

米麥單粒水份計 PQ-520

Kett

操作說明書

安全注意事項

單粒水份計使用時必須嚴格遵守確保安全注意事項，以避免造成財產損失等意外的發生。此外，本產品由馬達驅動器與迴旋送料系統製成，敬請小心使用，避免受傷等意外發生。

■請遵照安全注意事項之規定使用。




請詳細閱讀操作說明書中記載的注意事項。

■故障時請勿使用。

發生故障或是運轉不順暢時，請務必與當地代理商連絡。

■警告標誌的意義

為防操作錯誤以致意外發生，操作說明書及產品上標示有下述的警告標誌，標誌意義如下。

 警 告	表示具高度危險性，忽視此標誌操作錯誤時，可能造成操作人員死亡或重傷等意外的發生。
 注 意	表示具危險性，忽視此標誌操作錯誤時，可能造成操作人員受傷或是財產損失等意外發生。
 敬 請 配 合	表示為求使用者安全使用本產品而敬請配合之事項。

提醒注意的標誌



火災

觸電

禁止操作的標誌



禁止

禁止拆解

禁止泡水












指示操作的標誌









強制執行

拔下插頭

接地

 警 告	
 	請依規定使用電源電壓。 電壓過大可能造成機器過熱，甚至發生故障或火災。
 	電源線一定要接地。插頭是 2P 時，請讓從變壓器延伸出來的綠色接地線接地。 3P 插頭是自動接地插頭。未確實接地可能導致發生觸電的危險。
 	保險絲更換時請務必依照規定電容量與型式，更換保險絲時，請先拔除插頭。 使用非指定的保險絲可能引起火災等意外發生。
 	請勿分解或改造單粒水份計。否則可能發生機器故障或造成人員觸電、受傷等危險。 發生故障時，請與當地代理商連絡。
 	請注意避免泡水。本機器無防水功能。 水滲入機器內部可能發生人員觸電或機器故障的危險。

 注 意	
	拔除電源線、電源纜線時，請勿用力拉扯。請握住插頭或連接器的部位再拔除。
	不使用時或是可能發生雷擊時，請將電源開關切換為 OFF 並拔下插頭。
	發生異味、冒煙、起火等危險狀況時，請先行妥善處理，如先將電源開關切換為 OFF，並拔下插頭等。
	請勿同時按下操作開關與電源開關。
	除指定的按鍵以外，請勿同時按下數個按鍵開關。

目 錄

1. 機能與特點	2
2. 規格說明.....	3
3. 各部位名稱	4
4. 測量準備.....	6
4-1. 電源軟線的接線	6
4-2. 本體的啟動	6
4-3. 測量試料的選擇.....	7
4-4. 測量粒數的設定	7
5. 測量.....	8
5-1. 試料的投入	8
5-2. 測量的開始	8
6. 測量上的注意	10
6-1. 內部搬送部位的清掃	10
6-2. 溫度補正	11
6-3. 排出盤	11
7. 印表機的列印	12
7-1. 印字模式的設定	12
7-2. 印字模式的種類	12
7-3. 印字例.....	13
8. 時間的設定	14
9. 發生某些問題時	15

1. 機能與特點



■ 機能

單粒水份計可以將試料一粒一粒地進行連續的測量。因此正確得知試料的水份分佈情形，對試料的水份不均防患於未然。

■ 特點

- (1) 操作簡單。
- (2) 測量迅速。
- (3) 水份分佈一目瞭然。
- (4) 接續印表機可進行資料的列印。

2. 規格說明

測 量 方 式：電阻式

測 量 對 象：白米、糙米、稻穀、大麥、小麥、裸麥

測 量 範 圍：白米.....11 ~ 20%
糙米.....11 ~ 20%
稻穀.....11 ~ 35%
大麥.....10 ~ 40%
小麥.....10 ~ 40%
裸麥.....10 ~ 35%

測 量 時 間：40 秒以下 /100 粒 (糙米測量，平均水份值的顯示時間)

測 量 精 度：±0.5% (水份 20%以下)

顯 示 方 法：螢光顯示管

顯 示 內 容：選擇的穀類、平均水份值、粒數、時刻、水份分佈 (柱狀圖)

溫 度 補 正：熱敏變阻器自動溫度補正 (機器溫補正)

設 定 粒 數：10 ~ 1000 粒 (任意設定)

