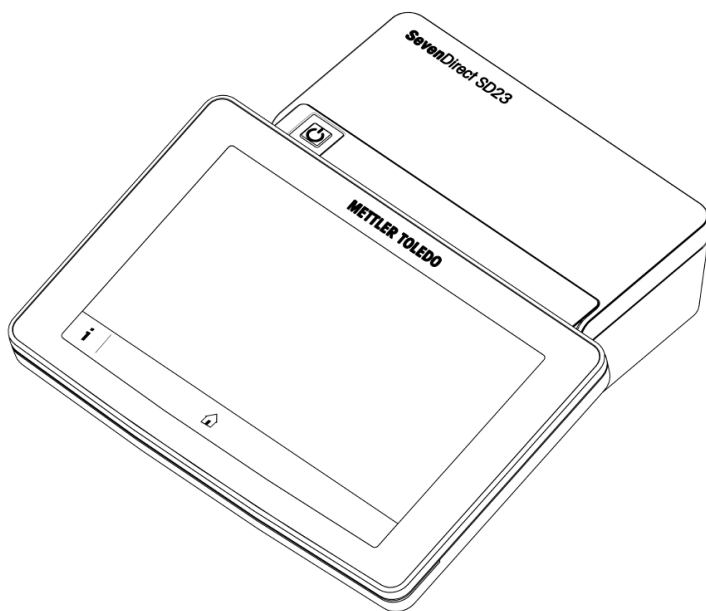


繁體中文 用戶手冊 SevenDirect™ SD23 pH/電導率儀



METTLER TOLEDO



警告

若要可靠安全地使用本設備，必須正確運輸、安裝和投入運行，以及仔細地操作和維護。本設備只能由合格的人員進行安裝和操作。在安裝、投入運行和操作期間，請遵守以下指導和參考資料：簡明用戶手冊或操作說明書裏的安全規章、注意事項和具體參數（以書面紙張形式或光盤/USB 內存盤形式附帶）、在您所在國家的有效的符合性聲明和認證事項。

有關簡明用戶手冊或操作說明書，請參閱 [www.mt.com/ pHLab-Manuals](http://www.mt.com/pHLab-Manuals)。

有關更多資訊或認證事項，請聯繫您當地的梅特勒-托利多經銷商，請參閱 <http://www.mt.com/contact>

目錄

1	引言	3
2	安全資訊	3
2.1	提示語與警告符號定義	3
2.2	產品相關安全說明.....	4
3	設計與功能	5
3.1	概述	5
3.2	背板插頭	5
3.3	用戶界面	6
3.3.1	主界面概述.....	6
3.3.2	主螢幕	6
3.3.2.1	顯示.....	7
3.3.3	如何操作觸控螢幕	9
3.3.3.1	選擇或激活條目	10
3.3.3.2	上下滾動	10
3.3.3.3	訪問特定選單.....	10
3.3.3.4	列表項的輔助功能.....	10
3.3.3.5	輸入字符和數字	11
3.3.3.6	輸入數字與單位	11
3.3.3.7	改變日期和時間.....	11
4	投入使用	12
4.1	裝箱清單	12
4.2	安裝 EasyPlace.....	12
4.3	連接電源	12
4.4	打開和關閉儀器	13
4.5	首次啟動嚮導.....	13
4.6	連接電極	14
5	開始分析	14
5.1	選擇方法	14
5.2	選擇一種電極.....	15
5.3	開始校準	15
5.4	開始驗證	16
5.5	開始測量	17
5.6	停止分析	17
5.7	終點標準	17
5.8	測量狀態	17
5.9	雙通道操作.....	18
6	維護與保養	18
6.1	清潔儀器	18
6.2	電極維護	19
6.3	儀器運輸	19

6.4	廢棄物處理	20
7	技術參數	20

1 引言

SevenDirect 是一款直觀並且便于操作的臺式測量儀，可測量 pH、氧化還原電位、電導率與離子濃度等參數（取決於儀器版本）。該儀器經過設計，在典型的實驗室環境中可靠使用，並且支持記錄和傳輸重要的測量數據。

約定和符號



參閱外部文檔。

資訊

用于關於產品的有用資訊。

說明書組成

說明書總是包含操作步驟，並可能包含先決條件、中間結果和結果。如果說明書包含多個操作步驟，則對操作步驟編號。

- 先決條件是指執行單個操作步驟之前必須滿足的條件。

1 操作步驟 1

➡ 中間結果

2 操作步驟 2

➡ 結果

2 安全資訊

本儀器隨附《用戶手冊》和《參考手冊》兩個文檔。

- 《用戶手冊》隨本儀器打印並交付。
- 電子版《參考手冊》包含本儀器及其使用的全面描述。
- 請妥善保管上述兩份手冊，以供將來參考。
- 將本儀器傳遞給其他方時應附上兩個文檔。

必須按照《用戶手冊》和《參考手冊》使用本儀器。如果不按照這些文檔說明使用本儀器，或者如果本儀器已改動，那麼儀器的安全性就有可能受到損壞，Mettler-Toledo GmbH 我們對此將不承擔任何責任。



