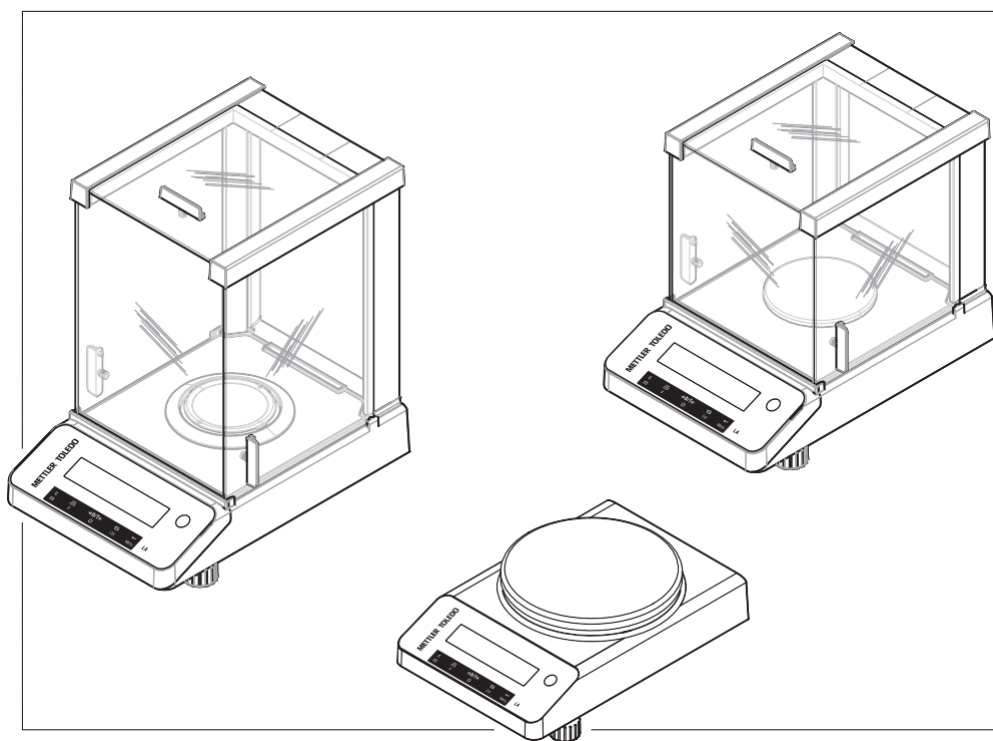




METTLER TOLEDO

1	簡介	3
1.1	更多文件和資訊.....	3
1.2	所用約定與符號說明.....	3
1.3	簡縮語.....	4
2	安全須知	6
2.1	提示語和警告標誌的定義.....	6
2.2	產品安全說明.....	6
3	設計和功能	8
3.1	概述.....	8
3.1.1	天平	8
3.1.2	操作鍵.....	9
3.1.3	顯示幕.....	10
3.2	基本操作原理.....	11
4	安裝與操作	14
4.1	選擇位置	14
4.2	開箱取出天平.....	14
4.3	安裝組件	15
4.4	連接天平	15
4.5	裝配天平	16
4.5.1	打開天平.....	16
4.5.2	調節天平水準.....	16
4.5.3	設定日期和時間.....	18
4.5.4	校正天平.....	19
4.5.4.1	使用內置砝碼進行校正.....	19
4.5.4.2	使用外部砝碼進行校正.....	19
4.6	執行一項基礎稱量.....	20
4.7	運輸、包裝和存儲.....	23
4.7.1	短距離運輸	23
4.7.2	遠距離運輸	23
4.7.3	包裝和存儲	24
4.8	下掛稱量	24
5	選單	25
5.1	選單概覽	25
5.2	功能表項目介紹.....	26
5.2.1	主選單.....	26
5.2.2	基本選單.....	26
5.2.3	高級選單.....	28
5.2.4	介面功能表.....	30
6	應用	35
6.1	計件應用程式.....	35
6.2	動態稱量應用程式.....	37

7	服務	39
7.1	PC-Direct功能	39
8	維護	41
8.1	維護任務	41
8.2	執行日常測試.....	41
8.3	清潔.....	41
8.3.1	清潔玻璃防風罩.....	41
8.3.2	清潔天平.....	42
8.3.3	清潔後投入使用.....	43
9	故障排除	44
9.1	錯誤資訊	44
9.2	錯誤現象	45
9.3	故障排除後投入使用.....	48
10	技術資料	49
10.1	通用資料	49
10.2	型號特定資料.....	50
10.2.1	可讀性為0.1 mg的天平.....	50
10.2.2	可讀性為1 mg的天平.....	52
10.2.3	可讀性為10 mg的天平.....	54
10.3	外形尺寸	56
10.3.1	可讀性為0.1 mg的天平.....	56
10.3.2	可讀性為1 mg的天平.....	57
10.3.3	可讀性為10 mg的天平.....	58
10.4	介面規格	59
10.4.1	RS232C 介面	59
10.4.2	MT-SICS 介面命令與功能	59
11	附件和配件	60
11.1	選配件.....	60
11.2	配件.....	63
11.2.1	可讀性為0.1 mg的LA天平.....	63
11.2.2	可讀性為1 mg的LA天平.....	64
11.2.3	可讀性為10 mg的LA天平.....	65
11.2.4	通用AC/DC適配器	66
11.2.5	包裝	67
11.2.5.1	可讀性為0.1 mg的天平包裝.....	67
11.2.5.2	可讀性為1 mg的天平包裝	68
11.2.5.3	可讀性為10 mg的天平包裝	68
12	廢棄處理	70
13	合法性資訊	71
	索引	73

1 簡介

感謝您選擇METTLER TOLEDO天平。這款天平具有優質性能且易於使用。

本文基於軟體版本V 1.00。

EULA

本產品中的軟體按照METTLER TOLEDO軟體的最終使用授權協定（EULA）獲得授權。使用本產品表明您同意EULA的條款。

▶ www.mt.com/EULA

1.1 更多參考文件和資訊

公司網站提供本文的其他語言版本。



▶ www.mt.com/LA-RM

產品頁：

▶ www.mt.com/LA-balances

天平清潔說明，“8 Steps to a Clean Balance”：

▶ www.mt.com/lab-cleaning-guide

搜索軟體：

▶ www.mt.com/labweighing-software-download

搜索文件：

▶ www.mt.com/library

如有更多疑問，請與您的授權 METTLER TOLEDO 經銷商或服務代表聯繫。

▶ www.mt.com/contact

1.2 所用約定與符號說明

約定和符號

按鍵和/或按鈕標誌和顯示文字用圖形或者加粗文本形式表示（例如：、DATE）。

 資訊 用於關於產品的有用資訊。



請參閱外部文件。



此符號表示短暫按鍵（短於**1.5**秒）。



此符號表示向下按住按鍵（長於**1.5**秒）。



此符號表示閃爍顯示。

說明書元素

在本手冊中，分步說明如下所示。操作步驟已編號，可包含先決條件、中間結果和結果，如範例中所示。少於兩個步驟的序列不編號。

- 先決條件是指執行單個步驟之前必須滿足的條件。

1 步驟 1

➡ 中間結果

2 步驟 2

➡ 結果

1.3 簡縮語

原文	譯文	說明
AC		Alternating Current (交流電)
ASTM		American Society for Testing and Materials (美國試驗與材料協會)
DC		Direct Current (直流電)
EMC		Electromagnetic Compatibility (電磁相容)
FCC		Federal Communications Commission (美國聯邦通訊委員會)
ID		Identification (標識)
LPS		Limited Power Source (限功率電源)
MT-SICS		METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set (METTLER TOLEDO標準介面命令集)
OIML		Organisation Internationale de Métrologie Légale (國際法制計量組織)
RM		Reference Manual (參考手冊)
SNR		Serial Number (產品序號)
SOP		Standard Operating Procedure (標準操作程式)
UM		User Manual (簡明用戶手冊)

USB	Universal Serial Bus (通用序列匯流排)
USP	United States Pharmacopeia (美國藥典)

2 安全須知

本儀器隨附《使用者手冊》和《參考手冊》兩個文件。

- 《使用者手冊》可線上查看，有多種語言版本可供選擇。
- 儀器隨附一份印刷版《用戶手冊》。
- 《參考手冊》可線上查看。本手冊包含儀器及其使用方法的完整說明。
- 請保留這兩份文件，以供日後參考時使用。
- 當您將本儀器轉讓給其他方時，請將這兩份文件包含其中。

必須按照《用戶手冊》和《參考手冊》中的說明使用本儀器。如果您未能遵照這些文件中的說明使用本儀器，或者對本儀器進行改動，則可能會損害本儀器的安全性並且Mettler-Toledo GmbH不承擔任何責任。

2.1 提示語和警告標誌的定義

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。安全說明標註有下列警示語與警告標誌：

警示語

危險	存在高風險的危險情況，如不加以避免，則會導致死亡或嚴重傷害。
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。
小心	風險性較低的危險情況，如不規避會造成輕微或中度受傷。
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、錯誤結果或資料丟失。

警告標誌



一般風險



注意

2.2 產品安全說明

目標用途

本儀器供經培訓人員使用。該儀器專為稱量而設計。

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協力廠商的安全。

Mettler-Toledo GmbH 假定儀器所有者對使用者進行培訓，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。



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 僅使用儀器專用METTLER TOLEDO電源線和交流/直流適配器。
- 2 將電源線連接至接地電源插座。
- 3 將所有電線與接頭放置在遠離液體和潮濕的地方。
- 4 檢查電線與電源插頭有無損壞，如有損壞請更換。



注意

因使用不合適的零件而損壞儀器或發生故障

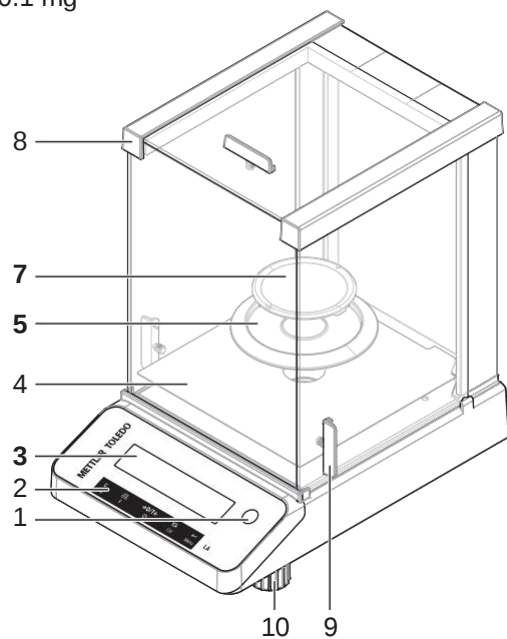
- 僅可使用METTLER TOLEDO提供專用於您的儀器零件。

3 設計和功能

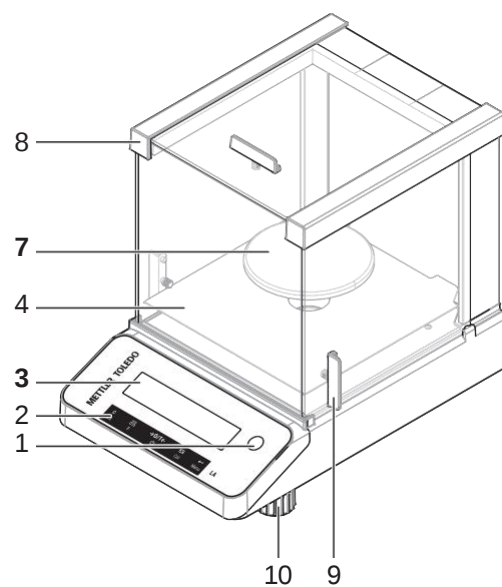
3.1 概述

3.1.1 天平

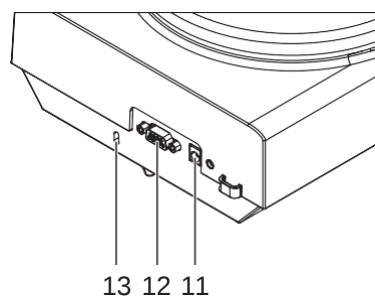
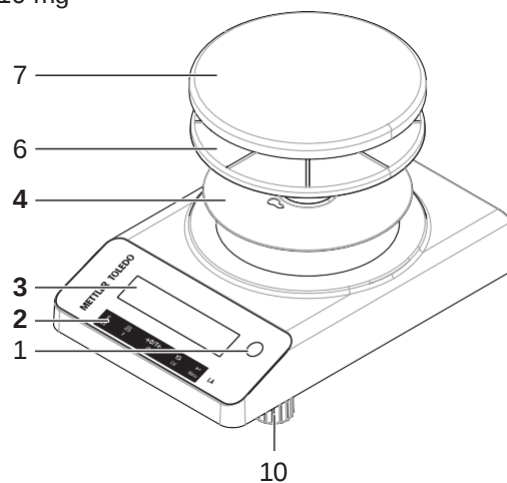
0.1 mg



1 mg

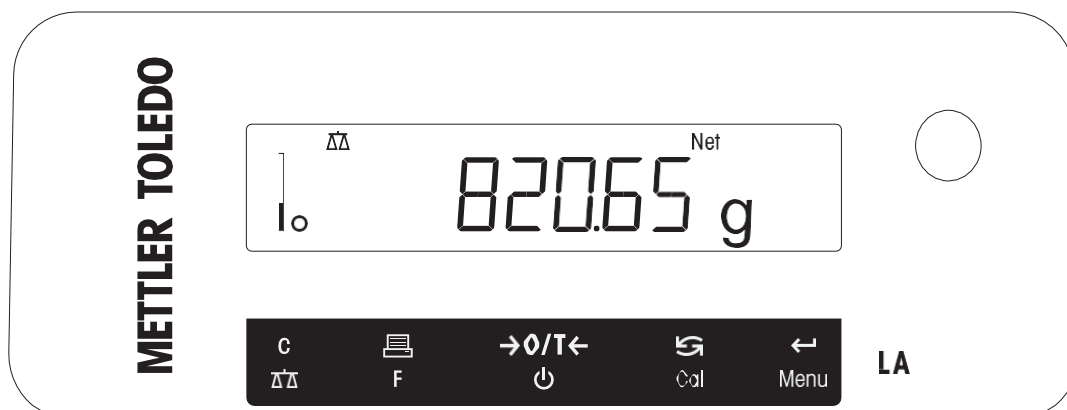


10 mg



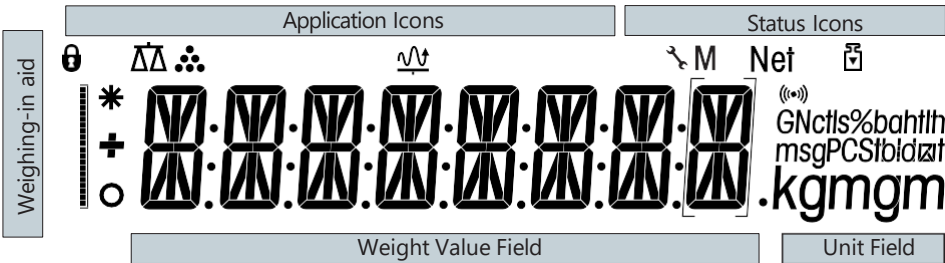
1	水準指示器	8	防風罩
2	操作鍵	9	門把手
3	顯示幕	10	水準調節腳
4	底板	11	交流/直流適配器插座
5	防風保護元件	12	RS232C序列介面
6	秤盤支架	13	防盜裝置連接點
7	秤盤		

3.1.2 操作鍵



序號	按鍵	短按 (< 1.5秒)	長按 (> 1.5秒)
1		- 取消或者不儲存並退出選單 - 在選單中後退一步 - 用於在執行簡單稱量應用程式時更改顯示可讀性（顯示增量功能1/10d）的快速鍵。 注意 已經認證的天平沒有這一功能。	- 選擇簡單稱量應用程式 - 退出應用程式
2		- 列印顯示值 - 傳輸資料 - 在功能表或者功能表選項視窗中向後瀏覽 - 減少功能表或應用程式中的參數	打開應用程式清單，選擇一個應用程式
3		- 歸零/扣重 - 開機	關機以進入待機模式
4		- 輸入值，向下滾動 - 向前流覽主選單或功能表選項 - 在稱量單位1、回顯值（若已選擇）、稱量單位2（若區別於稱量單位1）以及其它應用程式單位（如有）之間切換 - 增加功能表或應用程式中的參數。	執行預設的校正式
5		- 進入或退出功能表選項 - 輸入應用程式參數並切換到下一參數 - 接受功能表選項中的參數。	- 進入或退出選單（參數設定） - 儲存參數設定 - 在應用程式中接受數位輸入。

