

Draminski Twist Grain Moisture Meter

使用手冊

波克生醫股份有限公司

2014.6.11

目錄：

簡介.....	4
包裝內容.....	6
設計.....	8
關鍵功能.....	10
量測穀物種類與量測範圍.....	12
第一步.....	14
量測.....	16
數值修正.....	19
設定.....	21
電池替換.....	26
維護與保存.....	28
規格.....	30

介紹

第一章
4

感謝你購買我們最新的穀物豆類水分計 **TwistGrain**。你將會發現他是你日常工作中不可或缺的有用工具。它具有緊實輕巧的外型，輕便易於攜帶與容易使用。此外也具有量測迅速準確的優點。希望你大豐收且有好的穀物水分計使用經驗。

本穀物水分計的製造商:波蘭 **Draminski** 公司，以他的專業持續為你服務。我們保留外型設計

與軟體改進的權利。

為了你的安全與長期可靠的量測，請於使用本穀物水分計前，仔細閱讀本使用手冊。

請注意本穀物豆類水分計不可用於穀物交易。本產品擬用於內部使用估計穀物水分。

本裝置符合規範之宣告可向位於 **ul. Owocowa 17, 10-840 Olsztyn** 的製造廠取得。

包裝內容

第二章

6

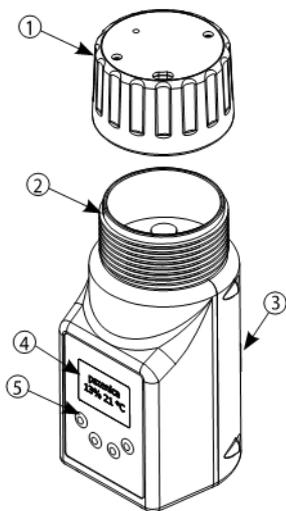
1. 水分計與螺紋蓋
2. 四顆 AA 1.5V 電池
3. 外出攜帶包
4. 外包裝紙盒
5. 使用手冊



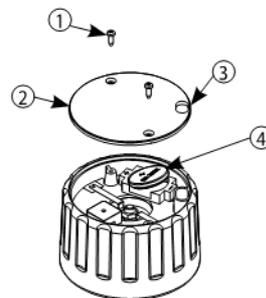
設計

第三章

8



- 1 Push screw cap
- 2 Measuring compartment
- 3 Battery compartment
- 4 Backlit LCD
- 5 Membrane keypad



- 1 Screw
- 2 Screw cap cover
- 3 Opening for grain residue removal
- 4 Buzzer battery

關鍵功能

第四章

10



	<ul style="list-style-type: none"> - 壓下紅色開關按鈕開機，長按紅色按鈕 3 秒鐘關機(注意:本水分計於無動作 3 分鐘後自動關機) - 回到前一操作頁面/取消
	<ul style="list-style-type: none"> - 開始量測 - 接受所選擇畫面 - 接受輸入的校正穀物或豆類名稱
 	<ul style="list-style-type: none"> - 於各畫面中切換 - 量測中修正數值或校正數值 - 輸入新增穀類名稱

穀物品種與量測範圍

第五章

12

菜籽油 4.5 % - 25 %
黑麥 9.0 % - 30 %
硬粒小麥 9.0 % - 30 %
普通小麥 9.0 % - 30 %
春大麥 9.0 % - 30 %
小黑麥 9.0 % - 30 %
燕麥 9.0 % - 30 %
玉米 9.0 % - 40 %
豌豆 10 % - 17 %
蕎麥 10 % - 17 %
紅豆 8.0% - 22 %
綠豆 8.5 % - 20 %
鷹嘴豆 8.0 % - 20 %
黑胡椒 6.0 % - 13 %

向日葵種子 5.0 % - 27 %
白米 8.0% - 25 %
糙米 8.5 % - 25 %
稻穀 8.5 % - 33 %
可可 6.0 % - 20 %
綠咖啡阿拉比卡 8.0 % - 30 %
綠咖啡羅布斯塔 8.0 % - 30 %
亞麻 4.5 % - 15 %
小米 4.0 % - 18 %
花生米 3.0 % - 20 %