簡明用戶手冊及參考手冊均可在網上獲取。

www.mt.com/library



“FCC 供應商一致性聲明”可在線獲取。

<http://www.mt.com/ComplianceSearch>

2.1 提示語與警告符號定義

安全說明中包含關於安全問題的重要資訊。忽視安全說明有可能造成人員受傷、儀器損壞、故障與結果錯誤。安全說明標注有下列警示語與警告標志：

警示語

警告

中等風險性危險情況，如不加以避免，可能會造成死亡或嚴重傷害。

注意

存在低風險的危險情況，有可能損壞儀器和導致其他實質性損壞、故障、錯誤結果或數據丟失。

警告標誌



小心觸電

2.2 產品相關安全說明

目標用途

本儀器供經培訓人員使用。SevenDirect™ SD23 pH/電導率儀適用於測量 pH、氧化還原電位與電導率。

未經 Mettler-Toledo GmbH 許可，超過 Mettler-Toledo GmbH 規定限制的任何其他類型的使用和操作均視為非目標用途。

儀器所有者的責任

儀器所有者指對儀器具有合法所有權、使用儀器或授權任何人使用儀器，或者在法律上認定為儀器操作人員的個人。儀器所有者負責儀器所有使用者與第三方的安全。

Mettler-Toledo GmbH 假定儀器所有者對用戶進行培訓，使其瞭解如何在工作場所安全使用儀器和處理潛在危險。Mettler-Toledo GmbH 假定儀器所有者提供必要的防護裝備。

安全注意事項



警告

觸電會造成重傷或死亡

接觸帶電零件有可能造成傷亡。

- 1 僅使用 METTLER TOLEDO 儀器專用的交流/直流適配器
- 2 將所有電纜與接頭放置在遠離液體和潮濕的地方。
- 3 檢查電纜和插頭是否損壞，更換損壞的電纜和插頭。



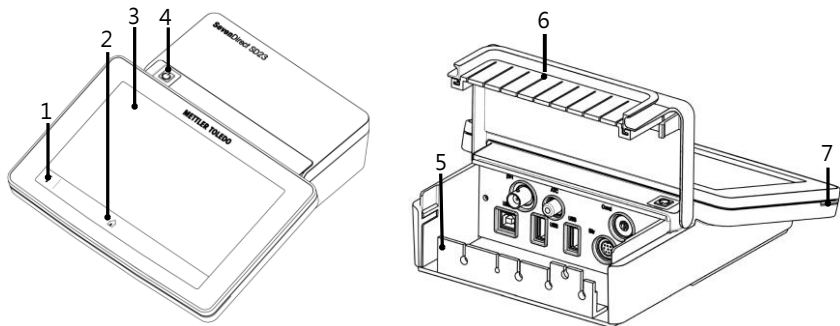
注意

因使用不合適的部件而損壞儀器或發生故障

- 僅可使用 METTLER TOLEDO 提供的專用于您的儀器的部件。

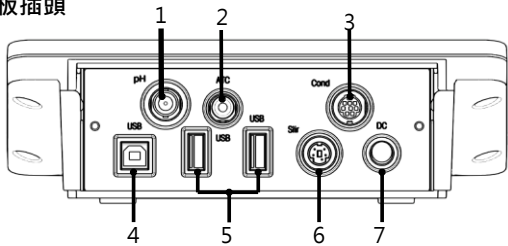
3 設計與功能

3.1 概述



#	說明	功能
1	螢幕幫助	為當前螢幕顯示幫助資訊。
2	主界面	從任何選單級返回 主界面。
3	觸控螢幕	顯示資訊與操作儀錶。
4	電源開關	開/關儀錶。 - 按下後打開。 - 按住 3 秒鐘後關閉。
5	連接器防護橡膠套	可拆卸防塵橡膠套可保護儀錶免受灰塵影響，凹槽用于引導電纜。
6	連接器防護罩	- 關閉後防止灰塵進入儀錶內。 - 打開後可以接觸到背板插頭。
7	狀態指示燈	指示儀錶是否： - 準備就緒：綠色 - 使用中：綠燈閃爍 - 需要用戶干預：黃色 - 阻塞：紅色

3.2 背板插頭



1	用于 mV/pH 信號輸入的 BNC 接口	2	用于溫度信號輸入的 RCA 接口
3	用于電導率信號輸入的 Mini-DIN 接口	4	USB-B 接口

5	USB-A 接口 (U 盤、打印機、條形碼掃描器)	6	用于 EasyMix 的 Mini DIN 接口
7	直流電源插座		

資訊 為獲得最佳性能，請使用帶有 FAT16 或 FAT32 文件系統的 USB 記憶棒。

3.3 用戶界面

資訊 本手冊內的截屏僅為示例，可能與您儀錶上的螢幕不同。

3.3.1 主界面概述

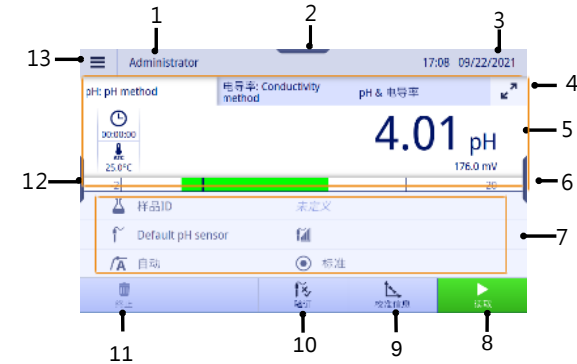
主界面 (1) 是中心導航點，此處可以看到所有選單和設置。使用位于主螢幕兩側的觸柄時將打開 菜單 (2)、方法 (3) 與 結果窗口 (4)。單擊 (4) 中的 列表 時將打開 結果 (5)。