使用溫濕度範圍：5 ~ 40°C / 85% RH 以下 (不要有結露)

外 部 輸 出：RS-232C(印表機用)、USB 插座 (個人電腦用)

電 源：AC100V(50/60Hz)

耗 電 量：最大 76W

尺 寸：320(W)×254(D)×382(H)mm

重 量：9.0kg

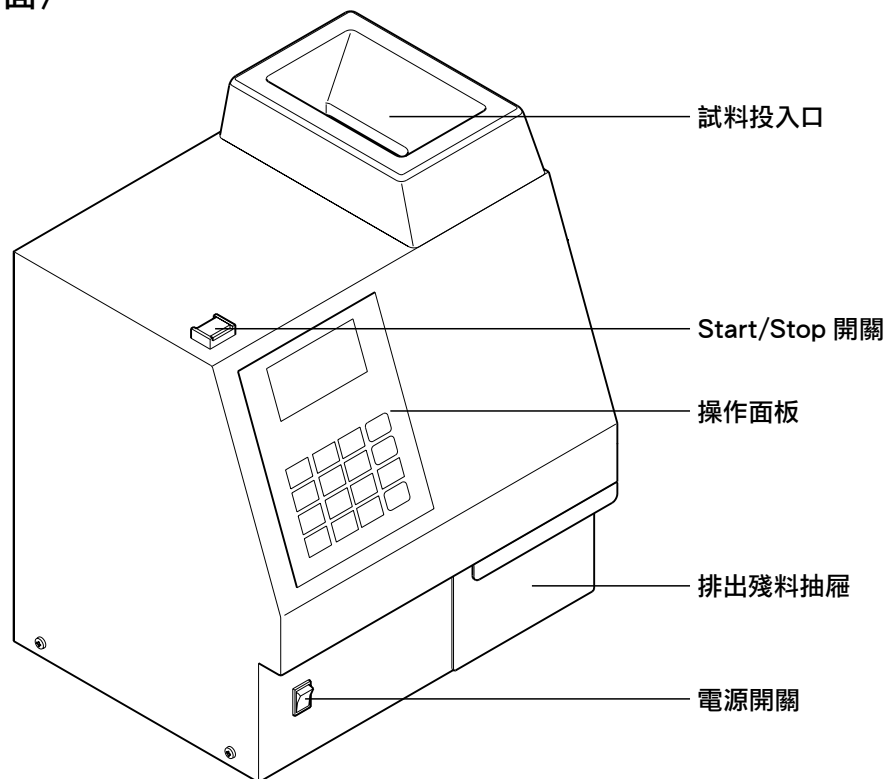
附 屬 品：匙子、夾子、電源線

另 購 品：(1) 印表機 VZ-330
(2) 數據記錄軟體 (DATALOGGERSOFTWARE)PDL-01

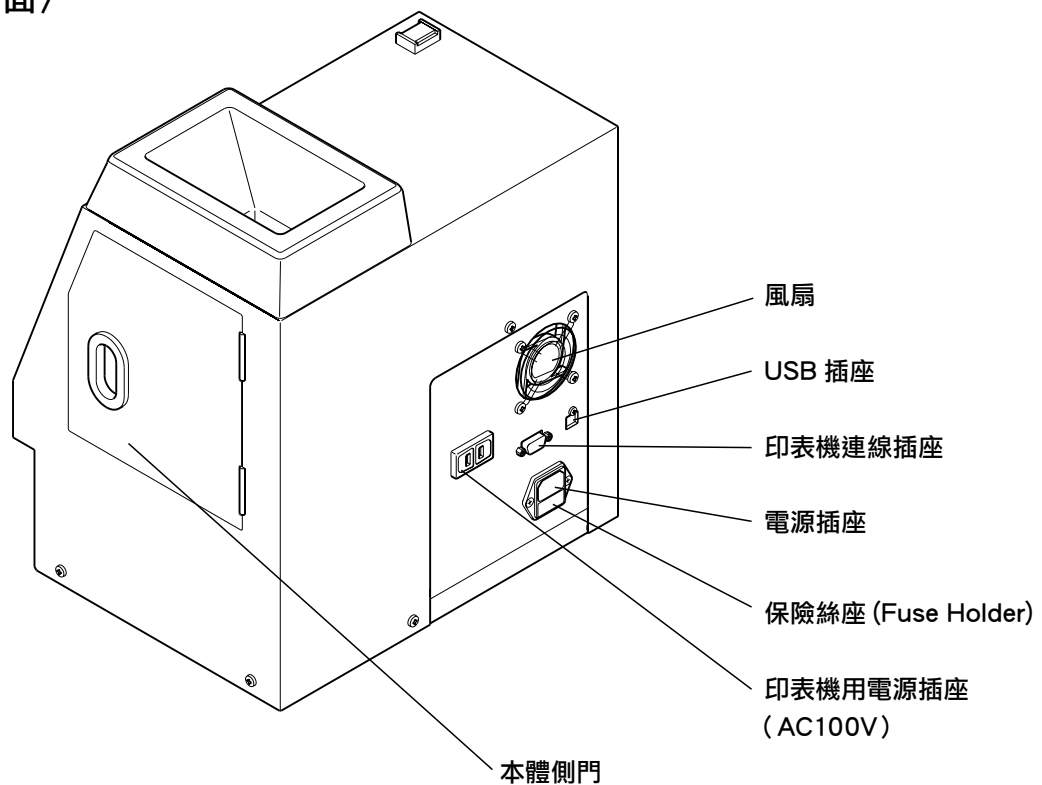
3. 各 部 位 名 稱

■ 本 體

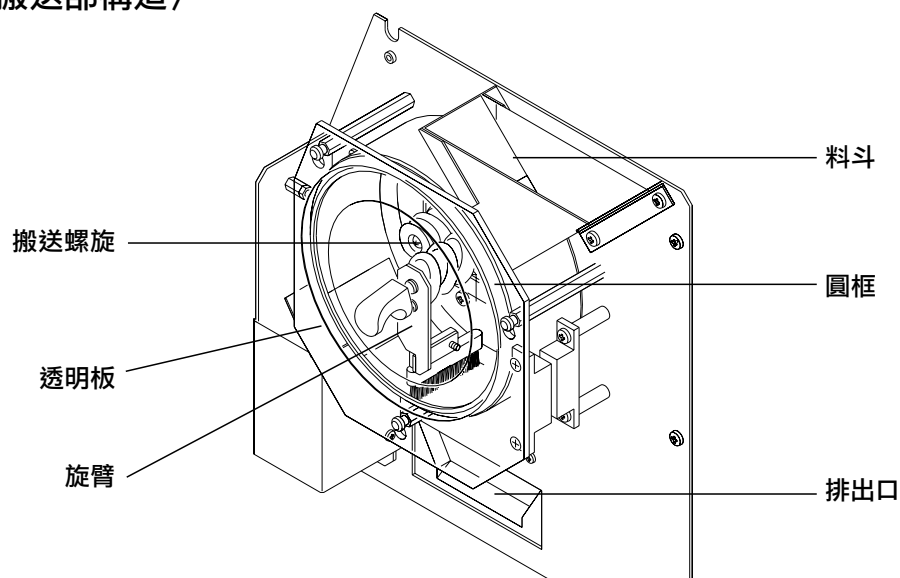
