



[www.draminski.com](http://www.draminski.com)

# DRAMINSKI GMM mini Grain Moisture Meter



USER MANUAL **EN**

BEDIENUNGSANLEITUNG **DE**

MODE D'EMPLOI **FR**

MANUAL DE USO **ES**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ **RU**

ISO 9001 | **CE**

# CONTENTS

	INTRODUCTION.....	3
SECTION 1	COMPONENTS .....	5
SECTION 2	PRODUCT DESCRIPTION .....	7
SECTION 3	KEYBOARD FUNCTIONS .....	11
SECTION 4	DEVICE OPERATION .....	13
SECTION 5	INSTRUCTIONS FOR MEASUREMENTS .....	17
SECTION 6	MEASUREMENTS.....	21
SECTION 7	LIST OF AVAILABLE SPECIES AND ADDING NEW TYPES OF GRAIN.....	27
SECTION 8	UPDATING VIA USB .....	29
SECTION 9	MODIFICATION OF MOISTURE INDICATIONS .....	31
SECTION 10	MAIN MENU .....	35
SECTION 11	BATTERY REPLACEMENT .....	43
SECTION 12	FINAL NOTES .....	45
SECTION 13	TECHNICAL DATA.....	47



# INTRODUCTION

EN

Thank you for choosing the new Draminski GMM mini grain moisture meter. This excellent device will be very useful in your activity. It is small and light, easy to take to the field, and gives quick and precise measurements, allowing to determine the exact grain moisture.

Innovative solutions, state-of-the-art technology and great versatility due to the possibility of updating through the USB port, make it a good long-term investment.

Increase your crops and enjoy your work with the Draminski GMM mini grain moisture meter.

The manufacturer – DRAMIŃSKI S.A. offers its users great knowledge and reserves the right to introduce hardware and firmware modifications. DRAMIŃSKI S.A. reserves the right to amend the contents of this instruction manual.

Read this instruction manual thoroughly before putting this device into operation. It will guarantee the safety of operation as well as long and reliable functioning of the tool.

Declaration of conformity is available for review at the seat of DRAMIŃSKI S.A. at 17 Owocowa st., 10-860 Olsztyn, Poland.

For more information and data, visit our website

**[www.draminski.com](http://www.draminski.com)**



Please note that electronic equipment and batteries must not be disposed of in household waste containers. Used equipment and appliances should be delivered to special disposal facilities, according to the valid regulations. Proper waste disposal helps to save the natural environment.

# COMPONENTS

EN

## SECTION **1**

## COMPONENTS:

1. Draminski GMM mini grain moisture meter
2. Mini-USB port rubber cap
3. 2 AA type batteries, 1.5 V (LR6)
4. Reusable transport packaging (made of plastic)
5. Special dosage tube with slider
6. Instruction manual
7. USB cable for computer connection



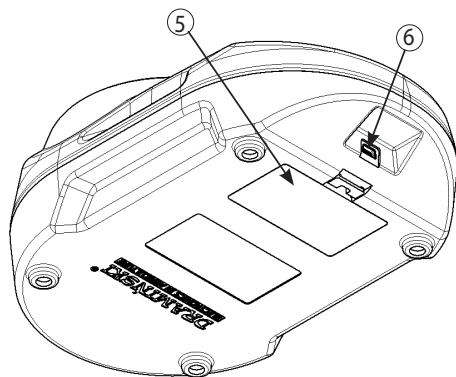
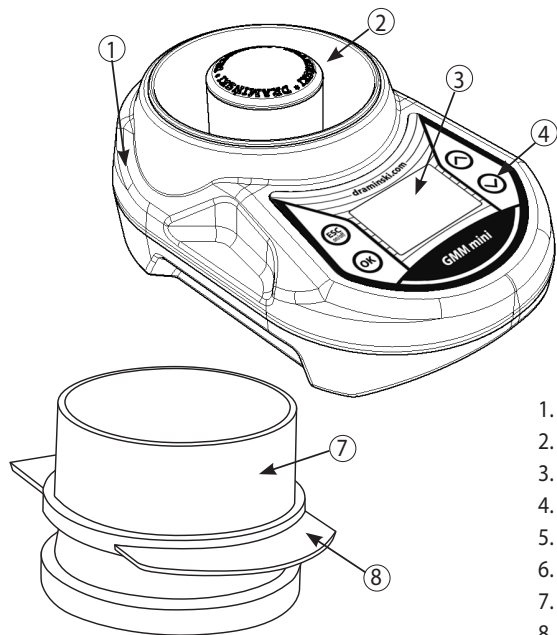
# PRODUCT DESCRIPTION

EN

## SECTION **2**

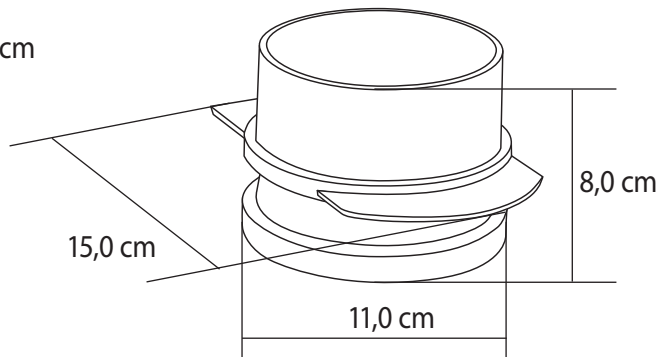
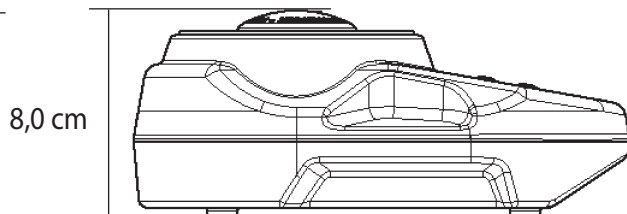
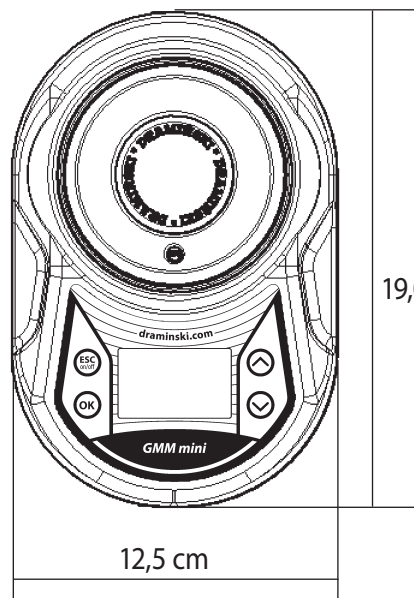


## PRODUCT DESCRIPTION



1. Heavy duty ABS plastic casing
2. Measuring chamber with digital temperature sensor
3. Graphic LCD display with LED backlight
4. Membrane keyboard
5. Battery compartment for 2 AA type batteries, 1.5V (LR6)
6. Mini-USB port with rubber dust cap
7. Dispenser
8. Dispenser damper

## APPROXIMATE DIMENSIONS



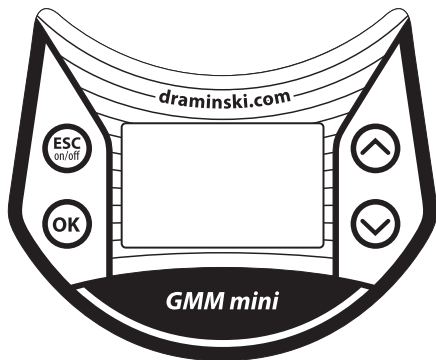
EN







# KEYBOARD FUNCTIONS

EN

## SECTION **3**



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Device on/off,</li> <li>- Hold for 5 seconds to switch off the device (<b>NOTE:</b> the GMM mini can be switched off also by using the menu option <b>"Turn off!"</b>. If the device is not in use for a long time, it will switch off automatically to save the batteries),</li> <li>- Hold for 2 seconds to switch on the main menu,</li> <li>- Program function cancel.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Program function enter,</li> <li>- Measuring program start.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menu scrolling,</li> <li>- Setting values of menu options,</li> <li>- Grain selection from the list.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delete average result in given sample moisture measurement.</li> </ul>

# DEVICE OPERATION

EN

## SECTION **4**

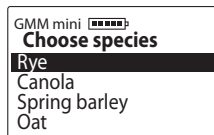
The GMM mini is ready for use when batteries are properly installed in their compartment (check polarity).

Switch on the device using .

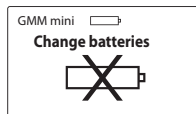
- a) Welcome message will be displayed, showing the device name, software version, calibration version and serial number:



- b) Next, a list of available species will be displayed and device model and current battery status will appear in the upper part of the screen (recently tested species will be backlit):



**CAUTION!** If batteries are too weak to continue work, the device will display the following message:




Which indicates that batteries must be replaced.

- c) In order to save batteries, when no key is pressed for a certain time, the device will go to a standby mode and the backlight will turn off (that time can be changed through the proper menu option – see MAIN MENU section). Press any button to return to the operation mode.

- d) If the GMM mini remains in the standby mode for several minutes, it will shut off automatically (time setting possible in menu). Countdown from 10 to 0 will display on the screen – press any button to stop, or the device will shut off automatically to save power:



- e) For manual switch off, hold  button for 5 seconds, or select **“Turn off!”** in the main menu.





# INSTRUCTIONS FOR MEASUREMENTS

EN


## SECTION **5**

Following the manual as well as experience gained in time will largely facilitate reaching the expected accuracy and repetition of sample moisture measurements.

**– Size of grains and purity of test sample determine obtaining a correct result. Chaff, screenings and dirt content within the sample should be as low as possible,**

– Water remaining on top of the sample (e. g. dew) can affect measurement result. Samples should be aired before measurement to avoid it,

**– The dispenser included in the set must be used to dose a proper amount of grain because the way the measuring chamber is filled is important and determines measurement accuracy. Fill the dispenser with small surplus and remove the damper always the same way,**

**– While measuring, when „Is chamber empty?“ message displays, check whether the chamber is empty, clean and dry and then press  button to confirm, because the device reads the parameters of the chamber before it is filled with grain,**

– The final result of measuring should be the average value of e.g. 3 recent tests of a given sample, which is calculated automatically and displayed in the bottom right corner of the screen (number of measurements used for calculation of the average value can be changed in the menu),

– Make sure that the measuring chamber temperature is the same as the sample temperature (do not pour cool grain into hot device (e.g. after being exposed to sunlight) and vice-versa). The temperature sensor may react with a certain delay, since the measurement chamber walls have brass lining,

– Each species has a different range of measured moisture. Results beyond the set range are marked with a proper sign:

„<**8.5%**” (below the range), when moisture of tested sample is lower than 8.5%,

„>**35.0%**” (above the range), when moisture of tested sample is higher than 35%.