可參閱

主螢幕 ▶ 第 6 頁

3.3.2 主螢幕



#	描述	功能
1	用戶名	顯示當前用戶的名稱。
2	方法觸柄	進入 方法查看 和 編輯方法 。
3	日期和時間	顯示當前日期和時間。 在 選單 > 設置 > 常規 中設置格式。
4	激活/停用 uFocus™ 模式	切換顯示模式。關於詳情，請見 [顯示 ▾ 第 7 頁]。
5	測量讀數區域	顯示當前測量、校準或驗證結果。
6	結果處理	進入 結果窗口 查看最近 7 個結果的列表。
7	方法資訊區域	顯示關於樣品、傳感器與方法的資訊。
8	讀取	開始測量以及確認測量結果。
9	校準資訊	查看傳感器狀態、更換電極與開始校準。
10	驗證	查看傳感器狀態、更換傳感器與開始驗證。
11	終止	終止測量、校準或驗證。
12	選單處理	進入 選單維護 設置、用戶管理、傳感器、緩衝液與標準液以及維護與
13	選單按鈕	保養。

3.3.2.1 顯示

顯示有兩種模式：標準視圖，在顯示屏上顯示所有資訊；超級視圖 (測量特寫視圖 uFocus™)，其中隱藏測量資訊區域並且以大號字體顯示測量資訊。如要在這兩種視圖之間切換，在測量之前、期間或之後按觸激活/停用 uFocus™ 模式按鈕 。



標準視圖



超級視圖



#	說明	功能
1	方法ID	點按不同選項卡在測量模式之間切換。 • 'pH:' 可以進行 pH 測量、pH 傳感器校準與 pH 傳感器驗證 • '電導率:'可以進行電導率測量、電導率傳感器校準與電導率傳感器驗證 • 'pH & 電導率': 可以同時進行 pH 與電導率測量 • '氧化還原:'可以進行氧化還原電位測量與氧化還原電位傳感器驗證 • '氧化還原 & 電導率':可以同時進行氧化還原電位與電導率測量
2	持續時間	• : 顯示測量時長。 • : 顯示已經記錄的數據點數量。 只有當 方法 > 測量 > 間隔讀數 處于激活狀態時，方可點按在這兩種模式之間切換。
3	溫度	顯示溫度。 當儀錶處于待機狀態時，單擊進行溫度檢查。 • : 自動從樣品獲取溫度值。 • : 單擊僅更改用于當前測量的溫度值。
4	終點類型	顯示關於終點類型的資訊。 如果屬 管理員 用戶組的與用戶登錄，則可以點按輸入激活的方法，為終點類型以及終點判穩標準調整設置。 1. 終點類型，在 方法 > 測量 > 終點類型 中定義。 -  自動:當信號穩定時，自動停止測量。 -  手動: 點按 手動終點 手動停止測量。 -  定時:在預先定義的時間後停止測量。 2. 終點判穩標準（僅限 pH），在 方法 > 測量 > 終點標準 中定義。關於詳情，請見。 -  嚴格 -  標準 -  快速

#	說明	功能
5	傳感器名稱	顯示關於所選傳感器的資訊。 如果未在方法中定義傳感器以及未連接任何 ISM 傳感器，則點按更換為另外一個傳感器。 1. pH 電極狀況 -  斜率：95-105% / 漂移：±(0-20) mV (電極處於良好狀態) -  斜率：94-90% / 漂移：±(20-35) mV (電極需要清潔) -  斜率：89-85% / 漂移：±(>35) mV (電極故障或過舊) 2. 根據下列資訊提示校準是否到期： - > 方法 > 校準 校準提醒 - > > > 選單設置分析設置 校準過期 3. 根據下列資訊提示驗證是否到期： - > 方法 > 驗證 驗證提醒 - > > > 選單設置分析設置 驗證過期
6	樣品 ID	顯示關於樣品 ID 的資訊。 單擊以手動設置樣品 ID。
7	允差範圍指示	僅對 pH 測量模式可見。 綠色區域顯示當前校準涵蓋的範圍。 粗體垂直線將通過移動位置以指示當前測量值。 如果定義測量的方法 > 測量 > 限值，則還在條上顯示限值 (標記為垂直線)。
8	閱讀	顯示測量值和使用的測量單位。 • pH：原始值 'mV'，單位為 'pH', 'mV' • 電導率：原始值 'Ω'，單位為： - 用于電導率模式：μS/cm, mS/cm, S/m, μS/m, mS/m - 用于 TDS 模式：ppt (‰), mg/L, ppm, g/L - 用于鹽度：psu, ppt - 對於電阻率：MΩ.cm, kΩ.cm, Ω.cm • 氧化還原電位：原始值 'mV'，單位為 'mV'、'Rel.mV'

