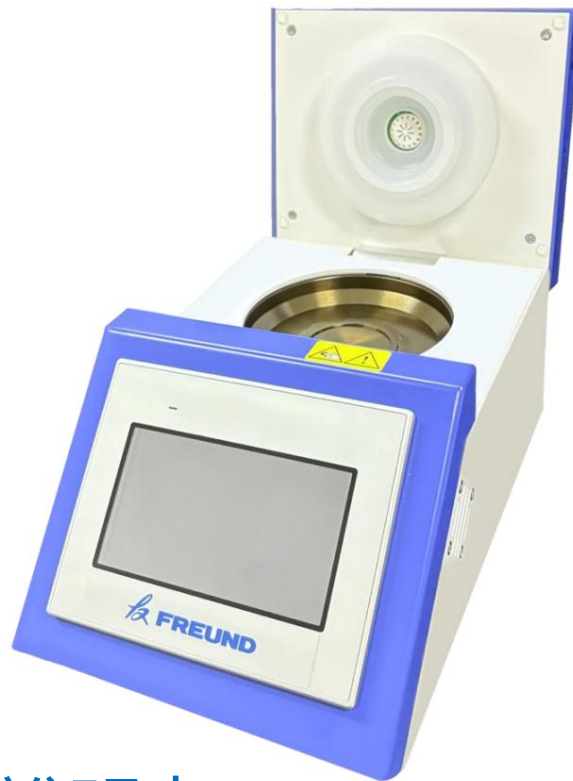




水活度計

EZ-201



使用說明書

版本 1.05

如何切換到英文:第 12 頁

水活動度計EZ-201

目錄

應用範圍及使用條件	1
各部份名稱	2
注意事項	3
準備 EZ-201 投入運作	7
測量樣品的水活性	14
測量資料管理	19
維護	23
對話框	37
警報顯示	44
如何安裝感知器保護濾網	46
產品規格	47
選購配件（消耗品）	48
聯絡方式	48

使用範圍及條件

此水活度儀用於測量水活度值（以下簡稱水活度）。

食物和其他材料的水分含量。此儀表僅用於此用途。

將 EZ-201 放置在符合以下條件的位置：

- 室內的。

- 溫度 15-35°C。

溫度波動較小的地方（避免陽光直射，避免空氣進入）

空調，無冷凝水）。

建議將水活度計放置在恆溫器中。透過降低...

透過降低恆溫器腔室內外溫差，可以減少

恆溫器腔室開啟和關閉期間的溫度變化。

- 相對濕度 10-70%RH。

濕度不會遠高於待測樣品的 A_w 的地方。

例如，當您測量 0.50 A_w 的水樣本時，建議...

活動計應放置在濕度不超過 50%RH 的地方（相當於

0.50 A_w ）。

海拔2000公尺或以下。

- 過電壓類別 II（交流電源轉接器）。

- 污染等級 II。振動較小的場所。

一個灰塵和細顆粒物很少的地方。

筆記

溫度會影響水汽壓（ A_w ）。在某些地點無法正確測量水汽壓（ A_w ）。

溫度波動。

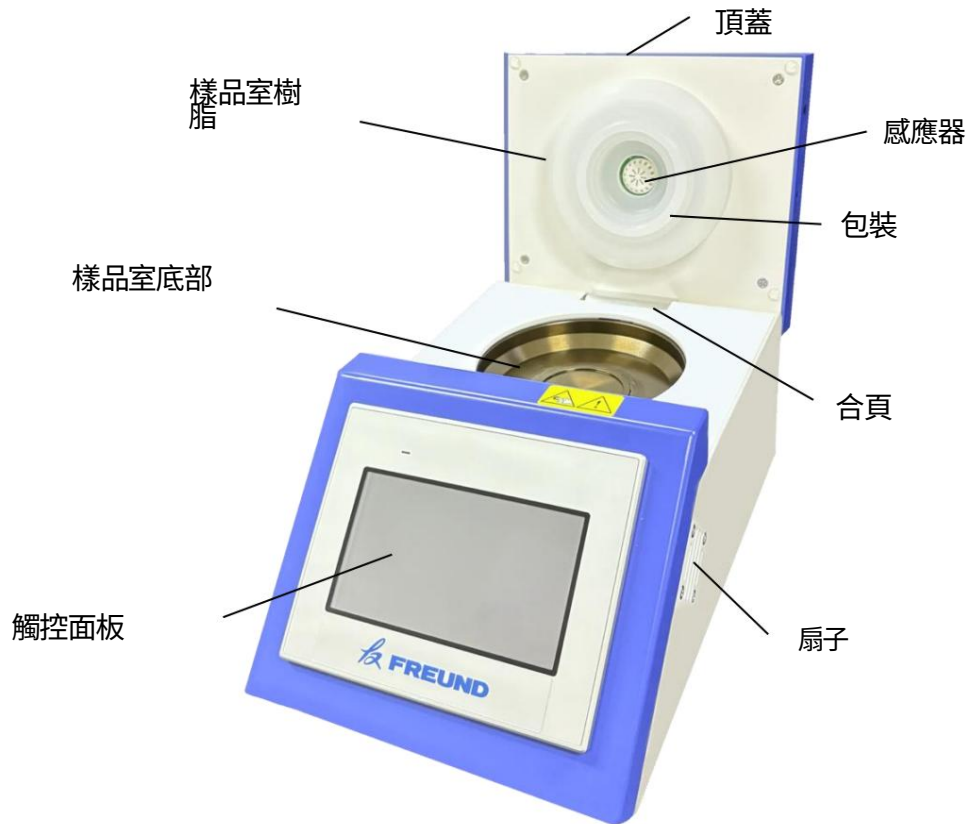
此水活度儀的校準溫度為 25°C。雖然該水活度儀可在以下溫度下使用：

溫度範圍為15至35°C，為了更準確地測量，建議使用以下設備：

A_w 的測量溫度約為 25°C。

水活動度計EZ-201

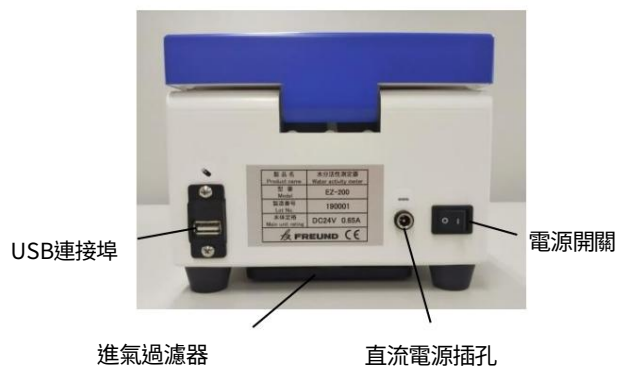
各部分名稱



觸控面板待機模式：螢幕在 30 分鐘內未被觸碰時自動關閉，進入待機模式。

觸碰螢幕即可取消待機模式。

背面



電源適配器



預防措施



危險

此符號表示不當使用此水活度計可能會導致危險情況，造成人身傷害或嚴重的財產損失。

電源供應器（請參閱第 2 頁 47）

- 僅使用 EZ-200、201 的電源轉接器。
- EZ-201 與之前的型號 EZ-100 和 EZ-100ST 不相容。
- 請勿將轉接器插入額定電壓為 100 至 240 伏特以外的插座。
- 不當使用此水活度計可能導致火災或故障。

頂蓋

- 水活性計的頂蓋設計得很重，並且略微鬆動。
 - 由於頂蓋完全密封了樣品室，因此需要使用鉸鏈。打開時請雙手操作。
 - 蓋上水活度計的頂蓋，小心別把手伸進去。
 - 捕捉。
- 不當使用此水活動度計可能會導致受傷。

扇子

- 注意不要讓頭髮等物品被風扇捲進去。
- 不當使用此水活度計可能會導致人身傷害或儀器故障。



警告

此符號表示不當使用此水活度計可能會導致水活度計損壞或故障，或降低 A_w 測量結果的準確性。

這款水活度儀是精密儀器。受到強烈衝擊或拆卸可能會損壞它。

將導致故障。

- 對觸控面板施加強烈衝擊可能會導致面板損壞。

- 如果密封樣品室的填料髒污、刮傷、損壞，或者

如果出現異常情況，例如與樣品室底部接觸不良，則無法密封。

樣品室完全打開。因此，完成所需的時間...

測量時間（以下簡稱測量時間）可以延長，並且

測量精度可能會降低。如果您發現包裝破損，

更換它（請參閱第32頁）。在包裝上塗抹提供的潤滑脂以密封樣本。

徹底檢查腔室，並每天檢查包裝的接觸（請參閱第 7、32 頁）。

- 注意不要讓樣品（例如飽和鹽溶液）黏附在風扇上。如果任何樣品黏附在風扇上，請立即停止操作。

黏附在風扇的旋轉軸上，可能會損壞風扇。

注意不要讓樣品黏附在感測器上。請勿移動水活度計。

當任何樣品被放入樣品室時，它可能會損壞，或者感測器可能會發生故障。

如果任何樣品黏附在感測器上，感測器性能就會下降。如果感測器被任何樣品覆蓋，則...

無法準確測量 A_w 值。

- 將樣品長時間放置在樣品室中會促進其降解

感測器性能下降。

酸性氣體會導致感測器性能下降。每日測量飽和鹽溶液的水活性（ A_w ）。

（請參閱第25頁）檢查感應器狀態。檢查包裝是否異常。

如果 A_w 測量結果與實際測量結果有差異，則需要校準 A_w 。

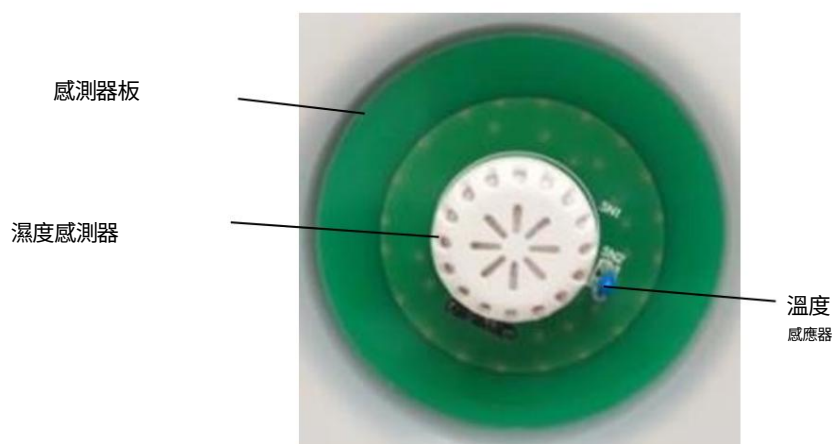
飽和鹽溶液及其理論值（參見第26頁）。使用選用感測器

如果感知器嚴重損壞，建議使用保護濾網（請參閱第 46 頁）。

更換感測器或進行其他操作時，請注意不要對感測器施加強烈的衝擊。

感測器保護濾網。如果感測器被刮傷、彎曲、切割或以其他方式損壞，

感測器板將無法再使用。



- 如果連接到電路板的電纜在運作過程中受到拉扯或扭轉等負載，則可能會發生故障。

更換感知器時，可能是電纜斷了。

- 在 USB 連接埠（（標籤位於頂部），USB隨身碟僅供專用。請勿使用。

透過 USB 連接線連接到電腦。

避免使用稀釋劑、有機溶劑、強酸性物質和其他物質。

清潔。使用這些化學物質可能會導致故障、外部損壞、生鏽，以及

感測器性能下降。

筆記

此水活度儀設計用於在以下條件下進行測量：

樣品室內的濕度（Aw）從低到高變化。特別是對於

樣品含水量約為 0.60 Aw 或更低，用二氧化矽乾燥樣品室內壁。

建議在測量前塗抹凝膠（請參閱第 18 頁）。

警示標誌

此水活度計上顯示以下標記，以確保安全無故障運作。

使用。

象徵	使用者注意事項
	請務必在完全了解以下事項後再使用此水活度儀： 使用注意事項中所述的內容（請參閱第 3、4 頁）。
	小心別讓你的手被水活動度計的頂蓋夾住。

關於觸控面板

Symbol	Precautions for users
	Do not touch the screen with sharp objects when operating this product. Operating the screen with sharp objects may result in damage to the front sheet or the touch panel, and cause abnormal operation. (A switch in a different location from the one you touched may be activated.)
	Do not touch the screen with excessive pressure when operating this product. Dropping this product or impacting the screen with excessive pressure may result in breakage of the glass of the touch panel or liquid crystal display. In addition, when fixing this product with the installation fasteners, applying force exceeding the appropriate torque specified in the manual may result in breakage of the front panel.
	Avoid using chemical agents or allowing liquids to get into this product. Cleaning the product with chemical agents or allowing penetration of liquids into the product may cause abnormal operation or breakdowns.

