率：90-94% / 偏移量：± 20-35 mV (電極需要清潔)  斜率：85-89% / 偏移量：≥ 35 mV 或者 ≤ - 35 mV (電極出現故障)

➤ 設置菜單導航

對於設置功能表中的通用導航，請閱讀以下資訊：

- 長按 Setup 輸入設置功能表。
- 按下 Exit 退出設置菜單。
- 使用  和  加減值。
- 按 Read 確認更改。

可以按所顯示的順序更改以下參數。

參數	描述	範圍
MTC	手動溫度設置	0.0...100.0°C / 32.0...212°F
	緩衝液設置	B1, B2, B3, B4
°C, °F	溫度單位	°C, °F

➤ 測量模式

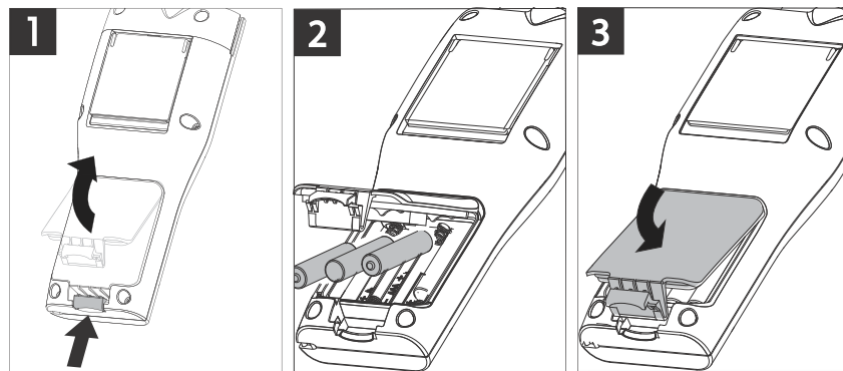
使用 F2 pH/mV 儀，可以測量樣品的以下參數：

- pH
- mV

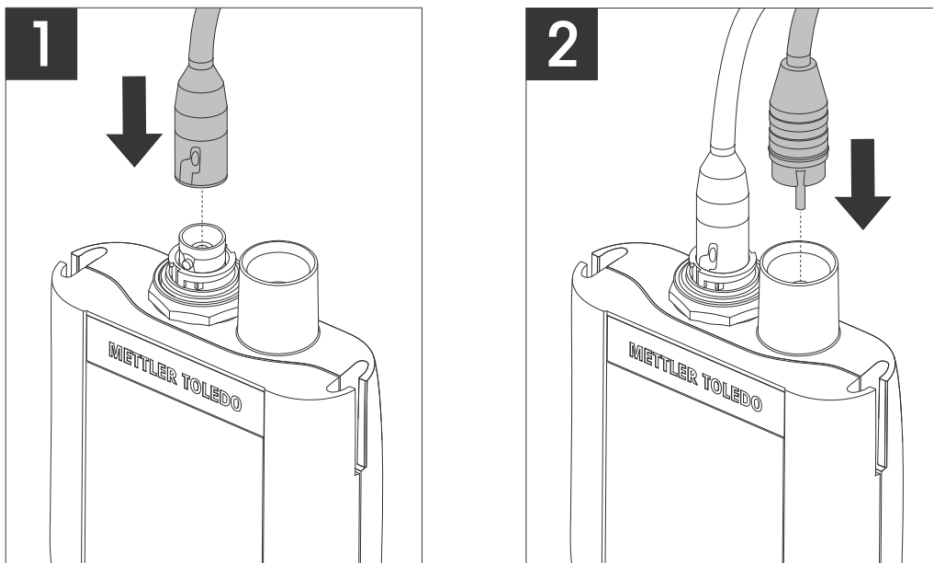
要切換單位，在測量介面上按 Mode 直到出現需要的單位。

3. 安裝

3.1. 電池安裝



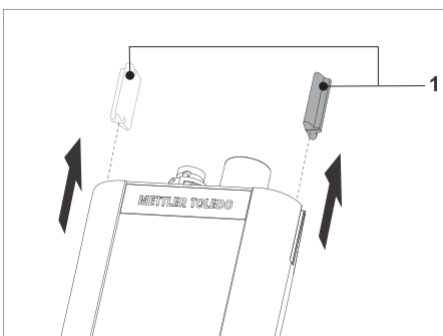
3.2. 連接電極



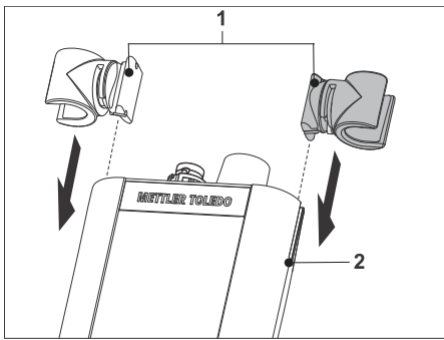
3.3. 安裝電極夾

根據個人操作偏好，可將電極夾安裝在儀表任一側

(1) 取出電極夾蓋板

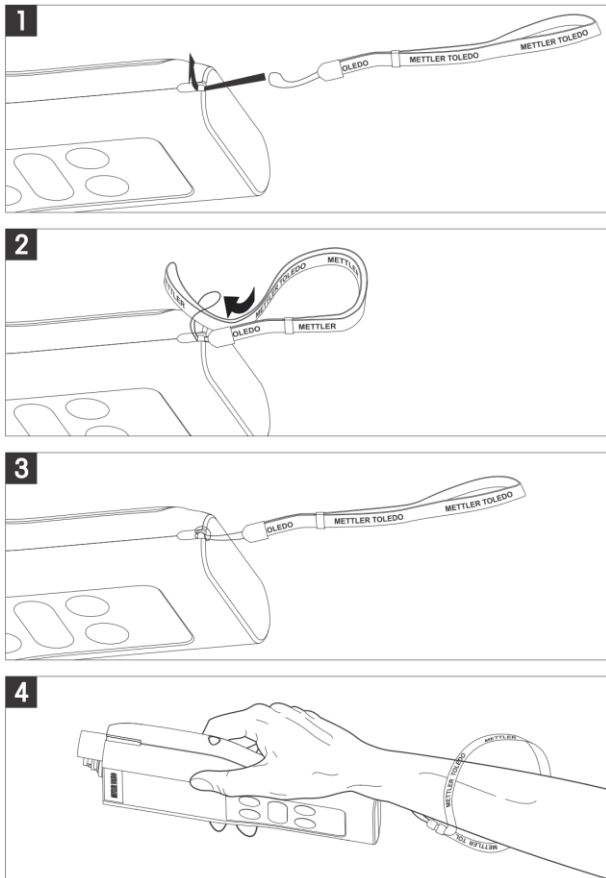


(2) 將電極夾放入儀表上的凹槽



3.4. 安裝腕帶

為了防止因掉落導致儀表損壞，可依下圖所示安裝腕帶。



4. 操作