3.1.3 顯示幕



應用程式圖示			
	"稱量"應用程式		"動態稱量"應用程式
	"計件稱量"應用程式		選單已鎖定

當應用程式正在運行時，在顯示幕的頂端會出現相應的應用程式圖示。

狀態圖示			
M	表示已儲存的數值（記憶）		按鍵回饋
Net	表示淨重值		校正已開始

稱量值及內部輔助稱量裝置			
—	表示負值	*	表示計算值
○	表示數值不穩定		在大括弧內表示未經認證的數字（僅限計量認證型號）

單位欄位						
	g	克	ozt	金衡	tls	兩（新加坡）
	kg	千克	GN	格令	tlt	兩（中國臺灣）
	mg	毫克	dwt	本尼威特	tola	tola
	ct	克拉	mom	momme	baht	baht
	lb	磅	msg	mesghal		
	oz	盎司	tlh	兩（中國香港）		

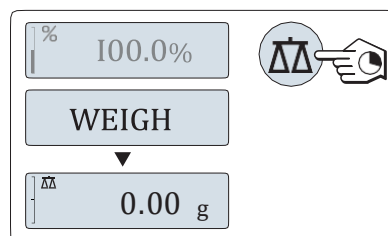
資訊

可用單位和預設單位視國家/地區而定。

3.2 基本操作原理

選擇簡單稱量或終止應用程式

- 長按  直至 **WEIGH** 出現在顯示幕上。
- ➔ 該天平回到簡單稱量模式。

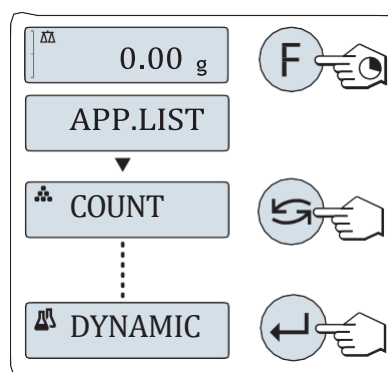


資訊

有關如何執行基礎稱量的資訊，請參閱執行一項基礎稱量。

選擇應用程式

- 1 長按 **F**，直到出現 **APP.LIST**（應用程式清單）。
- ➔ 上次已啟動的應用程式，如 **COUNT** 出現在顯示幕上。
- 2 多次按下  選擇應用程式。
- 3 按下  執行已選應用程式。

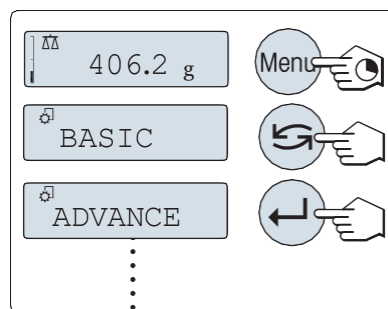


可用應用程式

顯示幕	備註	描述
COUNT	計件稱量	請參閱 "計件稱量" 應用程式 "COUNT"
DYNAMIC	動態稱量	請參閱 "動態稱量" 應用程式 "DYNAMIC"

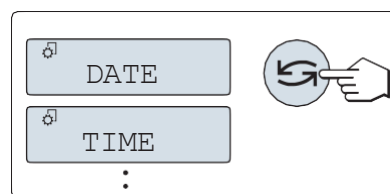
進入選單

- 1 長按功能表進入主功能表。
- ➔ 此時會顯示第一個功能表 **BASIC**（除非功能表保護已被啟動）。
- 2 重複按  改變選單。
- 3 短按  來確認選擇。



選擇功能表選項

- 1 按下。
➡ 下一個功能表選項出現在螢幕上。
- 2 重複按下，天平會切換到下一個功能表選項。

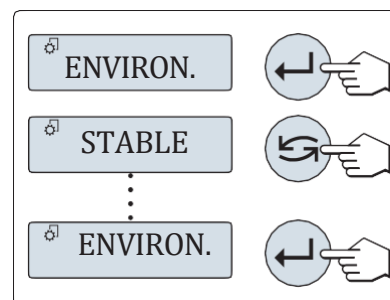


改變所選功能表項目的設定

- 1 按下。
➡ 顯示幕顯示所選功能表項目的當前設定。
- 2 重複按下，天平會切換到下一個選項。
➡ 在最後一個功能表項目之後，首個功能表項目會再次出現。

- 3 短按 確認設定。

要儲存設定，參見"儲存設定和關閉選單"。

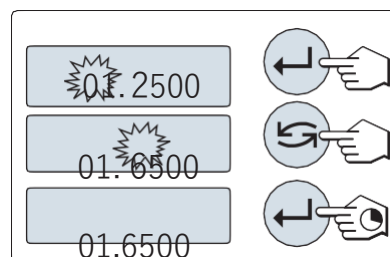


更改子功能表選項的設定

步驟與更改功能表主題設定相同。

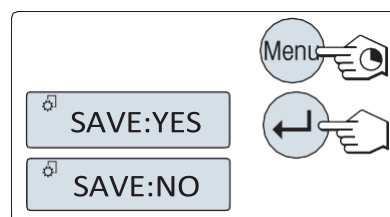
數值輸入原理

- 1 短按 選擇一個數位（從左至右迴圈）或一個數值（取決於應用程式）。
➡ 已選數位或數值將會閃爍。
- 2 要想改變閃爍的數位或數值，按下 增加數位或數值，或按下F減少數位或數值。
- 3 長按 確認該值。



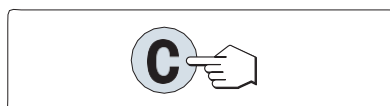
儲存設定並關閉選單

- 1 長按功能表鍵退出功能表。
➡ 顯示器上顯示SAVE:YES。
- 2 短按從而在SAVE:YES和SAVE:NO之間切換。
- 3 短按從而執行SAVE:YES。
➡ 更改的設定已儲存。
- 4 短按從而執行SAVE:NO。
➡ 將不儲存更改設定。



取消

- 在功能表操作過程中
 - 要離開功能表或功能表選項且不儲存，請按C（僅此一步便可返回選單）。
- 在應用程式操作過程中
 - 按下C鍵可取消設定。



➡ 天平將返回上一個已啟動的應用程式。

i 資訊

如果在**30**秒內不作任何操作，天平將回到上次已啟動的應用程式模式。將不儲存更改設定。如果有任何更改，天平會提示**SAVE:NO**。

4 安裝與操作

4.1 選擇位置

天平是靈敏的精密儀器。它所放置的位置將對稱重結果準確性產生重要影響。

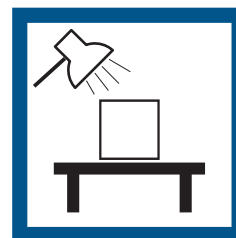
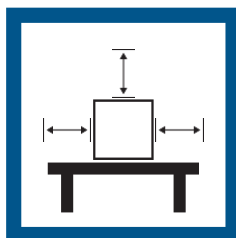
位置要求

放在室內穩定的工作臺上

確保足夠的空間

將儀器調平

提供充足照明

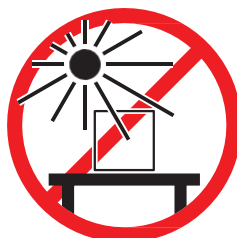


避免陽光直射

避免震動

無強烈氣流

避免溫度波動



為天平留有足夠的空間：與周圍的儀器至少相距15 cm

考慮環境條件。請參閱"技術參數"。

可參閱

 通用資料 ► 第49頁

4.2 開箱取出天平

打開天平包裝。檢查天平在運輸過程中是否受損。如果有任何異議或附件遺漏，請立即通知 **METTLER TOLEDO** 代表。

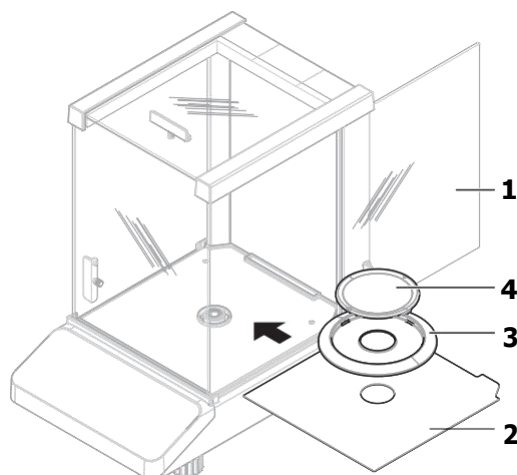
應妥善保留所有包裝材料。此包裝為運輸天平提供最佳保護。

4.3 安裝組件

帶有防風罩的天平

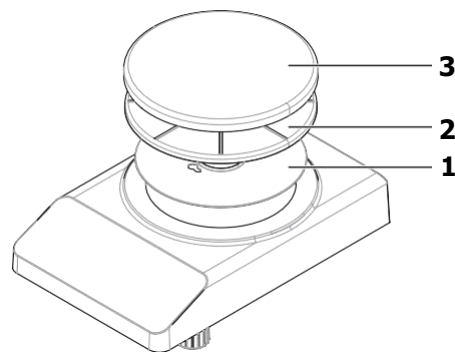
- 1 完全打開側門（1）。
- 2 插入底板（2）。
- 3 僅適用於讀數精度為0.1 mg的天平：將防風元件（3）放在底板頂部（2）。
- 4 安裝秤盤（4）。

有關清洗防風罩的更多資訊，請參閱“清洗玻璃防風罩”一章。



不帶防風罩的天平

- 1 安裝底板（1）。
- 2 安裝秤盤支架（2）。
- 3 安裝秤盤（3）。



4.4 連接天平



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 僅使用儀器專用METTLER TOLEDO電源線和交流/直流適配器。
- 2 將電源線連接至接地電源插座。
- 3 將所有電線與接頭放置在遠離液體和潮濕的地方。
- 4 檢查電線與電源插頭有無損壞，如有損壞請更換。



注意

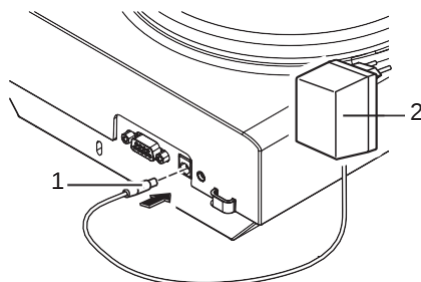
過熱會造成交流/直流適配器損壞

如果交流/直流適配器被遮蓋或位於容器中，則無法充分冷卻而導致過熱。

- 1 請勿遮蓋交流/直流適配器。
- 2 請勿將交流/直流適配器置於容器中。

- 安裝電線時，確保其不會受損或干擾操作。
- 將電源線插入便於接地的電源插座。

- 1 將交流/直流適配器（1）連接至位於天平背部的連接插座。
- 2 將電源線（2）連接至電源插座。
 - ➔ 天平執行顯示器測試（顯示器上的所有欄位短時亮起），**WELCOME**，軟體版本、最大負載以及可讀性會短暫顯示。
 - ➔ 天平已經準備好可以使用了。



資訊

在連接電源之前，務必將交流/直流適配器連接至天平。

切勿將此儀器連接至由開關控制的電源插座。開啟儀器後，必須先對其進行預熱，才能獲得準確的結果。

可參閱

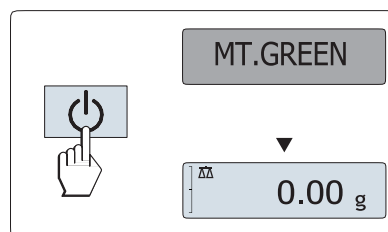
 通用資料 ▶ 第49頁

4.5 裝配天平

4.5.1 打開天平

在使用天平之前，必須對天平進行預熱，以確保獲得準確的稱重結果。為了達到操作溫度，天平接通電源後，至少應經過30分鐘（0.1 mg型號為60分鐘），才能開始操作。

- 天平已連接到電源。
- 天平處於STANDBY模式。顯示幕上出現MT.GREEN。
- 按下.
- ➔ 天平等待稱量或進入上次已啟動的應用程式。



經認證天平

已審核的天平不具備待機模式（僅適用於所選的國家）。

可參閱

 通用資料 ▶ 第49頁

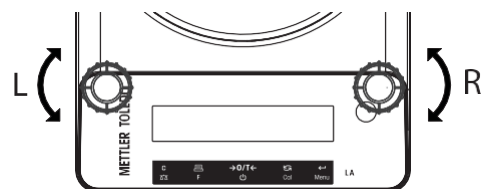
4.5.2 調節天平水準

準確的水準和平穩定位是獲得可重複且精確的稱量結果的必要條件。

有兩個水準調節腳，以彌補稱量操作臺面上的細微不平整對稱量結果的影響。

當天平移動至新位置時，必須調節天平水準並校正。

- 1 將天平放在選定位置。
- 2 水準調節天平。
- 3 調節外殼的2個水準調節腳，直至氣泡位於中心位置。

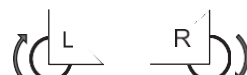


示範

氣泡在12點鐘的位置時：



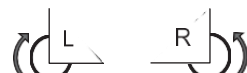
順時針轉動兩隻水平調節腳。



氣泡在3點鐘的位置時：



順時針轉動左水平調節腳，逆時針轉動右水平調節腳。



氣泡在6點鐘的位置時：



逆時針轉動兩隻水平調節腳。



氣泡在9點鐘的位置時：



逆時針轉動左水平調節腳，順時針轉動右水平調節腳。



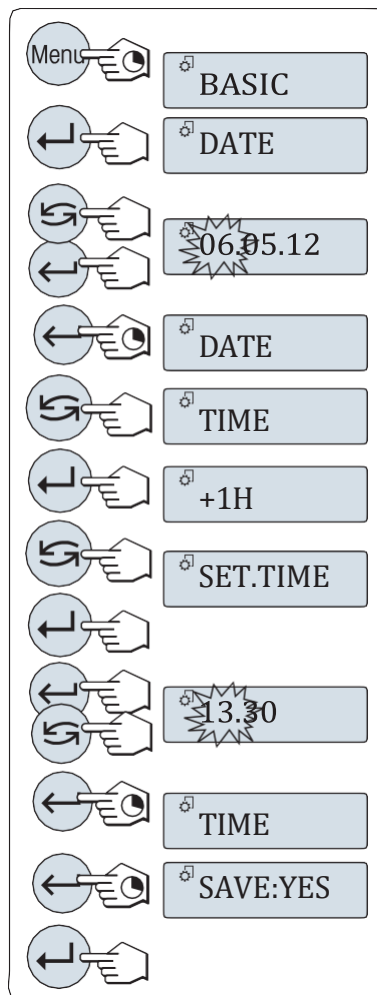
4.5.3 設定日期和時間

當您第一次使用新儀器，應輸入當前日期和時間。

資訊

- 即使您的儀器在斷電的情況下，這些設定仍然會被儲存下來。
- 重置天平不會改變這些設定。
- 在選單ADVANCE.中根據日期格式DATE.FRM設定當前日期。
- 在選單ADVANCE.中根據時間格式TIME.FRM設定當前時間。

- 1 長按功能表，直至BASIC功能表出現在顯示幕上。
- 2 短按來打開BASIC選單。
➔ DATE 顯現。
- 3 按下確認。
- 4 設定當前日期。按選擇日、月、年；按選擇日、月、年；
- 5 長按確認設定。
➔ DATE顯現。
- 6 設定當前時間。短按選擇TIME。
- 7 按下確認。
➔ +1H 顯現。
- 8 短按SET.TIME，選擇。
- 9 按下確認。
- 10 短按選擇小時或者分鐘；短按設定當前是幾時幾分。
- 11 長按確認設定。
➔ TIME 顯現。
- 12 長按儲存設定。
➔ SAVE:YES 顯現。
- 13 按下確認。



4.5.4 校正天平

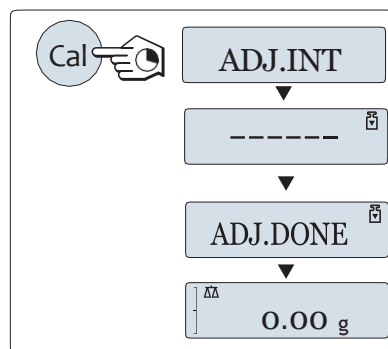
為獲得準確的稱量結果，天平必須進行校正以適應當地的重力加速度。這也視環境條件而定。達到操作溫度後，在以下場合必須進行調整天平：