〈前面〉



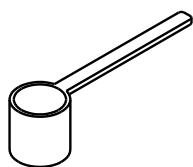
〈背面〉



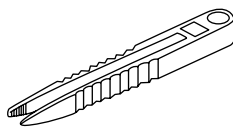
〈內部搬送部構造〉



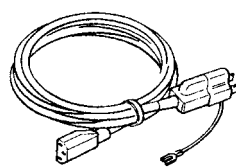
■ 附屬品



匙子



夾子



電源線

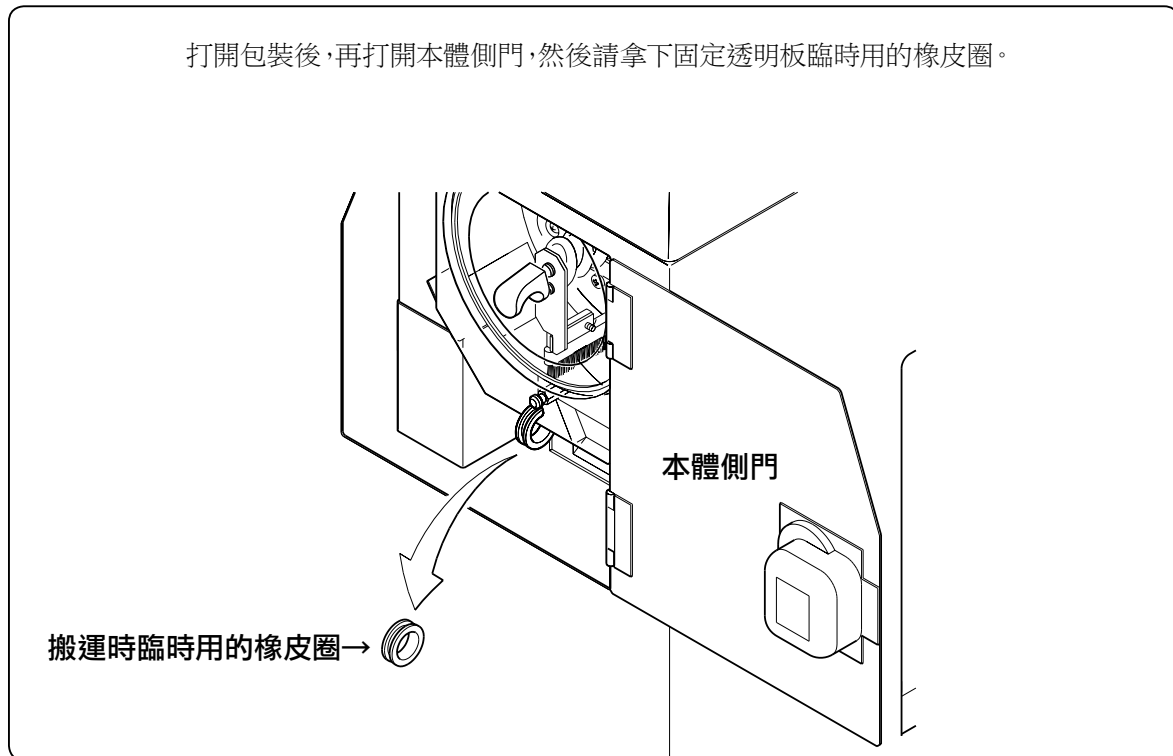
■ 操作鍵



按 鍵	功 能
7 時 計	顯示時間或進行時間的設定。
8 印 字	進行印字設定模式。
9 ↻	旋臂轉動。
排 出	圓框內的試料排出。
輸 入	輸入設定。
穀類選擇	選擇測量的穀類。
粒数設定	設定粒數。
長方條統計圖	用柱狀圖顯示水份分佈。
啓動 停止	開始測量或停止測量。