4.1. 鎖定方式

提供兩種不同的鎖定方式，自動和手動。長按 Read 可在自動和手動鎖定模式之間切換。

自動鎖定使用自動鎖定方式時，輸入信號穩定時，測量自動停止。這可確保簡便、快速且準確的測量。

手動鎖定

與自動鎖定方式不同，在手動模式中，需要使用者交互來停止測量讀取操作。要手動結束測量，請按 Read。

4.2. 溫度測量

自動溫度補償(ATC)

為獲得更高準確性，建議使用內置溫度探棒的電極，或搭配使用單獨的溫度探棒。如果儀表識別

出溫度電極，則將顯示出 ATC 和樣品溫度。

注意

儀表可接受 NTC 30 kΩ 溫度探棒。

手動溫度補償 (MTC)

如果儀表未檢測到溫度電極，則將自動切換到手動溫度模式，並顯示出 MTC。輸入的 MTC 溫度用於溫度補償。

1. 要設定 MTC 溫度，請長按 Setup。
溫度值閃爍。默認設定為 25 °C。
2. 使用  和  選擇溫度值。
3. 按 Read 確認設定。
4. 繼續緩衝液組選擇，或者按下 Exit 返回測量介面。

4.3. 校正

4.3.1. 校正緩衝液組

F2允許您進行1、2、3點校正。如果您使用F2內建的校正緩衝液組，在校正過程中，F2能夠自動辨識您使用的標準校正緩衝液的pH值。

三組標準校正緩衝液：

B1	1.68	4.01	7.00	10.01		(25°C)
B2	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00	(25°C)
B3	1.68	4.00	6.86	9.18	12.46	(25°C)
B4	1.68	4.01	6.86	9.18		(25°C)