- 首次使用天平稱量之前。
- 如果已斷開天平電源或出現電源故障。
- 環境發生巨大變化（例如：溫度、濕度、氣流或振動）後。
- 稱量期間的定期進行。

4.5.4.1 使用內置砝碼進行校正

本節僅適用於帶有內部砝碼的天平型號。

- 秤盤是空的。
- 長按**CAL**以執行外部校正。
 - ➔ 天平將自動進行校正。
- ➔ 當在顯示幕上短時間出現資訊**ADJ. DONE**時，天平的校正過程結束。天平回到上次已啟動的稱量應用程式，等待稱量。



可參閱

[高級選單](#) ▶ 第28頁

[型號特定資料](#) ▶ 第50頁

4.5.4.2 使用外部砝碼進行校正



注意

校正天平之前，必須進行預熱。

資訊

鑒於認證法規規定，已經認證的型號不得採用外部砝碼*進行校正（取決於所選國家/地區的認證法規）。

* 已經認證的OIML I級準確度天平除外。

■ 所需的測試砝碼可供使用。

■ 秤盤是空的。

1 長按**CAL**以執行外部校正。

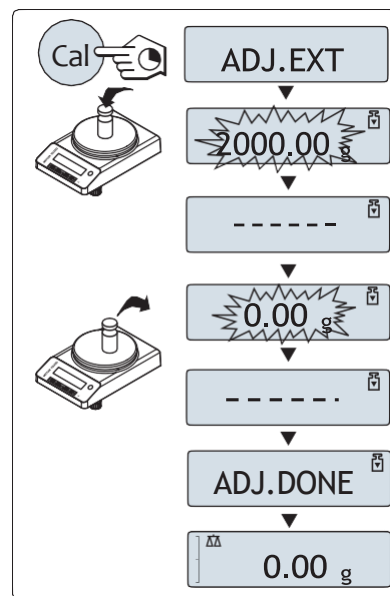
➡ 顯示幕上閃爍著必需的校正砝碼值。

2 將測試砝碼置於秤盤的中心位置。

➡ 天平將自動進行校正。

3 當**0.00 g**閃爍時，取出測試砝碼。

➡ 當顯示幕上短時間出現資訊**ADJ.DONE**時，天平校正過程結束。天平回到上次已啟動的稱量應用程式，等待稱量。



可參閱

 高級選單 ▶ 第28頁

 型號特定資料 ▶ 第50頁

4.6 執行一項基礎稱量



利用稱量應用程式，您可以進行簡單的稱量作業。

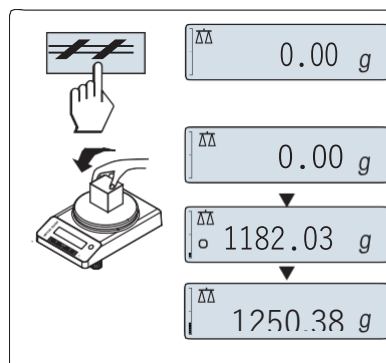
如果您的天平並非處於稱量模式，請長按鍵，直到顯示幕上出現資訊**WEIGH**後，放開此鍵。您的天平正處於稱量模式，並已回零。

1 按**→0←**可將天平歸零。

2 將樣品放置在秤盤上。

3 等待直至不穩定度檢測器消失。

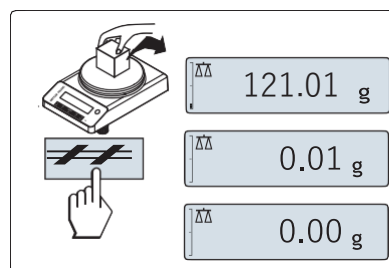
4 讀取稱量結果。



歸零

在開始一項稱量前，請先短按→0/T←歸零鍵。

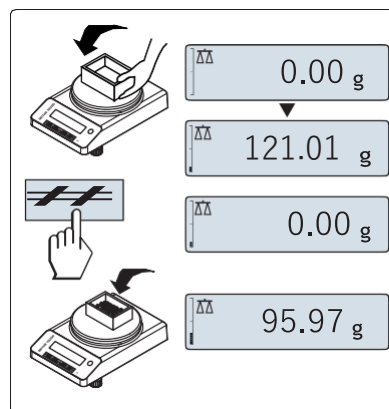
- 1 卸載天平。
- 2 按→0/T←可將天平歸零。
 - ➡ 相對於該零點測量所有重量值。



扣重

如果您正在使用一個衡量容器，首先請將天平設定為零。

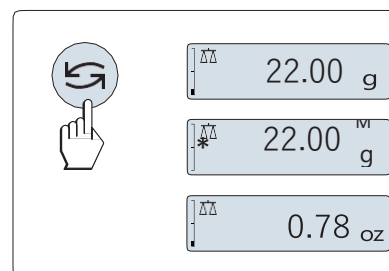
- 1 將空容器放置在秤盤上。
 - ➡ 天平顯示稱量值。
- 2 短按→0/T←將天平歸零，所有稱量值都基於此零點。
 - ➡ 螢幕上出現0.00g字樣。
- 3 將所需稱量的樣品放置在稱量容器內。
 - ➡ 螢幕上出現結果。



轉換稱量單位

通過按↻鍵可隨時在UNIT 1、RECALL值（需啟動）、稱量單位UNIT 2（不同於稱量單位1）和應用程式自訂的單位（若存在）之間切換。

- 按下↻設定稱量單位或檢索值。

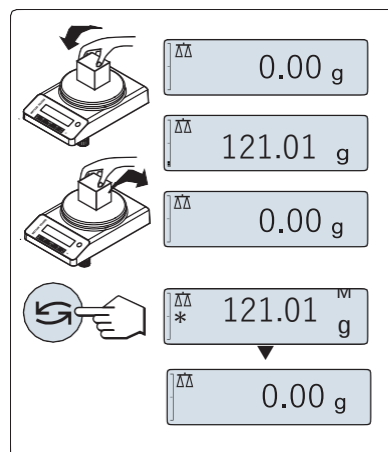


稱量值檢索

Recall稱量值檢索功能可儲存大於10d的穩定稱量值。

- 功能 RECALL 在啟動的功能表中。

- 1 放上所需稱量的樣品，
➡ 顯示幕顯示稱量值並儲存穩定值。
- 2 移走稱量樣品，
➡ 天平顯示為零。
- 3 按下。
➡ 顯示幕將持續5秒鐘顯示上一次所儲存稱量值，星號(*)以及檢索符號(M)。5秒鐘後天平顯示歸零。您也可以重複進行此操作。您也可以重複進行此操作。



清除上次儲存的稱量值

一旦有新的穩定稱量值顯示，天平將自動記憶新的穩定稱量值，原來的檢索值將被替代。

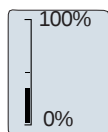
- 按下.

➡ 檢索值被設定為零。

如果天平關機，檢索值將會丟失，此檢索值是不能被列印下來的。

動態圖形顯示稱量

動態圖形顯示是以動態圖示方式來表示已使用的稱量範圍。這樣當天平負載接近最大量程時，您就可以迅速發現。

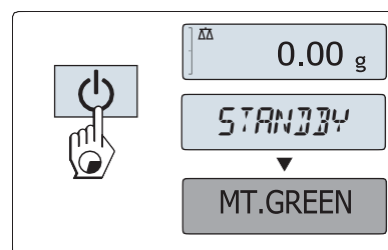


列印/傳輸資料

按下鍵，即可通過介面傳輸稱量結果至印表機或電腦。

關機

- 長按鍵直至螢幕上出現STANDBY。放開此鍵。
- ➡ 顯示器上顯示MT.GREEN。
- 從待機模式啟動後，您的天平無需預熱並可直接進行稱量。
- 為了完全關閉天平，請斷開電源。



經認證天平

已審核的天平不具備待機模式（僅適用於所選的國家）。

4.7 運輸、包裝和存儲



⚠ 小心

玻璃碎裂可能造成傷害

不小心拿放玻璃零件可能導致玻璃破裂及損壞邊緣。

- 1 請不要通過玻璃防風罩將儀器提起。
- 2 務必集中精神並小心操作。

- 1 按住⏻鍵。
- 2 斷開天平與電源的連接。
- 3 拔掉所有電線。

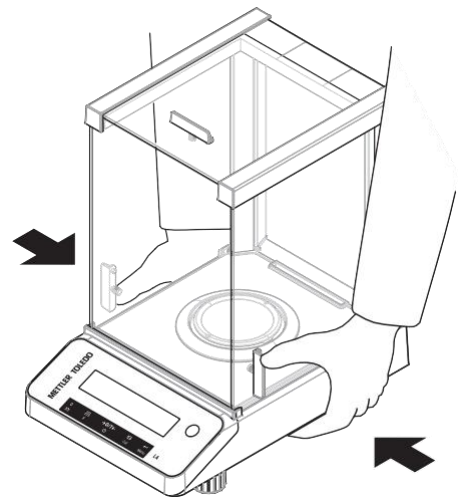
4.7.1 短距離運輸

要在短距離內將天平移到一個新的位置，請遵循下列說明。

- 1 如圖所示，雙手拿著天平。
- 2 小心提起天平並將其搬運到新的工作地點。

如要將天平投入使用，請按照以下步驟操作：

- 1 按相反順序安裝。
- 2 將天平調平。
- 3 進行校正。



可參閱

- 🔗 選擇位置 ▶ 第14頁
- 🔗 打開天平 ▶ 第16頁
- 🔗 調節天平水準 ▶ 第16頁
- 🔗 校正天平 ▶ 第19頁

4.7.2 遠距離運輸

要長距離運輸天平，請務必使用原包裝。

可參閱

- 🔗 開箱取出天平 ▶ 第14頁

4.7.3 包裝和存儲

包裝

將所有包裝部件安全存儲。原始包裝元件專門針對天平及其元件設計，可確保在運輸或存儲期間提供最佳保護。

存儲

僅在以下條件下存儲天平：

- 室內且在原始包裝中。
- 根據環境條件（參見"技術資料"一章）。
- 當存儲時間超過2天，備用電池可能沒電（日期和時間丟失）。

可參閱

 技術資料 ▶ 第49頁

4.8 下掛稱量

天平配有一個稱量掛鉤，用於在工作臺面下方進行稱量操作（天平的下掛稱量）。

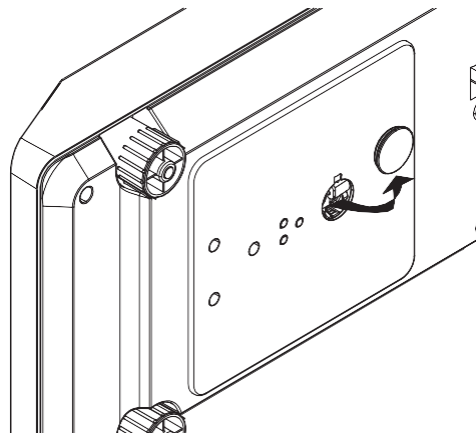


注意

天平損壞

請勿將天平放置在稱盤支架墊上。

- 1 按住  鍵。
- 2 斷開天平電源。
- 3 拔掉所有電線。
- 4 取下秤盤、秤盤支架和底板（若有）。
- 5 小心地將天平側放。
- 6 取下稱量蓋（將其儲存好以備後用）。現在可以使用稱量掛鉤了。
- 7 將天平小心地放回正常位置，以相反的順序簡單地重新安裝所有的附件。



5 選單

5.1 選單概覽

在功能表中您可以改變您的天平設定以及選擇不同的功能。主功能表包括四個不同子功能表，其中包含不同的主題與選項。

有關PROTECT, 請參見 [主選單 ▶ 第26頁].

選單BASIC

主題	描述
DATE	設定當前日期。
TIME	設定當前時間。
UNIT 1	指定天平所顯示結果的第一稱量單位。
UNIT 2	指定天平所顯示結果的第二稱量單位。
SET ID	設定識別資訊。
PRT.MENU	列印設定。
RESET	恢復出廠設定。

選單ADVANCE.

主題	描述
ENVIRON.	天平適應周圍環境。
CAL	校正設定。
DATE.FRM	設定日期格式。
TIME.FRM	設定時間格式。
RECALL	開啟或關閉稱量值檢索功能（儲存穩定稱量值）。
STANDBY	設定天平自動關機時間。
B.LIGHT	開啟或者關閉顯示幕背光。
A.ZERO	開啟或關閉自動歸零功能。
ZERO.RNG	設定歸零/扣重鍵的歸零極限。
SRV.ICON	開啟或關閉維修提醒（維修圖示）。
SRV.D.RST	重置維修日期和時間（維修提醒）。

Menu INT.FACE

主題	描述
RS232	使用序列介面RS232C連接週邊設備。
HEADER	設定單一數值列印輸出的頁頭。
SINGLE	設定單一數值列印輸出的資訊。
SIGN.L	設定單一數值列印輸出的頁腳。
LN.FEED	置單一數值列印輸出的換行方式。
ZERO.PRT	設定是否自動列印零。
COM.SET	設定RS232C通訊介面的資料通訊格式。

主題	描述
BAUD	設定RS232C通訊介面的傳輸速率。
BIT.PAR.	設定RS232C通訊介面的資料格式（資料位元/同位檢查位元）。
STOPBIT	設定RS232C通訊介面的資料格式（停止位元）。
HD.SHK	設定RS232C通訊介面的握手協定。
RS.TX.E.O.L.	設定RS232C通訊介面結束行格式。
RS.CHAR	設定RS232C通訊介面字元集。
INTERVL.	選擇類比列印按鍵的時間間隔。

5.2 功能表項目介紹

本章將介紹各功能表項目以及在各節中的一些可設定選項說明。

5.2.1 主選單

選擇子功能表。

BASIC	顯示用於基礎稱量的BASIC功能表。
ADVANCE.	顯示用於其他稱量設定的ADVANCE.選單。
INT.FACE	顯示用於與週邊設備（如：印表機）相連接的所有介面參數設定的INT.FACE選單。
PROTECT	用於保護天平配置以防意外操作的功能表PROTECT。

5.2.2 基本選單

DATE—日期

根據日期格式設定當前日期。

資訊

天平復位後，該設定不會更改。

TIME—時間

根據時間格式設定當前時間。

+1H	通過增加1小時來設定當前時間，以此調整夏令時或冬令時。（出廠設定）
-1H	通過減少1小時來設定當前時間，以此調整夏令時或冬令時。
SET TIME	輸入當前時間。

資訊

天平復位後，該設定不會更改。

UNIT 1——重量單位1

天平可能以下列單位進行稱量（視具體國家/地區和型號而定）。

經認證天平

- 只可選擇相關國家法規許可的稱量單位。

- 對於已審核的天平，該功能表主題有固定的設定，不可更改。

單位：

g	克	dwt	本尼威特
kg	千克	mom	Momme
mg	毫克	msg	Mesghal
測	克拉	tlh	兩（中國香港）
lb	磅	tls	兩（新加坡）
oz	盎司（英國常衡制）	tit	兩（臺灣）
ozt	盎司（金衡制）	tola	拖拉
GN	格令	baht	Baht

UNIT 2-稱量單位2

如果需要在稱量應用程式下將稱量結果用另一種單位來表示，您所想要的第二種稱量單位可以在功能表中選擇（根據具體國家/地區和型號）。具體單位請參閱UNIT 1。

經認證天平

只可選擇相關國家法規許可的稱量單位。

SET ID-設定標識

您可以利用該功能表選項為天平設定所需參數，方便進行資產管理和其他用途。該ID可以與天平的其他資訊一起列印。一個ID可以設定最多七個字母（空白值、0...9、A...Z）。