3.3.3 如何操作觸控螢幕

用手指點擊觸控螢幕即可操作儀錶。



注意

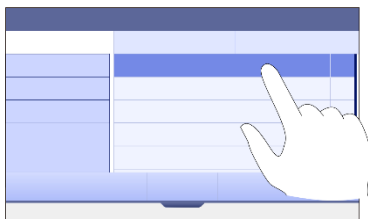
使用帶尖或鋒利物體有可能損壞觸控螢幕！

使用帶尖或鋒利物體按壓觸控螢幕可能會損壞觸控螢幕。

- 通過用手指心輕輕按觸的方式操作觸控螢幕。

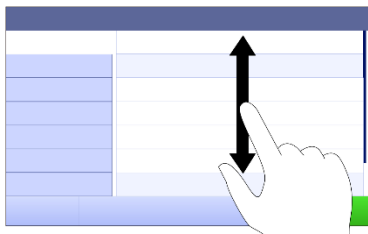
3.3.3.1 選擇或激活條目

- 點擊要選擇或激活的項目或功能。



3.3.3.2 上下滾動

- 1 將手指放到螢幕上。
- 2 上下移動列表或內容。

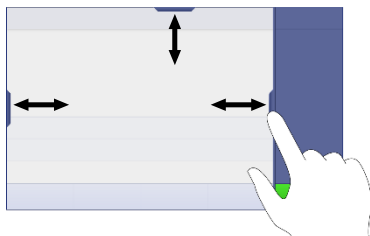


3.3.3.3 訪問特定選單

觸柄位于主界面兩側。使用觸柄訪問特定選單。

如要使用觸柄，請按以下步驟進行操作：

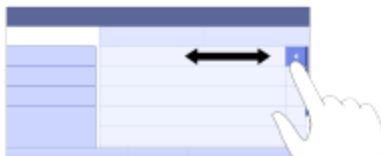
- 將手指放到觸柄上，然後將功能窗口滑出或滑入。
- 或者 -
- 從您要打開或關閉的選單觸柄滑過測量讀數區域。
- 或者 -
- 單擊觸柄符號，打開或關閉功能窗口。



3.3.3.4 列表項的輔助功能

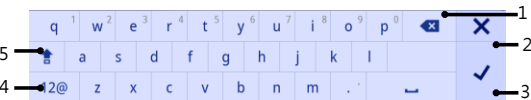
如要訪問輔助功能，請按以下步驟操作：

- 將手指放在三角形符號 ▲ 上，然後將其滑動至左側，以顯示輔助功能。
- 或者 -
- 在列表項上向左滑動，可顯示其輔助功能，向右滑動可隱藏其輔助功能。
- 或者 -
- 單擊 ▲ 顯示或與隱藏輔助功能。



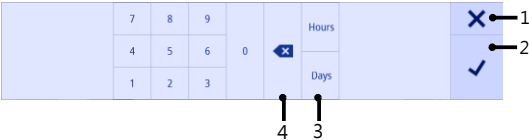
3.3.3.5 輸入字符和數字

該儀器具有不同的字母數字輸入字段鍵盤布局，可以在選單 > 設置 > 用戶設定 > 語言中選擇。下列圖像為英文鍵盤示例。



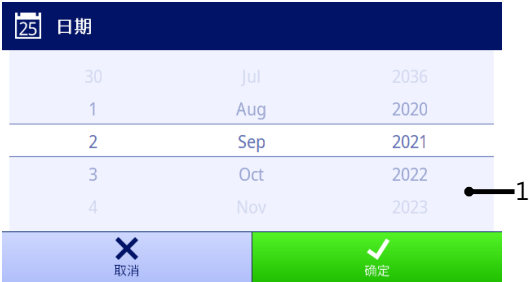
#	說明	功能
1	退格鍵	刪除位于當前光標位置左側的字符。可使用觸控螢幕對光標定位。
2	放棄	關閉鍵盤對話框並且放棄輸入。
3	確認	確認輸入的資訊。
4	數字和特殊字符	切換至特殊字符與數字鍵盤。
5	切換	切換大小寫。 雙擊以啓用大寫鎖定。

3.3.3.6 輸入數字與單位



#	說明	功能
1	放棄	關閉鍵盤對話框並且放棄輸入。
2	確認	確認輸入的數據。
3	單位	列出可選單位。單擊後切換單位。 只有當可以更改單位時才顯示。
4	退格鍵	刪除位于當前光標位置左側的數字。可使用觸控螢幕對光標定位。

3.3.3.7 改變日期和時間



顯示字段 (1) 顯示定義的日期或時間。通過滾動向上/向下移動列表，以更改顯示字段。

資訊 可以在選單 > 設置 > 常規中定義日期與時間格式。

4 投入使用

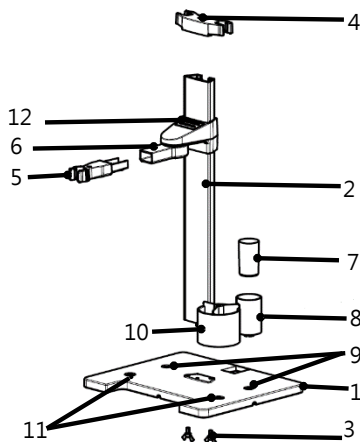
4.1 裝箱清單

打開儀器包裝並檢查所含物品。妥善存放校準證書。交付的 SevenDirect™ 中包括：

- 交流適配器
- 電極支架 EasyPlace (完整)
- 防護罩
- 歐盟合規聲明
- 測試報告
- 用戶手冊 (印刷版)