4. 測量準備

打開包裝後，再打開本體側門，然後請拿下固定透明板臨時用的橡皮圈。



4-1. 電源線的連接

- (1) 把電源線插進本體背面的電源插座裡。
- (2) 把電源線插進 AC100V 插座裡。

4-2. 本體的啟動

- (1) 打開本體前面的電源開關。
警鈴響起，為了清除內部殘留試料，內部搬送螺旋轉動，閘門開閉。
顯示部變成等待測量的狀態。

<打開電源>

Kett





<測量等待>

稻穀
100粒


4-3. 測量試料的選擇

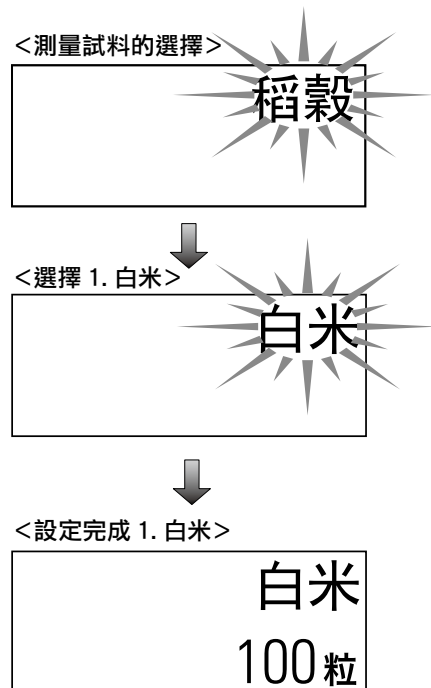
例子) 如在選擇 1. 白米的時候

(1) 按  穀類選擇鍵時，穀類顯示閃爍。

(2) 按  鍵時，稻穀變成白米的顯示。

(可測量的試料是      )