準備 EZ-201 投入運行

打開電源預熱水活度計。水活度計需要...

測量前需進行穩定處理。此外，還需配置必要的設定。

測量。

1. 將水活度計放置在溫度波動較小的位置，使其穩定。

水活度計的溫度。

* 建議將水活性計放置在恆溫器中。

筆記

為了更準確地測量，建議在 25°C 左右測量 A_w 。

2. 打開頂蓋，確認填料已牢固地附著在樣品室樹脂上，並且 與填料接觸的樣品室底部不應沾有污垢。在底部塗抹潤滑脂。

包裝時（出貨時已塗抹潤滑脂）。潤滑脂的含量為0.1克（

用附件中的小藥勺切一刀）。合上並按壓頂蓋，

然後辨識出樣品室底部黏附的油脂。說明其厚度為 2-3 毫米。

寬度固定合適。





危險

打開和關閉水活度計頂蓋時，請雙手操作。

小心別讓你的手被抓住。



警告

如果密封樣品室的填料出現異常，則無法密封樣品。

腔室完全關閉。因此，測量時間可能會延長，並且

測量精度可能會降低。

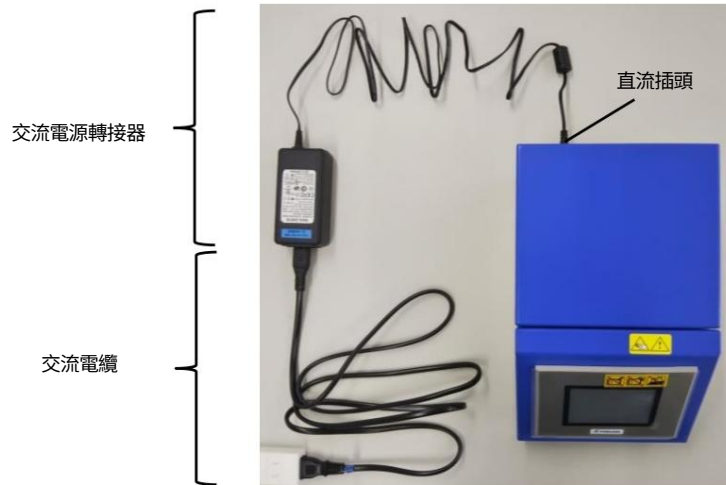
3. 將交流電纜連接到 EZ-200 電源轉接器的交流電源轉接器（請參閱第 2 頁，47）。