4.2 安裝 EasyPlace

- 1 用手擰緊螺釘 (3)，將底板 (1) 連接至支架杆 (2)。
- 2 將頂蓋杆 (4) 放在支架杆上。
- 3 將支架臂 (5) 插入電極支架 (6)。
- 4 將滴定杯內嵌頭 (7) 插入滴定杯 (8)。
- 5 將滴定杯放到專門的存儲位置 (9)。
- 6 將小袋夾 (10) 放到用于固定緩衝液/標準液的專門位置 (11)。
- 7 按下按鈕 (12) 並且上下滑動以調節高度。
- 8 轉動電極支架，以調整電極位置。



4.3 連接電源



警告

觸電會造成重傷或死亡

接觸帶電零件有可能造成傷亡。

- 1 僅使用 METTLER TOLEDO 儀器專用的交流/直流適配器
- 2 將所有電纜與接頭放置在遠離液體和潮濕的地方。
- 3 檢查電纜和插頭是否損壞，更換損壞的電纜和插頭。



注意

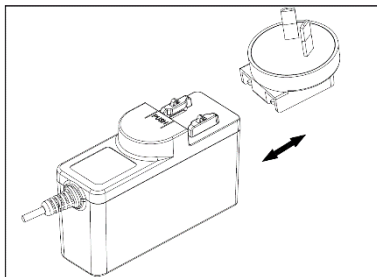
小心防止過熱對交流適配器造成損壞！

如果交流適配器被遮蓋或位于容器中，則無法充分冷卻而導致過熱。

- 1 請勿遮蓋交流適配器。
- 2 請勿將交流適配器置于容器中。

本儀器采用交流適配器操作。該交流適配器適用於電壓範圍在 100...240 V AC $\pm$ 10% 和頻率為 50-60 Hz 的所有電源。

- 1 將正確的連接器插頭插入交流適配器，直至其完全插入為止。
 - 2 將交流適配器的電纜與儀器的直流插座連接。
 - 3 以這種方式安裝電纜，確保其不會受損或干擾操作。
 - 4 將交流/直流適配器的插頭插入便于接觸的電源插座。
- ➔ 如要取下連接器插頭，按下鬆開按鈕，然後拔出連接器插頭。



4.4 打開和關閉儀器

打開儀器

- 1 按下電源開關。
- ➔ 狀態指示燈打開。
- 2 等待 1 - 2 秒，然後螢幕點亮並且顯示啟動圖像。
 - 3 儀器初始化。儀器將在大約 25 秒後做好運行準備。
- ➔ 出現登錄螢幕。

關閉儀器

- 1 按下電源開關 3 秒。
 - 2 儀器停止運行任務並關機。此過程將需要一段時間。
- ➔ 螢幕關閉。

4.5 首次啟動嚮導

在第一次啟動儀器或恢復出廠設置後，首次啟動嚮導會引導您完成儀器的重要設置。

- 1 從語言列表中選擇語言。
- ➔ 用戶界面立即切換至所選語言。
- 2 點按 **下一頁**。
-
- 3 向下滾動閱讀用戶許可協議並且將其啓用。
 - 4 點按 **下一頁**。



5 逐一設置日期格式、日期與時間。

6 點按 **下一頁**。

7 選擇溫度單位以及默認緩衝液。

8 點按 **完成**。

➔ 進入登錄螢幕。

9 點按無密碼的默認用戶賬戶，進入 **主界面**。

如想更改在啟動嚮導期間進行的設置，則這些設置在設置選單中全部顯示。

The first screenshot shows the 'Installation Wizard' (安装向导) with fields for language (语言), date (日期), date format (日期格式), time (时间), and default settings (默认设置). The second screenshot shows the 'Installation Wizard' with fields for temperature unit (温度单位) and default buffer (默认缓冲液). The third screenshot shows the 'Login' (登录) screen with the 'Administrator' account selected.

4.6 連接電極

連接電極並確保電極接頭正確插入儀錶接口如果使用帶內置溫度探頭或獨立溫度探頭的電極，則將另一根電纜連接到 ATC 插孔。

示例

- 將 pH 電極連接至 BNC 插頭，如果集成有溫度電極、ISM 或者兩者同時具備，則將 RCA (chinch) 插頭連接至 ATC 輸入插頭。
- 或者 -

將電導率探頭連接至電導率輸入插頭，電導率溫度探頭始終內置，無需單獨連接。

ISM® 電極

在將 ISM® 電極連接至儀錶時，ISM 圖標 **ism** 出現在顯示屏上，並且電極芯片中記錄的電極名稱被登記並且出現在顯示屏上。

可以在數據記錄中查看校準歷史記錄、初始數據以及最高溫度。

資訊 我們強烈建議在斷開 ISM 電極的連接時關閉儀錶。這樣，可防止電極被移除時儀錶正在從電極的 ISM 芯片上讀取數據或向其寫入數據。

5 開始分析

5.1 選擇方法

開始分析之前，必須首先選擇一種方法。可以直接從方法列表中選擇一種預定義或用戶定義的方法。

要選擇一種方法，請按照以下步驟操作：

- 1 使用頂部觸柄訪問**方法**選單。
 - 2 從左側選項卡中選擇一種測量模式。
 - 3 單擊您想要啟動的方法。
- ➡ 測量模式與方法名稱在**主界面**上顯示。