(3) 按  鍵時，設定白米後，進入等待測量的狀態。



4-4. 測量粒數的設定


可設定想要測量的粒數在 10 ~ 1000 粒之間。

〔注 1〕本儀器出廠時的設定為 100 粒。


〔注 2〕即使設定 10 粒以下也是 10 粒的。

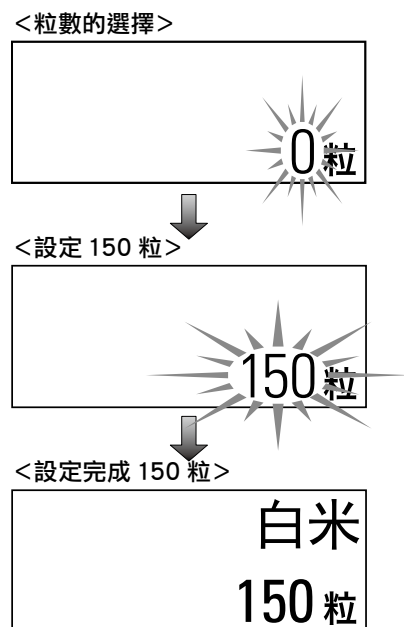
〔注 3〕可設定的範圍在 10 ~ 1000 粒之間。

例子) 如設定為 150 粒的時候

(1) 按  鍵時，粒數顯示閃爍。

(2) 連續按    鍵。

(3) 按  鍵時，就可設定粒數。



5. 測量

5-1. 電源線的連接


- (1) 由試料投入口放入試料在料斗內。

用附屬的匙子採取滿匙的試料時，可測量的粒數大致（水份 13% ~ 18%）為：

穀類	白米	糙米	稻穀	大麥	小麥	裸麥
粒數	200	180	120	110	120	120

〔注 1〕測量時，待料斗內的試料沒有後，才能再投入下一回的試料。

5-2. 測量的開始

- (1) 按下本體左上方的〔啟動 / 停止〕開關鍵或按操作面板  鍵時，就可開始測量。顯示部如右變化。

〔注 1〕如在本體內沒有裝上透明板，就不能測量。
顯示〔面板〕時，請確認是否有裝透明板。

〔注 2〕如測量當中打開了透明板，為了安全馬達會停止。
再次裝上透明板後按下〔啟動 / 停止〕開關鍵時，馬達就開始轉動，會從上次的地方繼續開始測量。

- (2) 測量終了時，平均水份值即顯示。

<測量前>

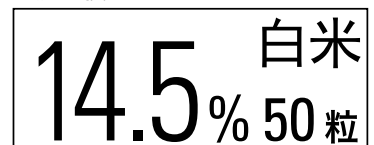


<測量當中>



面板

<測量後>



(3) 內部殘留試料會自動排出。馬達停止，警鈴響起。馬達停止後，如按

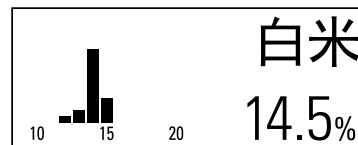


鍵，就會把測量試料的水份分佈用柱狀圖顯示。

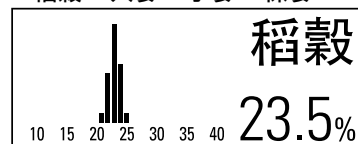
<柱狀圖的顯示範圍>


白米・糙米	稻穀・大麥・小麥・裸麥
10 ～ 20%	10 ～ 40%

<白米・糙米>



<稻穀・大麥・小麥・裸麥>



(4) 再次按下本體左上方的〔啟動 / 停止〕開關鍵或按  鍵時，就可進行下次的測量。

〔注 1〕即使印表機正在列印，只要馬達停止了，便可進行下次的測量。

〔注 2〕測量進行中欲中止時，按〔啟動 / 停止〕開關鍵。
此時，已測量粒數的平均水份值，會立即顯示。

〔注 3〕如等了 30 秒以上後還沒計算出來的話，警鈴響起，就會顯示〔投入〕。
試料可能已沒有或試料堵在螺旋內，因此請確認圓框內部。
再次投入試料開始計算時，顯示會消失。