將交流電源線插入插座並將直流插頭插入插孔後（

（位於頂部的標籤）在 EZ-200 的背面，打開電源。

* 請合理擺放設備，以便輕鬆插拔插頭等。請勿放置過緊或過鬆。

設備周圍的障礙物。



危險

請僅使用 EZ-200 的電源轉接器。

4. 開場畫面顯示四秒鐘後，顯示內容變成測量值。

螢幕.測量螢幕顯示Aw和溫度的測量值。

<螢幕開啟>



<測量螢幕>



5. 將水活度計蓋上頂蓋靜置 30 分鐘，以完成測量。

熱身。

6. 在測量畫面上點選【設定】按鈕，進入設定畫面。

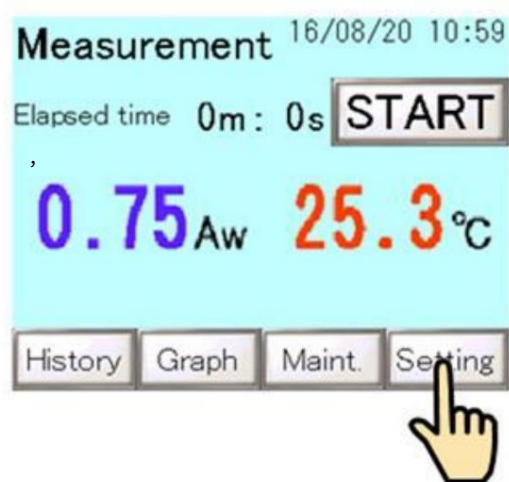
此外，還需要進入各種設定介面，配置必要的設定。

測量（可在預熱時進行）。觸摸[返回]按鈕返回。

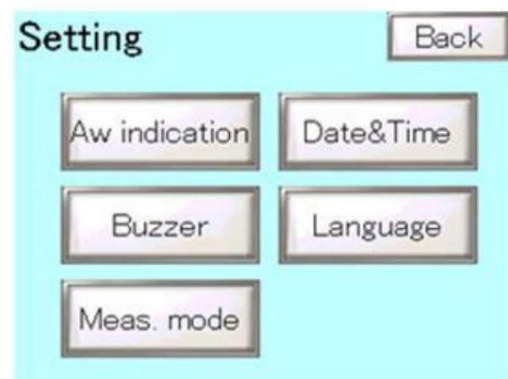
從各種設定畫面進入設定畫面。關閉電源不會重設設定。

細節。

<測量螢幕>



<設定介面>



警訊

在設定畫面上觸碰 [Aw 指示] 按鈕，進入 [Aw 指示] 畫面。

水活度儀顯示Aw值，精確到小數點後兩位。四捨五入的方法是

小數點後第三位可以從以下三種方法中選擇：四捨五入、四捨五入

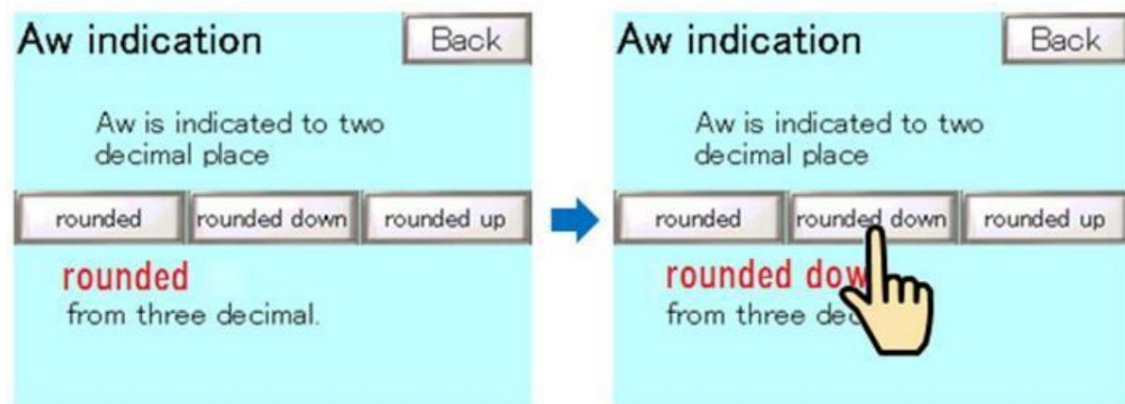
向下取整，然後向上取整。

* EZ-100ST 中顯示的值是「四捨五入」的。

出廠預設為“圓角”，螢幕也顯示“圓角”。觸碰“圓角”。

按下“向下”按鈕，改為“向下取整”。

<Aw 指示螢幕>



日期和時間

若要進入日期和時間設定畫面，請觸碰設定介面上的【日期和時間】按鈕。

螢幕。

日期和時間以以下格式顯示：公元後兩位數字/月/日

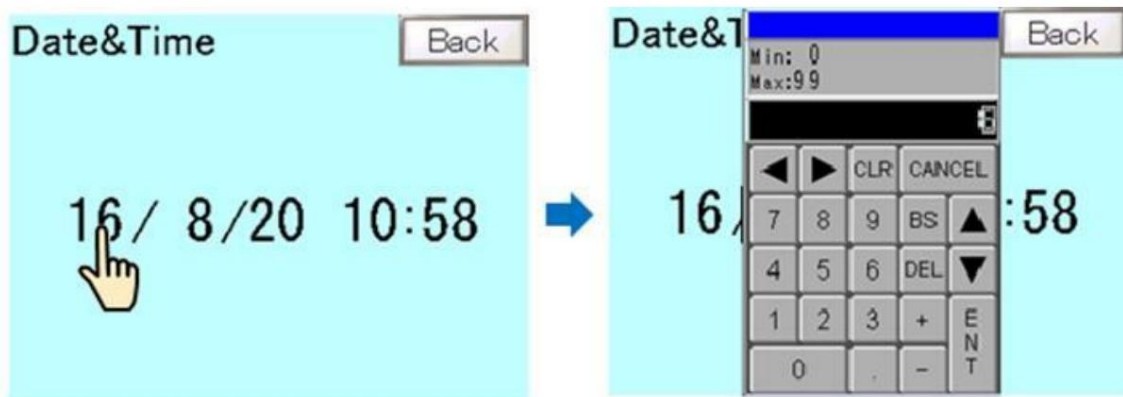
小時:分鐘（24 小時制）。

若要變更數值，請觸碰要變更的部分以顯示數字鍵盤。

輸入螢幕。使用數字鍵輸入數值，然後按 [ENT] 鍵完成輸入。

價值變化。

<日期和時間設定介面>



蜂鳴器

若要進入蜂鳴器設定畫面，請觸碰設定畫面上的[蜂鳴器]按鈕。

設定鈴聲時間（0 至 99 秒）和蜂鳴器音量（四級，從關閉、小、中號到大號）。

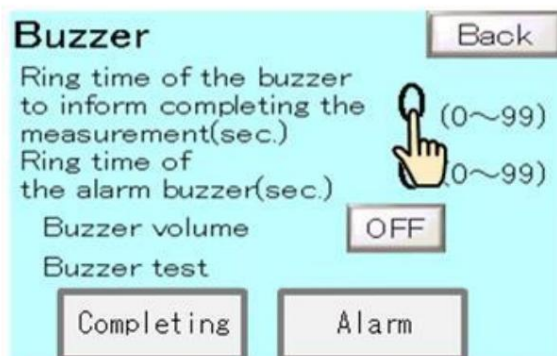
出廠預設的鈴聲持續時間為 5 秒，鈴聲音量為中等。

若要變更數值，請觸碰響鈴時間的值以顯示數字鍵盤輸入框。

螢幕。

可以透過蜂鳴器測試來檢查音量。

<蜂鳴器設定介面>

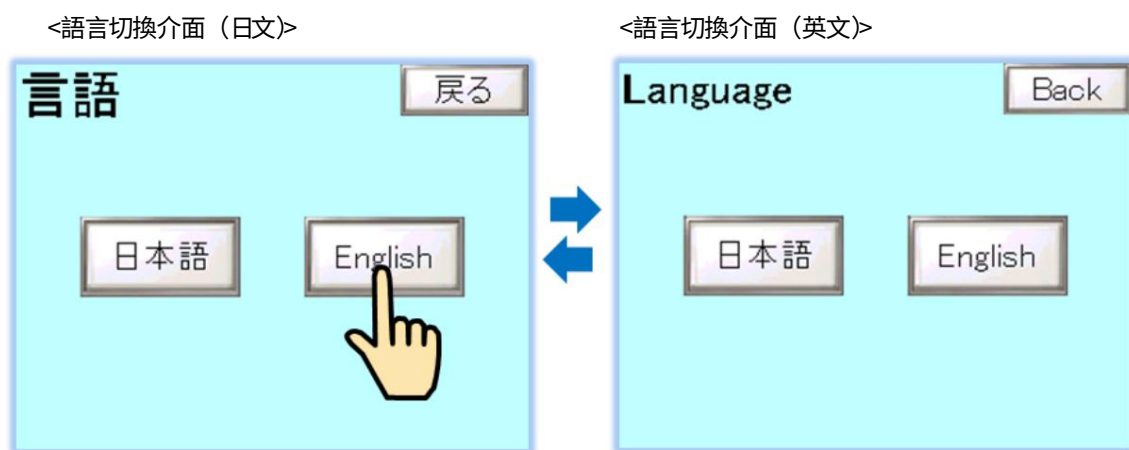


語言

若要進入語言變更螢幕，請觸碰設定畫面上的[語言]按鈕。

語言可在日語和英語之間切換。

出廠預設語言為日文。



測量模式

若要進入測量模式設定螢幕，請觸碰螢幕上的[測量模式]按鈕。

設定介面。

測量模式的出廠預設為「正常」；按鈕上會標示「[正常]」字樣。

左側欄為綠色。

使用感測器保護濾光片時（選購），請切換至專用模式。

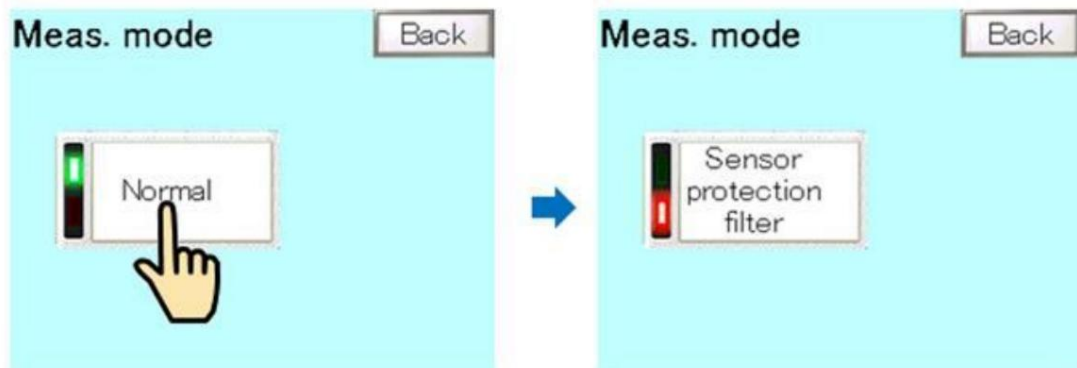
觸碰【正常】按鈕，按鈕上會顯示【感應器保護濾波器】。切換操作為：

當左側條形變為紅色時，即完成。

關於感測器保護濾波器的應用方法和測量方法，請參見

第46頁。

<測量模式設定介面>



目前設定的測量模式可以在測量介面中查看。

測量螢幕

(正常模式)



測量螢幕

(感測器保護濾波模式)



這就是水活度儀的準備工作。進行飽和水的Aw測量。

如有必要，在測量樣品水活性（Aw）之前，先用鹽溶液（請參閱第25頁）處理樣品。

飽和鹽溶液的 Aw 測量結果與...之間存在差異

理論值，檢查包裝無異常，並校準 Aw（請參閱第 頁）

26)。

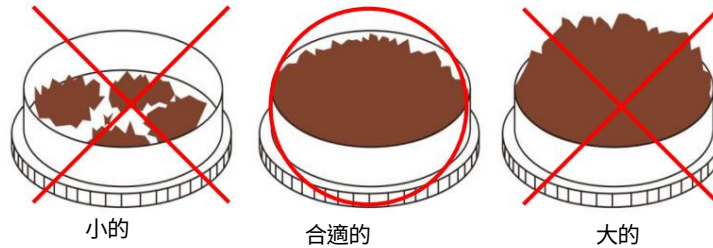
測量樣品的水活性

1. 製備樣品。

如圖所示，將適量的樣品放入樣品容器中。

蓋上蓋子，存放至容器溫度與水活度溫度相同。

儀表。



警告

如果樣品量過小，則無法正確測量水活性 (A_w)。樣品可能會黏附在...

如果樣品量較大，則感測器會發出警報。

2.

取下樣本容器的蓋子，並打開水活度儀的頂蓋。之後

將樣本放入樣品室，蓋上水活度儀的頂蓋。



危險

打開和關閉水活度計頂蓋時，請雙手操作。

小心別讓你的手被抓住。



警告

樣品室密封不完全可能會延長測量時間並降低測量效率。

測量精度。

筆記

對於含水量低於 0.60 A_w 的樣品，建議乾燥樣品室內部。

測量前用矽膠乾燥樣品。（請參閱第18頁「如何乾燥樣品內部」）

使用矽膠的腔室。

在感測器保護濾波模式下，建議乾燥後再開始測量。

無論 A_w 是什麼。

3. 若要開始測量，請觸碰測量畫面上的[開始]按鈕。

[開始]按鈕被[停止]按鈕取代，並且經過時間(*)計數器將

開始。

Aw 和溫度 (皆為測量值)的顯示器在運作期間會閃爍。

測量。



筆記

樣本的 Aw 值越高，達到目標值所需的時間 (*)就越長。

測量完成。如果測量時間明顯過長，則可能有問題。

原因包括樣品室密封性降低、溫度不穩定等。

測量，或感測器狀態的變化 (校準或感測器狀態的變化)

需要更換)。

關於停止測量

若要停止測量，請在測量過程中觸碰 [STOP] 按鈕。當 [STOP] 按鈕按下時，測量將停止。

按下按鈕後，螢幕會顯示「測量停止」以及測量值。

Aw 和溫度。經過時間計數器也停止了。

[停止]按鈕被[重置]按鈕取代。

測量停止時的資料不會儲存在歷史記錄中。

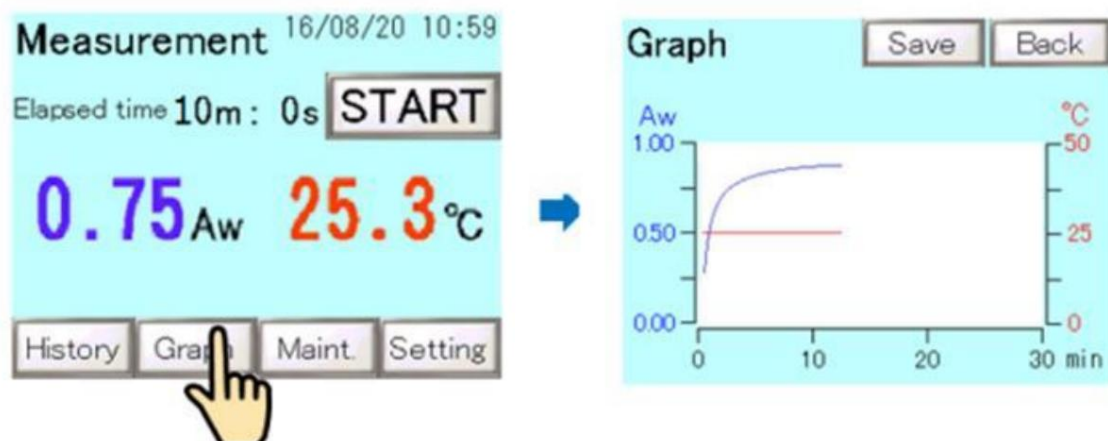
關於在測量過程中檢查 Aw（測量值）的變化

為了檢查 Aw（測量值）和溫度（測量值）的變化狀態

在測量過程中，從圖表中取得數值，然後點選測量圖表上的[圖表]按鈕。

測量過程中或測量完成後畫面（請參閱第 21 頁）。

<圖形顯示螢幕>



4. 蜂鳴器發出測量結束的訊號（如果「振鈴時間」未設置，則蜂鳴器不會響）。

「測量完成提示音」設定為「0 秒」或「蜂鳴器音量」已設定

設定為“關閉”。螢幕上會顯示「測量完成」的訊息。

測量了Aw值和溫度。經過的時間

計時器也停止了。

[停止]按鈕變成[重置]按鈕。

水活度儀記錄以下數據：

測量結果以及日期和時間

測量完成。（請參閱第 19 頁）



筆記

這款水活度儀具有校正功能，能夠高精度地測量水活度 (Aw)。

並在短時間內顯示測量時校正後的 Aw 值。

測量完成。顯示的溫度是測量時的測量值。

完全的。

關於將圖表（日誌）資料儲存到USB

此水活度儀只能保存一次圖表資料測量結果。要保存

將圖表資料儲存到USB中，在進行下一次測量之前儲存資料（請參閱第 頁）。

21）。

5. 觸摸後，[重設]按鈕會替換為[開始]按鈕，以便進行測量。

下一個樣本。經過的時間被清除，顯示「0分鐘 :0秒」。Aw 和

溫度恢復到測量值，測量結果（修正後的Aw值）

將被清除。

6. 要測量下一個樣品，請將已測量的樣品從樣品室中取出。

（請翻至第 14 頁第 2 段）。

7. 測量完成後，請務必將樣品從樣品室中取出。

關閉電源。

* 將矽膠存放在樣品室中，可延長感測器的使用壽命。

水活度計的頂蓋已關閉。

* 如有必要，請中斷交流電源線和交流電轉接器（請參閱第 8 頁）等，以關閉電源。

來自電源的水活度計。

**警告**

長時間將樣品靜置在樣品室中會促進其降解。

感測器性能下降。

如何使用矽膠乾燥樣品室內部

對於含水量低於或等於 0.60 Aw 的樣品，建議乾燥樣品室內部。

測量前先用矽膠乾燥劑密封。

在感測器保護濾波模式下，建議乾燥後再開始測量。

無論 Aw 是否為 Aw

1)將矽膠放入樣品容器中。蓋上蓋子，並將其存放在相同條件下。

以溫度環境作為水活度計。

2) 將矽膠放入樣品室，蓋上水活度儀的頂蓋，並使其乾燥。

在樣品室中，請按照下表中的“乾燥條件”進行操作。

3)打開水活度儀的頂蓋，取出矽膠。放入樣品，然後

蓋上水活度計的頂蓋。

4)觸摸測量畫面上的[開始]按鈕進行測量。

測量模式“正常”