5.2 選擇一種電極

如果在 **方法 > 配置 > 電極** 中將參數定義為“任意”，並且未連接 ISM 傳感器，則可以在開始分析之前，在 **主界面** 上更改傳感器。

要選擇一種傳感器，請按照以下步驟操作：

- 1 點按 **主界面** 上的傳感器名稱。
 - 或者 -
 - 點按 **校準資訊 > 更改電極**。
 - 或者 -
 - 點按 **驗證 > 更改電極**。

➡ 儀錶將列出所有可用的電極名稱。
- 2 單擊您想要選擇的電極。

➡ 螢幕顯示上一次校準電極的日期以及所需緩衝液/標準液。
- 3 點按 **關閉** 返回 **主界面**。
 - 或者 -
 - 點按 **開始校準** 開始校準。
 - 或者 -
 - 點按 **開始驗證** 開始驗證。

5.3 開始校準

儀錶允許最多使用 5 個點進行 pH 校準，允許最多使用 2 個點進行電導率校準。校準完成後的數據將存儲在激活的電極數據內。

資訊

- 建議使用溫度電極或帶有內置溫度探頭的電極。
- 如果使用  (手動) 模式，則應為每一次測量輸入正確的溫度值，並保持所有緩衝液/標準液以及樣品溶液處於設定溫度。
- 為確保最準確的讀數，應定期執行校準。

運行直接校準

- 確保已選擇適合的緩衝液/標準液。
- 1 按照[選擇方法 ▶ 第 14 頁]選擇一種適合的方法。
 - 2 必要時，按照 [選擇一種電極 ▶ 第 15 頁] 選擇一台傳感器。
 - 3 點按 **校準資訊**。
 - 4 單擊**開始校準**。
 - 5 如果勾選**方法 > 校準 > 緩衝液批號**錄入校準，則輸入溶液批號，並且使用**確定**驗證。

➡ 顯示電極名稱、終點類型以及緩衝液/標準液點。
 - 6 將電極放入校準緩衝液/標準液中。
 - 7 點擊 **讀取**。

- ➡ 測量值的字體變為淺藍色。
- 8 當符合終點標準時，測量停止。參見[終點標準 ▶ 第 17 頁]。
- ➡ ✔ 出現在通過的校準點前方。
- 9 用去離子水沖洗傳感器，並將其放入下一份校準緩衝液/標準液中。
- 10 點擊 **讀取**。
- ➡ 測量值的字體變為淺藍色。
- 11 當符合終點標準時，測量停止。參見[終點標準 ▶ 第 17 頁]。
- ➡ ✔ 出現在通過的校準點前方。
- 12 用去離子水清洗傳感器，並且對所有緩衝液/標準液重複這些步驟。
- ➡ 彈出一個包含校準數據的窗口。
- 13 單擊**確定 (保存)**保存結果。
- 或者 -
- 單擊**拒絕**拒絕校準並且返回至主界面。

提前完成校準

如果 **主界面 > 選單 > 設置 > 分析設置 > 允許提前結束 pH 校準** 啓用，則將出現一個用于多點 pH 校準的按鈕 **計算**。您可以點按此按鈕提前完成校準。

如要提前完成校準，請按以下步驟操作：

- **分析設置** 啓用。
- 校準是一種多點 pH 校準。
- 通過多點校準中的至少一個校準點。
- 1 點按 **計算**。
- 2 單擊**確定 (保存)**保存結果。
- 或者 -
- 單擊**拒絕**拒絕校準並且返回至主界面。

儀錶將會在處於活躍狀態的方法中按照用戶定義的順序進行校準。如果一個校準點失敗，則應當重新處理此校準點，不可將其跳過。

但是，如果 pH 方法的 **自動識別緩衝液** 激活，則儀錶將會自動識別最近的校準點。

5.4 開始驗證

儀錶會將最新的驗證數據存儲至處於激活的電極數據內。

- 確保已選擇適合的緩衝液/標準液。
- 1 按照[選擇方法 ▶ 第 14 頁]選擇一種適合的方法。
- 2 必要時，按照 [選擇一種電極 ▶ 第 15 頁] 選擇一台傳感器。
- 3 單擊**驗證**。
- 4 單擊**開始驗證**。
- 5 如果 **方法 > 驗證 > 緩衝液批號錄入** 激活，請輸入批號，然後使用 **確定** 確認。
- ➡ 顯示驗證點、電極名稱、電極狀態與終點類型。
- 6 點擊 **讀取**。
- 7 當符合終點標準時，測量停止。參見[終點標準 ▶ 第 17 頁]。
- ➡ 彈出一個包含驗證數據的窗口。
- 8 單擊**確定**。

5.5 開始測量

- 1 按照[選擇方法 ▶ 第 14 頁]選擇一種適合的方法。
- 2 必要時，按照 [選擇一種電極 ▶ 第 15 頁] 選擇一台傳感器。
- 3 必要時，單擊樣品 ID 進入樣品 ID。
- 4 將電極放入樣品中。
- 5 點擊 讀取。
- 6 當符合終點標準時，測量停止。參見[終點標準 ▶ 第 17 頁]。
- 7 點按 確認，前提是選單 > 設置 > 分析設置 > 確認結果處於激活狀態。