投入 白米
16

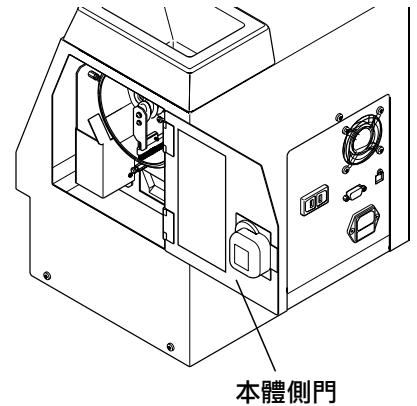
6. 測量上的注意

6-1. 內部搬送部位的清掃




對內部搬送部位的試料殘留置之不理的話，可能會引起測量效率的惡化或造成故障原因。
按照以下的要領及時清掃內部。

- (1) 打開本體側門，確認在搬送部位是否有試料殘留。
(在螺旋上有殘留的可能性較高。)

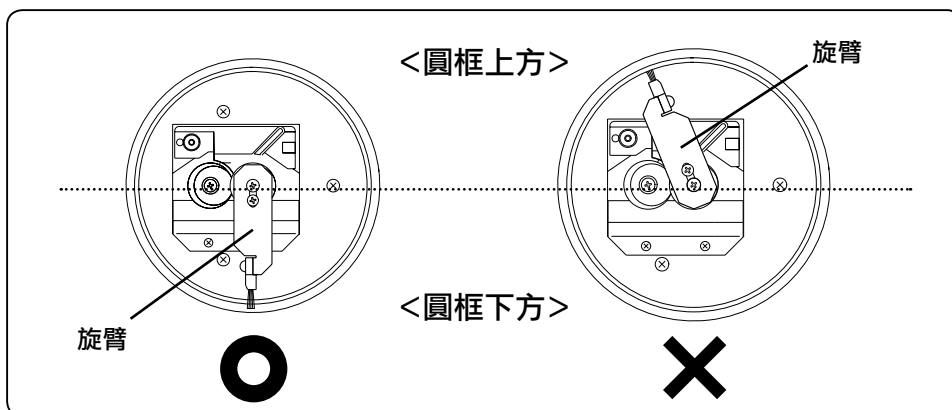


- (2) 如旋臂在圓框上方，就很難做清掃工作。

如要把旋臂移動到圓框下方的話，就按  鍵，旋臂就會轉動，旋臂到圓框下方時，

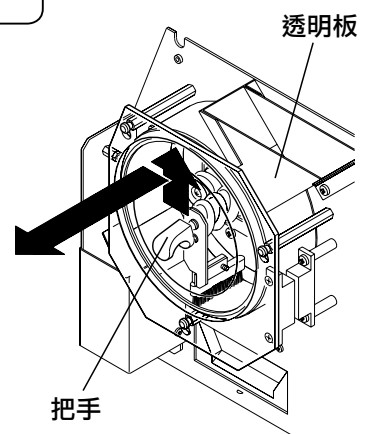
再次按  鍵，就會停止。轉動約 10 秒鐘後就會自動停止。

〔注 1〕為了確保安全，如透明板沒有裝上，馬達就不能轉動。
如在馬達轉動當中要把透明板拿下，馬達就會停止。

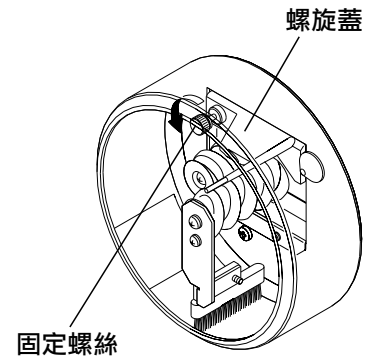


- (3) 內部的透明板把手往上提，並向前方抽出，就可拆卸。

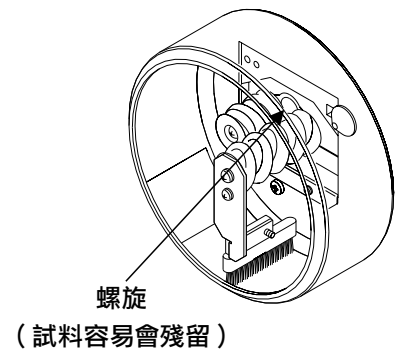
〔注 1〕如硬拉透明板，就會引起破損的原因。



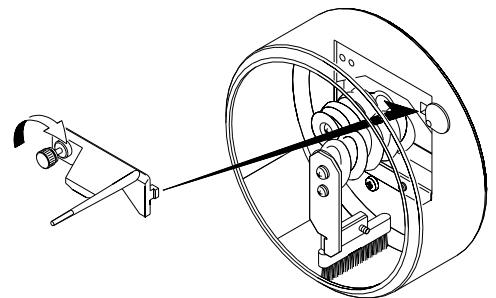
(4) 轉固定螺絲後，把螺旋蓋向前方抽出，就可拆卸。



(5) 此時可以清楚地看見內部搬送部位，請把殘留的試料或異物清除乾淨。



(6) 清掃完畢後，請再以 (4)、(3)、(1) 的順序組裝會去。



6-2. 溫度補正



注意

溫度感應器安裝在機器內部，根據溫度的變化自動進行溫度補正。

因此，機器的溫度與穀類的溫度有很大的差異時，實際的水份值及誤差亦會變大。

為能正確地進行測量，請讓穀物的溫度與機器的溫度平衡後再進行測量。

6-3. 殘料抽屜



注意

請在殘料抽屜滿料前清空。

在滿料的狀態持續進行測量，會使測量值產生誤差，更會造成嚴重的故障。

7. 印表機的列印

本器備有選購用的印表機 (VZ-330)。與印表機接續後，可將測量的結果列印出來。

印表機的接續與使用方法，敘述如下。

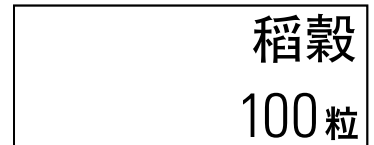
另外，使用選購的軟體 Data Logger Soft(PDL-01) 時，就可從 USB 接口輸出測量的結果到個人電腦。