– If significant departures are found in the result for a given species, either too high or too low by a similar value within the entire measurement range in comparison with the drying-and-weighing test method, indications must be modified (see: MODIFICATION OF MOISTURE INDICATIONS).




# MEASUREMENTS




EN

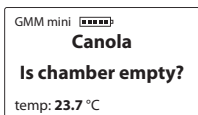
## SECTION 6


### In order to measure grain moisture:

- a) Switch the device on using  button. After a short welcome message, the list of available species will appear on screen. The GMM mini will always indicate the name of the recently selected species e.g Canola:



- b) Use  or  button to select the species to be tested and confirm with ,
- c) When proper grain is selected, the device will ask if the measurement chamber is empty and display the current chamber temperature:



at that point, check if the measurement chamber is really empty and clean. Confirm with  button,

- d) When the status is confirmed, "**Wait!**" message will be displayed for 1 second:



**Do not touch the measurement chamber or put anything inside when that message is displayed because the device has to read the chamber parameters before sample insertion, in order to improve the measurement accuracy.**

- e) Now the device is ready for sample insertion. Use the dispenser to place grain inside the chamber. (Placing the device on an even and firm foundation is recommended).



### Filling the measurement chamber using the dispenser:

Place the damper in the dispenser slot until it locks. Place grain inside the dispenser with a small surplus.

**CAUTION!** If the dispenser is not filled completely, large measurement error may occur. Overfilling has smaller effect on the result.  
Do not compress grain in the dispenser.



When these actions are completed, place the filled dispenser on the chamber (bottom edge of the dispenser is specially profiled to match the GMM mini casing). Then remove the damper to fill the measurement chamber with grain.

**CAUTION!** To fill the measurement chamber, remove the damper with a quick and smooth movement within around 1 second (it is important that the damper is removed always the same way).

When pouring flour, remove the damper slowly, for 2-3 seconds, letting flour to pour in portions into the chamber.

**Upper edges of the measurement chamber must be completely covered.**

EN



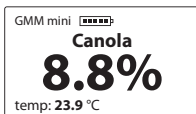
- f) After filling the measurement chamber, the GMM mini will automatically display „**Press OK**”,



Do not move or shake the device after that, just press **OK**.

**The dispenser should stay on the device until the result is displayed.**

- g) After confirming with **OK**, the device will display „**Analysing...**” message. After 2 seconds moisture measurement result (%) and sample temperature will appear (temp. in °C or °F, as set by the user):



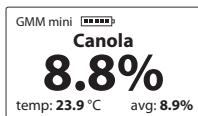
the displayed result reflects temperature effect (automatic temperature compensation).



**CAUTION!** Pour grain into the chamber only if the display shows „**Pour in sample**” message.


- h) When the measurement is completed, empty the chamber and press **OK** to start a new measurement procedure (follow the messages displayed on screen), or press **ESC on/off** to return to the list and select another species,

**CAUTION!** The measurement chamber must be cleaned carefully when changing the tested grain type and when testing samples with varied or high moisture.

i) The final result of moisture measurement should be the average of e.g. 3 recent tests of a given sample. The device determines the average value automatically and displays it in the bottom right corner of the screen,



The number of measurements used for calculation of the average value can be changed in the main menu (see MAIN MENU section). Results above and below the set range are not included in the average value. In order to start calculating a new average value, press  to clear or return to the list of species using .

j) When measurements are completed, switch off the device to save batteries, holding  button for 5 seconds or by selecting **“Turn off!”** option in the main menu.



# LIST OF AVAILABLE SPECIES AND ADDING NEW TYPES OF GRAIN

EN

## SECTION **7**

The Draminski GMM mini grain moisture meter is capable of storing in its memory a few hundred different types of grain to be used in measurements. The list of available species may vary in each device, depending on current offer in the country of purchase.

Current list of all available species is available on the manufacturer's website **www.draminski.com** in **Products / Moisture Meters / GMM mini**.

Users of the Draminski GMM mini grain moisture meters may activate additional species by entering a special code in the main menu, after selecting the option **"Add species"** (see: MAIN MENU). In order to get the special activation code for a chosen grain type, please contact us:

**E-mail: wilgo@draminski.com**

**Tel: +48 89 527 11 30**

or your local authorised distributor of Draminski products.

Contact us if you have a grain type not included in the list on our website or a special grain type that you would like to test. We are open for remote cooperation to add new species configured according to your needs, that could be activated in your device using a special code.

These unique possibilities make the GMM mini a universal device that will offer its unlimited capabilities even after many years of use.

# UPDATING VIA USB

EN

## SECTION 8

The Draminski GMM mini is equipped with a mini-USB port that allows the user to update the firmware, data stored in the device memory, list of available language versions and also activate new functions of the device, or change the list of available species.

Check availability of new updates on the manufacturer's website **[www.draminski.com](http://www.draminski.com)** in **Products / Moisture Meters / GMM mini**.

To get through the update procedure, follow the step-by-step guide available on our website.

Our programmers have strived for making the update as easy as possible, so even most inexperienced users will be able to do it.

Any questions or doubts? Do not hesitate to contact our specialists:

**E-mail: [wilgo@draminski.com](mailto:wilgo@draminski.com)**

**Tel: +48 89 527 11 30**

# MODIFICATION OF MOISTURE INDICATIONS

EN

## SECTION 9



The Draminski GMM mini grain moisture meter stores moisture curves for each species, determined on the basis of results for normalised samples (bulk density of grain and mass of 1000 seeds), which guarantees accurate and repeatable results. However, it may happen that crop of a given year varies from normalised seeds (due to various factors) and departures may occur in moisture indications.

Such factors include:

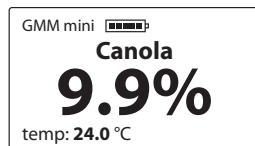
1. Seed formation and maturity:
  - Weak and badly formed seeds = results underrated.
2. Specific features of a given grain:
  - Very tiny seeds = results underrated,
  - Very large seeds = results overrated.
3. Degree of contamination and screenings = results usually underrated,
4. Degree of damage caused by pests and fungi.

**NOTE!** Results of measurements should be compared only with the laboratory drying-and-weighing test, not with results of other moisture meters, as they may be misleading.

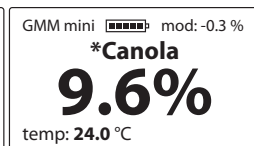
The Draminski GMM mini grain moisture meter enables the user to modify (adjust) measurement indications.

In any case of modification, each grain type is treated individually. When a modification is made, an asterisk "\*" will be displayed next to the grain name, while during the measurement, a note will be displayed in the upper right corner of the screen, showing the value of adjustment of indication for a given grain (the result will automatically reflect the modification):

Before



After



We recommend restoring factory settings in each following year and make another adjustment of indications (modification) if required. When factory settings are restored, the asterisk "\*" next to the grain name disappears.


**For a step-by-step guide for modification of moisture indications see MAIN MENU section.**







# MAIN MENU

EN


## SECTION 10

Functions included in the main menu of the device enable the user to switch off the device quickly, adjust settings to individual needs, add new species and much more. In order to access the **Main Menu**, hold  button for 2 seconds.

## 1. Turn off!

To switch off the device, go to the **Main Menu** using  and press  or  to select the **Turn off!** option. Confirm with .



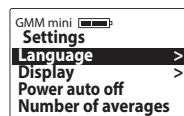
This function allows the user to switch the device off in a quick and comfortable way, without the necessity to hold  for 5 seconds or to wait until the automatic shutdown option activates.

## 2. Species list




To return to the list of species from the **Main menu**, use  or select the **Species list** option using  or  buttons. Confirm with .

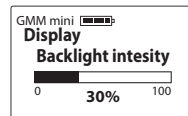
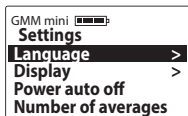


## 3. Settings

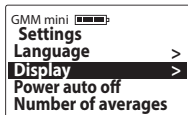





### 3.1 Language




To change the language version of the system, select **Main menu / Settings / Language**, and choose the language version using  or  buttons. Confirm with .

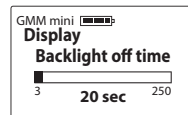


### 3.2 Display

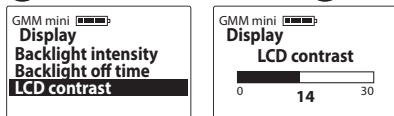


a) **Backlight intensity** – the device has an energy-saving LED-backlit display, however you should remember that setting stronger backlight results in faster battery discharge. To change display backlight intensity, go to **Main menu / Settings / Display / Backlight intensity** and select required value using  or  buttons. Confirm your selection with :

b) **Backlight off time** – adjust the time after which the display backlight turns off until any button is pressed again (the time is measured after the last use of any keyboard button). To modify backlight time, go to **Main menu / Settings / Display / Backlight off time**, select required value using  or  buttons and confirm with :

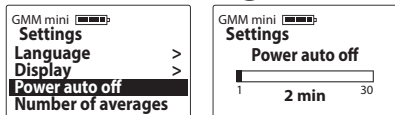


- c) **LCD contrast** – in order to change display contrast, go to **Main menu / Settings / Display / LCD contrast**, select required value using  $\odot$  or  $\odot$  buttons and confirm with  $\odot$  :



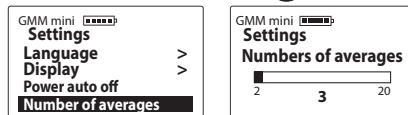
### 3.3 Power auto off

Adjustment of time after which the device shuts down automatically, starting from the last use of any keyboard button. To change the automatic shut-down time, go to **Main menu / Settings / Power auto off**, select required value using  $\odot$  or  $\odot$  buttons and confirm with  $\odot$  :

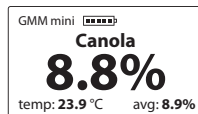


### 3.4 Numbers of averages


The device automatically calculates the average of recent measurements. In order to determine how many measurements should be included in the average, go to **Main menu / Settings / Numbers of averages**, select required number using  $\odot$  or  $\odot$  buttons and confirm with  $\odot$  :






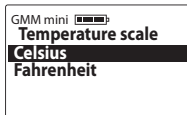
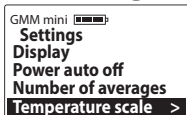
The average value will appear in the bottom right corner of the screen (after the third measurement, if the averaging count is set to „3“):



**NOTE!** To clear the average value, hold  $\odot$  button until the device displays „Clear average?“. Press  $\odot$



to confirm, or  to cancel (the average will also clear if you return to the list and select another species).