樣本的震撼	乾燥條件
0.10~0.40	乾燥至含水量0.2
0.41~0.60	乾燥至含水量0.3

測量模式“感測器保護濾波器”

樣本的震撼	乾燥條件
0.10~0.40	乾燥至含水量為0.1~0.2 Aw。
0.41~0.60	乾燥至含水量為0.1~0.3 Aw。
0.61~0.98	乾燥至水活性為 0.1~0.5 Aw（乾燥至低於樣品水活性）

筆記

即使使用矽膠，如果水活性（Aw）下降緩慢，矽膠的吸濕能力也會降低。

將矽膠放入樣品室中。更換新的矽膠。

在作為配件提供的矽膠中，綠色的那塊會逐漸變成粉紅色，然後變成橘色。

吸收水分。當綠色矽膠變成粉紅色時，就該更換矽膠了。

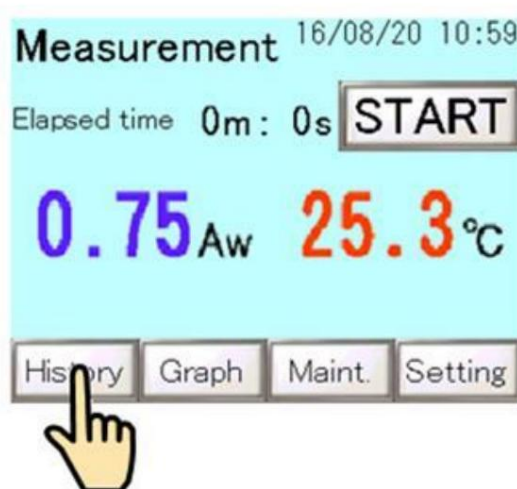
管理測量數據

查看測量數據

點選【歷史記錄】按鈕即可查看已記錄的測量資料。歷史記錄可以保存。

最多可處理 100 個資料集。

<歷史記錄畫面>



將測量（歷史）資料儲存到USB隨身碟中

所有歷史資料可以一次儲存到USB（無法選擇特定資料）。

資料集並保存）。儲存在USB磁碟的資料可以在個人環境中進行管理。

將U盤插入電腦的USB連接埠（



（標籤位於頂部）位於

在主機背面，觸碰歷史記錄畫面上的[儲存]按鈕。

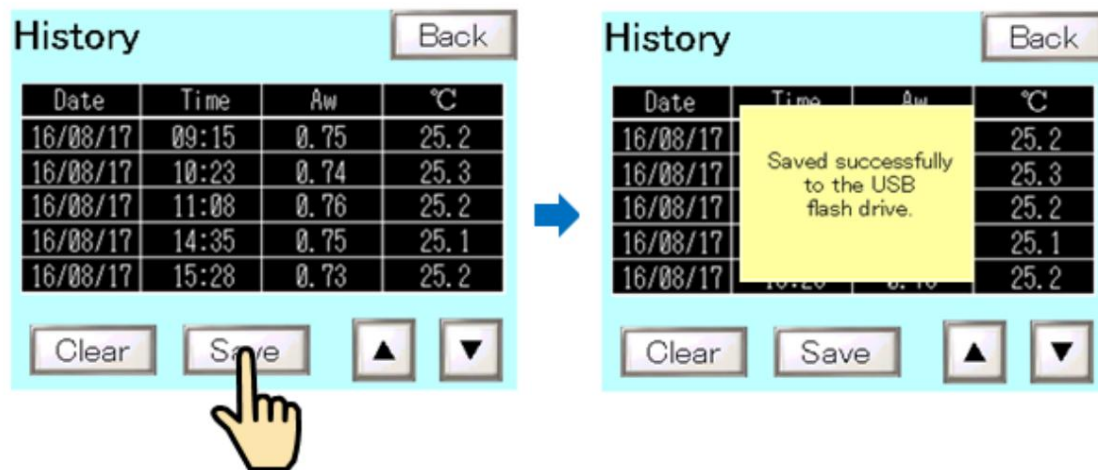
當出現「已成功儲存至」對話方塊時，表示資料已儲存至USB磁碟。

USB隨身碟出現。

**警告**

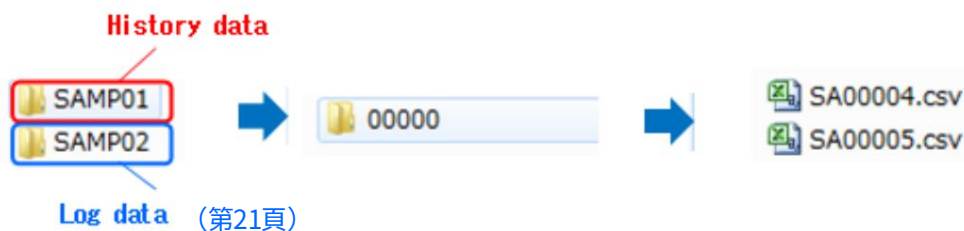
USB 連接埠中的 USB 隨身碟僅供個人使用。請勿將其連接至有 USB 連接埠的電腦。

電纜。



磁碟機中建立了一個名為「SAMP01」的資料夾。歷史資料以CSV檔案格式儲存。

在「SAMP01」資料夾中。



CSV 檔案的內容如下所示

	A	B	C	D	E
1	Date	Time	Aw	Temp.	
2	2023/9/11	14:01:23	0.98	25.4	
3	2023/9/11	14:20:06	0.97	25.4	
4	2023/9/11	14:38:32	0.98	25.3	
5	2023/9/11	14:56:33	0.34	25.1	
6	2023/9/11	15:30:31	0.53	25.2	
7	2023/9/11	15:43:37	0.52	25.1	
8	2023/9/11	15:54:22	0.53	25.2	
9	2023/9/11	16:25:48	0.93	25.3	
10	2023/9/11	16:59:32	0.93	25.2	
11	2023/9/11	17:33:30	0.93	25.2	
12	2023/9/12	10:02:50	0.96	25.2	
13	2023/9/12	10:21:31	0.96	25.2	
14	2023/9/12	13:56:31	0.94	25.5	
15	2023/9/12	13:59:38	0.93	25.5	
16	2023/9/12	14:02:41	0.92	25.6	