5.6 停止分析

可隨時中斷正在進行的分析。

如要中斷記錄，按以下步驟操作：

- 1 點擊 終止。
- 2 確定確認，以返回主界面。
 - 或者 -
 - 單擊取消繼續分析。

5.7 終點標準

根據 方法 > 測量 > 終點類型 中的設置，測量將停止。

如果 終點類型 定義為：

- 自動：根據設定的終點判穩標準，測量將自動停止。
- 手動：只有當點按 手動終點 時，測量才會停止。
- 定時：在 方法 > 測量 > 終點時間 中定義的時間之後，測量將停止。

如果 主界面 > 選單 > 設置 > 分析設置 > 允許使用手動終點模式 激活，則還可以在測量期間通過點按 手動終點 手動停止測量，而不論 終點類型 定義的目的。

5.8 測量狀態

測量讀數

測量限值	正在進行中		達到終點	
	在限值範圍內	超出限值	在限值範圍內	超出限值
非激活	字體：淺藍色		字體：白色	
	背景：白色		背景：深藍色	背景：淺藍色
激活	字體：淺藍色	字體：紅色	字體：白色	
	背景：白色		背景：綠色	背景：紅色

溫度讀數

溫度限值	正在進行中		達到終點	
	在限值範圍內	超出限值	在限值範圍內	超出限值
非激活	字體：淺藍色		字體：白色	
	背景：白色		背景：深藍色	背景：淺藍色

溫度限值	正在進行中		達到終點	
	在限值範圍內	超出限值	在限值範圍內	超出限值
激活	字體：淺藍色	字體：紅色	字體：白色	
	背景：白色		背景：綠色	背景：紅色

5.9 雙通道操作



通過對電子布局進行完全電流隔離，可在完全相同的樣品杯內使用兩個測量通道同時測量，不會干擾測量結果。

在雙通道模式下，將使用相關測量設置中的設置。按下 **讀取** 後可開始測量。但是，需要在單通道模式下進行校準與驗證。

可以通過在主界面上點按方法名稱，在單通道模式下或雙通道模式下的測量之間切換。

如果 **選單 > 設置 > 分析設置 > 允許使用手動終點模式** 激活，則當點按 **手動終點** 時，兩個通道均將立即停止取樣和刷新。如果未激活，則僅為在處於活動狀態方法中屬設置手動終點的通道應用 **手動終點**，即：如果 **方法 > 測量 > 終點類型** 為 **自動**，則通道將等待自動終點。

當此通道為終點時，每個通道將保存一個單獨結果。

6 維護與保養

禁止將儀錶的殼體分離，其中不包含任何可以由用戶進行維護、修理或者更換的部件。如果您的儀表有任何問題，請聯繫 METTLER TOLEDO 授權經銷商或技術服務人員。

► www.mt.com/contact

6.1 清潔儀器



注意

小心不適當的清潔劑損壞儀器！

護套由丙烯腈-丁二烯-苯乙烯/聚碳酸酯 (ABS/PC) 製成。該材料對某些有機溶劑（如甲苯、二甲苯和丁酮 (MEK)）比較敏感。如果液體進入護套，則會損壞儀器。

- 1 使用水和溫和清潔劑清潔護套。
- 2 立即拭去任何濺出物。

- 儀器已關閉且斷開電源。
- 用沾有水和溫和清潔劑的濕巾清潔儀器護套。

如果您對清潔劑的兼容性產生任何疑問，請聯繫您的授權 METTLER TOLEDO 經銷商或服務代表。

· www.mt.com/contact

6.2 電極維護

該儀錶可監測所連接 pH 電極的狀況



斜率：95-105%
與偏移：± (0-20) mV
電極狀況良好



斜率：90-94%
或偏移：± (20-35) mV
電極需要清潔



斜率：85-89%
或偏移：± (>35) mV
電極故障

在清潔時 **◆C** 要始終遵循所用電極手冊中的說明 **◆B** 確保 pH 電極始終填充有相應的填充液 **◆B** 為獲得最高準確度，任何附著或凝固在電極外部的填充液都應用去離子水清除。始終根據製造商提供的說明存儲電極，不可乾燥存放。

如果電極斜率快速下降，或者響應速度變慢，可用下列步驟解決。根據樣品不同特性，嘗試以下方法。

問題	操作
油脂類物質污染	使用肥皂液或丙酮/乙醇洗膜，或者將電極頭放在溫水中浸泡一會。使用有機溶液清洗時，將電極浸入 0.1 mol/L HCl 溶液中放置過夜。
pH 電極膜已乾涸	將電極頭放入 0.1 mol/L HCl 中浸泡一整夜。如果這樣做沒有效果，則將電極頭浸入 pH 電極的再生活化液幾分鐘。
pH 電極液絡部中有蛋白質污染	將電極浸入鹽酸/胃蛋白酶溶液中幾個小時或者隔夜，將沉澱物去除。
pH 電極被硫化銀雜質污染	將電極浸入硫脲溶液溶液中以除掉沉澱物。

處理之後請重新校準。

資訊

- 請按有毒物質或腐蝕性物質處理條例來處理清洗液或填充液。
- 也可使用提供的 METTLER TOLEDO 電極測試方法檢查 pH 電極的狀況。

6.3 儀器運輸

在將儀錶運送新地點時，請注意遵循下列說明：

- 小心運輸儀錶，以免造成損壞！如果運輸不正確，儀錶有可能損壞。
- 拔下儀錶插頭，並拆下所有連接的電纜。
- 拆下電極支架。
- 為了避免在長距離運輸時造成儀錶損壞，請使用原始包裝。
- 如果原始包裝已不存在，請選擇將會確保安全搬運的包裝。