**3.5 Temperature scale** – to switch between Celsius and Fahrenheit scale, select **Main menu / Settings / Temperature scale**, choose proper temperature scale using  or  buttons and confirm with .

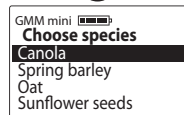
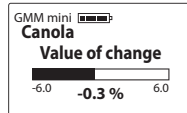


#### 4. Result modification

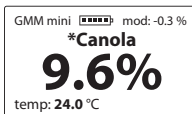
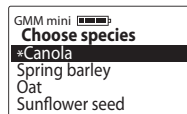
**Before modifying (adjusting) moisture indications, read MODIFICATION OF MOISTURE INDICATIONS section.**

To modify indications for a given type of grain, go to **Main menu / Result modification**, use  or  button to select grain to be modified and determine the value of moisture indication increase or decrease.

Confirm your selection with .

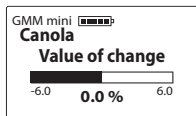


When modification is made, an asterisk "\*" appears next to the grain name, informing on the alteration of factory settings. During the measurement, the modification value will be displayed in the upper right corner of the screen:





To restore factory settings, set the modification value to “0.0%”, the asterisk beside the grain name will disappear:



## 5. Add species

Before adding a new type of grain, see LIST OF AVAILABLE SPECIES AND ADDING NEW TYPES OF GRAIN.

To add a new type of grain to the list installed in the device, go to **Main menu** using (ESC on/off), then select **Add species** option using (v) or (^) buttons and confirm with (OK):







To enter the special code, select appropriate characters using (v) or (^) buttons and confirm with (OK) (use „<“ to delete characters, confirm with (OK)).

When all characters are entered, the device will ask for confirmation. Press (OK) to confirm:



**CAUTION!** re-entering the same code will result in removing the given grain type from the list available in the device. Codes are dedicated for one device – to activate a new grain type in two GMM mini moisture meters, you will need two different codes.

## 6. About

In order to check device data and contact details of the manufacturer, go to **Main menu** using  and select the option **About** using  or  buttons. Press  to confirm.

This option allows the user to view the device model, firmware version, serial number and (on page 2) address and contact details of the manufacturer, DRAMIŃSKI S.A.



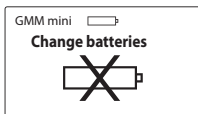


# BATTERY REPLACEMENT

EN

## SECTION 11

The device gives an automatic warning when batteries are discharged. In such case, immediately after switch-on or during the use a graphic symbol and a message „**Change batteries**” will display. After that, the GMM mini will switch off automatically.



The moisture meter is powered with two AA type batteries 1.5V (LR6).

### **In order to change batteries:**

- Unlock the battery compartment cover on the underside and remove discharged batteries by pulling up the ribbon,
- Place the ribbon inside the battery compartment,
- Install new batteries according with their polarity signs +/- (pressing the ribbon inside),
- Close the battery compartment with the cover.

Press it carefully until it locks with a click, which indicates that the battery compartment is properly secured and there is no risk of batteries falling out.



# FINAL NOTES

EN

## SECTION 12

- Protect your grain moisture meter against direct exposure to water. Avoid operating the device in extreme temperatures. Do not allow moisture condensing out of the air to accumulate on metal parts of the device, as it may affect measurements,
- At the end of the season, clean and dry the measuring chamber carefully. Leaving the device dry guarantees long and reliable operation,
- Store the device in dry and warm conditions,
- Before any prolonged storage, remove batteries from their compartment in order to eliminate the risk of damage caused by battery leak. We recommend using batteries of leading manufacturers,
- In case of any problems with the device or difficulties in interpretation of the results, please contact the manufacturer DRAMIŃSKI S.A. or your local authorised distributor before sending the device for repair,
- Do not dismantle the device on your own. Any modifications or repairs performed by unauthorised persons are unacceptable, as they may result in permanent damage and void the warranty,
- Always check if the mini-USB port rubber cap is in place, otherwise dirt might get inside and cause damage.

# TECHNICAL DATA

EN

## SECTION **13**



<b>Approximate weight of device</b>	700 g (with batteries)
<b>Approximate weight of dispenser</b>	140 g
<b>Approximate dimensions</b>	19.0 x 12.5 x 8.0 cm
<b>Power source</b>	2 AA type batteries 1.5 V (LR6)
<b>Current battery status indicator</b>	graphic
<b>Battery discharge notification</b>	automatic
<b>Power consumption</b>	15,2 mA to 84 mA (depending on set backlight intensity)
<b>Approximate length of continuous work on one set of batteries</b>	151 hours, with backlight intensity set to 0% / 70 hours with backlight intensity set to 30%
<b>Moisture measurement method</b>	capacity
<b>Measurement control</b>	Single-chip microcomputer
<b>Measurement chamber filling method</b>	Manual, using a dedicated dispenser
<b>Sample volume</b>	270 ml
<b>Moisture measurement accuracy</b>	±1% in range up to 10% / ±1.5% in range above 10% and may increase along with sample moisture
<b>Temperature measurement range</b>	-10 °C up to +85 °C / 14 °F up to 185 °F
<b>Temperature indication resolution</b>	0.1 °C / 0.1 °F
<b>Temperature indication accuracy</b>	± 0.5 °C / ± 0.9 °F
<b>Display</b>	graphic LCD with LED backlight, display size 2"
<b>Keyboard</b>	membrane
<b>Update</b>	through USB
<b>Data storage</b>	Internal memory
<b>Internal memory capacity</b>	over 400 species in 40 language versions
<b>Additional functions</b>	moisture indications modification, adding new species by entering special codes, calculating average value, automatic temperature compensation, pop-up menu, display parameters setting, language version selection, temperature scale selection, auto-off time adjustment, data and firmware update
<b>Recommended operating temperature range</b>	10 °C up to 35 °C / 50 °F up to 95 °F
<b>Recommended storage temperature</b>	5 °C up to 45 °C / 41 °F up to 113 °F

# INHALTSVERZEICHNIS

	VORWORT .....	51
KAPITEL 1	LIEFERUMFANG .....	53
KAPITEL 2	ÄUßERER AUFBAU .....	55
KAPITEL 3	TASTATURFUNKTIONEN .....	59
KAPITEL 4	BETRIEB DES GERÄTES .....	61
KAPITEL 5	HINWEISE ZU MESSUNGEN .....	65
KAPITEL 6	MESSUNGEN.....	69
KAPITEL 7	LISTE DER VERFÜGBAREN SORTEN UND HINZUFÜGEN VON NEUEN .....	75
KAPITEL 8	AKTUALISIERUNG ÜBER USB .....	77
KAPITEL 9	MODIFIZIERUNG DER ANGEZEIGTEN FEUCHTE .....	79
KAPITEL 10	HAUPTMENÜ .....	83
KAPITEL 11	BATTERIEN WECHSEL .....	91
KAPITEL 12	SCHLUSSBEMERKUNGEN.....	93
KAPITEL 13	TECHNISCHE DATEN .....	95



# VORWORT

DE

Wir bedanken uns bei Ihnen für den Einkauf des neuen Getreidefeuchtemessers Dramiński GMM mini. Dieses hervorragende Gerät wird in Ihrer Arbeit unersetzlich sein. Es ist klein und leicht, also man kann es ohne Problem auf das Feld mitnehmen, und eine schnelle und präzise Messung erlaubt, die Kornfeuchte schnell zu bestimmen.

Innovative Lösungen, moderne Technologie und sehr große Universalität dank der möglichen Aktualisierung über USB gewährleisten, dass dies eine Investition für Jahre ist.

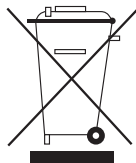
Wir wünschen Ihnen gute Ernte und gelungene Arbeit mit dem Dramiński GMM mini.

Der Hersteller – die Firma DRAMIŃSKI S.A. – dient den Benutzern des Gerätes mit ihrem Wissen und behält sich gleichzeitig das Recht vor, Änderungen vorzunehmen und die Konstruktion sowie die Software zu verbessern. Die Firma DRAMIŃSKI S.A. behält sich auch das Recht vor, den Inhalt der Bedienungsanleitung zu ändern.

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig zu lesen. Dies gewährleistet dem Benutzer eine sichere Nutzung und eine lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Gerätes.

Die Konformitätserklärung des Gerätes befindet sich im Hause der Firma DRAMIŃSKI S.A., ul. Owocowa 17, 10-860 Olsztyn, Polen.

Mehr Infos und jeweils geltende Daten finden Sie auf der Internetseite **[www.draminski.de](http://www.draminski.de)**



Wir erinnern Ihnen, dass elektronische Geräte, Batterien und Akkus nicht mit normalem Hausmüll zu entsorgen sind. Der Benutzer ist verpflichtet, die Abfälle solcher Art an entsprechende Unternehmen weiterzuleiten, die sich mit der Wiederverwertung gemäß der geltenden Vorschriften befassen. Sie schützen unsere Umwelt, indem Sie für eine entsprechende Entsorgung sorgen.