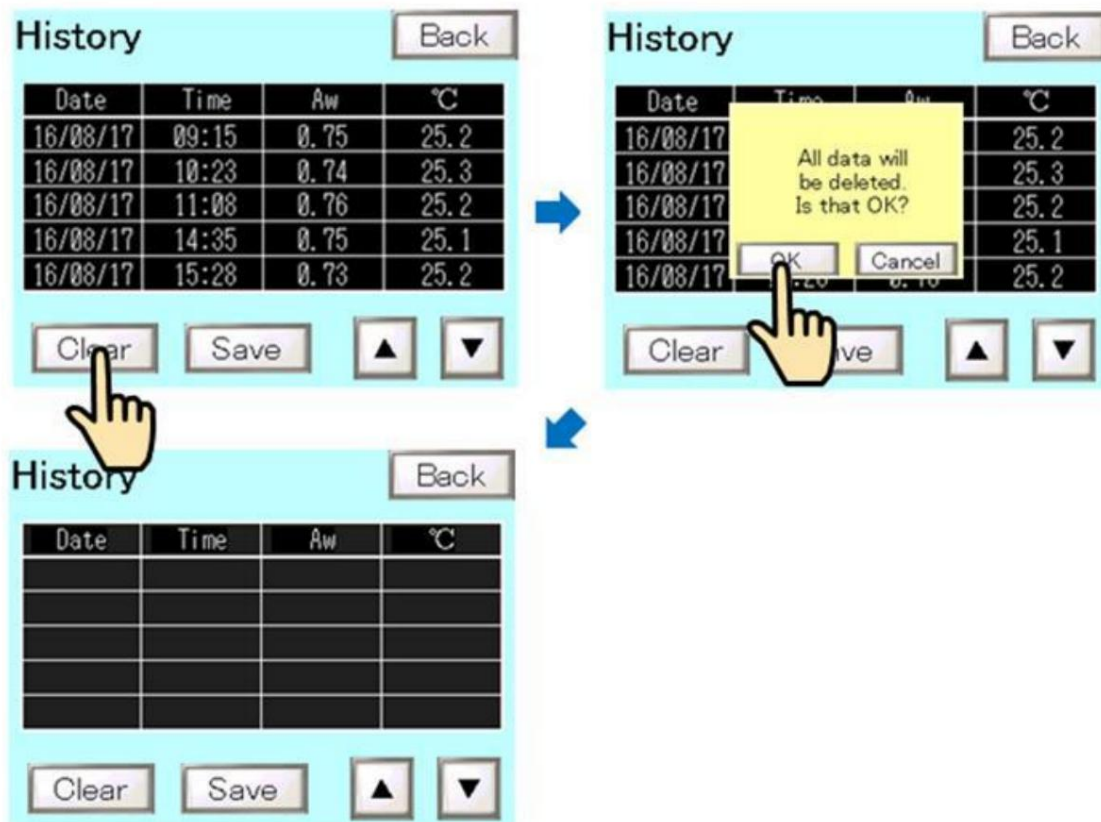
刪除測量數據

可以一次刪除所有歷史資料（無法選擇特定資料集進行刪除）。

它們）。當在歷史記錄畫面上點選【清除】按鈕時，會跳出對話框，「所有資料將被清除」。

已刪除。這樣可以嗎？」，螢幕上出現。

點選【確定】按鈕刪除所有資料。



保存日誌數據

記錄日期、時間、Aw（測量值）和溫度（測量值）資料。

測量過程中每隔 8 秒記錄一次資料（已儲存的資料稱為日誌資料）。螢幕

觸碰測量介面上的[圖形]按鈕，即可將螢幕切換為圖形顯示介面。

測量過程中或測量完成後螢幕上的變化。Aw 的變化

（測量值）和測量期間的溫度（測量值）可以是

從圖表中可以確認。這種水質只能保存一次日誌資料測量結果。

活動計量器。日誌資料會在下次測量時重置。

每次測量的日誌資料都可以儲存到USB隨身碟。插入USB

插入 USB 連接埠 ( (位於頂部的標籤))，然後點選圖表上的【儲存】按鈕。

顯示幕。當出現「已儲存」對話方塊時，表示資料已儲存至USB磁碟。

成功儲存到USB。螢幕上顯示。

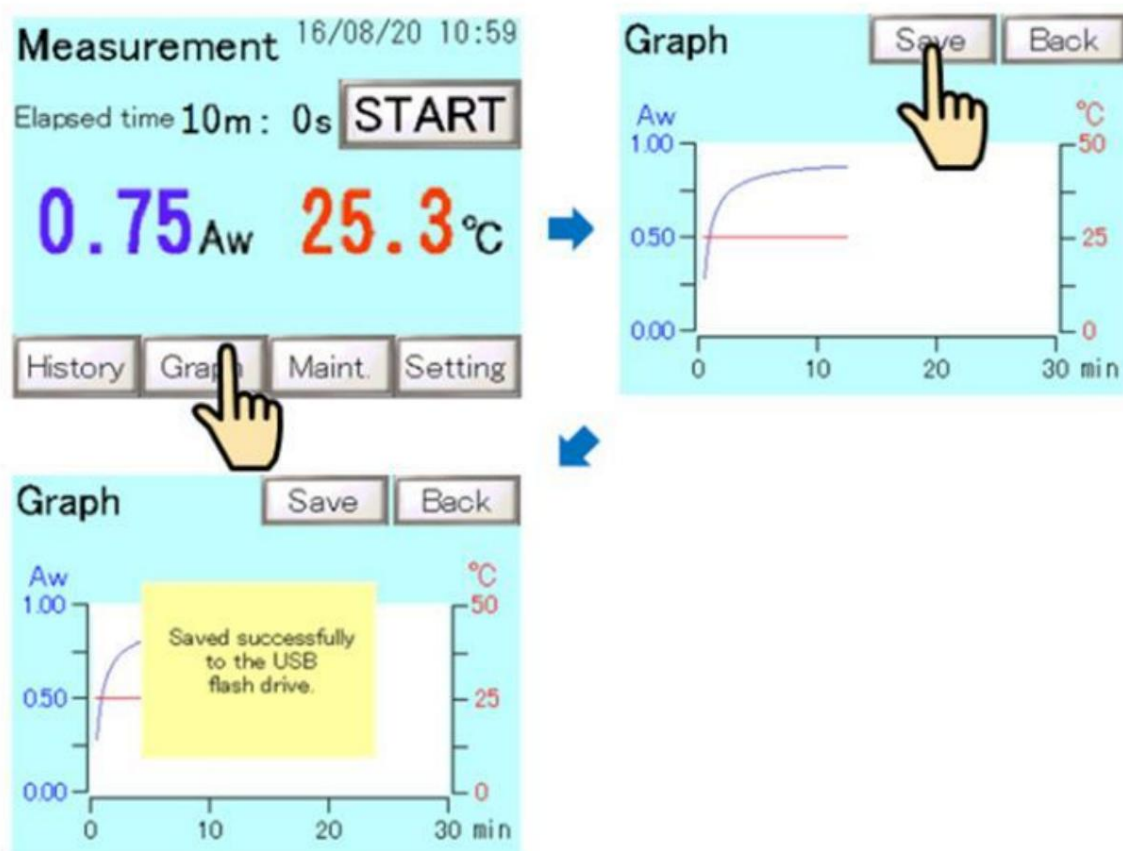


警告

USB 連接埠中的 USB 隨身碟僅供個人使用。請勿將其連接至有 USB 連接埠的電腦。

電纜。

<圖形顯示螢幕>



碟盤中建立了一個名為「SAMP02」的資料夾。日誌資料以CSV檔案格式儲存。

「SAMP02」資料夾 (請參閱第20頁)。

維護

配製飽和鹽溶液

依照下表所述，配製四種飽和鹽溶液。

不。	飽和鹽溶液試劑 (配件)	敬畏 飽和鹽 解決方案 (25.0°C)	重量 試劑 (克/樣品) 容器)	重量 水 (克/樣品) 容器)
C-1	六水合氯化鎂 $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0.328	8.6	0.8
C-2	六水合硝酸鎂 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0.529	7.4	0.8
C-3	氯化鈉 氯化鈉	0.753	7.0	1.5
C-4	磷酸二氫銨 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	0.930	6.7	1.8

* 保證試劑

在每種試劑中加入水（純水、離子交換水或蒸餾水），並充分混合。

當試劑呈冰沙狀且大部分試劑析出時，即處於適當的狀態。

液面略高於液面（略微被液體覆蓋）。調整試劑和水的用量。

恰當。

* 純淨水可以在藥局買到。

使用飽和鹽溶液前，蓋上容器蓋，靜置片刻。

在24.0至26.0°C的環境下放置超過一小時，因為剛製備的Aw值已經達到設定值。

飽和鹽溶液濃度會波動。

飽和鹽溶液在潮濕環境中會吸收水分。

濕度高於Aw理論值，置於該環境下會乾燥。

當濕度低於理論水活性（Aw）值時，請確保蓋子蓋好。

儲存時容器應密封嚴實。如果飽和鹽溶液吸收了水分或

晾乾後，請採取以下措施再利用：

- 吸濕飽和鹽溶液，倒掉上清液，加入少量

加入試劑，充分混合，靜置一小時或更長。

- 對於乾燥的飽和鹽溶液，加水（必要時加入試劑），充分混合，靜置片刻。

保持這個姿勢一個小時或更長。

測量飽和鹽溶液的水活性（日常維護）

為了檢查感測器狀態，需要定期測量飽和鹽的水分活度（Aw）。

建議採用此解決方案。

在樣品室溫度（面板顯示溫度）的環境下進行測量

溫度範圍為 24.0 °C 至 26.0 °C。測量 Aw 時，無需套用感測器保護濾光片（選購）。

檢查包裝是否有異常，如果有差異，則校準 Aw。

下表列出了 Aw 測量結果和理論值。

例如，如果允許的精度為 ± 0.01 Aw，則當偏差超過一定值時，應校準 Aw。

測量結果與理論值之間的偏差為 ± 0.02 Aw 或更大。

各飽和鹽溶液在 24.0 至 26.0°C 溫度範圍內的 Aw 理論值				
溫度 (°C)	C-1 氯化鎂	C-2 硝酸鎂	C-3 氯化鈉	C-4 NH ₄ H ₂ PO ₄
24.0	0.331	0.535	0.755	0.932
24.1	0.331	0.534	0.755	0.932
24.2	0.331	0.534	0.755	0.932
24.3	0.330	0.533	0.755	0.932
24.4	0.330	0.532	0.754	0.931
24.5	0.330	0.532	0.754	0.931
24.6	0.329	0.531	0.754	0.931
24.7	0.329	0.531	0.754	0.931
24.8	0.329	0.530	0.753	0.930
24.9	0.328	0.529	0.753	0.930
25.0	0.328	0.529	0.753	0.930
25.1	0.327	0.529	0.753	0.930
25.2	0.327	0.528	0.753	0.929
25.3	0.327	0.528	0.752	0.929
25.4	0.327	0.528	0.752	0.929
25.5	0.326	0.527	0.752	0.929
25.6	0.326	0.527	0.752	0.928
25.7	0.326	0.527	0.752	0.928
25.8	0.325	0.527	0.752	0.928
25.9	0.325	0.526	0.752	0.927
26.0	0.325	0.526	0.751	0.927

以上數值是考慮感測器溫度特性後修正後的數值。

表中列出了小數點後三位的數值，因為水活度計顯示的數值只有小數點後兩位，並且提供了三種捨去方法供您選擇：「四捨五入」、「向下捨去」和「向上捨入」。

1)將水活度儀放置在溫度波動較小的位置，使其穩定。

水活度計的溫度。

* 建議將水活性計放置在恆溫器中。

2) 在四種飽和鹽溶液中，配製水活性 (A_w) 最接近的溶液。

樣品（如果樣品的 A_w 值未知，則製備所有四種類型）。放入

將飽和鹽溶液置於樣品容器中，並在相同溫度下保存。

環境如同蓋子蓋上的水活度計。

3) 以與測定飽和鹽溶液水活性相同的方法測定飽和鹽溶液的水活性。

範例（請參閱第 14 頁）。

對於飽和鹽溶液C-1和C-2，在進行測量之前，請將內部乾燥。

使用矽膠的樣品室（請參閱第 18 頁）。

校準 A_w （定期維護）

本節介紹 A_w 的校準，作為定期維護的措施。

（更換感測器後，有關 A_w 的校準方法，請參閱第 35 頁。）

如果感測器狀態發生變化，則無法正確測量 A_w 值。如果發生這種情況，請校準 A_w 值。

A_w 測量結果（日常維護）有差異

飽和鹽溶液及其理論值。

為了校準水活性 (A_w)，請使用四種飽和鹽溶液：C-1、C-2、C-3 和 C-4。

（校準四點）。為了測量有限 A_w 範圍的樣本，使用兩到三種類型的

根據下表所列的 A_w 範圍，製備飽和鹽溶液。

（校準兩到三個點）。

樣品水活性 (25°C)範圍	必要的校準點				所需時間
	C-1	C-2	C-3	C-4	
0.10~0.98	✓	✓	✓	✓	4小時
0.10~0.53	✓	✓			2小時
0.10~0.75	✓	✓	✓		3小時
0.53~0.75		✓	✓		2小時
0.53~0.98		✓	✓	✓	3小時
0.75~0.98			✓	✓	2小時

在樣品室溫度（面板顯示）的環境下校準 A_w

溫度)為 24.0 °C 至 26.0 °C。

校準 A_w 時不套用感測器保護濾波器（選購）。

1)將水活度儀放置在溫度波動較小的位置，使其穩定。

水活度計的溫度。

* 建議將水活性計放置在恆溫器中。

2)製備飽和鹽溶液。

3)觸碰測量畫面上的[維護]按鈕，進入維護畫面。

在維護畫面上，點選 [Aw cal.] 按鈕，即可進入 A_w 校準畫面。

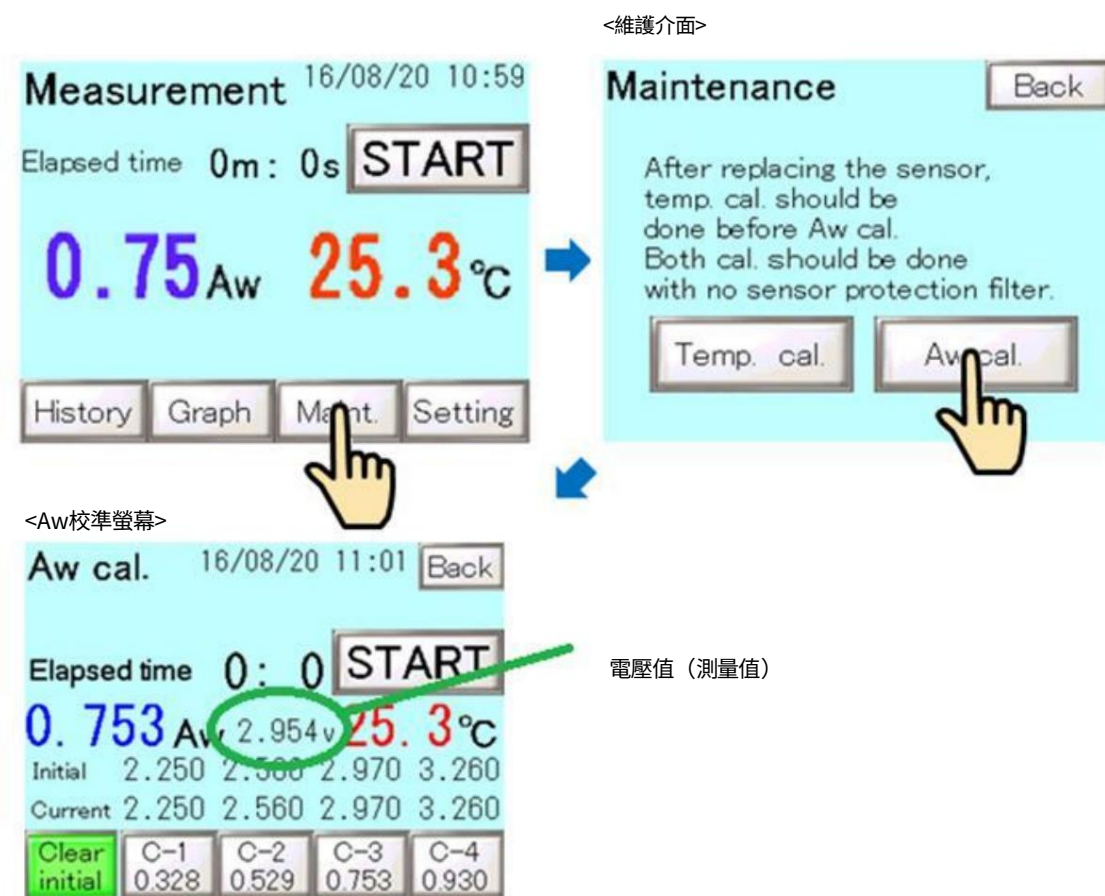
A_w 校準螢幕顯示濕度感測器的電壓值（測量值）。

單位為V)以及測得的 A_w 值和溫度（ A_w 越高，

電壓值越高）。目前為止的校準過程中的電壓值如下：

記錄在「初始值」和「目前值」。「初始值」是指交付前或交付時的電壓值。

更換感測器後進行校準。「當前」是指最近一次校準時的電壓值。



[使用C-1的飽和鹽溶液校正Aw]