SET ID

設定標識

從左到右開始設定，顯示幕通過在相應的位置閃爍提示配置的位置。

■ SET ID 已選。

1 通過短按，搜索（空白值、0...9、...Z）。

2 選完字元以後，按確認然後移至下一個地方。長按進行儲存。

PRT.MENU-列印功能表

如果有連接印表機，該功能表選項可用於列印輸出當前功能表設定。該選項僅在選擇PRINTER模式後才可以顯示出來。

■ PRT.MENU出現在顯示幕上，並且印表機正確連接。

– 短按執行列印輸出。

RESET – 天平復位設定

該功能表選項用來調用出廠設定。

要在YES?和NO?之間切換，請按。

 資訊

天平復位不會更改“DATE”、“TIME”、“SET ID”和“ZERO.RNG”設定。

5.2.3 高級選單

ENVIRON.-環境設定

通過此設定來讓您的天平適應周圍的環境。

STD.	設定較變化溫和的工作環境。（出廠設定）
UNSTAB.	適用於周圍環境不斷變化的工作環境。
STABLE	適用於無氣流和振動的環境。

CAL – 校正

通過此功能表選項，您可以預設Cal鍵的功能。通過按Cal鍵，您可以使用內部或外部砝碼校正天平。如果您將印表機與天平相連接，即可列印校正結果。

ADJ.OFF	校正功能關閉。Cal鍵無功能。
ADJ.INT	內置砝碼校正：按鍵觸發的內置砝碼校正（僅適用於帶內部砝碼的型號，請參閱“技術參數”）。
ADJ.EXT	外部砝碼校正：按鍵觸發的外部砝碼校正。
 資訊	
已經認證的天平無此項功能*（取決於所選國家/地區的認證法規）。	
* 已經認證的OIML I級準確度天平除外。	
200.00 g	定義外部校正砝碼：定義外部校正砝碼的重量（以克表示）。出廠設定：取決於型號。

DATE.FRM-日期格式

通過這個功能表選項，您可以預設日期格式。

下列日期格式可供使用：

	顯示範例	列印範例
DD.MM.Y	01.02.09	01.02.2009
MM/DD/Y	02/01/09	02/01/2009
Y-MM-DD	09-02-01	2009-02-01
D.MMM Y	1.FEB.09	1.FEB2009
MMM D Y	FEB.1.09	FEB12009

出廠設定： DD.MM.Y

TIME.FRM-時間格式

通過這個功能表選項，您可以預設時間格式。

下列日期格式可供使用：

	顯示範例
24:MM	15:04
12:MM	3:04 PM
24.MM	15.04
12.MM	3.04 PM

出廠設定： 24:MM

RECALL-檢索

您可以通過此功能表選項來開啟或關閉RECALL功能。一旦稱量值檢索功能開啟，將自動儲存所顯示的大於10d 的穩定稱量值。

OFF	關閉 RECALL。（出廠設定）
ON	開啟RECALL功能。

檢索值顯示時帶有“*”，但檢索值是不能被列印出來的。

STANDBY-自動待機

如果啟動了自動待機功能，在預設的靜止時間之後天平會自動關機，進入節能模式STANDBY（如：在沒有按按鈕或是砝碼未改變的情況下）。

A.OFF	關閉自動待機功能。
A.ON	自動待機功能啟動。（出廠設定）
10	用於啟動待機功能的不活動時間（以分鐘為單位）。

B.LIGHT-背光

通過這個功能表選項，顯示幕的背亮可以自動關閉或開啟。

B.L. ON	背亮保持開啟狀態。（出廠設定）
B.L. OFF	背亮保持關閉狀態。

A.ZERO-自動歸零設定

通過這個功能表選項，您可以開啟或關閉自動歸零。

ON	A.ZERO 開啟（出廠設定）。自動歸零設定不斷糾正因秤盤污濁導致在零點的可能變化。
OFF	關閉A.ZERO。零點不能自動修正。這種設定有利於特殊的稱量應用，例如蒸發測試。

經認證天平

對於已審核的天平，該設定不適用於所選的國家/地區。

ZERO.RNG – 歸零範圍

通過該功能表選項可以給→0/T←鍵設定歸零範圍。在限定量程內按→0/T←鍵可以執行歸零。超過限定量程，按→0/T←鍵將執行去皮功能。

21 g	設定歸零上限所對應的品質值（天平定義單位）。
------	------------------------

資訊

天平復位後，該設定不會更改。

SRV.ICON-服務提醒

通過此功能表您可以選擇開啟或關閉服務提醒.

ON	服務提醒  打開。將通知您與服務部門聯繫重新校正事宜。螢幕上會出現閃爍的服務圖示：  。（出廠設定）
OFF	服務提醒  關閉。

SRV.D.RST-重置維護日期

通過這個功能表選項，您可以重置維護日期。

資訊

僅在選擇SRV.ICON設定ON後，該功能表選項才可用。

要在YES?和NO?之間切換，請按.

5.2.4 介面功能表

RS232 – RS232C介面

通過此功能表主題，可以選擇與RS232C介面相連接的週邊設備，以及指定資料的傳輸方式。

PRINTER	與印表機相連接。（出廠設定） 只能連接一台印表機。 請參閱印表機文件，瞭解推薦的印表機設定。
	
PRT.STAB	當按下  鍵時就會列印下一個穩定的稱量值。（出廠設定）
PRT.AUTO	無需按  鍵就能列印每一個穩定的稱量值。
PRT.ALL	按下  鍵時，不管稱量值是否穩定，都會列印稱量值。
PC-DIR.	連接一台電腦：天平會直接發送資料（類似鍵盤輸入）到電腦上相應的應用程式，如：Excel。 - 天平向電腦發送無單位的重量數值。 - 不適用於Win7。
PRT.STAB	如果按下  鍵，就會發送穩定的稱量值並自動換行結束。（出廠設定）
PRT.AUTO	無需按  鍵，就會發送穩定的稱量值並自動換行結束。
PRT.ALL	按下  鍵時，不管稱量值是否穩定，都會發送稱量值，並自動換行結束。
HOST	連接至電腦、條碼閱讀器等：天平可以向電腦發送資料，以及從電腦接收命令或資料。天平向電腦發送完整的MT-SICS答案（請參閱“MT-SICS介面命令與功能”一章）。
SND.OFF	發送模式關閉。（出廠設定）
SND.STB	如果按下  鍵，將發送下一個穩定的稱量值。
SND.CONT	無需按  鍵，即可連續發送所有稱量值，無論其是否穩定。
SND.AUTO	無需按  鍵，即可將每一個穩定的稱量值發送至電腦。
SND.ALL	如果按下  鍵，將發送稱量值，無論其是否穩定。
2.DISP	連接至可選的外部輔助顯示裝置。無法選擇通訊參數。所有設定將自動設定。

HEADER—用於單一數值列印輸出頁頭的選項

該功能表選項用於指定，在按後，在每個單一稱量結果的列印輸出頂部列印哪些資訊。

資訊

僅在選擇**PRINTER**設定後，該功能表選項才可用。

NO	不列印頁首。（出廠設定）
DAT/TIM	列印日期和時間。
D/T/BAL	列印日期、時間和天平資訊（天平型號、序號、天平標識）。
	天平標識（僅在設定時適用）。

SINGLE – 用於列印單一數值結果的選項

該功能表選項用於指定在每個單一稱量結果中列印哪些資訊（在按 後）。

資訊

僅在選擇**PRINTER**設定後，該功能表選項才可用。

NET	列印當前稱量操作的淨重值。（出廠設定）
G/T/N	列印毛重、皮重和淨重值。

SIGN.L—用於單一數值簽字行的列印輸出頁腳的選項

該功能表選項用於，在按後，在每個單一稱量結果列印輸出的底部設定頁腳，供簽字用。

資訊

僅在選擇**PRINTER**設定後，該功能表選項才可用。

OFF	不列印簽字頁尾。（出廠設定）
ON	列印簽字頁尾。

LN.FEED—用於完成單一數值列印輸出的選項

通過此功能表主題可以指定空行數量，以完成對每個稱量結果的列印輸出（按下之後）。

資訊

僅在選擇**PRINTER**設定後，該功能表選項才可用。

0	可以列印的空行數： 0至99。（出廠設定=0）
---	-------------------------

ZERO.PRT—用於PRT.AUTO的選項

該功能表選項用於指定自動列印功能**PRT.AUTO**，將列印零設為**YES**或**NO**。

OFF	不列印零（零+/- 3d）。（出廠設定）
ON	始終列印零。

資訊

僅在選擇了**PRT.AUTO**的**PRINTER**或**PC-DIR**功能後，該功能表選項才可用。

COM.SET—用於資料通訊格式的選項（RS232C）（HOST）

該功能表選項用於為相連的週邊設備設定資料格式。

資訊

僅在選擇HOST設定後，該功能表選項才可用。

MT-SICS

使用MT-SICS資料傳輸格式（出廠設定）。

SART

支援下列Sartorius命令：

K	環境條件：非常穩定
L	環境條件：穩定
M	環境條件：不穩定
N	環境條件：非常不穩定
O	鎖定鍵
P	列印鍵（列印、自動列印、啟動或鎖定）
R	解鎖鍵
S	重啟/自檢
T	扣重鍵
W	校正 ^{*)}
Z	內部校正 ^{**)}
f1_	功能鍵（CAL）
s3_	C鍵
x0_	執行內部校正 ^{**)}
x1_	列印天平/秤型號
x2_	列印稱重感測器序號
x3_	列印軟體版本

^{*)} 在驗證的天平/秤上可能無法使用

^{**)} 僅適用於帶有內置電動校正砝碼的型號

功能對照

HOST設定：	Sartorius印表機設定：
SND.OFF	不適用
SND.STB	穩定手動列印
SND.ALL	不穩定手動列印
SND.CONT	不穩定自動列印
SND.AUTO	同樣適用於當更改載荷時，自動列印

BAUD—串列傳輸速率RS232C

此功能表選項可以讓您設定與不同的RS232C接收設備相匹配的資料傳輸速率。串列傳輸速率（資料傳輸速率）決定了資料通過的傳送速率。只有當發送和接受設備的資料傳輸率設定成相同的值時，才不會出現問題。

下列設定可供使用：

600 bd、1200 bd、2400 bd、4800 bd、9600 bd（出廠設定）、19200和38400 bd。

資訊

- 不適用於第二台顯示幕。

- 每台設備都有單獨的設定。

BIT.PAR.–數據位元/同位檢查位元RS232C

在此功能表選擇您可以為相連的RS232C外部設備設定字元格式。

8/NO	8資料位元/無校正（出廠設定）
7/NO	7數據位元/無同位
7/MARK	7資料位元/標記奇偶性
7/SPACE	7數據位元/空格奇偶性
7/EVEN	7資料位元/偶校正
7/ODD	7數據位元/奇數同位檢查

資訊

- 不適用於第二台顯示幕。
- 每台設備都有單獨的設定。

STOPBIT–停止位RS232C

通過此功能表主題可以將傳輸資料停止位元設定至不同的RS232C接收設備。

1 BIT	1停止位（出廠設定）
2 BITS	2停止位

HD.SHK–握手信號RS232C

此功能表選項可以設定不同的RS232C接收設備匹配的資料傳輸模式。

XON.XOFF	軟體握手信號（XON/XOFF）（出廠設定）
RTS.CTS	硬體握手（RTS/CTS）
OFF	無握手信號

資訊

- 不適用於第二台顯示幕。
- 每台設備都有單獨的設定。

RS.TX.E.O.L.–行尾RS232C

通過此功能表主題可以將輸出傳輸資料的行尾字元設定至不同的RS232C串口接收設備。

CRLF	回車後換行（ASCII碼013 + 010）（出廠設定）
CR	回車（ASCII碼013）
LF	換行（ASCII碼010）
選項卡	水準跳格鍵（ASCII碼009（僅限如果選擇PC-DIR.時可見）

資訊

- 不適用於第二台顯示幕。
- 每台設備都有單獨的設定。

RS.CHAR—字元集RS232C

通過此功能表主題可以將傳輸資料的字元集設定至不同的RS232C串口接收設備。

IBM.DOS

字元集IBM/DOS（出廠設定）

ANSI.WIN

字元集ANSI/WINDOWS

資訊

- 不適用於第二台顯示幕。
- 每台設備都有單獨的設定。

INTERVL.—列印鍵模擬

通過此功能表主題可以啟動 $\square$ 鍵的模擬功能。INTERVL.每x秒鐘模擬按下列印鍵。

範圍：

0至65535秒

0秒：

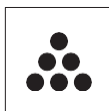
使列印鍵模擬無效

出廠設定： 0秒

執行的操作是由列印鍵的設定所決定，請參閱介面設定。

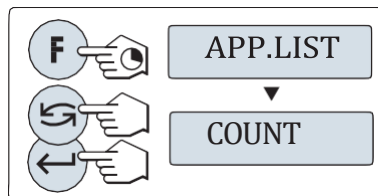
6 應用

6.1 計件應用程式



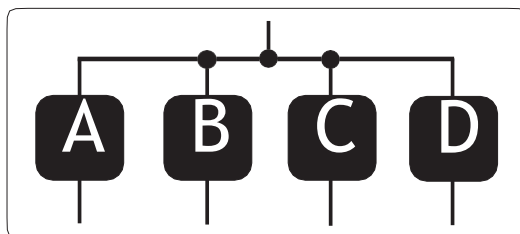
利用計件稱量應用程式，您可以確定給定重量對應的數目。

- 1 長按F調用APP.LIST。
- 2 通過滾動選擇應用程式COUNT。
- 3 按下啟動功能。



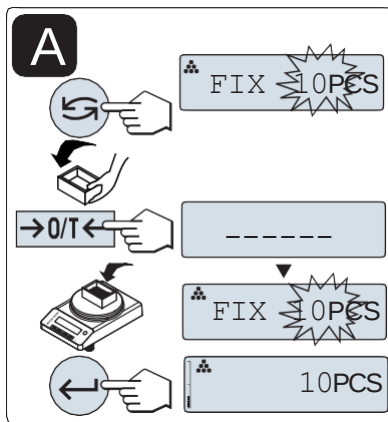
要進行計件稱量，首先必須要設定一個參考品質，有以下4種設定方式：

- **A** 將參考樣品的數量與固定參考值相乘，以此來設定參考品質。
- **B** 將參考樣品的數量與可變參考值相乘，以此來設定參考品質。
- **C** 在稱量模式下設定一個樣品的參考品質。
- **D** 在手動模式下設定一個樣品的參考品質。



將件數與固定參考值相乘，以此來設定參考品質。

- 1 通過按鍵來選擇參考樣品的數量，可能的數量為*：5、10、20和50。
- 2 按0/T可將天平歸零。如有必要：將空容器放在秤盤上，並按0/T對天平去皮。
- 3 將相應數量的參考樣品放入容器內。
- 4 按下確認。

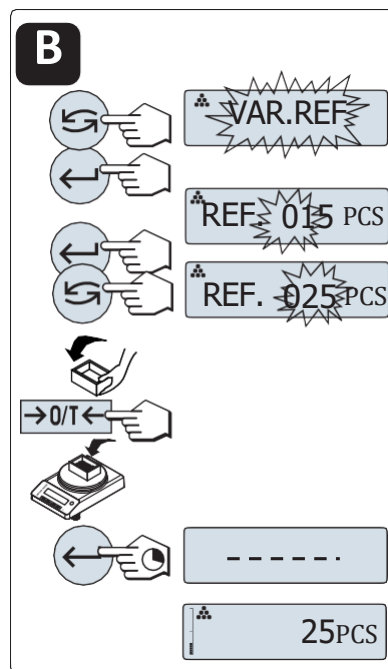


經認證天平

- * 對於所選的國家/地區已審核的天平：最小為10。

將參考樣品的數量與可變參考值相乘，以此來設定參考品質

- 1 通過滾動  鍵來選擇VAR.REF。
- 2 按下  確認。
- 3 選擇參考件的數量。可以輸入的數量詞* 為1至999。
- 4 按下  選擇數位（從左至右迴圈）。
➡ 被選的位會閃爍。
- 5 按下  更改數位。
- 6 按  0/T  可將天平歸零。如有必要：將空容器放在秤盤上，並按  0/T  對天平扣重。
- 7 將相應數量的參考樣品放入容器內。
- 8 長按  確認。

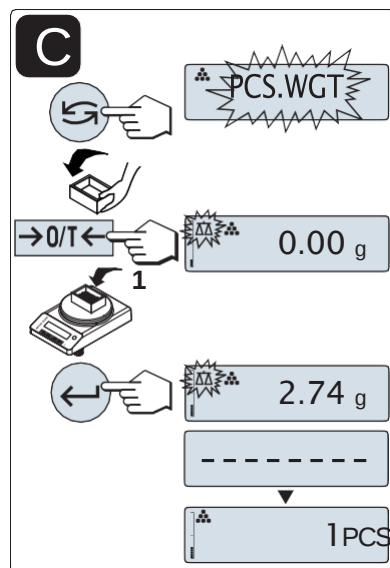


經認證天平

* 對於所選的國家/地區已審批的天平： 最小為10。

在稱量模式下設定一個樣品的參考品質

- 1 通過滾動  鍵來選擇PCS.WGT。
- 2 按  0/T  可將天平歸零。如有必要：將空容器放在秤盤上，並按  0/T  對天平扣重。
- 3 將一個參考樣品放入容器內，
➡ 此時顯示幕顯示此樣品的品質。
- 4 按下  確認。