# LIEFERUMFANG

DE

## KAPITEL 1

## LIEFERUMFANG:

1. Feuchtigkeitsmesser Dramiński GMM mini
2. Schutz für Mini-USB-Stecker aus Gummi
3. 2 Batterien Typ AA, 1,5V (LR6)
4. Mehrmals verwendbare Transportverpackung (aus Kunststoff)
5. Spezieller Spender mit Riegel
6. Bedienungsanleitung
7. USB-Kabel zur Kommunikation mit dem Computer



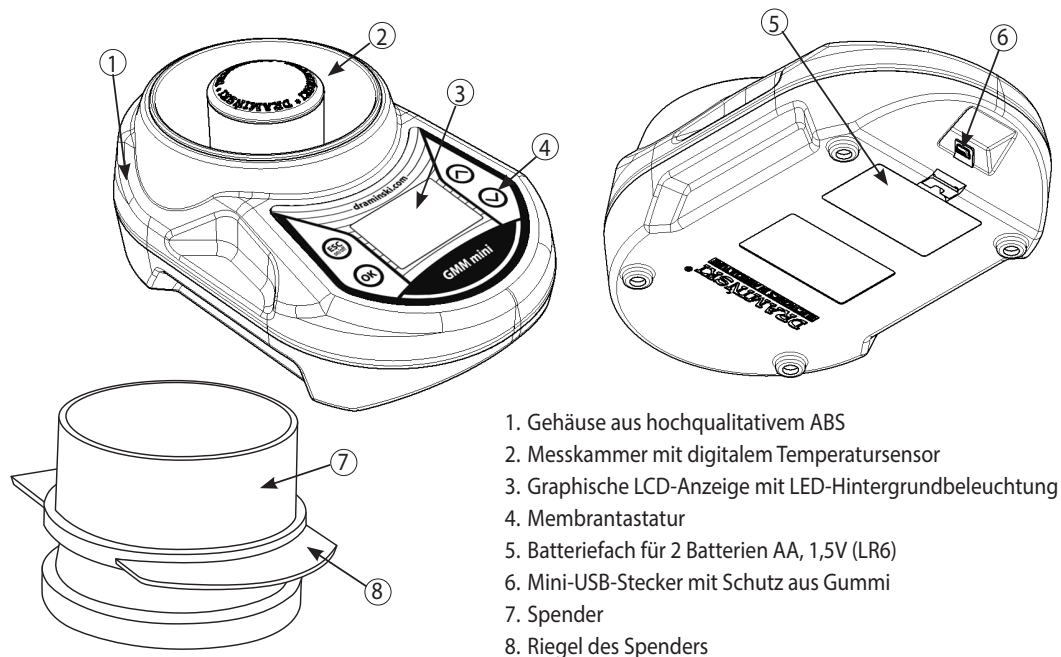
# ÄUßERER AUFBAU

DE

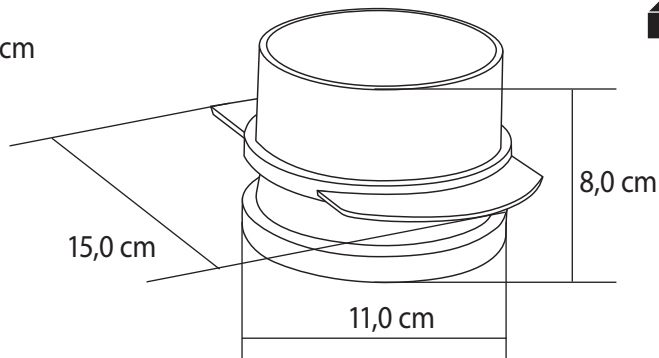
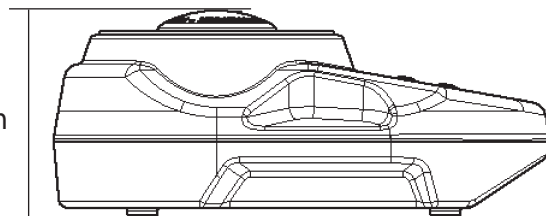
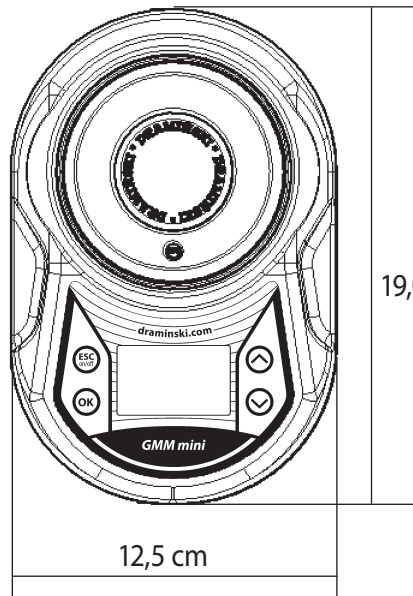
## KAPITEL 2



## ÄUßERER AUFBAU



## ABMESSUNGEN ANNÄHERND



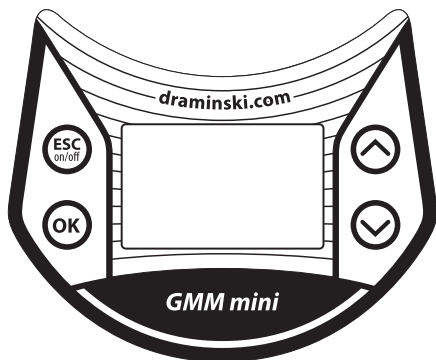
DE






# TASTATURFUNKTIONEN

DE

## KAPITEL 3



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einschalten des Gerätes,</li> <li>- Ausschalten des Gerätes, indem man die Taste 5 Sekunden lang drückt (<b>ACHTUNG!</b> GMM mini kann man auch ausschalten, indem man die Option „<b>Bitte Ausschalten!</b>“ im Menü nutzt, und es schaltet sich auch automatisch selbsttätig aus, wenn es nicht benutzt wird, um Batterien zu sparen),</li> <li>- Einschalten des Hauptmenüs, indem man die Taste 2 Sekunden lang drückt,</li> <li>- Abbrechen der Programmfunktionen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestätigung der Programmfunktion,</li> <li>- Betätigung des Messzyklus.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegung im Menü,</li> <li>- Einstellung der Werte in Menüoptionen,</li> <li>- Auswahl der gewünschten Kornsorte auf der Liste.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Löschen des Mittelwertes bei der Messung der Feuchte der gegebenen Probe.</li> </ul>

# BETRIEB DES GERÄTES

DE

## KAPITEL 4

GMM mini wird arbeitsbereit sein, wenn sich im Batteriefach korrekt eingelegte Batterien befinden (man soll auf die Polarität achten).

Schalten Sie das Gerät mit der  Taste.

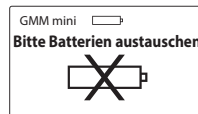
- a) Auf der Anzeige wird zuerst eine begrüßende Mitteilung mit dem Namen des Gerätes, der Softwareversion, der Version der Kalibrierung und der Seriennummer erscheinen, z.B.:



- b) Dann wird eine Liste von verfügbaren Gattungen angezeigt und in oberem Teil des Gerätes werden die Angaben zum Typ des Gerätes und der aktuelle Ladezustand (nach Einschalten erscheint die letztens untersuchte Sorte) angezeigt, z.B.:



**ACHTUNG!** Sind die Batterien zu schwach, um weiter zu arbeiten, dann zeigt das Gerät folgende Mitteilung an:




Was bedeutet, dass die Batterien ausgetauscht werden sollen

- c) Um Batterie zu sparen, wenn die Tasten nicht verwendet werden, wird das Gerät in den Ruhemodus versetzt - die Hintergrundbeleuchtung erlischt (diese Zeit kann man im Menü ändern - siehe Kapitel: HAUPTMENÜ). Das Gerät versetzt man in den Arbeitsmodus, indem man eine beliebige Taste drückt.

d) Wenn GMM mini einige Minuten lang im Ruhezustand bleibt, wird automatisches Ausschalten betätigt (diese Zeit kann man im Menü einstellen). Dann erscheint auf der Anzeige das Abzählen von 10 bis 0, das wir mit einer beliebigen Taste abbrechen können, und wenn wir das nicht machen, wird sich das Gerät selbst ausschalten, um die Versorgungsquelle zu sparen, z.B.:



e) Um das Gerät selbstständig auszuschalten, ist die  Taste 5 Sekunden lang zu drücken oder die Option „**Bitte Ausschalten!**“ im Hauptmenü zu wählen.





# HINWEISE ZU MESSUNGEN

DE

## KAPITEL **5**


Vorgehen gemäß der Bedienungsanleitung und die im Laufe der Zeit erworbene Erfahrung erleichtern weitgehend die Einhaltung der angenommenen Genauigkeit und der Wiederholbarkeit der Ergebnisse bei der Bestimmung der Kornfeuchte.

**– Die Pracht der Körner und die Reinheit der zu untersuchenden Probe haben einen Einfluss auf das korrekte Ergebnis. Die Probe soll möglichst wenig Spreu, Schmachtkorn, Verunreinigungen usw. enthalten,**

– Das die Oberfläche der Probe bedeckende Wasser (z.B. Tau) kann die Ergebnisse der Messungen beeinflussen, daher sind solche Situationen zu vermeiden und die Probe soll vor der Messung „gelüftet“ werden,

**– Es ist notwendig, den beigefügten Spender anzuwenden, der eine richtige Kornmenge abmisst, da es wichtig ist, auf welche Art und**

**Weise die Messkammer gefüllt wird, was auch die Genauigkeit der Messungen beeinflusst. Der Spender soll mit einem kleinen Überschuss gefüllt werden und der Riegel soll immer auf gleiche Art und Weise herausgezogen werden,**

– Wenn wir während der Messungen die Mitteilung „Kammer leer?“ sehen, soll man sich vergewissern, ob sie leer, rein, trocken ist und erst dann mit der  Taste bestätigen, weil das Gerät die Parameter der Messkammer vor der Füllung mit Korn nicht abliest,

– Als Endergebnis ist der Mittelwert aus z.B. 3 letzten Messungen der gegebenen Probe zu betrachten, der automatisch berechnet wird und rechts unten auf der Anzeige angezeigt wird (die Anzahl der Messungen, aus denen der Mittelwert ermittelt wird kann man im Menü einstellen),

– Es ist zu berücksichtigen, dass die Temperatur

der Messkammer möglichst der Temperatur der untersuchten Probe entsprechen soll (man soll nicht eine gekühlte Probe im z.B. in der Sonne gewärmten Gerät und umgekehrt untersuchen). Der Temperaturfühler kann mit einer gewissen Verzögerung reagieren, da die Beläge der Messkammer aus Messing sind,

– Jede Gattung hat einen anderen Bereich der zu messenden Feuchtigkeit und wenn dieser überschritten wird, wird das mit einem entsprechenden Zeichen signalisiert, z.B.:

„<**8,5%**“ (unterhalb des Bereichs), wenn die untersuchte Probe die Feuchtigkeit unter 8.5% hat,

„>**35,0%**“ (oberhalb des Bereichs), wenn die untersuchte Probe die Feuchtigkeit über 35% hat.