除了上述種類外，用戶可以自行輸入數十品
種穀類，並可預設校準值。

第一步

第六章

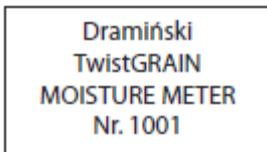
14

每次開始測量之前，請確定量測容器是空的且乾燥。每次測量結束也要確定是否倒空測量物。

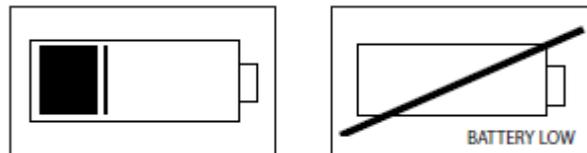
正確安裝電池後，本穀物水分計即可開始正常工作。

按下開關鍵開啟機器。

A) 首先你會看到啟動螢幕，顯示機器名稱與序號如下所示：

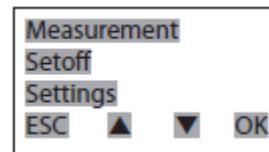


B) 接著顯示電池剩餘電量：



C) 最後顯示主畫面與各操控鍵符號

按下上下箭頭選擇菜單選項，確定之後按下 OK 按鈕。



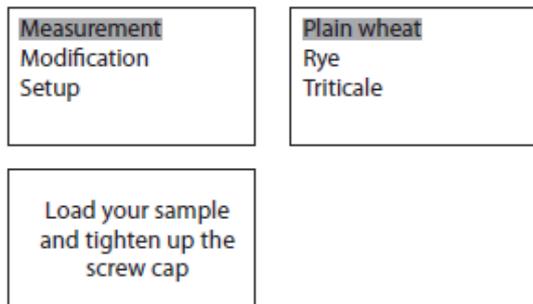
測量

第七章

16

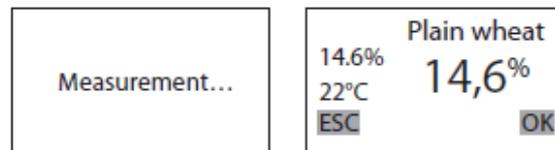
在選擇“Measurement”量測選單後，你將看到穀物清單。前一次選擇的穀物將會反白標示。

1. 按下上下箭頭鈕選擇欲量測穀物，按下 OK 按鈕確定選擇。



2. 均勻盛入待測穀物於容器到邊緣高度，如果有必要，清除夾雜於穀物中的殘渣。

3. 蓋緊上蓋並旋緊，直到聽到“畢畢”聲，表示壓力已足夠，可以開始測量。
4. 稍微鬆開蓋子讓畢畢聲停止。
5. 按下 OK 鈕開始量測，你將看到量測進度狀態接著看到量測結果。



本穀物水分計顯示三次測量的平均值。你可以用此平均值作為最終量測值。

如果量測值超過某一穀物校正值範圍，將會顯示資訊如：“<9.0%” (低於測量下限)或“>30%” (高於測量上

限)。

超過測量範圍的數值將不會取為計算平均值。

重要：

每次測量完成後，轉開上蓋，清空樣品容器(小心用手指清除殘留含水殘渣)。

在變更量測穀類品種或量測較高濕度的樣品時，要特別注意需徹底清潔樣品容器。因為附著於穀物表面的露點溼度水分將影響量測結果，因此每次測量前要吹乾樣品。

為了達到高正確性測量，請確定測量穀物與穀物水分計處於類似溫度，例

如不要用剛自冷氣房取出穀物水分計測量熱的穀物樣品，也不要再在陽光直射下量測冷的穀物樣品。

數值修訂

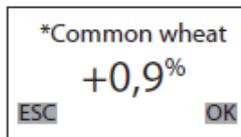
第八章

19

TwistGrain 穀物水分計出廠校正多種穀物，校正是根據比較實驗室精密儀器量測結果。這些校正確保正確的量測結果，

如果有必要，你可以按照如下步驟修改或重設現有校正數值。

1. 選擇“Modification”修改選單。
2. 選擇穀物種類，再按下 OK，按上下箭頭設定增減數值百分比。例如圖示。



3. 按下 OK 鈕接受變更。
4. 經過修改的穀物將在名稱前加一星號以資識別。
5. 若要回復成出廠原設定值，只要將該穀物增減百分比設為零，穀物名稱前的星號即會消失。
6. 完成數值修訂後，請關機或按 ESC 按鈕離開“Modification”選單。

使用修改數值功能必須很小心，只有在你發現某一穀物長期數值偏離的趨勢才如此做。

設定

第九章

21

“設定”選單下含三個次選單：校正，語言與顯示。



校正

此一次選單讓你能使用按鍵輸入新的穀物品種。

新增穀物數據

新增新穀物數據步驟如下：

1. 準備 2 到 14 份已經過實驗室測量溼度值的新穀物樣品。穀物溼度範圍必須夠大以涵蓋所需量測範圍（例如自 8%到 20%）。穀物樣品與水分計的溫度應該要穩定，例如