6.4 廢棄物處理

依照電氣和電子設備廢棄物 (WEEE) 的歐盟指令 2012/19/EU，該設備不得作為生活廢物進行處置。這也適用於歐盟以外的國家，請按照其具體要求進行處置。請遵照當地法規，在規定的電氣和電子設備收集點處理本產品。如果您有任何疑問，請與主管部門或者您購買本設備的經銷商聯繫。如果將本設備交給其他方，也必須遵守該規程的內容。



7 技術參數

概況

螢幕	彩色 TFT	
接口	USB - A	U盤 (FAT12/FAT16/FAT32)/ 打印機 / 條形碼掃描器
	USB - B	計算機
環境條件	環境溫度	5...40 °C
	相對濕度	5...80% (非冷凝)
	過電壓類別	II 級
	污染級別	2
	應用範圍	僅限室內使用
	最高操作海拔高度	最高 5000 m
安全性和 EMC 標準	請參閱《符合性聲明》	
尺寸	寬	195 mm
	深	205 mm
	高	65 mm
	重量	850 g
儀器額定功率	輸入電壓	12 V _{DC}
	最大功耗	15 W
交流適配器額定功率	線路電壓	100 - 240 V _{AC} ±10 %
	輸入頻率	50/60 Hz
	輸入電流	0.5 A
	輸出電壓	12 V _{DC}
	輸出電流	1.5 A
材料	外殼	ABS/PC 加固型
	視窗	玻璃

pH 值測量

測量範圍	pH	-2.000...20.000
	mV	-2000.0...2000.0
	溫度	-30.0...130.0 °C

分辨率	pH	0.1/0.01/0.001
	mV	1/0.1
	溫度	0.1 °C
準確度	pH	± 0.002
	mV	± 0.1 (-500.0...500.0 mV) ± 0.2 (< -500.0 mV或 > 500.0 mV)
	溫度	±0.1°C (0.0...100.0°C) ± 0.3°C (< 0.0 °C或 > 100.0 °C)
等電位點	pH 7.00	
pH值輸入	BNC · 阻抗 > 3 · 10 ¹² Ω	
溫度輸入	RCA (Cinch) NTC 30kΩ或 PT1000	
校準 (pH)	校準點	1...5
	預定義緩衝液組	11
	用戶定義的緩衝液組	10
	自動識別緩衝液	是
	校準方法	線性 · 折綫型

電導率測量

測量範圍	電導率	0.000 μS/cm...2000 mS/cm (0.000 μS/cm...1.999 μS/cm 2.000 μS/cm...19.999 μS/cm 20.000 μS/cm...199.999 μS/cm 200.000 μS/cm...1999. 999 μS/cm 2.000 mS/cm...19.999 mS/cm 20.000 mS/cm...199.999 mS/cm 200.000 mS/cm...2000.000 mS/cm)
	TDS	0.00 mg/L...1000 g/L
	鹽度	0.00...80.00 psu
		0.00...80.00 ppt
	電阻率	0.00...100.0 MΩ·cm
	溫度	-30...130 °C

分辨率	電導率	0.1/0.01/0.001* (μS/cm, mS/cm) 0.1/0.01/0.001/0.0001* (μS/m, mS/m, S/m)
	TDS	0.1/0.01/0.001 (mg/L, ppm)* 0.1/0.01/0.001/0.0001 (g/L, ppt)*
	鹽度	0.1/0.01
	電阻率	0.1/0.01/0.001 (Ω·cm, kΩ·cm)* 0.1/0.01 (MΩ·cm)
	電導率溫度	0.1 °C
準確度	電導率	測量值的 ±0.5%
	TDS	測量值的 ±0.5%
	鹽度	測量值的 ±0.5%
	電阻率	測量值的 ±0.5%
	溫度	± 0.1°C (0.0...100.0°C) ± 0.3°C (< 0.0°C或 > 100.0°C)
輸入	Mini-DIN	
校準	校準點	1...2
	預設電導率標準液	4
	用戶定義的電導率標準液	10
	輸入電極常數	是

* 對於此參數，根據測量值自動調正分辨率。最多顯示 6 位。

氧化還原電位測量

測量範圍	mV	-2000.0...2000.0 mV
	rel.mV	-2000.0...2000.0
	溫度	-30...130 °C
分辨率	mV	1/0.1
	rel.mV	1/0.1
	溫度	0.1 °C
準確度	mV	± 0.1 (-500...500 mV) ± 0.2 (< -500 mV或 > 500 mV)
	溫度	±0.1°C (0.0...100.0°C) ± 0.3 °C(< 0.0 °C或 > 100.0 °C)
mV 輸入	BNC · 阻抗 > 3 · 10 ¹² Ω	
溫度輸入	RCA (Cinch) NTC 30kΩ 或 PT1000	

To protect your product's future:

METTLER TOLEDO Service assures the quality, measuring accuracy and preservation of value of this product for years to come.

Please request full details about our attractive terms of service.

www.mt.com/pHLab

For more information

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
Tel. +41 22 567 53 22
Fax +41 22 567 53 23
www.mt.com/contact

Subject to technical changes.
© Mettler-Toledo GmbH 11/2021
30584090A



30584090