– Stellt man wesentliche Abweichungen der Ergebnisse der gegebenen Sorte fest, die in

Überhöhung oder Unterschreitung um ähnlichen Wert im gesamten Messbereich in Bezug auf die thermogravimetrische Messung bestehen, ist die Modifizierung der angezeigten Werte anzuwenden (siehe Kapitel: MODIFIZIERUNG DER ANGEZEIGTEN FEUCHTE).




# MESSUNGEN




DE

## KAPITEL 6


## Um die Kornfeuchte zu messen soll man:

- a) Das Gerät mit der  Taste einschalten, dann wird nach einer kurzen begrüßenden Mitteilung die Liste von verfügbaren Sorten erscheinen. GMM mini wird jeweils den Namen der letztens untersuchten Sorte, z.B. „Raps“ markieren:

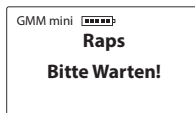


- b) Mit der Tasten  oder  ie Sorte wählen, die wir im Moment untersuchen wollen, und dann mit der  Taste bestätigen,
- c) Nach der Wahl der Sorte wird das Gerät eine Frage anzeigen, ob die Messkammer leer ist und die aktuelle Temperatur in der Messkammer anzeigen, z.B.:



in diesem Moment sollte man sich verge-wissern, ob die Messkammer tatsächlich leer und sauber ist und dann mit der  Taste be-stätigen,

- d) Nach Bestätigung warten Sie ca. 1 Sekunde, bis die Mitteilung „**Bitte Warten!**“ erscheint,



**In dieser Zeit darf man nicht die Messkammer anfassen, die Hand oder andere Gegenstände in die Kammer hineinstecken, weil GMM mini die Parameter der Kammer vor der Füllung mit der Probe abliest, was die Genauigkeit der Messung erheblich verbessert.**

- e) Jetzt wartet GMM mini auf Füllung des Gerätes mit der Probe mit dem beigefügten Spender (wir empfehlen Ihnen, dass das Gerät auf eine ebene, stabile Oberfläche zu stellen)



### Füllung der Messkammer mit dem Spender:

Den Riegel soll man in die Spalte im Spender hineinschieben, bis er gesperrt wird. Dann ist in der Spender mit Korn mit einem kleinen Überschuss zu füllen.

**ACHTUNG!** Wird der Spender nicht genügend gefüllt, kann dies zu einem großen Messfehler führen, wobei die Überfüllung einen geringen Einfluss auf das Ergebnis haben wird.

Man darf nicht das Korn im Spender zerdrücken.



Nach Durchführung dieser Tätigkeiten ist der gefüllte Spender auf die Messkammer des Feuchtigkeitsmessers zu stellen (die untere Kante des Senders ist speziell so geformt, dass die zum Gehäuse des Gerätes GMM mini passt). Dann ist der Riegel herauszuziehen, was verursacht, dass die Probe in die Kammer des Feuchtigkeitsmessers geschüttet wird.

**ACHTUNG!** Bei der Füllung mit Korn ist der Riegel mit einer kräftigen, flüssigen Bewegung innerhalb von ca. einer Sekunde herauszuziehen (es ist wichtig, dass der Riegel immer auf eine gleiche Art und Weise herausgezogen wird).

Bei der Füllung mit Mehl ist der Riegel langsam herauszuziehen, innerhalb von 2-3 Sekunden, wobei das Mehl allmählich in die Kammer fallen soll.

**Die oberen Kanten der Messkammer müssen ganz bedeckt sein.**

DE



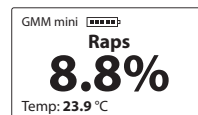
- f) Nach der Füllung der Messkammer des Gerätes GMM mini wird automatisch die Mitteilung „**Drücke OK**“ angezeigt,



Von da an darf man nicht das Gerät umstellen oder es schütteln, es ist nur die (OK) Taste zu drücken.

**Der Spender soll so lang auf dem Gerät liegen, bis das Ergebnis angezeigt wird.**

- g) Nach Betätigung mit der (OK) Taste erscheint die Mitteilung „**Analysiere...**“ und nach ca. 2 Sekunden werden das Ergebnis der Feuchtigkeitsmessung in Prozent (%) und die Temperatur der Probe (°C oder °F je nach Einstellungen) angezeigt, z.B.:



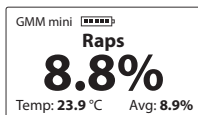
das Ergebnis der Feuchtigkeitsmessung wird unter Berücksichtigung der Einflusses der Temperatur (automatische Temperaturkompensation angegeben,

**ACHTUNG!** Beachten Sie bitte, dass das Korn in die Kammer erst dann eingeschüttet werden darf, wenn auf der Anzeige die Mitteilung „**Probe einfüllen**“ erscheint.



- h) Nach erfolgter Messung sind die Kammer zu leeren und die (OK) Taste zu drücken, damit die Prozedur der Messung von Anfang an (Vorgehensweise laut Mitteilungen auf der Anzeige) beginnt oder die Taste (ESC on/off) zu drücken, damit man wieder zur Liste kommt und z.B. eine andere Sorte wählen kann,


**ACHTUNG!** Besonders gründliche Reinigung der Kammer ist notwendig, wenn die untersuchte Kornsorte geändert wird und wichtig bei der Messung von Proben mit sehr differenzierter und erhöhter Feuchtigkeit.

- i) Als endgültige Ergebnis der Feuchtigkeitsmessung der gegebenen Probe ist der Mittelwert aus z.B. 3 letzten Messungen anzunehmen. GMM mini berechnet es automatisch und zeigt in der unteren Ecke rechts auf der Anzeige an,



Die Anzahl der Messungen, aus denen der Mittelwert ermittelt wird, kann man im Hauptmenü ändern (siehe Kapitel: HAUPTMENÜ). Die Ergebnisse oberhalb und unterhalb des Bereichs werden

nicht bei der Berechnung der mittleren Feuchtigkeit berücksichtigt. Um den Mittelwert von Anfang an zu berechnen, können wir das Ergebnis mit der Taste  löschen oder mit der Taste  zur Liste der Sorten überzugehen.

- j) Nach Beendigung der Messungen, um die Versorgungsquelle zu sparen, ist das Gerät auszuschließen, indem man 5 Sekunden lang die  Taste drückt oder die Option „**Bitte Ausschalten!**“ im Hauptmenü nutzt.



# LISTE DER VERFÜGBAREN SORTEN UND HINZUFÜGEN VON NEUEN

DE

## KAPITEL 7

Der Feuchtigkeitsmesser DRAMIŃSKI GMM mini ist imstande, im internen Speicher einige Hundert diverse Kornsorten zu speichern, die der Benutzer bei der Messung nutzen kann. Die Liste der verfügbaren Sorten im gegebenen Gerät kann sich je nach aktuellem Angebot, Sonderangebot oder Land, in dem GMM mini gekauft wurde unterscheiden.

Die jeweils aktuelle Liste von allen verfügbaren Sorten finden Sie auf der Internetseite: **www.draminski.de** unter **Produkte / Feuchtemessegeräte / GMM mini**

Jeder Benutzer des Feuchtigkeitsmessers Dramiński GMM mini kann eine zusätzliche Sorte aktivieren, indem er einen speziellen Kode im Hauptmenü mit der Option „**Sorte hinzufügen**“ eingibt (siehe Kapitel: HAUPTMENÜ). Um den speziellen aktivierenden Kode zu bekommen, den sie für Ihr Gerät GMM mini brauchen, treten Sie in Kontakt mit uns:

**E-mail: wilgo@draminski.com**

**Tel.: +48 89 527 11 30**

oder mit zertifiziertem Vertreter der Firma Dramiński S.A. in Ihrer Umgebung.

Treten Sie bitte in Kontakt mit uns auch wenn Sie eine Sorte brauchen, die wir noch nicht bearbeiten oder wenn Sie eine spezielle Kornsorte haben, die sie auf Feuchtigkeit untersuchen möchten, da wir gemeinsam trotz der Entfernung eine spezielle Option zur Messung gemäß Ihren Bedürfnissen bereitstellen können, die man mit einem Kode in Ihrem Gerät einschalten kann.

Dank so ungewöhnlichen und bisher nicht üblichen Möglichkeiten wurde GMM mini zum sehr universellen Gerät, das auch nach mehreren Jahren aktuell sein wird und unbegrenzte Möglichkeiten haben wird.

# AKTUALISIERUNG ÜBER USB

DE

## KAPITEL 8

Dramiński GMM mini hat einen Mini-USB-Stecker, wodurch der Benutzer schnell und bequem selbst die Daten im Speicher seines Gerätes, die Software, die Liste der verfügbaren Sprachversionen aktualisieren kann sowie neue Funktionen des Gerätes aktivieren, die Liste der verfügbaren Gattungen bearbeiten und vieles mehr machen kann.

Prüfen Sie die neuen verfügbaren Aktualisierungen auf der Internetseite **www.draminski.de** unter **Produkte / Feuchtemessegeräte / GMM mini**.

Sie finden dort eine detaillierte Anleitung, die den Verlauf der Aktualisierung beschreibt.

Unsere Software-Ingenieure gaben sich Mühe, damit die Aktualisierung sehr leicht durchzuführen ist, daher werden damit auch die Benutzer mit sehr begrenzten Kenntnissen im Bereich der Computerbedienung zurechtkommen.

Bei Rückfragen oder Zweifel können Sie gerne in Kontakt mit unseren Fachleuten treten.

**E-mail: [wilgo@draminski.com](mailto:wilgo@draminski.com)**

**Tel. +48 89 527 11 30**

# MODIFIZIERUNG DER ANGEZEIGTEN FEUCHTE

DE

## KAPITEL 9



Der Feuchtigkeitsmesser GMM mini hat im Speicher gespeicherte Feuchtigkeitskurven für jede Sorte, die anhand der normierten Proben (bestimmte Schüttdichte und Gewicht von 1000 Körnern) ermittelt wurden, wodurch die Ergebnisse genau und wiederholbar sind. Es passiert jedoch, dass im gegebenen Jahr (wegen diverser Faktoren) die Ernte des Benutzers ein bisschen von normierten Korn abweicht und dann können die Abweichungen bei der Feuchtemessung vorkommen.