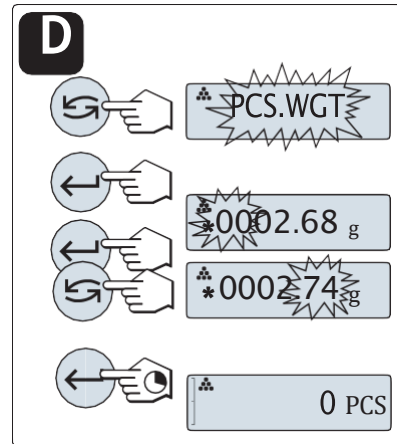


經認證天平

對於已審核的天平，該設定不適用於所選的國家/地區。

在手動模式下設定一個樣品的參考品質

- 1 通過滾動  鍵來選擇PCS.WGT。
- 2 按下  確認。
- 3 輸入最後一個樣品的參考品質。
- 4 按下  選擇數位（從左至右迴圈）。
 - ➡ 被選的位會閃爍。
- 5 按下  更改數位。
- 6 長按  確認。



經認證天平

對於已審核的天平，該設定不適用於所選的國家/地區。

資訊

若在60秒內未按任何鍵或按下C鍵，天平將回到上一個活動應用程式。

一旦完成以上設定，您的天平就可以使用了。

- RECALL值顯示會有（*）和M標識，而且不能被列印出來。
- 考慮最小值： 最小參考砝碼=10 D（10位）最小件品質=1d（1位）！
 - * 對於所選的國家/地區已審批的天平： 最小為3e
- 當前參考品質會一直儲存直到參考值被重新設定。

終止應用程式

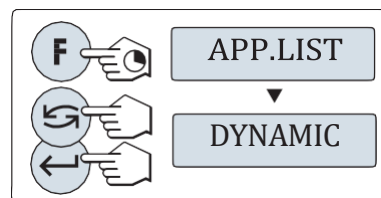
按住  終止應用，返回稱量應用程式。

6.2 動態稱量應用程式



利用動態稱量應用程式，您可以測定不穩定樣品的稱量值或者在不穩定的周圍環境條件下的樣品的稱量值。在此情況下，天平將會計算在指定時間內的多次稱量的平均值。

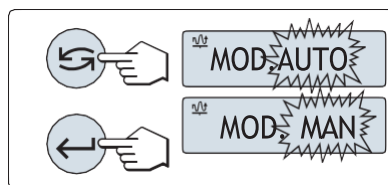
- 1 長按F調用APP.LIST。
- 2 通過滾動  選擇應用程式DYNAMIC。
- 3 按下  啟動功能。



設定自動開始或手動開始模式

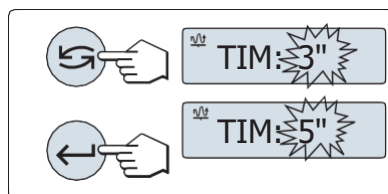
一旦相對穩定時會自動啟動稱量，被稱量樣品的品質必須至少**5g**；若樣品品質小於**5g**，必須採用手動開始模式。出廠設定：**MOD.AUTO**（自動啟動）。

- 1 按下  鍵來選擇模式。
- 2 選擇 **MOD.AUTO** 自動啟動。
或
- 3 選擇 **MOD. MAN** 手動啟動。
- 4 按下  確認。



設定稱量時間

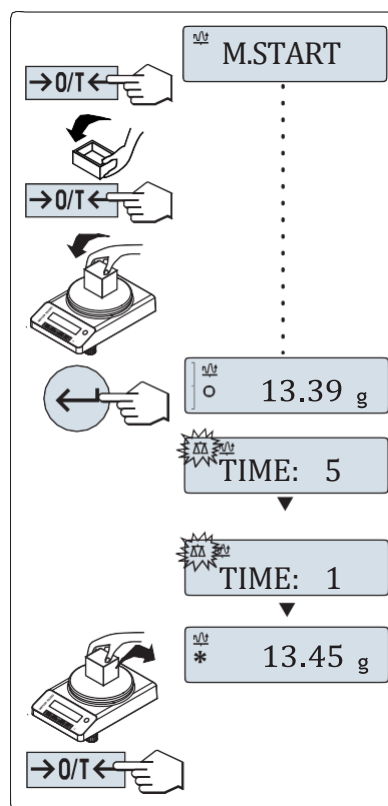
- 1 按下  鍵，可以選擇以下任何一個有效時間間隔：3（預設值）、5、10、20、60和120秒。
- 2 按下  確認。



重要說明：若在**60**秒內未做任何操作，天平將回到上次所啟動的稱量應用程式。或短按**C**鍵可取消操作並回到上次所啟動的稱量應用程式。

一旦完成以上設定，您的天平就可以使用了。

- 1 按  **0/T**  可將天平歸零。如有必要：將空容器放在秤盤上，並按  **0/T**  對天平扣重。
- 2 載入樣品品質。
- 3 如果您選擇的是**M.START**功能，請按下  鍵開始稱量。
或
- 4 如果您選擇的是**A.START**功能，在相對穩定時就會自動開始稱量。對於小於**5 g**的樣品，必須按下  鍵來手動開始稱量。
- 5 讀取稱量結果。
 - ➔ 動態稱重值結果會帶有星號標記（*=計算值）顯示出來。
- 6 卸載樣品品質。
- 7 只有在“手動開始”模式下，才能按下  **0/T**  鍵將天平歸零並等待稱量**M.START**。
 - 等待穩定時間（秒）在顯示幕上會以倒計時方式連續顯示。您可以在倒計時過程中按**C**鍵取消。
 - 在自動開始模式下，稱量值會一直在顯示幕上顯示直至將樣品從稱量盤上移走或者按下  **0/T**  鍵。



終止應用程式

按住  終止應用，返回稱量應用程式。

7 服務

7.1 PC-Direct功能

天平的PC-Direct功能可將稱量值從天平傳輸至Windows應用程式。將天平上顯示的稱量值傳輸至游標位置（例如：Excel或Word）。

不使用單位傳輸稱量值。

要求

- 配備有下列Microsoft Windows® 32/64位元作業系統之一的電腦：Win 7（SP1）、Win 8、Win 10或Win 11
- 序列介面RS232C或USB
- 安裝SerialPortToKeyboard軟體的管理者權限（如果通過RS232C傳輸資料）
- Windows應用程式（如：Excel）
- 通過電線連線天平和電腦

安裝SerialPortToKeyboard軟體

通過序列埠RS232C操作PC-Direct時，需要在主機上安裝SerialPortToKeyboard。文件SerialPortToKeyboard可在www.mt.com/labweighing-software-download上找到。如有任何疑問，請與METTLER TOLEDO代表聯繫。

下載SerialPortToKeyboard

- 1 連接網際網路。
- 2 進入網站www.mt.com/labweighing-software-download。
- 3 按一下“用於高級與標準實驗室天平的SerialPortToKeyboard軟體”一節中的“下載軟體與說明書”。
 - ➡ 顯示一個包含互動的快顯視窗。
- 4 按一下打開等。
 - ➡ 顯示摘錄螢幕。
- 5 將SerialPortToKeyboard_V_x.xx_installer_and_instructions.zip檔儲存至指定位置。
- 6 右擊已下載安裝程式SerialPortToKeyboard_V_x.xx.exe，並選擇以管理員身份執行。
- 7 如果出現安全警告，則確認windows執行安裝。
- 8 按一下下一步，然後依照安裝程式說明。

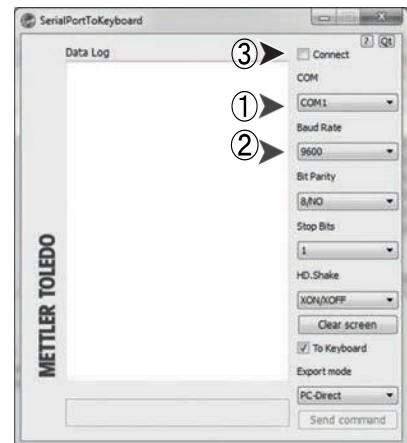
檢查運行

- 1 啟動SerialPortToKeyboard（RS232）
- 2 啟動電腦上的Excel（或者其他應用程式）。
- 3 啟動Excel中的一個儲存格。

電腦設定

設定SerialPortToKeyboard

- 1 選擇用於連接天平的序列埠 COM 。
 - 2 將Baud Rate設定為9600 。
 - 3 啟動 Connect 。
- 關閉視窗結束此部分 。



設定天平

天平介面設定，請參見"介面功能表"。

- 主題RS232或USB：設定PC-DIR.，並為目標稱重結果選擇最適合的選項。
- 主題RS.TX.E.O.L./RS E.O.L.或USB E.O.L./USB E.O.L.：
 - 設定<TAB>以便寫在同一行（例如在Excel中）。
 - 設定<CR><LF>，以便寫在同一列（例如在Excel中）
- 儲存更改。

按照您所選擇的PC-DIR.選項，例如所顯示的數值將逐一出現在列表中的不同行中。

8 維護

為了保證天平的功能性和稱量結果的準確性，用戶必須執行一些保養。

8.1 維護任務

維護作業	建議的維護間隔時間	備註
進行調整	• 每天 • 清潔後 • 調平後 • 更換位置後	請參閱"天平校正"
進行日常測試（靈敏度測試、重複性測試）。 METTLER TOLEDO建議進行至少一次靈敏度測試。	• 清潔後	請參閱"執行日常測試"
清潔	根據污染程度或您的內部規程（標準作業流程）清潔儀器： • 每次使用後 • 更換樣品後	請參閱"清潔天平"

可參閱

 校正天平 ▶ 第19頁

 執行日常測試 ▶ 第41頁

 清潔天平 ▶ 第42頁

8.2 執行日常測試

天平內建有幾項日常測試。使用者可根據自身內部規程的要求選擇測試內容。

METTLER TOLEDO 建議在清潔和重新組裝天平之後進行靈敏性測試。

8.3 清潔

8.3.1 清潔玻璃防風罩



小心

玻璃碎裂可能造成傷害

不小心拿放玻璃零件可能導致玻璃破裂及損壞邊緣。

— 務必集中精神並小心操作。

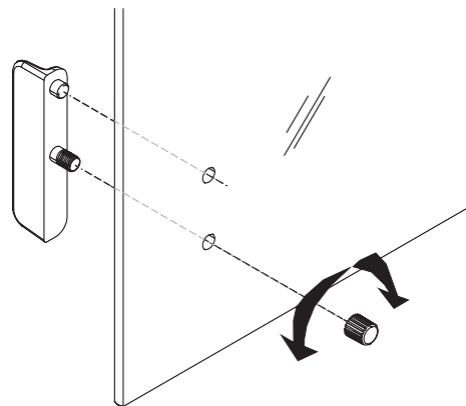
取出或者插入玻璃側門

可以取出玻璃側門進行清洗或者更換。

資訊

不能卸下前方和後方的玻璃面板。

- 1 首先卸下手柄。
- 2 卸下滑動玻璃門。
- 3 在插入玻璃門以後安裝手柄。



8.3.2 清潔天平



注意

因清洗方法不正確而損壞儀器

如果液體進入外殼，則有可能損壞儀器。某些清洗劑、溶劑或研磨劑可能會損壞儀器表面。

- 1 請勿向儀器噴灑或傾倒液體。
- 2 僅使用儀器參考手冊（RM）或指南“8 Steps to a Clean Balance”中指定的清潔劑。
- 3 務必使用略微濕潤的無絨布或紙巾清潔儀器。
- 4 立即拭去任何濺出物。



關於清潔天平的更多資訊，請參閱“8 Steps to a Clean Balance”。

► www.mt.com/lab-cleaning-guide

清潔天平的周圍

- 去除天平周圍的任何灰塵或污垢，避免進一步的污染。

清潔終端

- 使用濕布或紙巾及溫和清洗劑清潔終端。

清潔可拆卸零件

- 使用濕布或紙巾及中性清潔劑對拆下的零件進行清潔。

清潔天平

- 1 斷開天平與AC/DC適配器的連接。
- 2 使用沾濕溫和清洗劑的無絨布清潔天平表面。
- 3 首先使用一次性紙巾清除粉末或灰塵。
- 4 使用濕的無絨軟布和溫和溶劑（如70%的異丙醇或乙醇）清除粘性物質。

8.3.3 清潔後投入使用

- 1 重新組裝天平。
 - 2 視情況檢查防風罩的功能。
 - 3 按下  打開天平。
 - 4 預熱天平。測試開始前，等待1小時以適應環境。
 - 5 檢查水準狀態，必要時調平天平。
 - 6 進行校正。
 - 7 根據貴公司的內部規程進行日常測試。METTLER TOLEDO建議在清潔天平後進行重複性測試。
 - 8 按  0/T  可將天平歸零。
- ➡ 天平已投入使用並可隨時使用。

可參閱

 調節天平水準 ▶ 第16頁

 技術數據 ▶ 第49頁

9 故障排除

下一章介紹了可能的錯誤及其原因和補救措施。如果按照這些說明無法修復錯誤，則聯繫METTLER TOLEDO。

9.1 錯誤資訊

錯誤資訊	可能原因	診斷	補救措施
NO STABILITY	工作區的振動。	將盛有自來水的滴定杯放在稱重臺上。振動會導致水面波動。	- 保護稱量位置，使其不受振動影響（使用減振器等）。 - 粗設定稱量參數（自STABLE到STANDARD或甚至到UNSTABLE更改ENVIRON.。 - 尋找其他稱量位置。
	由於防風罩不緊密和/或打開的窗戶導致氣流流動。	確保防風罩或窗戶關閉。	- 關閉防風罩或窗戶。 - 粗設定稱量參數（自STABLE到STANDARD或甚至到UNSTABLE更改ENVIRON.。
	該位置不適合稱量。	–	檢查並遵循位置要求，請參閱“選擇位置”。
	有東西接觸到秤盤。	檢查接觸的部件或污垢。	取下接觸部件或清潔天平。
WRONG ADJUSTMENT WEIGHT	校正砝碼錯誤。	檢查重量。	將正確的砝碼放置在秤盤上。
REFERENCE TOO SMALL	使用參考品質太小。	–	增加參考樣品品質
EEPROM ERROR - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	EEPROM中的資料損壞。	–	請聯繫METTLER TOLEDO 客服服務部。
WRONG CELL DATA - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	稱重感測器資料缺失。	–	請聯繫METTLER TOLEDO 客服服務部。
NO STANDARD ADJUSTMENT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	–	–	請聯繫METTLER TOLEDO 客服服務部。
PROGRAM MEMORY DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	–	–	請聯繫METTLER TOLEDO 客服服務部。

錯誤資訊	可能原因	診斷	補救措施
TEMP SENSOR DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	交流/直流適配器連接至 天平之前已連接電源。 稱重感測器的溫度感測 器缺失。	-	在連接電源之前，先將 交流/直流適配器與天平 相連，如果情況依舊， 請聯繫METTLER TOLEDO 客服服務部。
WRONG LOAD CELL BRAND - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	稱重感測器安裝錯誤。	-	請聯繫METTLER TOLEDO 客服服務部。
WRONG TYPE DATA SET - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	錯誤的資料類型設定。	-	請聯繫METTLER TOLEDO 客服服務部。
BATTERY BACKUP LOST - CHECK DATE TIME SETTINGS	備用電池/電容器耗盡。 這塊電池/電容器能確保 天平斷開電源時不會丟 失日期和時間。	當天平未連接到電源 時，電池/電容器能提供 足夠用大約2天的電力。	將天平連接到電源以便 給電池充電（例如在夜 間），或聯繫METTLER TOLEDO客戶服務部。
ABOVE INITIAL ZERO RANGE	秤盤錯誤。 秤盤不是空的。	檢查秤盤。	安裝正確秤盤或者清空 秤盤。
BELOW INITIAL ZERO RANGE	秤盤錯誤。 秤盤缺失。	檢查秤盤。	安裝正確秤盤。
MEM FULL	記憶體已滿。	-	完成正在進行測量的所 有應用，以清除存儲 器。
FACTOR OUT OF RANGE	自由因數超出允許範 圍。	-	重新設定自由因數。
STEP OUT OF RANGE	顯示刻度超出允許範 圍。	-	重新設定顯示刻度。
OUT OF RANGE	樣品品質超出允許範 圍。	-	清空秤盤並載入新的樣 品品質。