4) 將C-1的飽和鹽溶液放入樣品室，蓋上水的上蓋

將活動計置於原位，靜置一小時，直到 Aw 值穩定（所需時間）

靜置時間取決於飽和鹽溶液的濃度）。

5) 在 Aw 校準畫面上觸碰 [START] 按鈕進行測量。

6) 當測量完成，經過 1 分鐘 00 秒時，蜂鳴器會發出聲音。

（測量時間為 1 分鐘）（如果「蜂鳴器響鈴時間」超過 1 分鐘，則蜂鳴器不會響）

如果“測量完成通知”設定為“0 秒”或“蜂鳴器音量”設定為“關閉”，則表示測量完成。

螢幕顯示測量得到的電流值、電壓值和溫度。

同時顯示「測量完成」的訊息。

[停止]按鈕被[重置]按鈕取代。

Aw 校準畫面上的測量結果資料不會儲存到歷史記錄中。

7) 觸摸校準按鈕 [C1 0.328]，根據電壓值校正電壓

(測量值)記錄在「目前」中。C-1 的校準完成。

8) 觸碰 [RESET] 按鈕，以相同的方式校準 C-2、C-3 和 C-4。

不。	試劑 飽和鹽溶液	飽和的敬畏 鹽溶液	是時候離開這片飽和之地了。 鹽溶液
C-1	氯化鎂	0.328	大約1小時
C-2	硝酸鎂	0.529	大約1小時
C-3	氯化鈉	0.753	大約1小時
C-4	NH ₄ H ₂ PO ₄	0.930	大約1小時

更換感測器

當出現「感測器需要更換」對話方塊時（請參閱第 42 頁），請更換感測器。

在 Aw 校準畫面上。

更換感測器，包括感測器板。替換感測器板作為配件出售。

可選（消耗性）配件（請參閱第 48 頁）。建議更換包裝。

更換感知器時（請參閱第 32 頁）。使用包裝盒內附的新包裝材料。

更換感測器板。

更換感知器和密封件後，確認密封件的接觸情況，並執行

溫度校準和 Aw 校準（請參閱第 32-35 頁）。

需要使用校準溫度計來校準溫度。建議：

檢驗報告中應使用標準棒式溫度計。

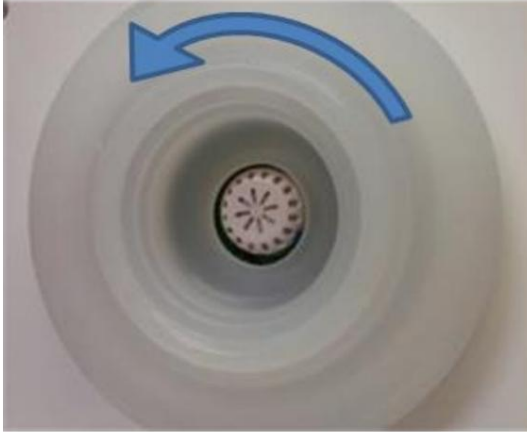
(1)更換新感測器

1)關閉水活性儀的電源。

2)打開頂蓋，清除黏附在樣品室樹脂填料上的油脂。

3)逆時針旋轉樣品室樹脂，然後從頂部取下感測器板。

蓋子（如果用裸手無法轉動，戴上橡膠手套會比較容易）。



4)將感測板拉向自己。



警告

如果連接到電路板的電纜受到拉扯或扭轉等負載，則電纜會損壞。

可能已損壞。

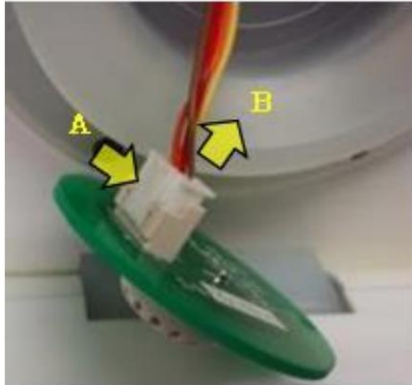


警告

注意不要對感測器施加強烈衝擊。

- 5) 斷開感應器板上的電纜。沿 B 方向拉動連接器。

按下 A 部分



- 6) 將電纜連接到新板上。按 C 方向插入連接器，直到聽到喀嚓聲。

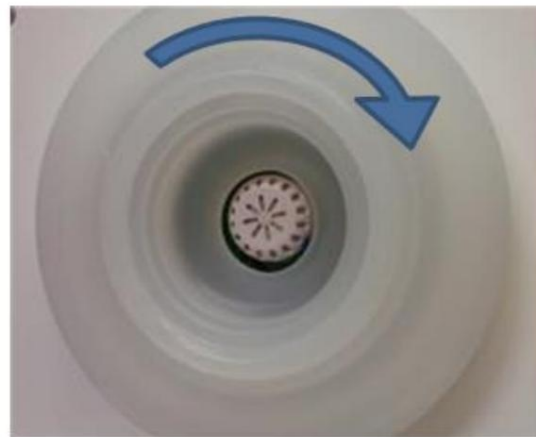
電路板後方的透明塑膠墊圈無需更換，請勿取下。



透明塑膠墊圈

- 7) 將連接器部分對準感應器板的旋轉防旋轉槽，並固定感應器。

將底板牢固地固定在頂蓋上。



更換感測器後，務必校準溫度和 Aw 值。

(2)更換包裝

如果包裝出現損壞，例如刮痕、破損、變色、變形等，請更換包裝。

填料表面有硬化現象。替換填料作為可選配件出售。

(請參閱第 48 頁)。

1) 移除破損的包裝 (如果用手無法移除，可以使用鑷子)。

(移除它)。

2) 用廢布清潔填料附著處的凹槽，並確保沒有異物。

留下了污垢或泥土。

3) 檢查包裝上是否有殘留污垢或灰塵。

4) 在填料的凹槽側塗抹大量潤滑脂，以便將填料固定到位。

5) 用手指將填料整體推入凹槽側並固定牢固。

(3)檢查包裝的接觸情況

不僅在更換包裝後，而且在日常工作中，都應檢查包裝的接觸狀況。

維護。

1) 清除填料和樣品室底部的油脂和污垢。

用廢布接觸包裝材料

2) 在填充物上塗抹少量潤滑脂。

3) 用雙手緩慢合上頂蓋 (不要向下按壓)，如果仍有油脂痕跡

如果樣品室底部寬度均勻，則接觸正常。如果存在...

如果出現異常，請再次檢查感測器板和包裝是否牢固固定。

異常情況無法修正，請透過聯絡方式查詢 (請參閱第48頁)。

檢查是必要的。

4) 如果包裝接觸正常，則塗抹正常量的潤滑脂。性能指標為：

油脂用量為0.1克 (以附件上的小藥匙量取)。關閉

按下頂蓋，然後觀察樣品室底部黏著的油脂。

說明2-3毫米寬的黏合劑是合適的。

(4)校準溫度（更換感測器後）

確保感測器板固定牢固，並確認沒有異常情況。

包裝。

校準應在 24.0 ~ 26.0°C 的條件下進行。

校準溫度時無需應用感測器保護濾波器（選購）。

1)將水活度計放置在某個位置

溫度波動較小的地方

穩定水活性的溫度

儀表。

建議使用水活度計

放置在恆溫器中。

2)打開電源，讓設備預熱。

蓋上蓋子，浸泡30分鐘。

活動計已開啟。放置溫度計

在水活度計旁邊進行校準（做）

不要將其放置在風扇出風口附近）。

3) 預熱完成後，觸控維護螢幕上的[溫度校準]按鈕

跳到溫度校準介面。

4) 當觸碰校準溫度計的數值時，數字鍵盤會發出提示音。

輸入畫面將顯示，您可以在 24.0 到 10 ...

26.0。

5)輸入校準溫度計指示的溫度。

6) 檢查「面板顯示」的溫度和指示的溫度是否一致

溫度計讀數一致（ $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ），靜置10分鐘。

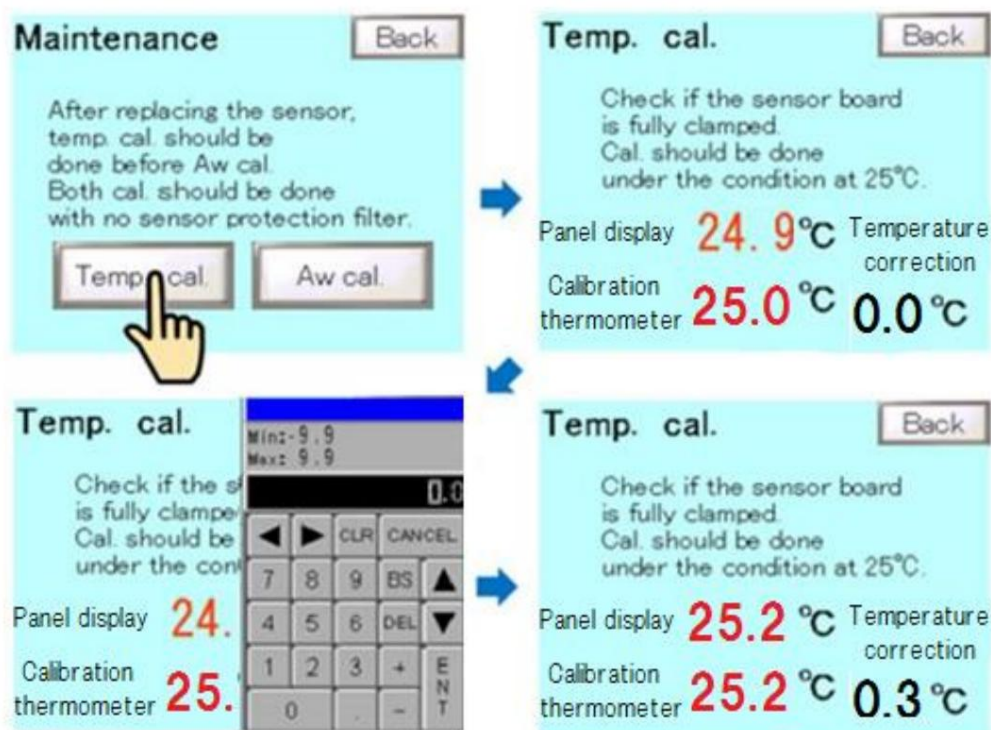


7)確認「面板顯示」所指示的溫度與指示的溫度一致。

變得相同。如果溫差在範圍內，則校準完成。

$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

<溫度校準螢幕>



如果溫差為 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 或更大，請從步驟1重新校準溫度。

4)如果即使經過步驟 4)至 7)後，溫差仍未達到 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 以內，則