Zu solchen Faktoren gehören:

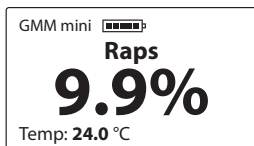
1. Kornentwicklung und Kornreife:
  - Schlechtes und schlecht entwickeltes Korn = erniedrigtes Ergebnis.
2. Merkmale der gegebenen Getreidegattung:
  - Sehr kleines Korn = erniedrigtes Ergebnis,
  - Sehr großes Korn = zu hoch angesetztes Ergebnis.
3. Grad der Verunreinigung und Hinterkorn = meistens erniedrigtes Ergebnis,
4. Grad, in dem das Korn durch Schädlinge und Pilze befallen wurde.

**ACHTUNG!** Vergessen Sie bitte nicht, dass die Ergebnisse der Messungen ausschließlich mit der Labormethode, thermogravimetrischer Messung und nicht mit anderen Feuchtigkeitsmessern verglichen werden sollen, da dies irreführend sein kann.

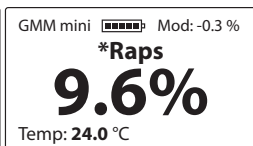
Der Feuchtigkeitsmesser Dramiński GMM ermöglicht, selbstständig die Anzeige zu modifizieren (korrigieren).

Bei der Einführung der Modifizierung wird jede Gattung gesondert betrachtet. Nach Einführung der Modifizierung beim Namen der gegebenen Gattung erscheint „\*“ (ein Stern) und während der Messung erscheint oben rechts auf der Anzeige eine Information, um welchen Wert wir die Anzeige der gegebenen Gattung (das Ergebnis berücksichtigt automatisch die eingeführte Modifizierung) modifizierten, z.B.:

Vor



Danach



Wir empfehlen, im nächsten Jahr die Voreinstellungen wiederherzustellen und bei Bedarf eine neue Korrektur (Modifizierung) der Anzeigen einzuführen. Stellen wir die Voreinstellungen wieder, verschwindet auch „\*“ (ein Stern) beim Namen der Gattung.

**Genau Beschreibung wie die Modifizierung einzuführen ist, finden Sie im Kapitel HAUPTMENÜ.**


DE







# HAUPTMENÜ

DE


## KAPITEL 10

Dank der im Hauptmenü des Gerätes enthaltenen Funktionen hat der Benutzer die Möglichkeit, das Gerät schnell einzuschalten, die Einstellungen an seine Bedürfnisse anzupassen, neue Gattungen und vieles mehr hinzuzufügen. Um das HAUPTMENÜ einzuschalten, ist die  TASTE ca. 2 Sekunden lang zu drücken.





## 1. Bitte Ausschalten!

um das Gerät auszuschalten, geht man zum **Hauptmenü** mit der  Taste, dann ist mit der Taste  oder  die Option **Bitte Ausschalten!** zu wählen und mit der  Taste zu bestätigen.



Dank dieser Funktion kann der Benutzer schnell und bequem das Gerät ausschalten, ohne die  Taste 5 Sekunden lang drücken zu müssen und ohne zu warten, bis sich das Gerät automatisch ausschaltet.

## 2. Sortenliste




um vom **Hauptmenü** zurück zur Liste der Gattungen zu gehen, ist die  Taste zu nutzen oder man wählt mit der Taste  oder  die Option **Sortenliste** und bestätigt mit der  Taste.



## 3. Einstellungen



### 3.1 Sprache




Um die Sprache zu ändern, geht man zum **Hauptmenü / Einstellungen / Sprache**, und dann wählt man die Sprache mit der Taste  oder  bestätigt mit der  Taste, z.B.:






### 3.2 Anzeigen



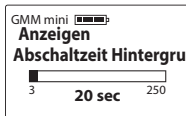
- a) **Stärke Hintergrundbeleuchtung** – wir setzen energiesparende LED-Hintergrundbeleuchtung ein, man darf aber nicht vergessen, dass eine stärkere Beleuchtung schnell mit höherem Stromverbrauch verbunden ist, was zur schnelleren Entladung der Batterie führt. Um die Intensität der Hintergrundbeleuchtung zu ändern, geht man zum **Hauptmenü / Einstellungen / Anzeigen / Stärke Hintergrundbeleuchtung**, dann wählt man entsprechenden Wert mit der

Taste  oder  und bestätigt mit der  Taste, z.B.:

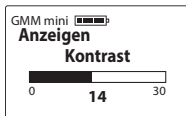


- b) **Abschaltzeit Hintergrundbeleuchtung**  
– Einstellung der Zeit, nach der die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige erlischt und das Gerät in den Ruhemodus versetzt wird und auf erneute Nutzung der Tastatur wartet (die Zeit wird ab letztem Klick/letzter Nutzung der Taste auf der Tastatur des Gerätes gerechnet). Um die Dauer der Hintergrundbeleuchtung zu ändern, geht man zum **Hauptmenü / Einstellungen / Anzeigen / Abschaltzeit Hintergrundbeleuchtung**, dann wählt man mit der Taste  oder  den gewünschten Wert und bestätigt mit der  Taste, z.B.:

DE



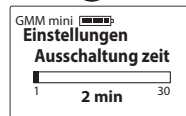
- c) **Kontrast** – um den Kontrast der Anzeige zu ändern, geht man zum **Hauptmenü / Einstellungen / Anzeigen / Kontrast**, dann wählt man mit der Taste  $\downarrow$  oder  $\uparrow$  den gewünschten Wert und bestätigt mit der  $\text{OK}$  Taste, z.B.:



### 3.3 Ausschaltung zeit

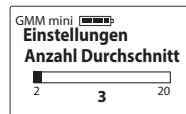
Einstellung der Zeit, nach der das Gerät automatisch ausgeschaltet wird, wobei man sie von dem Moment, in dem der letzte Klick gemacht wurde/das letzte Mal die Tastatur benutzt wurde rechnet. Um die Zeit zu ändern, nach der das Gerät automatisch

ausgeschaltet wird, soll man zum **Hauptmenü / Einstellungen / Ausschaltung zeit**, dann wählt man mit der Taste  $\downarrow$  oder  $\uparrow$  den gewünschten Wert und bestätigt mit der  $\text{OK}$  Taste, z.B.:

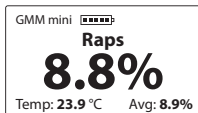


### 3.4 Anzahl Durchschnitt

Das Gerät errechnet automatisch den Mittelwert aus drei letzten Messungen. Um festzulegen, aus wie vielen Messungen der Mittelwert ermittelt werden soll, geht man zum **Hauptmenü / Einstellungen / Anzahl Durchschnitt**, dann wählt man mit der Taste  $\downarrow$  oder  $\uparrow$  den gewünschten Wert und bestätigt mit der  $\text{OK}$  Taste, z.B.:



Das mittlere Ergebnis erscheint rechts in der unteren Ecke der Anzeige (nach dritter Messung wenn die Anzahl Durchschnitt auf „3“ eingestellt wurde), z.B.



**ACHTUNG!** Um den Mittelwert auf Null zu bringen, ist die Taste zu benutzen, damit die Mitteilung „**Den Mittelwert löschen?**“ erscheint, dann können wir mit der Taste bestätigen oder mit der Taste abbrechen (der Mittelwert wird auch gelöscht, wenn wir wieder zur Liste gehen und eine andere Gattung wählen).

**3.5 Temperatureinheit** – um die Temperatureinheit von Celsius auf Fahrenheit oder umgekehrt zu ändern, geht man zum **Hauptmenü / Einstellungen / Temperatureinheit**, dann wählt man die gewünschte Skala mit der Taste oder und bestätigt mit der Taste, z.B.:

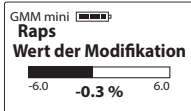
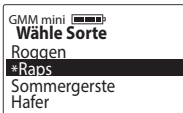


#### 4. Result Modifikation

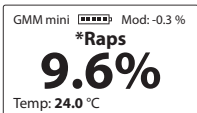
**vor der Einführung der Modifizierung (der Korrektur) der Anzeigen sollen Sie sich mit dem Kapitel MODIFIZIERUNG DER ANGEZEIGTEN FEUCHTE bekannt machen.** Um die Modifizierung im Bereich der gegebenen Gattung einzuführen, soll man zum **Hauptmenü / Result Modifikation**, mit der Taste oder den Namen der Sorte wählen, die wir modifizieren möchten, dann legen wir fest, um wie viel wir die Anzeige der Feuchtigkeit erhöhen oder senken möchten und dann bestätigen wir die Angabe mit der Taste, z.B.:

DE



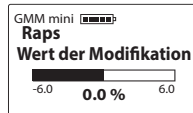


Nach Einführung der Modifizierung erscheint beim Namen der Gattung „\*“ (ein Stern), der informiert, dass die Voreinstellungen geändert wurden und während der Messung erscheint rechts oben in der Ecke die Information, um wie viel das Ergebnis modifiziert wurde, z.B.:







Um die Voreinstellungen wiederherzustellen, soll man den Korrekturwert von „0,0%“ einstellen, dann verschwindet auch der ein Stern beim Namen der

Sorte, z.B.:







## 5. Sorte hinzufügen


am Anfang machen Sie sich bitte mit dem Kapitel LISTE DER VERFÜGBAREN SORTEN UND HINZUFÜGEN VON NEUEN vertraut.

Um eine neue Sorte hinzufügen, geht man im Feuchtmessgerät GMM mini zum **Hauptmenü** mit der  Taste, dann wählt man mit der Taste  oder  die Option **Sorte hinzufügen** und bestätigt mit der  Taste, z.B.:



Um den speziellen Code einzugeben, sind die entsprechenden Zeichen mit der Taste  oder  zu





wählen und mit der  Taste zu bestätigen (um zu löschen soll man das Zeichen „<“ wählen und mit der  Taste bestätigen).

Haben wir den ganzen Code eingeben, erscheint die Mitteilung „**Bestätige Code?**“, die man mit der  Taste bestätigen soll, z.B.:



**Achtung!** Erneutes Einfügen des gleichen Codes löscht die gegebene Sorte von der im Gerät verfügbaren Liste. Die Codes sind an das gegebene Gerät angepasst, also wenn wir z.B. eine neue Gattung in zwei Geräten GMM mini aktivieren möchten, werden wir zwei diverse Codes brauchen.