對於每一組校正緩衝液，自動溫度補償程式都已內建在F2中。

4.3.2. 選擇內建的校正緩衝液組

1. 確認 MTC 溫度後，當前緩衝液組閃爍。
2. 使用  和  選擇緩衝液組。
3. 按 Read 確認。
4. 繼續溫度單位設定，或者按下 Exit 返回測量介面。

4.3.3. 一點校正

1. 將電極放入校正緩衝液中，並按Cal鍵開始校正，螢幕顯示  和 .
2. 在信號穩定後F2根據讀值自動鎖定方式或按Read鍵鎖定。
3. 自動鎖定或按 Read 鍵後，F2顯示零點和斜率，然後自動退回到量測畫面。

注意：

當進行一點校正時，只有零點被修正。如果電極之前進行過多點校正，它的斜率會被保存。否則理論斜率 (-59.16mV/pH) 被採納。長按 Cal 鍵，F2將顯示斜率和零點值，然後F2退回到量測畫面。

面。

4.3.4. 兩點、三點校正

1. 將電極放入校正緩衝液中，並按 Cal 鍵開始校正，螢幕顯示和。
2. 在信號穩定後F2根據讀值自動鎖定方式或按 Read 鍵鎖定。
3. 用去離子水沖洗電極，再將電極放入下一個校正緩衝液中，並按 Cal 鍵開始下一點校正。
4. 在信號穩定後F2根據讀值自動鎖定方式或按 Read 鍵鎖定。
5. 自動鎖定或按 Read 鍵後，F2顯示偏移值和斜率，然後自動退回到量測畫面。

4.4. 樣品測量

1. 將電極放在樣品溶液中並按 Read 鍵開始測量，畫面上小數點閃爍。
2. 自動鎖定是F2的預設設定。當電極輸出穩定後，顯示幕自動固定，並顯示樣品溶液pH值。
3. 長按 Read 鍵，可以在自動和手動鎖定量測值模式之間切換。
4. 要手動鎖定量測值，可按 Read 鍵，量測值鎖定並顯示.
5. 要在pH測量過程中查看 Mv 值，只要按 Mode 鍵即可。
6. 要執行 mV 測量，請切換至 mV 值顯示後，依 pH 量測相同的步驟執行即可。

注意

長按 Read 可在自動和手動鎖定模式之間切換。

4.5. 自我檢查

同時按住 Read 和 Cal 鍵，直到F2螢幕顯示所有圖示，然後螢幕依次閃爍每一個圖示。這樣可以檢查所有的圖示是否被正確顯示。

接下來檢查按鍵功能，需要用戶按對應的按鍵。

會有五個圖示顯示在螢幕上，使用者以任意順序按5個按鍵，每按一個鍵，螢幕上的對應圖示即消失，繼續按其餘按鍵直到所有圖示均消失。

自我檢查成功完成後，螢幕會顯示 PAS。如果自我檢查失敗，將顯示Err 2。

注意

必須在 1 分鐘內按所有按鍵。否則，將出現 FAL，必須重新執行儀表自檢。

4.6. 恢復出廠設定

F2在關機狀態下，同時按 Read、Cal 和 Exit 鍵2秒，將顯示RST並閃爍。

按 Read 鍵恢復出廠設定，否則按 Exit 鍵取消此操作。

4.7. 錯誤訊息

錯誤	描述	錯誤訊息
Error 1	記憶體讀取出錯	恢復出廠設定
Error 2	自我檢查失敗	重複自我檢查步驟並確保你在兩分鐘內按完五個按鍵。 如果Err 1仍然顯示，請聯絡技術服務人員。
Error 3	量測值超出範圍	請檢查電極保護套是否取下，電極連接是否正確並放入待測

		溶液中。如果F2未連接電極，請將短路插頭插入插座。
Error 4	校正緩衝液溫度超出範圍 (5 ~ 40°C)	使校正緩衝液溫度保持在規定範圍內。 (5 ~ 40°C)
Error 5	電極零電位超出範圍	請確認你使用的校正緩衝液正確並在有效期內。 清潔或更換電極。
Error 6	電極斜率超出範圍	請確認你使用的校正緩衝液正確並在有效期內。 清潔或更換電極。
Error 7	不能識別校正緩衝液	請確認你使用的校正緩衝液正確並在有效期內。 檢查在校正過程中是否重複使用同一種校正緩衝液。
Error 8	儲存已滿	清空儲存
Error 9	無法將測量數據儲存兩次	---