9.2 錯誤現象

錯誤現象	可能原因	診斷	補救措施
顯示幕呈暗色	儀器關閉。	-	打開儀器。
	電源插頭未連接。	檢查	將電源線連接至電源。
	電源未連接至天平。	檢查	連接電源。
	電源故障。	檢查/測試	更換電源。
	電源錯誤。	確認銘牌上的輸入資料 與電源值相匹配。	使用合適的電源。
	天平上的接線插座已腐 蝕或出現故障。	檢查	請聯繫METTLER TOLEDO 客服服務部。

錯誤現象	可能原因	診斷	補救措施
	顯示器故障。	更換顯示器。	請聯繫METTLER TOLEDO 客服服務部。
操作鍵不起作用	鍵盤有故障。	-	請聯繫METTLER TOLEDO 客戶服務部。
值向正值或負值範圍漂移	房間、環境不適合。	-	關於環境的建議 • 無窗戶、無空調房間，例如：地下室。 • 稱量室內只有一個人。 • 滑門。標準門導致壓力變化。 • 稱量室內無氣流（使用懸吊線檢驗）。 • 無空調（溫度波動、氣流）。 • 使天平適應環境，進行虛擬測量。 • 與電源不間斷連接的儀器（每天 24 小時）。
	陽光直射或其他熱源。	是否有任何可用遮陽裝置（百葉窗、窗簾等）？	按照“選擇位置”的內容選擇位置（客戶責任）。
	稱量樣品吸收水份或蒸發水份。	• 使用測試砝碼的稱量結果是否穩定？ • 靈敏的稱量樣品，例如：紙張、紙板、木頭、塑膠、橡膠、液體。	• 使用輔助裝置。 • 覆蓋稱量樣品。
	稱量樣品帶靜電。	• 使用測試砝碼的稱量結果是否穩定？ • 靈敏的稱量樣品，例如：塑膠、粉末、絕緣材料。	• 提高稱量室內的空氣濕度（45% - 50%）。 • 使用去靜電裝置。
	稱量樣品比稱量室內的空氣溫度高或低。	使用測試砝碼進行的稱量操作不顯示此效應。	在稱量之前，使稱量樣品達到室溫。
	儀器尚未達到熱平衡。	• 是否發生斷電？ • 電源是否斷開連接？	• 使儀器適應環境至少一個小時。根據氣候條件，定期延長此週期。 • 儀器打開至少1個小時，請參閱“通用資料”

錯誤現象	可能原因	診斷	補救措施
顯示幕顯示超載或欠載	秤盤上的砝碼超過儀器的量程。	檢查重量。	請減小秤盤上的樣品品質。
	秤盤錯誤。	輕輕抬起或按壓秤盤。出現顯示幕。	使用適合的秤盤。
	無秤盤。	-	安裝秤盤。
	打開時零點不正確。	-	- 關閉天平。 - 斷開並重新連接電源線。
顯示幕閃爍0.0000	電線鬆動。	檢查所有電線連接。	連接所有電線。 如果問題仍無法解決，請聯繫METTLER TOLEDO客戶服務部。
無法去皮	工作場所振動。	顯示幕不穩定。	再次按下“扣重”。
		將裝有自來水的滴定杯放在稱量檯面上。振動會導致水面波動。	- 防止稱量位置發生振動（使用減震裝置等）。 - 更粗略地設定稱量參數（將ENVIRON.從STABLE變為STANDARD，甚至是UNSTABLE）。 - 尋找其他稱量位置（通過與客戶商議）。

9.3 故障排除後投入使用

故障排除之後，執行以下步驟，即可將天平投入使用：

- 確保天平完全重新組裝並已清潔。
- 重新將天平連接至交流/直流適配器。

10 技術資料

10.1 通用資料

標準電源

交流/直流適配器：

輸入：100 - 240 V AC $\pm$ 10%，50 - 60 Hz，0.5 A，24 - 34 VA

輸出：12 V DC，1.0 A，LPS

極性：



天平功耗：

12 V DC、0.3 A

如果天平在平均海拔2000米以上高度使用，必須使用選配的電源。

選配電源

交流/直流適配器：

輸入：100 - 240 V AC $\pm$ 10%，50 - 60 Hz，0.8 A，61 - 80 VA

輸出：12 V DC，2.5 A，LPS

交流/直流適配器用電線：

3芯，配有國家專用插頭

極性：



天平功耗：

12 V DC、0.3 A

保護與標準

過壓類別：

II

污染度：

2

安全性和EMC標準：

請參閱符合性聲明

應用範圍：

僅用於室內乾燥的地方

環境條件

平均海拔高度：

最高2,000 m（標準電源）

最高5,000 m（選配電源）

環境溫度：

+5 °C - +40 °C

存放條件：

-25 °C - +70 °C

空氣相對濕度：

氣溫在31 °C時最大為80%，氣溫達到40 °C時線性下降至50%，無凝結現象

預熱時間：

天平接通電源後至少30分鐘（0.1 mg型號為60分鐘）。

材料

外殼：

頂部外殼：ABS

底部外殼：壓鑄鋁合金、塗漆

秤盤：

直徑80 mm：不銹鋼X2CrNiMo 17-12-2（1.4404）

其他：不銹鋼X5CrNi 18-10（1.4301）

防風圈：

0.1 mg型號：不銹鋼X5CrNi 18-10（1.4301）

防風罩：
塑膠保護罩：
備用電池：

ABS、玻璃
PET
電容器（儲存日期和時間約兩天）

10.2 型號特定資料

10.2.1 可讀性為0.1 mg的天平

	LA84	LA104	LA204
極限值			
最大秤量	82 g	120 g	220 g
額定載荷	80 g	100 g	200 g
可讀性	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
重複性（5%載荷下）	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
線性偏差	0.2 mg	0.2 mg	0.2 mg
偏載誤差（測試載荷下）	0.4 mg (50 g)	0.4 mg (50 g)	0.4 mg (100 g)
靈敏度偏移（標稱載入下） ▲	0.5 mg	0.5 mg	0.8 mg
靈敏度溫度漂移	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C
典型值			
重複性（5%載荷下）	0.08 mg	0.08 mg	0.08 mg
線性偏差	0.08 mg	0.08 mg	0.08 mg
偏載誤差（測試載荷下）	0.12 mg (50 g)	0.12 mg (50 g)	0.12 mg (100 g)
靈敏度偏移（標稱載入下） ▲	0.3 mg	0.3 mg	0.5 mg
最小稱量值（USP，允差 = 0.10%） ▼	160 mg	160 mg	160 mg
最小稱量值（允差 = 1%） ▼	16 mg	16 mg	16 mg
穩定時間	3 s	3 s	3 s
外形尺寸和其它規格			
天平外形尺寸（寬 × 長 × 高）	210 × 308 × 345 mm	210 × 308 × 345 mm	210 × 308 × 345 mm
秤盤直徑	80 mm	80 mm	80 mm
防風罩的有效高度	236.5 mm	236.5 mm	236.5 mm
天平重量	5 kg	5 kg	5 kg
用於日常測試的砝碼			
砝碼（OIML等級）	50 g (F2) / 2 g (F2)	100 g (F2) / 5 g (F2)	200 g (F2) / 10 g (F2)
砝碼（ASTM等級）	50 g (ASTM 1) / 2 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1) / 5 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)

▲ 使用內置砝碼進行調整之後

▼ 在5%載荷、k = 2時測定

	LA84E	LA104E	LA204E
極限值			
最大秤量	82 g	120 g	220 g
額定載荷	80 g	100 g	200 g
可讀性	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
重複性 (5%載荷下)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
線性偏差	0.2 mg	0.2 mg	0.2 mg
偏載誤差 (測試載荷下)	0.4 mg (50 g)	0.4 mg (50 g)	0.4 mg (100 g)
靈敏度偏移 (標稱載入下) ▲	0.5 mg	0.5 mg	0.8 mg
靈敏度溫度漂移	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C
典型值			
重複性 (5%載荷下)	0.08 mg	0.08 mg	0.08 mg
線性偏差	0.08 mg	0.08 mg	0.08 mg
偏載誤差 (測試載荷下)	0.12 mg (50 g)	0.12 mg (50 g)	0.12 mg (100 g)
最小稱量值 (USP, 允差 = 0.10%) ▼	160 mg	160 mg	160 mg
最小稱量值 (允差 = 1%) ▼	16 mg	16 mg	16 mg
穩定時間	3 s	3 s	3 s
外形尺寸和其它規格			
天平外形尺寸 (寬 × 長 × 高)	210 × 308 × 345 mm	210 × 308 × 345 mm	210 × 308 × 345 mm
秤盤直徑	80 mm	80 mm	80 mm
防風罩的有效高度	236.5 mm	236.5 mm	236.5 mm
天平重量	4.8 kg	4.8 kg	4.8 kg
用於日常測試的砝碼			
砝碼 (OIML等級)	50 g (F2) / 2 g (F2)	100 g (F2) / 5 g (F2)	200 g (F2) / 10 g (F2)
砝碼 (ASTM等級)	50 g (ASTM 1) / 2 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1) / 5 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)

▲ 校正後

▼ 在5%載荷、k = 2時測定

10.2.2 可讀性為1 mg的天平

	LA203	LA403
極限值		
最大秤量	220 g	420 g
額定載荷	200 g	400 g
可讀性	1 mg	1 mg
重複性（5%載荷下）	1 mg	1 mg
線性偏差	2 mg	2 mg
偏載誤差（測試載荷下）	4 mg (100 g)	4 mg (200 g)
靈敏度偏移（標稱載入下） ▲	8 mg	8 mg
靈敏度溫度漂移	0.0004%/°C	0.0004%/°C
典型值		
重複性（5%載荷下）	0.7 mg	0.7 mg
線性偏差	0.6 mg	0.6 mg
偏載誤差（測試載荷下）	1.5 mg (100 g)	1.5 mg (200 g)
靈敏度偏移（標稱載入下） ▲	5 mg	5 mg
最小稱量值（USP，允差 = 0.10%） ▼	1.4 g	1.4 g
最小稱量值（允差 = 1%） ▼	0.14 g	0.14 g
穩定時間	3 s	3 s
外形尺寸和其它規格		
天平外形尺寸（寬 × 長 × 高）	210 × 308 × 280 mm	210 × 308 × 280 mm
秤盤直徑	100 mm	100 mm
防風罩的有效高度	169 mm	169 mm
天平重量	4.5 kg	4.5 kg
用於日常測試的砝碼		
砝碼（OIML等級）	200 g (F2) / 10 g (F2)	200 g (F2) / 20 g (F2)
砝碼（ASTM等級）	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 20 g (ASTM 1)

▲ 使用內置砝碼進行調整之後

▼ 在5%載荷、k = 2時測定

	LA203E	LA403E
極限值		
最大秤量	220 g	420 g
額定載荷	200 g	400 g
可讀性	1 mg	1 mg
重複性 (5%載荷下)	1 mg	1 mg
線性偏差	2 mg	2 mg
偏載誤差 (測試載荷下)	4 mg (100 g)	4 mg (200 g)
靈敏度偏移 (標稱載入下) ▲	8 mg	8 mg
靈敏度溫度漂移	0.0004%/°C	0.0004%/°C
典型值		
重複性 (5%載荷下)	0.7 mg	0.7 mg
線性偏差	0.6 mg	0.6 mg
偏載誤差 (測試載荷下)	1.5 mg (100 g)	1.5 mg (200 g)
最小稱量值 (USP, 允差 = 0.10%) ▼	1.4 g	1.4 g
最小稱量值 (允差 = 1%) ▼	0.14 g	0.14 g
穩定時間	3 s	3 s
外形尺寸和其它規格		
天平外形尺寸 (寬 × 長 × 高)	210 × 308 × 280 mm	210 × 308 × 280 mm
秤盤直徑	100 mm	100 mm
防風罩的有效高度	169 mm	169 mm
天平重量	4.3 kg	4.3 kg
用於日常測試的砝碼		
砝碼 (OIML等級)	200 g (F2) / 10 g (F2)	200 g (F2) / 20 g (F2)
砝碼 (ASTM等級)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 20 g (ASTM 1)

▲ 校正後

▼ 在5%載荷、k = 2時測定

10.2.3 可讀性為10 mg的天平

	LA2002	LA4002
極限值		
最大秤量	2200 g	4200 g
額定載荷	2000 g	4000 g
可讀性	10 mg	10 mg
重複性 (5%載荷下)	10 mg	10 mg
線性偏差	20 mg	20 mg
偏載誤差 (測試載荷下)	40 mg (1000 g)	40 mg (2000 g)
靈敏度偏移 (標稱載入下) ▲	80 mg	80 mg
靈敏度溫度漂移	0.0004%/°C	0.0004%/°C
典型值		
重複性 (5%載荷下)	7 mg	7 mg
線性偏差	6 mg	6 mg
偏載誤差 (測試載荷下)	12 mg (1000 g)	12 mg (2000 g)
靈敏度偏移 (標稱載入下) ▲	50 mg	50 mg
最小稱量值 (USP, 允差 = 0.10%) ▼	14 g	14 g
最小稱量值 (允差 = 1%) ▼	1.4 g	1.4 g
穩定時間	3 s	3 s
外形尺寸和其它規格		
天平外形尺寸 (寬 × 長 × 高)	200 × 308 × 102 mm	200 × 308 × 102 mm
秤盤直徑	180 mm	180 mm
天平重量	3.3 kg	3.3 kg
用於日常測試的砝碼		
砝碼 (OIML等級)	2 kg (F2) / 100 g (F2)	2 kg (F2) / 200 g (F2)
砝碼 (ASTM等級)	2 kg (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)	2 kg (ASTM 4) / 200 g (ASTM 4)

▲ 使用內置砝碼進行調整之後

▼ 在5%載荷、k = 2時測定

	LA2002E	LA4002E
極限值		
最大秤量	2200 g	4200 g
額定載荷	2000 g	4000 g
可讀性	0.01 g	0.01 g
重複性 (5%載荷下)	10 mg	10 mg
線性偏差	20 mg	20 mg
偏載誤差 (測試載荷下)	40 mg (1000 g)	40 mg (2000 g)
靈敏度偏移 (標稱載入下) ▲	80 mg	80 mg
靈敏度溫度漂移	0.0004%/°C	0.0004%/°C
典型值		
重複性 (5%載荷下)	7 mg	7 mg
線性偏差	6 mg	6 mg
偏載誤差 (測試載荷下)	12 mg (1000 g)	12 mg (2000 g)
最小稱量值 (USP, 允差 = 0.10%) ▼	14 g	14 g
最小稱量值 (允差 = 1%) ▼	1.4 g	1.4 g
穩定時間	3 s	3 s
外形尺寸和其它規格		
天平外形尺寸 (寬 × 長 × 高)	200 × 308 × 102 mm	200 × 308 × 102 mm
秤盤直徑	180 mm	180 mm
天平重量	3.1 kg	3.1 kg
用於日常測試的砝碼		
砝碼 (OIML等級)	2 kg (F2) / 100 g (F2)	2 kg (F2) / 200 g (F2)
砝碼 (ASTM等級)	2 kg (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)	2 kg (ASTM 4) / 200 g (ASTM 4)