重複進行了三次，懷疑環境溫度變化是

尺寸較大。採取措施，例如遮蓋水活度計和溫度計。

防風措施成為標準配置，或關閉空調電源

暫時地。

(3)校準 Aw (更換感測器後)

更換感測器後，請務必在校準之後執行 Aw 校準。

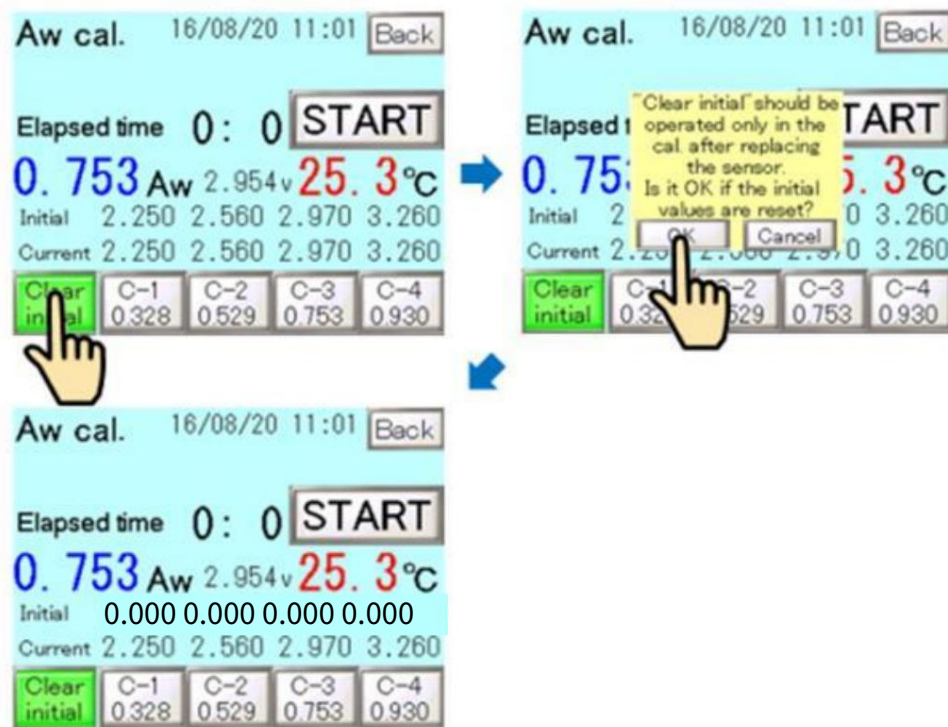
溫度。校準 Aw 時，請勿套用感測器保護濾波器（選購）。

1)清除 Aw 校準畫面上顯示的「初始」電壓值。此時會跳出一個對話框，「清除」。

「初始」功能只能在更換感測器後進行校準時使用。如果初始狀態為“初始”，是否可以接受？

觸碰「清除初始值」按鈕後，會出現「數值已重設？」的提示。觸摸[確定]按鈕。

清除“初始”電壓值。



2) 以 Aw 校準相同的方法校準四點，以進行日常維護

（參見第26頁）。在清除初始值後的校準過程中，記錄的電壓值相同。

在“初始”和“當前”中。

清除進氣過濾器中積聚的灰塵和污垢

經常清除位於進氣口底部的進氣過濾器中積聚的灰塵和污垢。

水活度計。定期取出進氣過濾器並用水清洗。關閉電源。

取出進氣濾芯時，請關閉水活度計。用壓縮空氣將濾芯徹底吹乾。

然後重新裝上。

如何清潔外殼和觸控面板

清潔外殼和觸控面板前，請先關閉電源開關。擰乾廢液

用沾了水或中性洗滌劑（用水稀釋）的布擦拭污垢。



警告

避免使用稀釋劑、有機溶劑、強酸性物質和其他物質。

打掃。

對話框

此水活動度測量儀旨在顯示各種對話框。

本節將解釋除上述對話框之外的其他對話框。

<測量螢幕>

(1) “歷史內存已耗盡。最早的數據將被刪除。這樣可以嗎？”

當您點選 [開始] 按鈕時，如果已有 100 個歷史資料集，則會顯示此對話方塊。

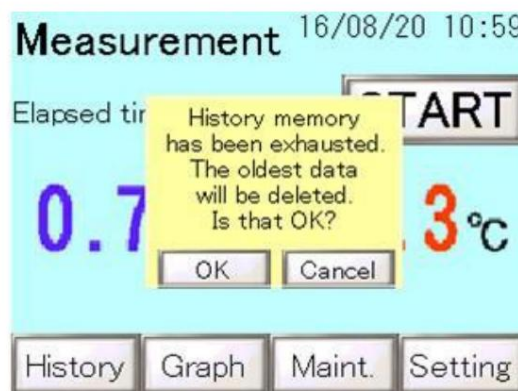
已儲存。點選 [確定] 按鈕進行測量。最早的數據集將被刪除。

測量完成，新的資料集已記錄。

如果不刪除歷史記錄數據，每次點擊 [START] 時都會出現此對話框。

按鈕。歷史資料刪除後，此對話方塊才會出現，直到...

歷史資料集達到 100。



(2) “Aw cal. 應該在維護介面中完成。”

當您在未進行校準的情況下進入測量畫面時，會出現此對話方塊。

在 Aw 校準畫面上執行「清除初始狀態」後，觸碰 [START] 按鈕。

在維護畫面上校準 Aw（校準四點），觸摸 [OK] 按鈕。

關閉此對話框。



歷史記錄畫面/圖表顯示螢幕

(3) “U盤未插入。”

當您在未插入USB隨身碟的情況下觸碰【儲存】按鈕時，將會出現此對話方塊。

將U盤插入USB連接埠（（位於頂部的標籤）觸摸之前

點選“儲存”按鈕。點選「確定」按鈕關閉此對話框。



警告

USB 連接埠中的 USB 隨身碟僅供個人使用。請勿將其連接至有 USB 連接埠的電腦。電纜。

(4) “書寫錯誤。”

如果在將資料儲存到USB隨身碟時發生寫入錯誤，則會顯示此對話方塊。

確保USB有足夠的空間，重新插入USB，然後觸摸

點選“儲存”按鈕。如果仍然出現相同的對話框，請嘗試使用其他USB。點選“確定”。

按下此按鈕即可關閉此對話方塊。



(5) “USB隨身碟錯誤”。

如果在將資料儲存至 USB 時出現除 (3) 或 (4) 之外的其他錯誤，則會顯示此對話方塊。

閃存驅動器。例如，當從隨身碟移除 USB 隨身碟時，就會出現此視窗。

儲存完成前，請將U盤從USB連接埠拔出。重新插入USB，然後點選[儲存]按鈕。

再嘗試。如果仍然出現相同的對話框，請使用不同的USB。點選[確定]按鈕。

關閉此對話框。



Aw 校準螢幕

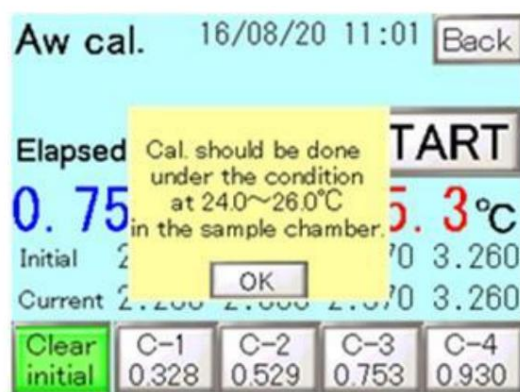
(6) “校準應在樣品室溫度為24.0~26.0°C的條件下進行。”

如果您觸摸時溫度不在 24.0 至 26.0°C 之間，則會顯示此對話方塊。

[開始]按鈕。

將樣品室的溫度設定在 24.0 至 26.0°C 之間，然後進行測量。

再次測量。點選【確定】按鈕關閉此對話框。



(7) “樣品室內的濕度不穩定，應在實驗前使其穩定。”

重新啟動。

當測量過程中偵測到的電壓值發生變化時，將顯示此對話方塊。

超過某個特定值，延長靜置時間，然後進行測量。

再次提醒，由於樣品室內的濕度 (Aw) 可能不穩定，點選 [確定]

按下此按鈕即可關閉此對話方塊。



(8) “檢查按鈕是否與校準解決方案相符。”

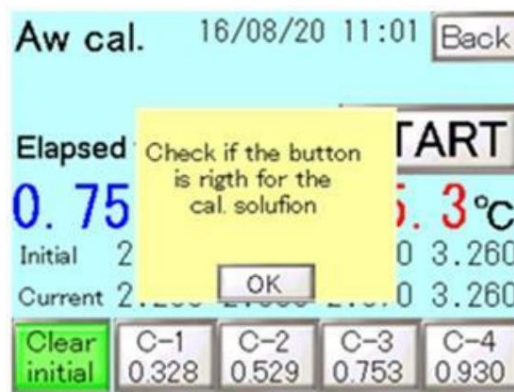
如果測量電壓與實際電壓之間的差異超過給定值，則會顯示此對話方塊。

當你觸摸 [C-1 0.328]、[C-2 0.529] 中的任何一個時，該值和初始電壓值是多少？

[C-3 0.753] 或 [C-4 0.930] 按鈕。此畫面可讓您檢查觸控是否成功。

校準按鈕對應於所測量的飽和鹽溶液。

點選【確定】按鈕關閉此對話框。

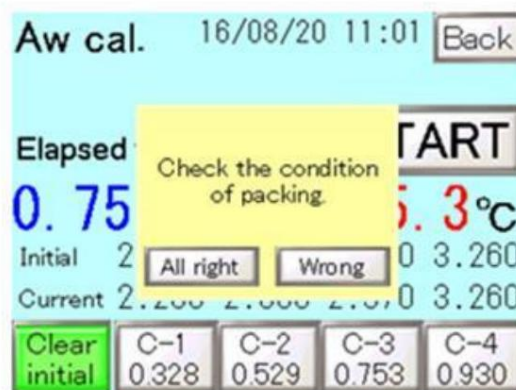


(9) “檢查包裝狀況。”

當觸摸同一個校準按鈕後再次觸碰該按鈕時，會出現此對話方塊。

[確定]按鈕位於(8)中。如果存在給定範圍內的差異，也會顯示此視窗。

無論上述情況如何，測量電壓值和初始電壓值均保持不變。



(10) “檢查包裝狀況。”

“應該更換感應器。”

“重新開始之前，包裝應該擺放妥當。”