關於該軟體的操作方法，請閱讀另冊的“Data Logger Soft PDL-01 操作說明書”。

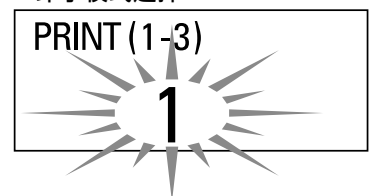
7-1. 印字模式的設定

(1) 印字模式可在測量等待狀態 (設定粒數顯示) 時，可進行設定。

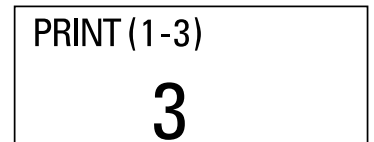
<測量等待>



<印字模式選擇>



<印字模式 3 設定完畢>



(2) 在測量等待狀態下，按 鍵。

(3) 參考“7-2. 印字模式的種類”而選擇印字模式後，

按 () 鍵。

(4) 按 鍵。

7-2. 印字模式的種類

印字模式的三個種類如下。

印字模式	印字內容
1	年月日、穀類、時間、測量粒數、平均水份、偏差、溫度
2	年月日、穀類、時間、測量粒數、平均水份、偏差、溫度、柱狀圖
3	年月日、穀類、時間、測量粒數、平均水份、偏差、溫度、柱狀圖、全部水份資料

〔注 1〕出廠時本器設定模式為“印字模式 1”。

7-3. 印字例

<印字模式 1 >

=====	
PQ520	Ver1.0
TIME	: 9:48
DATE	: 12/06/05
GRAIN	: M.RICE
NUMBER OF KERNELS	: 100 PCS.
AVERAGE	: 14.5 %
STANDARD DEVIATION	: 0.43
TEMP.	: 26.8 °C

<印字模式 2 >

=====	
PQ520	Ver1.0
TIME	: 9:48
DATE	: 12/06/05
GRAIN	: M.RICE
NUMBER OF KERNELS	: 100 PCS.
AVERAGE	: 14.5 %
STANDARD DEVIATION	: 0.43
TEMP.	: 26.8 °C

-----HISTOGRAM-----	
0	30
60	

12.5%	1
13.0%	0
13.5%	7
14.0%	32
14.5%	48
15.0%	11
15.5%	1
=====	

——> 柱狀圖（矩方圖）的粒數刻度盛

<印字模式 3 >

=====	
PQ520	Ver1.0
TIME	: 9:48
DATE	: 12/06/05
GRAIN	: M.RICE
NUMBER OF KERNELS	: 100 PCS.
AVERAGE	: 14.5 %
STANDARD DEVIATION	: 0.43
TEMP.	: 26.8 °C