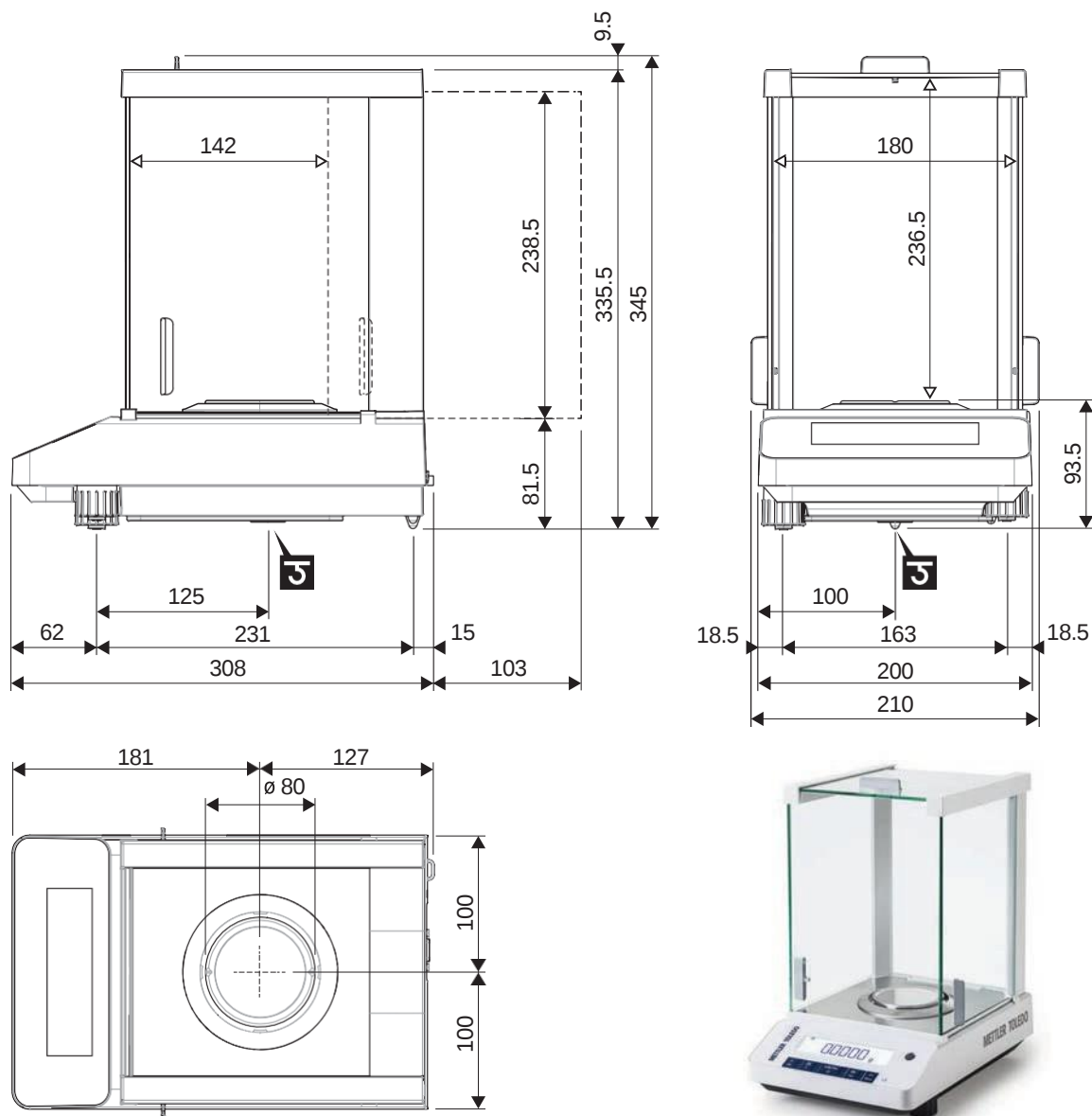
▲ 校正後

▼ 在5%載荷、k = 2時測定

10.3 外形尺寸

10.3.1 可讀性為0.1 mg的天平

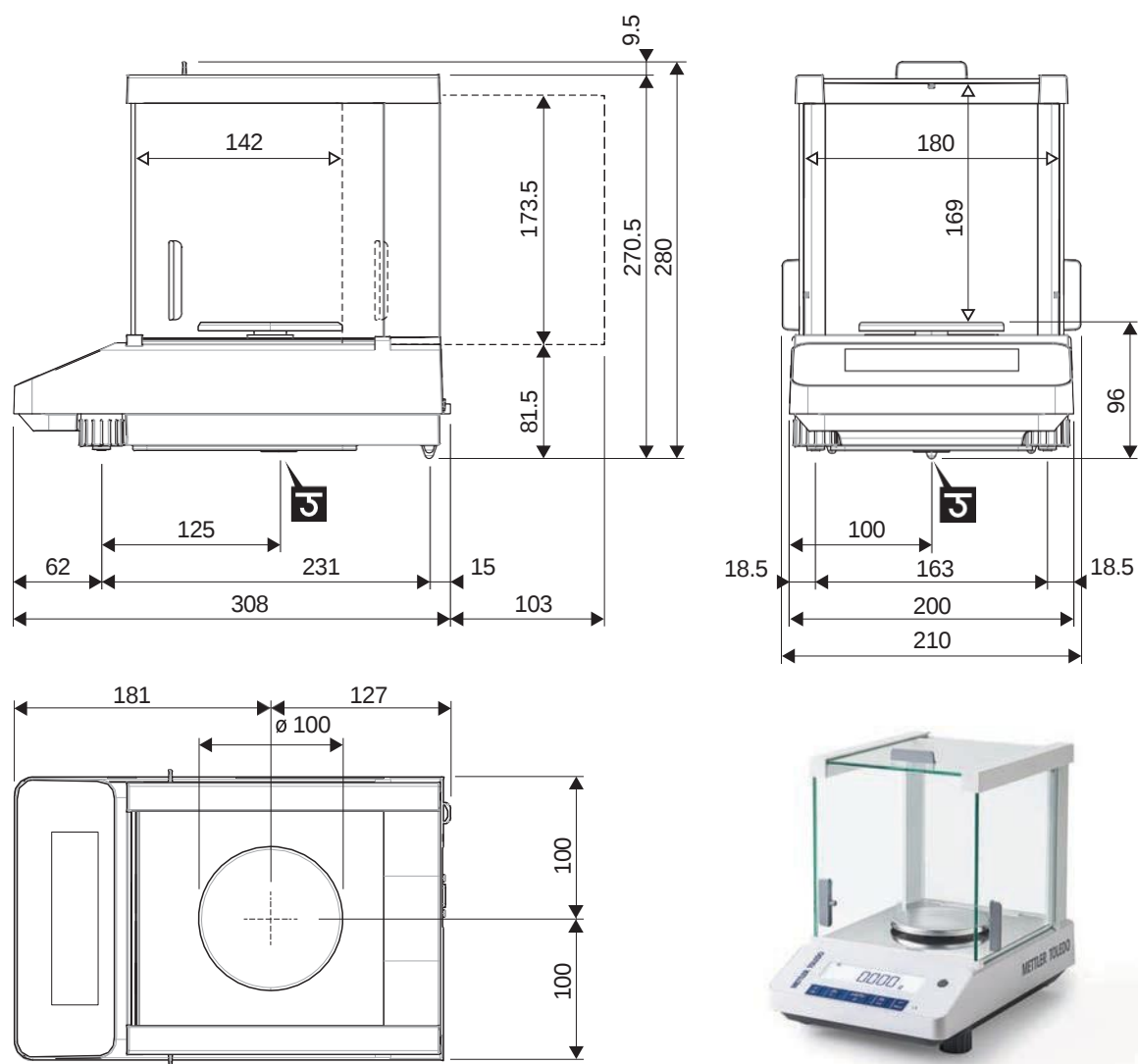
外形尺寸[毫米]。



↔	外形尺寸 [mm]
↔	淨外形尺寸 [mm]
PJ	稱量下掛鉤軸的位置

10.3.2 可讀性為1 mg的天平

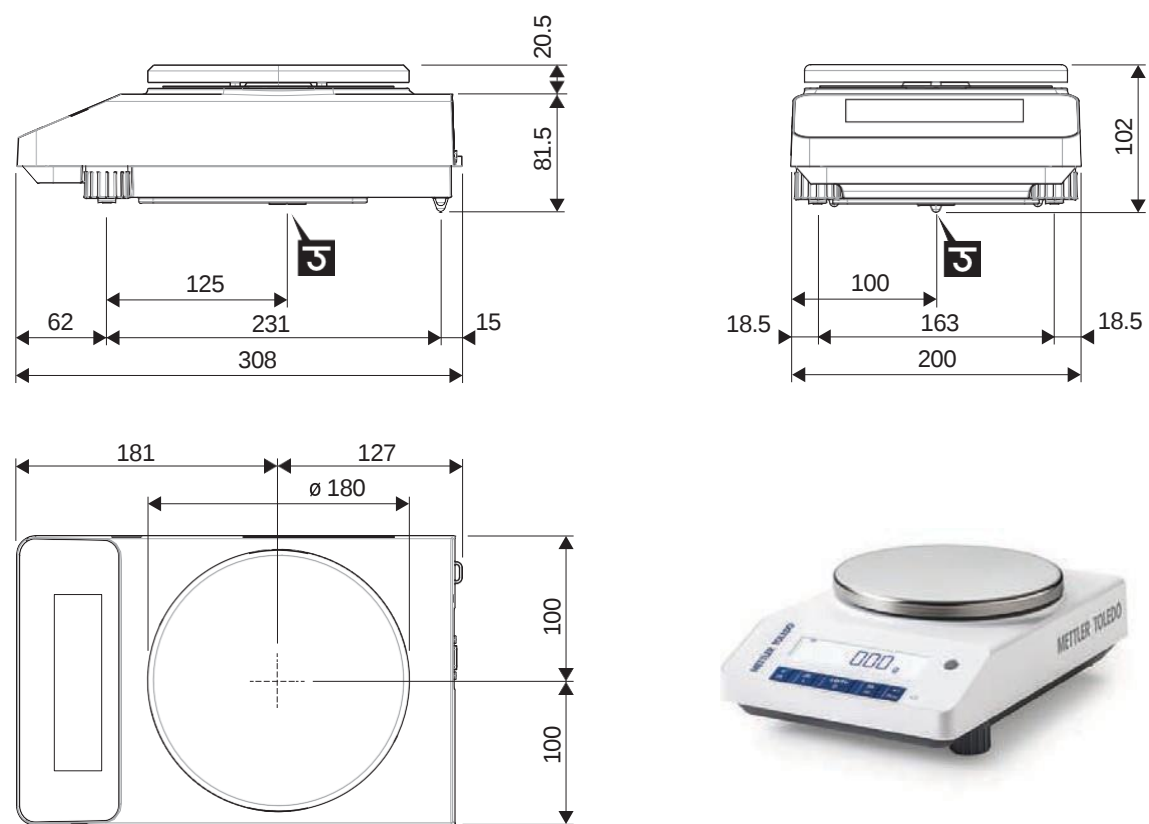
外形尺寸[毫米]。



$\longleftrightarrow$	外形尺寸 [mm]
$\triangleleft \rightarrow \triangleleft$	淨外形尺寸 [mm]
	稱量下掛鉤軸的位置

10.3.3 可讀性為10 mg的天平

外形尺寸[毫米]。

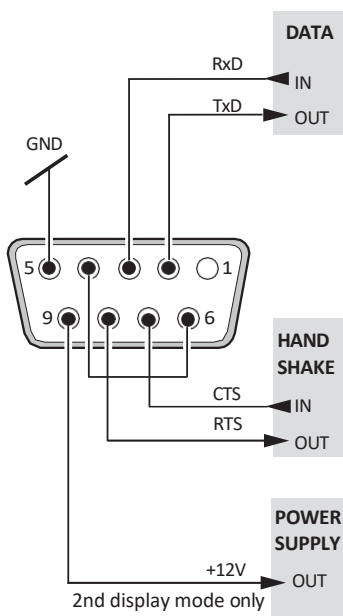


↔	外形尺寸 [mm]
↔	淨外形尺寸 [mm]
J	稱量下掛鉤軸的位置

10.4 介面規格

10.4.1 RS232C 介面

每台天平都標配RS232C介面，用於連接週邊設備，例如：印表機或電腦。

示意圖	物品	規格
	介面類別型	符合EIA RS232C/DIN66020 CCITT V24/V.28)的電壓介面
	最大電線長度	15 m
	信號電平	輸出： +5 V ... +15 V (RL = 3-7 kΩ) -5 V ... -15 V (RL = 3-7 kΩ) 輸入： +3 V ... +25 V -3 V ... -25 V
	連接器	Sub-D，9 極，凹口
	工作方式	全雙工
	傳輸模式	位元-串列，非同步
	傳輸代碼	ASCII
	串列傳輸速率	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (軟體可選)
	位/同位	7-位/無，7-位/偶，7-位/奇，8-位元/無 (軟體可選)
	停止位	1個停止位
	握手信號	無，XON/XOFF，RTS/CTS (軟體可選)
	結束行標識	<CR><LF>，<CR>，<LF> (軟體可選)
	第 2 個顯示器的電源	+ 電壓為 12 伏，最大電流為 40 微安 (軟體可選，僅限第 2 個顯示器模式)

10.4.2 MT-SICS 介面命令與功能

使用的許多儀器和天平都要求能夠集成到複雜的電腦或資料獲取系統中。

為了便於將天平集成到系統中，並充分利用其功能，大多數天平功能還可以通過資料介面的相對應命令來執行。

市售的 **METTLER TOLEDO** 所有新天平都支援“**METTLER TOLEDO** 標準介面命令設定”（MT-SICS）。可用命令視天平的功能而定。

有關詳情，請聯繫您的 **METTLER TOLEDO** 代表。



請參閱《MT-SICS參考手冊》。

www.mt.com/library

11 附件和配件

11.1 選配件

印表機

	RS-P25印表機	30702967
	• 列印技術：點陣	

RS232C介面連接線

	線纜RS9 (m) – RS9 (f)	11101051
	• 儀器和外設之間的資料傳輸 • 長度：1 m	
	線纜RS25 (f) - RS9 (m)	11101052
	• 儀器和外設之間的資料傳輸 • 長度：2 m	
	線纜RS232 (m) – USB-A (m)	64088427
	• 天平和外設之間的資料傳輸 • 長度：2 m	

無線介面

	ADP-BT-P藍牙適配器套件	30086495
	• 在儀器和外設之間建立藍牙連接	

軟體

 EasyDirect Balance	EasyDirect天平，3個許可證	30539323
	• 用於多達3台天平的資料管理軟體 • 稱量資料的收集、分析、存儲和匯出	



EasyDirect Balance

EasyDirect天平，10個許可證

30540473

- 用於多達10台天平的資料管理軟體
- 稱量資料的收集、分析、存儲和匯出

其它



輔助顯示幕AD-RS-M7

12122381

- 重復天平顯示幕的資訊
- 接頭：RS232



防盜纜線

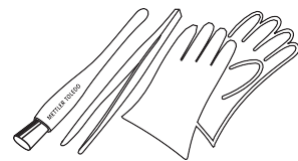
11600361



砝碼

- 用於稱量儀器的常規測試和校正
- 提供不同的校正級別
- 帶校正證書（OIML/ASTM）

► www.mt.com/weights



ToolKitBox

30046403

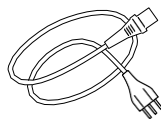
- 包括：刷子、鑷子、手套



交流/直流適配器

11107909

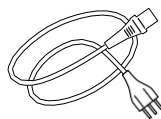
- 將交流電（AC）轉換為直流電
- （DC）單獨訂購適用於特定國家/地區



澳大利亞電力電線

88751

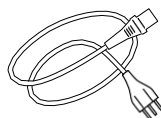
- 3針腳電源線（帶接地導線）
- 長度：2 m



英國電線

30015268

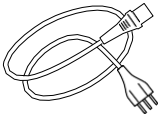
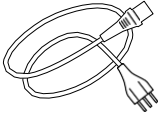
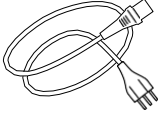
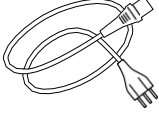
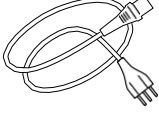
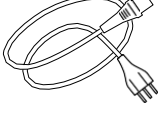
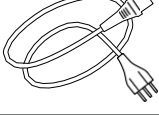
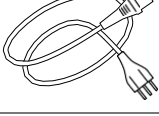
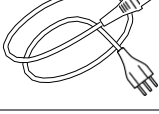
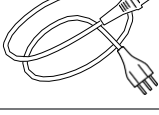
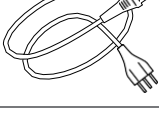
- 3針腳電源線（帶接地導線）
- 長度：2 m