## 6. Information

Um Informationen über das Gerät und die Kontaktdaten des Herstellers zu prüfen, geht man zum **Hauptmenü**, mit der  Taste, und dann wählt man mit der Taste  oder  die Option **Information** und bestätigt mit der  Taste.

Hier können wir bequem z.B. den Typ des Gerätes, die Softwareversion, die Seriennummer des Gerätes und auf der zweiten Seite die Anschrift und die Daten der Firma Dramiński S.A. prüfen.

DE



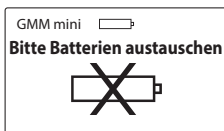


# BATTERIEWECHSEL

DE

## KAPITEL 11

Das Gerät verfügt über automatische Signalisierung einer leeren Batterie. In solcher Situation wird direkt nach Einschalten oder während der Nutzung des Gerätes die Mitteilung „**Bitte Batterien austauschen**“ in Form eines graphischen Symbols angezeigt, wonach sich GMM mini selbst ausschaltet.



Den Feuchtigkeitsmesser versorgt man mit zwei üblichen Batterien AA 1,5V (LR6).

### Um die Batterie auszutauschen sind folgende Tätigkeiten auszuführen:

- Die Klappe des Batteriefaches, die sich an der Unterseite des Gerätes befindet abmachen und (mit dem Band) die leeren Batterien herausnehmen,
- Das Band quer zum Batteriefach legen,

- Neue Batterien gemäß der markierten Polarität +/- einlegen (indem man das Band nach innen drückt).



# SCHLUSSBEMERKUNGEN

DE

## KAPITEL 12

- Der Feuchtigkeitsmesser ist vor direkter Einwirkung des Wassers zu schützen. Es soll auch vermieden werden, dass er abwechselnd bei extremen Temperaturen verwendet wird. Man soll auch nicht zulassen, dass der Wasserdampf von der Luft auf metallenen Bauteilen des Gerätes kondensiert, da dies die Ergebnisse beeinflussen kann,
- Nach beendeter Saison ist die Messkammer sorgfältig zu reinigen und zu trocknen. Sorgfältige Trocknung der Messkammer sichert, dass das Gerät jahrelang und ohne Störungen arbeiten wird,
- Das Gerät ist in einem trocknen und warmen Raum aufzubewahren,
- Wenn wir das Gerät über eine längere Zeit liegen lassen, dann empfehlen wir, die Batterien aus dem Batteriefach des Gerätes herauszunehmen, um das Risiko zu vermeiden, dass es die aus der Batterien austretenden Elektrolyte beschädigen. Wir empfehlen, Batterien von renommierten Herstellern zu benutzen,
- Bei Problemen mit dem Gerät oder Schwierigkeiten bei der Interpretation von Ergebnissen empfehlen wir (bevor das Gerät unserem Service geschickt wird) Ihnen, in Kontakt mit der Hersteller DRAMIŃSKI S.A. oder mit unserem Vertreter in Ihrer Umgebung zu treten,
- Es ist verboten, das Gerät in Einzelteile zu zerlegen, dass dazu nicht berechnigte Personen irgendwelche Umbauten oder Wartungsarbeiten durchführen, weil dies zu dauerhaften Beschädigung des Gerätes führen kann und gegen die Garantiebedingungen verstößt,
- Es ist auf den Schutz des Mini-USB-Steckers aus Gummi zu achten, weil ohne diesen Schutz kann der Stecker stark verschmutzt werden.

# TECHNISCHE DATEN

DE

## KAPITEL 13



<b>Gewicht des Gerätes annähernd</b>	700 g (mit Batterien)
<b>Gewicht des Spenders annähernd</b>	140 g
<b>Abmessungen der Gerätes annähernd</b>	19,0 x 12,5 x 8,0 cm
<b>Stromversorgung</b>	2 Batterien AA 1,5V (LR6)
<b>Anzeige des aktuellen Ladezustandes</b>	graphisch
<b>Signalisierung der Entladung der Batterie</b>	automatisch
<b>Stromentnahme</b>	von 15,2 mA bis 84 mA (je nach eingestellter Hintergrundbeleuchtung)
<b>Geschätzte Dauer der ununterbrochenen Arbeit bei einem Set von Alkaline-Batterien</b>	151 Stunden bei Hintergrundbeleuchtung von 0% / 70 Stunden bei Hintergrundbeleuchtung von 30%
<b>Methode zur Feuchtigkeitsmessung</b>	Volumenmethode
<b>Steuerung der Messung</b>	Mikrocontroller
<b>Füllung der Messkammer</b>	per Hand aus speziellem Spender
<b>Probevolumen</b>	270 ml
<b>Genauigkeit der Feuchtigkeitsmessung</b>	± 1% im Bereich bis 10%/±1,5% im Bereich über 10% und kann mit wachsender Feuchtigkeit der Probe höher sein
<b>Bereich der Temperaturmessung</b>	von -10°C bis +85°C / von 14°F bis 185°F
<b>Auflösung Temperatur</b>	0,1°C/0,1°F
<b>Genauigkeit der Temperaturmessung</b>	±0,5°C/±0,9°F
<b>Anzeige</b>	Graphische LCD-Anzeige mit LED-Hintergrundbeleuchtung, Diagonale 2"
<b>Tastatur</b>	Membrantastatur
<b>Aktualisierung</b>	über USB
<b>Datenspeicherung</b>	interner Speicher
<b>Kapazität des internen Speichers</b>	über 400 Sorten in 40 Sprachversionen
<b>Zusätzliche Funktionen</b>	Modifizierung der Feuchtigkeitsanzeige, Hinzufügung von neuen Sorten über spezielle Codes, Berechnung des Mittelwertes, automatische Temperaturkompensation, Handmenü, Einstellung der Parameter der Anzeige, Auswahl der Sprache, Auswahl der Temperaturskala, Änderung der Zeit nach der das Gerät automatisch ausgeschaltet wird, Aktualisierung der Daten und der Software
<b>Empfohlene Betriebstemperatur</b>	von 10°C bis 35°C / von 50°F bis 95°F
<b>Empfohlene Aufbewahrungstemperatur</b>	von 5°C bis 45°C / von 41°F bis 113°F

# SOMMAIRE

	INTRODUCTION.....	99
CHAPITRE 1	ÉQUIPEMENT.....	101
CHAPITRE 2	PARTIE EXTÉRIEURE.....	103
CHAPITRE 3	FONCTIONS DU CLAVIER .....	107
CHAPITRE 4	MISE EN MARCHÉ .....	109
CHAPITRE 5	REMARQUES SUR LES MESURES.....	113
CHAPITRE 6	MESURAGE.....	117
CHAPITRE 7	LISTE DES ESPÈCES DISPONIBLES ET AJOUT DE NOUVELLES ESPÈCES.....	123
CHAPITRE 8	MISE À JOUR VIA USB .....	125
CHAPITRE 9	MODIFICATION DE L'INDICATION DE L'HUMIDITÉ.....	127
CHAPITRE 10	MENU PRINCIPAL .....	131
CHAPITRE 11	REMPLACEMENT DES PILES .....	139
CHAPITRE 12	OBSERVATIONS FINALES.....	141
CHAPITRE 13	DONNÉES TECHNIQUES .....	143



# INTRODUCTION

Nous Vous remercions d'avoir acheté le nouvel humidimètre pour grains Dramiński GMM mini. Cet excellent dispositif sera un outil indispensable dans Votre entreprise. Il est petit et léger, donc il est facile à transporter les terres agricoles. Son mesurage, rapide et précis, vous permettra de déterminer avec précision l'humidité des grains.

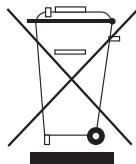
Grâce à des solutions innovantes, à la technologie moderne et à une énorme polyvalence garantie par la mise à jour via USB, c'est un investissement pour de nombreuses années. Nous vous souhaitons une récolte fructueuse et un travail agréable avec l'humidimètre pour grains Dramiński GMM mini.

En même temps, le fabricant - l'entreprise DRAMIŃSKI S.A. - partage volontiers ses connaissances avec les utilisateurs. Le fabricant se réserve, le droit d'apporter des modifications et des améliorations à la conception et à la programmation. L'entreprise DRAMIŃSKI S.A. se réserve également le droit d'introduire des modifications dans le présent manuel d'utilisation.

Avant de mettre en marche le dispositif, lisez attentivement le présent manuel d'utilisation. Cela garantira la sécurité d'utilisation et un fonctionnement durable et fiable du dispositif.

La déclaration de conformité du dispositif se trouve dans le siège de l'entreprise DRAMIŃSKI S.A., à l'adresse Owocowa 17, 10-860 Olsztyn, Pologne.

Vous allez trouver plus d'informations et des données actuelles sur le site **[www.draminski.fr](http://www.draminski.fr)**



Nous vous rappelons que les équipements électroniques, les piles et les accumulateurs ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères ordinaires. L'utilisateur est responsable de transmettre ce type de déchets à des entreprises qui s'occupent de l'élimination des déchets, conformément aux lois en vigueur. En assurant une élimination des déchets appropriée, vous protégez l'environnement.