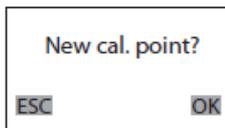
在攝氏 20-25 度範圍。

2. 選”Setup”->”Calibration”->”Add” ，按下 OK 按鈕確認。本水分計即準備好要接受輸入新穀物名稱：

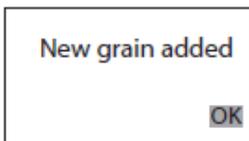


3. 按下上下箭頭按鈕選擇英文字母，按下 OK 按鈕確定選擇。名稱最長限制為 8 個字母。完成輸入全名後長按 OK 按鈕。
4. 一旦放開 OK 按鈕，水分計會顯示訊息：“Pour sample”倒入樣品
5. 按照標準程序測量每一個實驗室量測過的樣品。

6. 每一次測量，水分計將顯示中間值 15%，你可按上下箭頭按鈕變更為實驗室量得數值。最後按 OK 確認接受新數值。



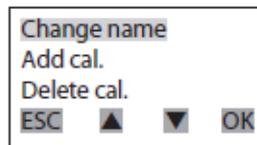
7. 水分計將顯示"Added"，此時按下 OK 將看到如下訊息



8. 按下 OK 繼續下一校正點輸入。若按下 "ESC"，校正程序結束並顯示訊息 "New Grain Added"。
9. 按下 OK 回到 "Calibration" 選單。

編輯

此選單可讓你編輯非出廠設定的穀物品種。你可以改變穀物名稱，增加或移除某一校正點。



刪除

此選項用於刪除使用者自行加入的穀物品種。此次選單會列出所有使用者加入品種，選擇名稱後按下 OK，水分計顯示訊息：“Delete?”是否刪除？若按下 OK，本穀物品種與全部校正數值都將被篩除。



語言

本選單可讓你選擇顯示語言。

選擇“Setup”->“Language”，按下 OK。你將看到可供選擇語言。移動反白符號到欲選擇語言並按下 OK。此水分計將自動切換並儲為新語言顯示。

顯示

你可使用此選單改變顯示亮度與背光時間(設定值越低，電池可用時間越長)

選擇“Setup”->“Display” 按下 OK。你將會看到兩個次選單：“Brightness”亮度與“Backlight time”背光時間。選擇其中一個數值再按 OK 確認接受。

替換電池

第十章

25

水分計電池

本水分計由四顆 **AA 1.5V** 鹼性電池供電。當電量低時，水分計開機或操作中會顯示電量低符號。當電池耗盡時，系統會自動關機。

更換電池：打開後蓋，拉動布條取出電池，置入新電池再蓋上電池蓋。

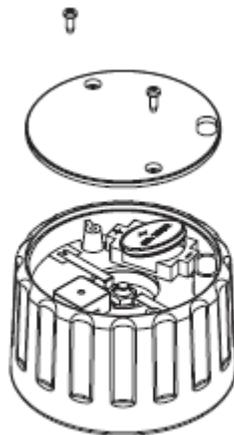
蜂鳴器電池

蜂鳴器由一顆位於上蓋的 **CR2032** 電池供電。要更換此電池，首先旋開兩顆上蓋螺絲，移開蓋子更換新電池，最後鎖上上蓋兩顆螺絲。

保護水分計離開水與高溼，快速溫度變化與金屬件表面水分凝結。這些情況都會影響量測結果。在收穫季節結束後，徹底清潔乾燥水分計量測容

器，蓋緊上蓋，如此可延長水分計使用壽命。存放水份計於溫暖乾燥處。

測量中，穀物殘渣可能污染上蓋螺紋。以軟質材料清潔螺紋溝(不允許使用尖銳物)，使上蓋能隨時蓋緊。



維護與保存

第 11 章
27

保護水分計離開水與高溼，快速溫度變化與金屬件表面水分凝結。這些情況都會影響量測結果。在收穫季節結束後，徹底清潔乾燥水分計量測容器，蓋緊上蓋，如此可延長水分計使用壽命。存放水份計於溫暖乾燥處。

測量中，穀物殘渣可能污染上蓋螺紋。以軟質材料清潔螺紋溝(不允許使用尖銳物)，使上蓋能隨時蓋緊。

規格

第十二章

29

Dimensions:	16 cm (L) × 7.0 cm (W) × 7.5 cm (H)
Weight:	404 g
Sample loading:	Manual
Measurement method:	Impedance, 3 points
Power supply:	4 alkali batteries AA 1.5 V
Battery life time:	Approx. 20 hours (continuous operation)
Battery low indication:	Automatic ("Battery low" icon)
Power input:	100 mA (mean)
Measurement control:	Single chip microcomputer
Readout indicator:	Backlit graphic LCD
Indication resolution:	0.1% ±1.0% indication error limit at RH up to 10% 10% ± 1.5% indication error limit at RH above 10%
Indication setoff:	"Setoff" menu, programmable with the keypad
Measurement ambient temperature:	10-45 °C (1°C resolution)
Temperature compensation:	Automatic within the 10-45 °C range
Storage temperature:	Min. +0°C, max. +45°C