螢幕上會彈出一個名為「檢查包裝狀況」的對話框，以確定包裝狀況是否良好。

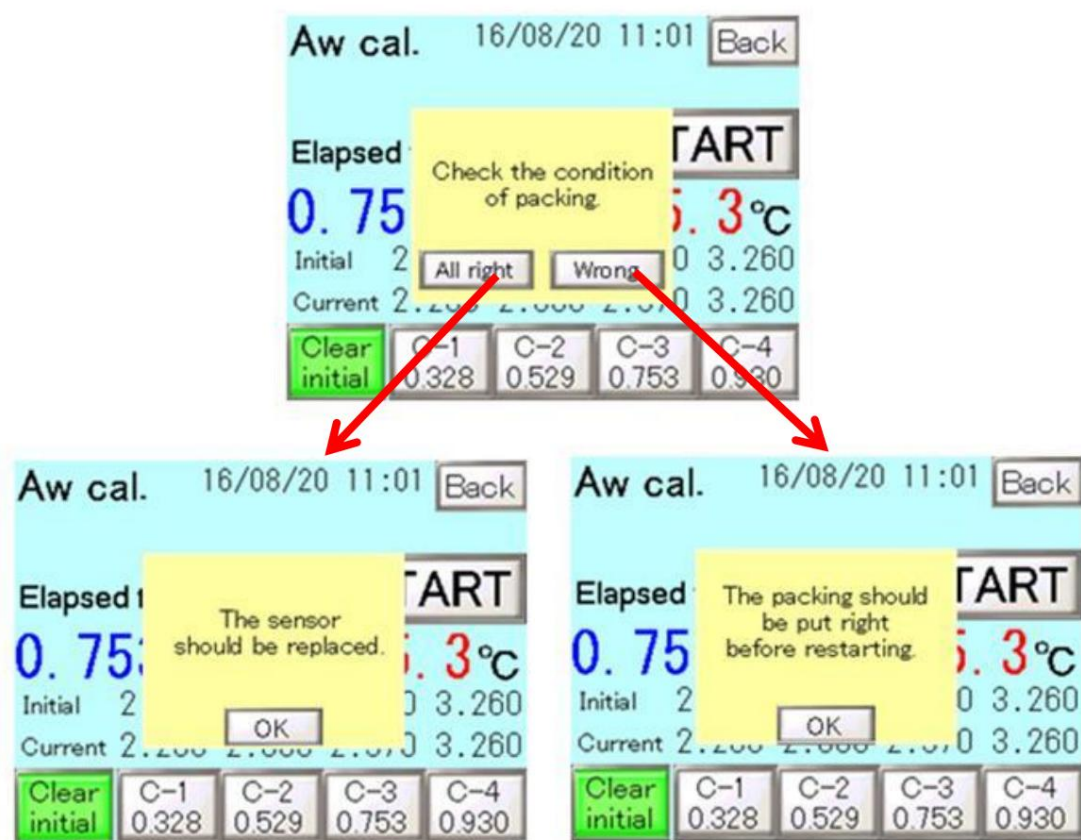
感測器是否需要更換？確認包裝無異常。如果沒有異常，則無需更換。

包裝中發現異常，出現一個對話框：“感測器需要更換。”

(有關更換感測器的信息，請參閱第 28 頁)。如果包裝中發現異常，則會彈出一個對話框，

「重新啟動前，包裝應該要放好。」螢幕上顯示。再次測量。

包裝完成後，點選【確定】按鈕關閉此對話框。



(11) “應該完成Aw cal。”

在未校準 Aw 的情況下觸碰 [返回] 按鈕時，會出現此對話方塊。

執行「清除初始狀態」（請參閱第35頁）。不進行校準就無法測量Aw。

啊。

觸碰 [C-1 0.328]、[C-2 0.529] 或 [C-3] 時，也會出現此視窗。

0.753]，或 [C-4 0.930] 校正按鈕，無需測量飽和鹽溶液。

測量飽和鹽溶液後，觸摸校準按鈕。

點選【確定】按鈕關閉此對話框。



(12) “校準尚未完成。”

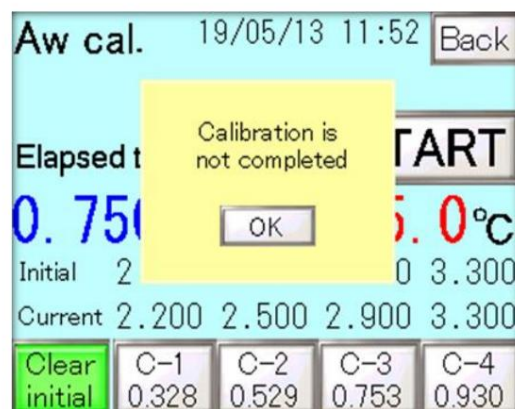
當觸碰 [C-1 0.328]、[C-2 0.529]、[C-3 0.753] 中的任何一個時，都會出現此對話方塊。

或在停止測量飽和鹽濃度時按下 [C-4 0.930] 校準按鈕

按下[停止]按鈕。

測量飽和鹽溶液後，觸摸校準按鈕。

點選【確定】按鈕關閉此對話框。



警報顯示

當測量畫面或 Aw 校準畫面顯示「測量完成」時

測量正常完成。但是，如果發生任何錯誤，則會發出警報（列於…中）。

下表如下所示。

警報	例外內容 以及警報發生後的行動
錯誤。溫度變化。 (正常±1.0°C)	當測量後發現溫度變化超過±1.0°C時，測量將暫停。請檢查以下項目： - 水活度計是否放置在溫度變化較小的位置。 - 水活度計的溫度是否穩定。 - 暖身時間是否有充分保障。 - 樣品溫度是否與水活度儀的溫度相同（誤差在±1.0°C以內）
測量時間	測量時間超過30分鐘，測量停止。請檢查以下項目。 - 水活度計是否放置在溫度變化較小的位置。 - 水活度計的溫度是否穩定。 - 暖身時間是否有充分保障。 - 樣品溫度是否與水活度儀的溫度相同（誤差在±1.0°C以內） 包裝是否正常。
錯誤。環境溫度。 (正常溫度15~35°C)	它處於無法進行測量的狀態，或者 由於溫度不在 15 至 35°C 範圍內，測量暫停。請調整環境溫度，或將水活度儀移至溫度在 15 至 35°C 之間的位置。待水活度儀溫度穩定後，再進行測量。

誤差測量範圍 (正常值 0.10~0.98 Aw)	它處於無法進行測量的狀態，或者 由於水活性 (Aw) 不在 0.10 至 0.98 的範圍內，測量暫停。這種情況可能是由於使用矽膠過度乾燥了樣品室內部造成的。此時，請將樣品放入樣品室，待 Aw 值達到 0.10 或更高後，再按下 [START] 按鈕。如果乾燥方法沒有問題，則無法進行測量，因為樣品的 Aw 值超出了測量範圍。
錯誤。校準溫度。 (正常溫度 24.0~26.0°C)	測量完成後，Aw 校準螢幕上的溫度不在 24.0 至 26.0°C 範圍內，測量暫停。 在樣品室溫度介於 24.0 至 26.0°C 之間的环境下再次進行測量。

如何連接 感測器保護濾波器

酸性氣體導致感測器性能下降。如果發生這種情況，建議使用感測器保護過濾器。

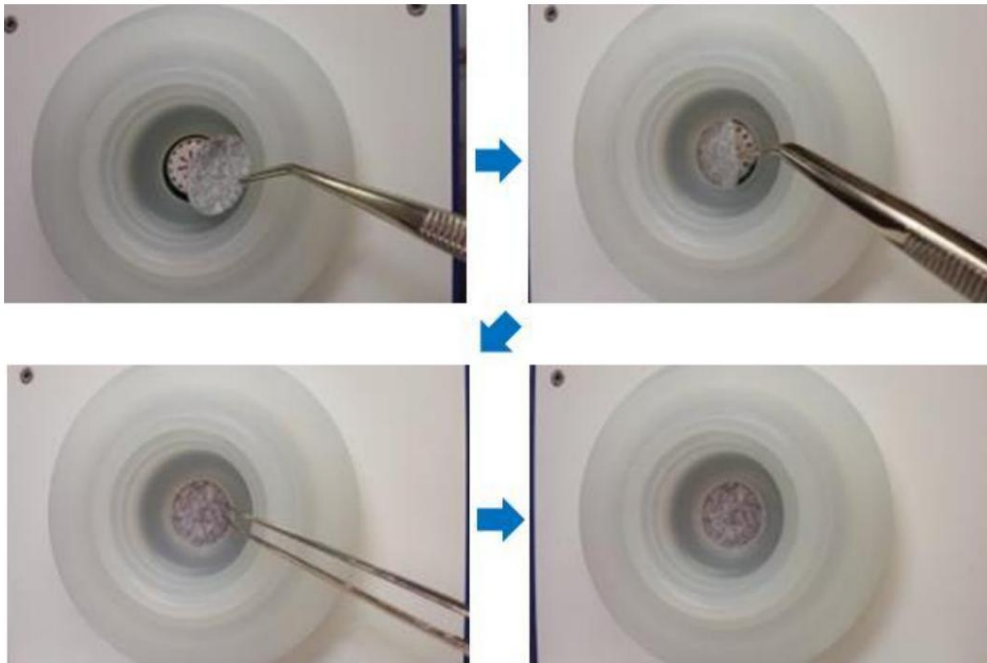
感測器性能嚴重下降。感測器保護濾波器為選配配件。

配件（請參閱第 48 頁）。

1) 準備一張感測器保護濾光片。

2) 打開水活度儀的頂蓋，將過濾器連接到感測器上，如圖所示。

下圖所示（使用鑷子有助於安裝。電源開關可以處於開啟或關閉狀態）：



警告

注意不要對感測器施加強烈衝擊。

3) 將測量模式設定為「感測器保護濾波器」（請參閱第 12 頁）以測量樣品。

安裝感測器保護濾波器後，測量時間會比未安裝時更長。

過濾器未安裝。

有關乾燥方法，請參閱「如何使用矽膠乾燥樣品室內部」（請參閱第18頁）。

測量後的條件

水活動度計EZ-201

產品規格

產品名稱	水活度計
模型	EZ-201
感應器	電阻型
測量範圍	0.10~0.98Aw*1
測量精度	±0.01Aw (25±0.3°C)
測量時間	平均10分鐘/樣本*2
校準	4 點 (0.33 、0.53 、0.75 、0.93Aw) 25°C
交流電源轉接器	AKA-24016 (ATS040T-A240) 輸入 :100-240V 50-60Hz 輸出 :DC24V
主機額定功率	DC24V 0.65A
方面	165 (寬)×130 (高)×270 (深)毫米
重量	4.8公斤
配件	電源轉接器、樣品容器 (5)、試劑 用於校準的飽和鹽溶液 (4 種)*3， 矽膠*4、潤滑脂、分裝湯匙、滴管

*1 :當小數點後第三位「四捨五入」時。

*2 :當感測器保護濾網未安裝時

*3、*4 :附配套容器

如果用於校準的飽和鹽溶液試劑用完，請購買品質有保證的試劑。

水活動度計EZ-201

可選配件（消耗品）

樣品容器	10個單位
感測器保護濾波器	10張
進氣過濾器	2個單位
替換包裝	2個單位
潤滑脂	1個單位
更換感應器板 (含填料、油脂和飽和鹽溶液) 用於校準)	1套

聯絡方式

FREUND CORPORATION

<http://www.freund.co.jp/english/>

東京總部銷售部：

FREUND Bldg., 6-25-13 Nishishinjuku, Shinjuku-ku, 東京 160-0023, 日本
電話 +81-3-6890-0826 傳真 +81-3-6890-0875

2026年2月