-----HISTOGRAM-----	
0	30
60	

12.5%	1
13.0%	0
13.5%	7
14.0%	32
14.5%	48
15.0%	11
15.5%	1

14.5	15.2
14.1	13.5
14.2	14.9
14.9	14.9
14.6	14.5
14.7	14.7
15.2	14.5
15.0	14.4
14.6	14.7
14.5	15.1
14.8	14.3
14.5	14.8
14.7	14.7
14.9	14.2
14.5	14.1
13.7	12.9
14.5	14.3
=====	

——> 柱狀圖（矩方圖）的粒數刻度

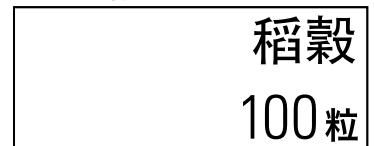
——> 全部水份資料


8. 時間的設定


事先設定好時間後，隨著內部時鐘的運作，可正確地印出測量時的年月日。
本器出廠時有事先設定好日本的標準時間，若有需要可以在下列方法重新設定。

- (1) 時間可在測量等待時（設定粒數的顯示時），進行設定。

<測量等待>




- (2) 按  鍵時，顯示現在設定好的時間。

再次按  鍵時，回到測量等待的狀態。


<現在設定好的時間>



- (3) 若要設定時間時，按  鍵。

<可進行設定時間>




- (4) 西元年（十位）閃爍時，按任意的數值鍵後，按  鍵。

〔注〕西元年的〔20〕是固定的。

<西元年（十位）閃爍>



- (5) 西元年（個位）閃爍時，按任意的數值鍵後，按  鍵。

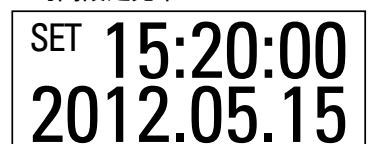
<西元年（個位）閃爍>



- (6) 按照上述的程序，進行輸入“月份、日期、小時、分鐘”。

- (7) 輸入分鐘（個位）後，按  鍵時，時間就設定完成，螢幕會回到測量等待的狀態。

<時間設定完畢>



〔注〕時間設定完畢時，秒數是從 00 開始的。

9. 發生某些問題時

在本器上發生某些問題時，就會顯示錯誤號碼及錯誤訊息。

顯 示	原 因	處 理 方 法
<div>ERR(001)</div> <div>ERR(111)</div>	電路異常。	需要修理。
<div>ERR(020)</div>	溫度感應在零下 20℃以下。	請在使用溫度範圍內 (5 ~ 40℃) 進行使用。
<div>ERR(021)</div>	溫度感應在 70℃以上。	
<div>ERR(022)</div>	熱敏電阻故障。	需要修理。
<div>ERR(040)</div>	電路異常。	需要修理。
<div>面板</div>	透明板沒有裝好。	請先拿下本體的透明板，然後重新裝上透明板。
<div>投入</div>	圓框內部的試料已沒有了。	請投入試料，或確認是否有異物塞住。

症狀	處理方法
不能開電源。	請確認電源線。 請更換保險絲。
測量的效率不好。	要測量的試料水份是否太低？ 請清掃本體內部。
水份值太高或太低。	測量的試料與機器溫度有可能沒有平衡。 請等候到試料平衡於室溫的時候。
時間不能顯示。	需要修理。
不能測量。	本體內是否有異物塞住？ 請清掃本體內部。
不能進行計算。	要測量的試料水份是否太低？ 請清掃本體內部。

注意事项

- 本书内容的一部分或全部绝对禁止擅自转载。
- 本书内容产商保有修改的权利, 恕不另行通知。
- 本书登载的产品及附属品外观或画面也许与实际有所不同, 但不会影响操作及功能。
- 本书内容是以期完全的, 如有不明白、写错或遗漏之处, 烦请速与我们联系。
- 针对利用本书内容的结果所发生不可抗拒的影响, 无论有无上述的关联都无法负责, 请见谅。

Kett

KETT ELECTRIC LABORATORY

1-8-1 Minami-Magome Ota-Ku, Tokyo 143-8507 Japan
Tel. +81-3-3776-1121 Fax. +81-3-3772-3001
URL <http://www.kett.co.jp/> E-mail overseas@kett.co.jp