瑞士電線

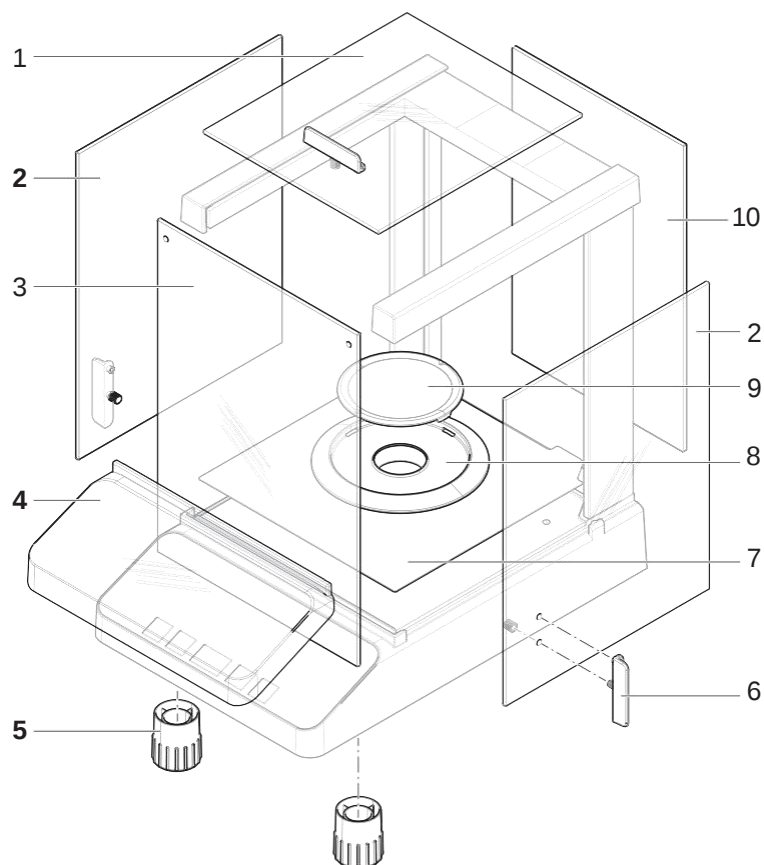
87920

- 3針腳電源線（帶接地導線）
- 長度：2 m

	中國電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	30047293
	丹麥電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	87452
	歐盟電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	87925
	英國電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	89405
	以色列電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	225297
	印度電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	11600569
	義大利電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	87457
	日本電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	11107881
	泰國電線、秘魯電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	11107880
	美國電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	88668
	南非電線 • 3針腳電源線（帶接地導線） • 長度：2 m	89728

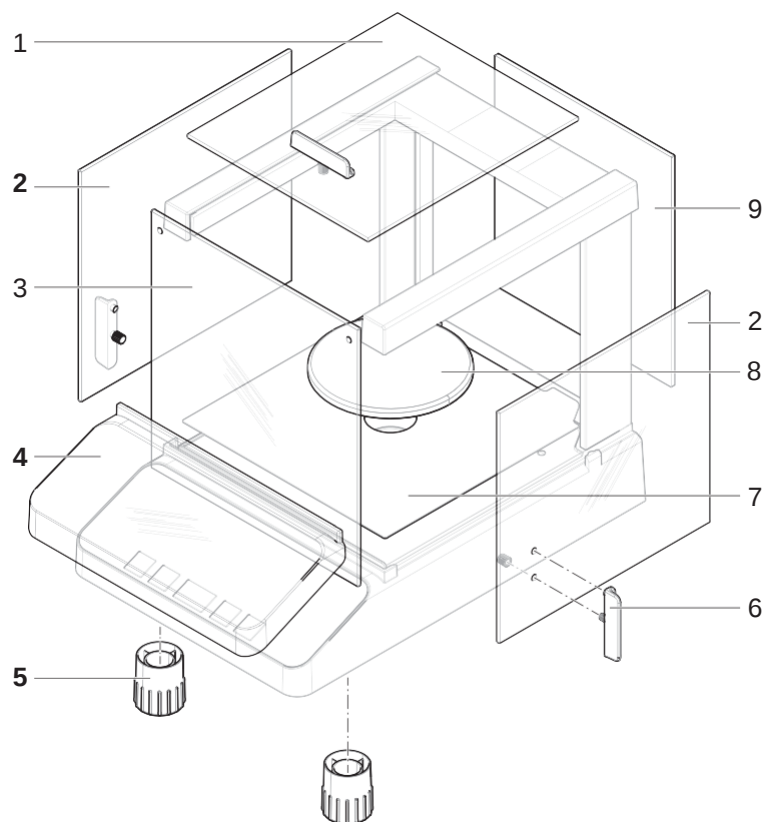
11.2 配件

11.2.1 可讀性為0.1 mg的LA天平



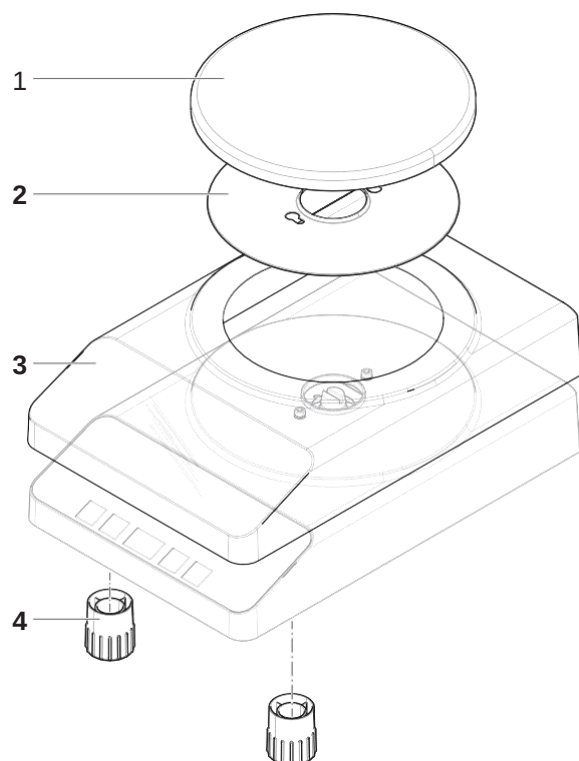
	訂單號	指定	備註
1	30037733	門頂部防風罩	材料：玻璃；包括：門把手
2	30037732	門左側和右側防風罩一套	材料：玻璃；包括：2個門把手
3	30037735	前面板防風罩	材質：玻璃；包括：2個固定環
4	30834134	保護罩	-
5	30037744	水準調節腳	包括：2個水準調節腳
6	30037736	防風罩門把手	包括：2個門把手
7	30098666	金屬底板	-
8	30216708	防風保護元件	適用於Ø 80 mm的秤盤
9	30098665	秤盤Ø 80 mm	包括：秤盤支架
10	30037734	後面板防風罩	材質：玻璃

11.2.2 可讀性為1 mg的LA天平



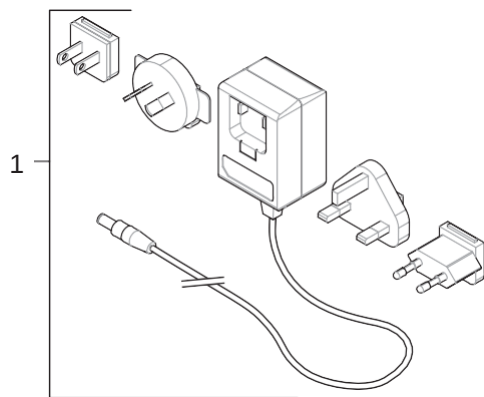
	訂單號	指定	備註
1	30037733	門頂部防風罩	材料：玻璃；包括：門把手
2	30042885	門左側和右側防風罩一套	材料：玻璃；包括：2個門把手
3	30042888	前面板防風罩	材質：玻璃；包括：2個固定環
4	30834134	保護罩	-
5	30037744	水準調節腳	包括：2個水準調節腳
6	30037736	防風罩門把手	包括：2個門把手
7	30098666	金屬底板	-
8	30098685	直徑100 mm秤盤	包括：秤盤支架
9	30042887	後面板防風罩	材質：玻璃

11.2.3 可讀性為10 mg的LA天平



	訂單號	指定	備註
1	30098690	直徑180 mm秤盤	不包括：秤盤支架
2	30098691	金屬底板	-
3	30834135	保護罩	-
4	30037744	水準調節腳	包括： 2個水準調節腳

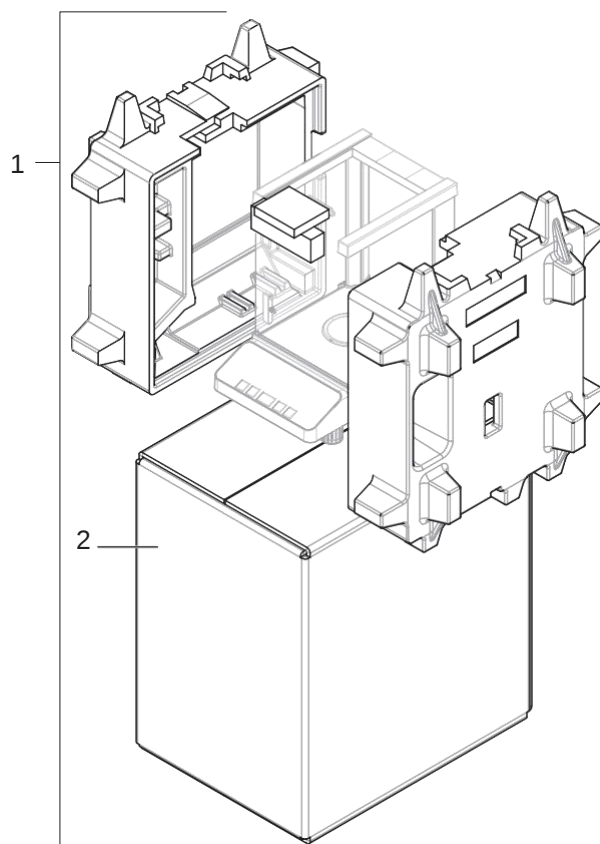
11.2.4 通用AC/DC適配器



	訂單號	指定	備註
1	11120270	通用交流/直流適配器	包括：適用於歐盟、美國、澳大利亞和英國的插頭

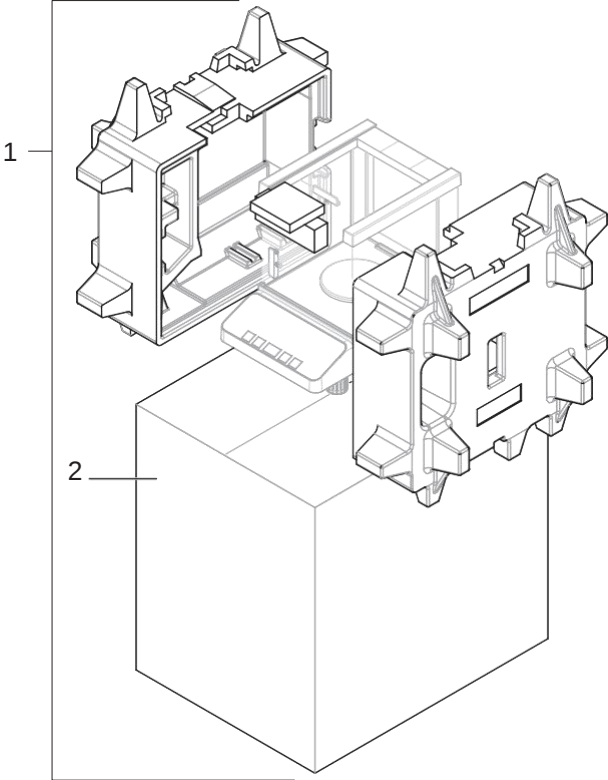
11.2.5 包裝

11.2.5.1 可讀性為0.1 mg的天平包裝



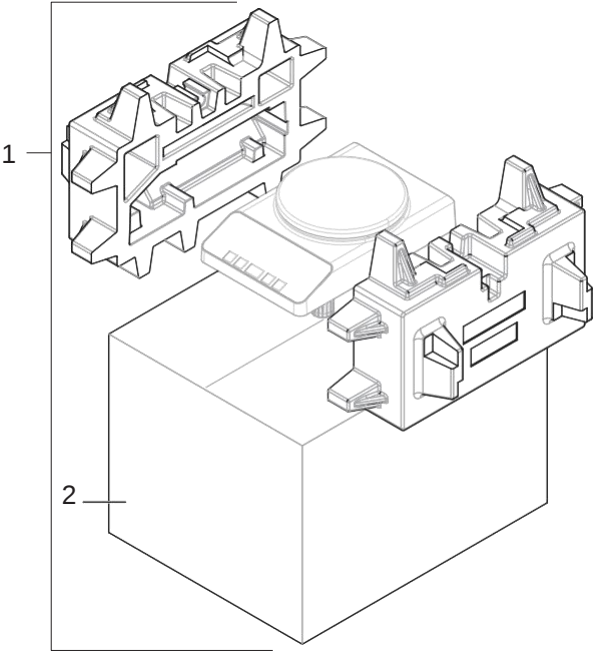
	訂單號	指定	備註
1	30098674	包裝	包括：出口箱，內部保護材料
2	30098675	出口箱	不包括：內部保護材料

11.2.5.2 可讀性為1 mg的天平包裝



	訂單號	指定	備註
1	30098687	包裝	包括：出口箱，內部保護材料
2	30098688	出口箱	不包括：內部保護材料

11.2.5.3 可讀性為10 mg的天平包裝



	訂單號	指定	備註
1	30098692	包裝	包括：出口箱，內部保護材料
2	30098693	出口箱	不包括：內部保護材料

12 廢棄處理

依照關於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棄物進行處置。這也適用於歐盟以外的國家/地區，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設備。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。如果將本設備轉交給其他方，則必須將本指令的內容一起傳達給其他方。



13 合規性資訊

國家審核文件，例如FCC供應商一致性聲明，可線上獲取和/或包含在包裝中。

► www.mt.com/ComplianceSearch

如有關於針對特定國家的儀器合法性問題，請聯繫METTLER TOLEDO。

► www.mt.com/contact

索引

符號

裝配天平 14

A

安全資訊 6

安裝

標準級 14

安裝

手柄 42

B

儲存設定 12

背光 29

標識 27

串列傳輸速率 32

C

功能表操作 11

功能表介面 30

功能表選項 12, 26

選單 12, 26

材料 49

操作溫度 16

重量單位 21

稱量應用程式 11

重置維護日期 30

稱量應用程式 11

重置 27

處置 70

傳輸資料 22

D

列印功能表 27

印表機 30

待機 29

單位 26, 27

單一 31

列印零 31

列印 22

電源 49

動態稱量應用程式 37

動態稱量 37

短距離運輸 23

F

防風罩 41

防風罩 42

標誌

警告 6

符號 3

服務提醒 29

服務圖標 29

服務 29, 30, 41

G

改變設定 12

高級選單 25

關閉選單 12

關機 22

H

海拔 49

行尾 33

合法性資訊 71

換行 31

環境條件 14, 49

環境 28

I

Interface menu 25

J

基本選單 25, 26

基本操作規範 11

計件應用程式 35

計件 35

技術數據 49

加樣指導 22

間隔 34

檢索 22, 29

校正	28	時間格式	28
內部	19	時間	26
外部	20	預熱	49
介面功能表	30	時間	18
介面RS232C	30, 59	手柄	42
介面		數據位/奇偶校驗位	33
MT-SICS	59	輸入原則	12
警告標誌	6	數值	12
M		水平調節	17
Menu interface	25	水平指示器	17
MT-SICS	59	數據通訊格式	31
N		T	
內部砝碼	19	調整	19
內部校正	19	停止位	33
O		圖標	10
ON OFF (開/關)	22	W	
P		外部砝碼	20
PC-DIR	30	外部校正	20
PC-Direct	39	外形尺寸	56, 57, 58
PC-Direct功能	39	位置	14
Q		溫度	49
簽字行	31	握手信號	33
清潔	41	X	
去皮	21	下掛稱量	24
取消	12	顯示幕	10, 30
R		選項	12
日期格式	28	選擇選單選項	12
日期	26	選擇選單	11
日期	18	選擇稱量應用程序	11
RS232C介面	30, 59	選擇稱量應用程序	11
軟體		Y	
版本	3	頁首	31
S		液位	
設定標識	27	天平	16
設定日期和時間	18	應用程序圖標	10
濕度	49	應用程序	11
		應用	11

預熱	
時間	49
約定	3
運輸天平	23
預熱時間	16

Z

歸零範圍	29
歸零	21
歸零	29
執行一項基礎稱量	21
重量單位	26, 27
主選單	26
主機	30
主題	26
轉換稱量單位	21
狀態圖示	10
子功能表	12
自動待機	29
字元集	34
自動列印	31
自動歸零設定	29
自動歸零	29

Mettler-Toledo GmbH
Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

保留技術修改權。

© 07/2024 METTLER TOLEDO. 保留所有權利。
30572172B zh



30572172