# ÉQUIPEMENT

FR

## CHAPITRE 1

## ÉQUIPEMENT:

1. Humidimètre Dramiński GMM mini
2. Protection en caoutchouc de la prise mini-USB
3. 2 piles alcalines type AA, 1,5V (LR6)
4. Emballage de transport multiple-usage (fait en plastique)
5. Doseur spéciale avec le loquet
6. Manuel d'utilisation
7. Câble USB pour la connexion avec l'ordinateur



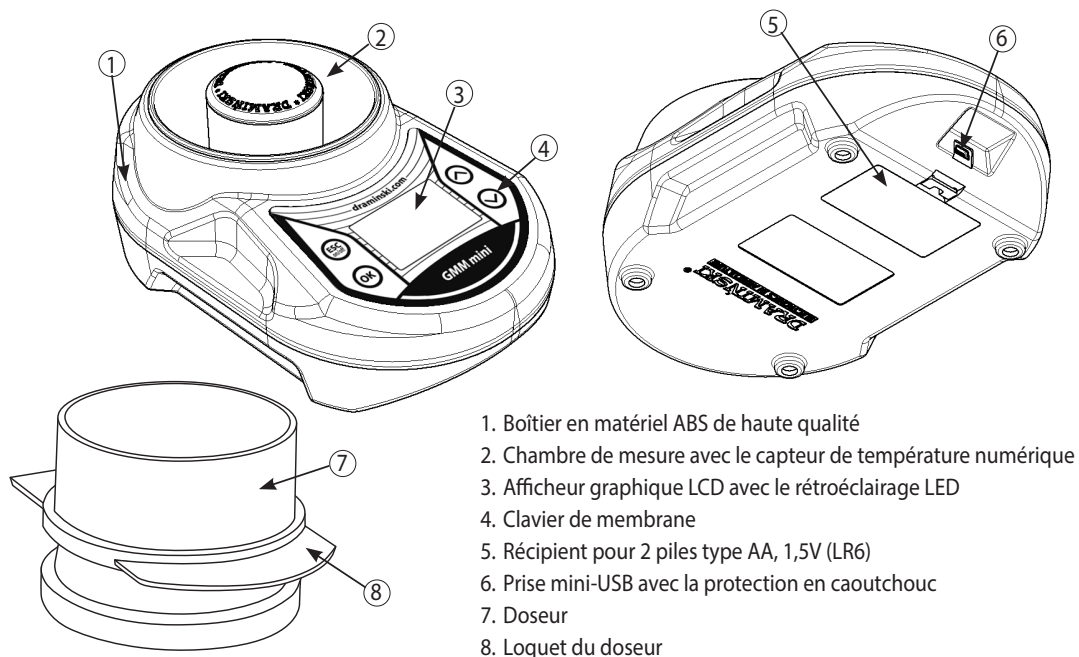
# PARTIE EXTÉRIEURE

FR

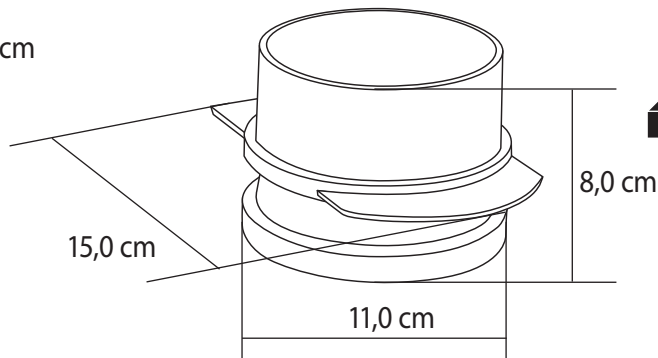
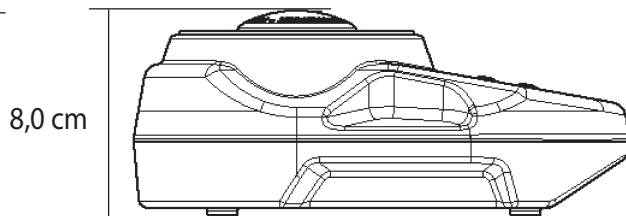
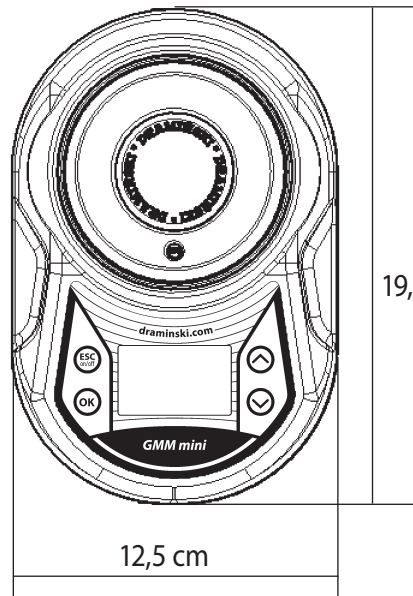
## CHAPITRE 2



## PARTIE EXTÉRIÈRE



## DIMENSIONS APPROXIMATIVES



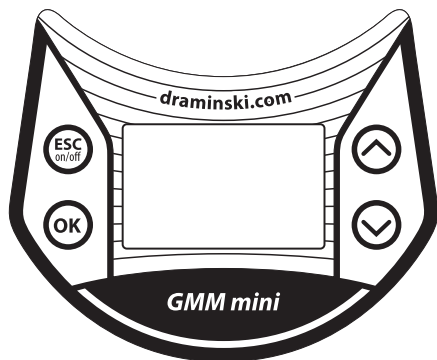
FR







# FONCTIONS DU CLAVIER

FR

## CHAPITRE 3



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en marche le dispositif,</li> <li>- Désactiver le dispositif en maintenant le bouton pendant 5 secondes (<b>ATTENTION! GMM peut être également désactivé à l'aide du menu, en utilisant l'option «Éteindre!».</b> Au moment où il n'est pas utilisé, il s'éteint automatiquement pour économiser des piles),</li> <li>- Activer le menu principal en maintenant le bouton pendant 2 secondes,</li> <li>- Annuler les fonctions du programme.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confirmer les fonctions du programme,</li> <li>- Mettre en marche le cycle du mesurage.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naviguer dans le menu,</li> <li>- Fixer les valeurs dans les options du menu,</li> <li>- Sélectionner le grain souhaité sur la liste des espèces.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supprimer le résultat moyen au cours du mesurage de l'humidité de l'échantillon.</li> </ul>

# MISE EN MARCHÉ

FR

## CHAPITRE 4

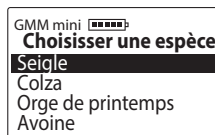
GMM mini sera prêt à fonctionner lorsque des piles sont correctement insérées dans le récipient (attention à la polarité).

Activez le dispositif en appuyant sur .

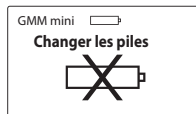
a) Sur l'afficheur on voit un message de bienvenue qui spécifie le nom de l'appareil, la version du logiciel, la version de l'étalonnage et le numéro de série p. ex.:



b) Ensuite on voit la liste des espèces disponibles et dans la partie supérieure de l'afficheur on voit le modèle du dispositif et l'état actuel des piles (après la mise en marche, l'espèce récemment étudiée est mise en surbrillance) p. ex.:



**ATTENTION!** Dans le cas où les piles sont trop faibles pour pouvoir continuer le travail, le dispositif l'indique automatiquement:




Ce qui signifie qu'il faut remplacer des piles

c) Pour économiser les piles, lorsque les boutons ne sont pas utilisés, le dispositif passe en mode veille, après un certain temps, c'est-à-dire le rétroéclairage s'éteint (ce temps peut être modifié dans le menu - voir le chapitre: MENU PRINCIPAL). On peut passer en mode de travail après avoir appuyé sur un bouton quelconque.

d) Si pendant quelques minutes GMM mini se trouve en mode de veille, il sera automatiquement éteint (ce temps peut être réglé dans le menu). Sur l'afficheur on voit le compte à rebours de 10 à 0, ce qui peut être interrompu à l'aide d'un bouton quelconque. Sinon, le dispositif s'éteint pour économiser de l'énergie, p. ex.:



e) Pour éteindre indépendamment le dispositif maintenez, pendant 5 secondes, le bouton  ou dans le menu principal, sélectionnez l'option «**Éteindre!**».





# REMARQUES SUR LES MESURES

FR

## CHAPITRE 5


La précision et la reproductibilité prédéterminées dans la détermination de l'humidité des échantillons seront beaucoup plus faciles à atteindre grâce à l'observation des remarques qui se trouvent dans le manuel d'utilisation et à l'expérience acquise avec le temps.

– **La qualité des grains et la pureté des échantillons destinés à tester influencent sur le résultat correct. L'échantillon devrait contenir le moins possible de balles, d'impuretés etc,**

– L'eau qui reste sur la surface de l'échantillon (p. ex.: la rosée) peut affecter les résultats de mesure, c'est pourquoi il faut éviter ce type de situations et «ventiler» l'échantillon avant le mesurage,

– **Il est nécessaire d'utiliser le doseur ajouté au kit qui mesure la quantité correcte du grain, car la méthode de remplissage de la chambre de mesure est importante et affecte la précision**

**des résultats. Le doseur doit être rempli avec un léger excès, par contre le loquet doit toujours être retiré de la même manière,**

– **Pendant le mesurage, quand on voit le message «Chambre de mesure est vide?», assurez-vous qu'elle soit vide, propre et sèche, puis confirmez en appuyant sur  puisque le dispositif lit les paramètres de la chambre de mesure avant l'introduction du grain,**

– Le résultat final, c'est la valeur moyenne, p. ex.: de 3 derniers mesurages de l'échantillon, qui est calculée automatiquement et affichée dans le coin inférieur droit de l'écran (le nombre de mesurages, sur la base desquels on calcule la moyenne, peut être modifié dans le menu),

– Il faut faire attention à ce que la température de la chambre de mesure soit comparable avec celle de l'échantillon (on ne peut pas tester un

échantillon froid dans une chambre chaude p. ex.: dans le dispositif exposé au soleil et vice versa). Le capteur de température peut réagir avec un certain retard, vu le revêtement en laiton de la chambre de mesure,

– Chaque espèce a une plage différente de l'humidité mesurée tandis que sa transgression est indiquée par le signe approprié, p. ex.:

«<**8.5%**» (au-dessous de la plage de mesure) lorsque l'échantillon testé se caractérise par une humidité inférieure à 8.5%,

«>**35.0%**» (au-dessus de la plage de mesure) lorsque l'échantillon testé se caractérise par une humidité supérieure à 35%.

– Au moment où on constate des écarts importants des résultats d'une espèce donnée, qui surestiment ou sous-estiment le résultat d'une valeur similaire dans toute la plage de mesure en compa-

raison avec la méthode traditionnelle qui utilise la balance et le séchoir, il faut modifier les indications (voir le chapitre: MODIFICATION DE L'INDICATION DE L'HUMIDITÉ).




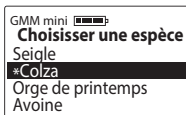
# MESURAGE




FR

## CHAPITRE 6


## Pour effectuer le mesurage de l'humidité du grain:

- a) Activez le dispositif en appuyant sur . Après un court message de bienvenue on voit la liste des espèces disponibles. GMM mini met toujours en surbrillance l'espèce récemment étudiée, p. ex.: « **Colza** »,



- b) À l'aide des boutons  ou , sélectionnez l'espèce qui sera étudiée, et ensuite confirmez-la à l'aide du bouton ,
- c) Après avoir sélectionné l'espèce, le dispositif affiche la question si la chambre de mesure est vide. On voit également la température actuelle dans la chambre, p. ex.:



A ce stade, assurez-vous que la chambre de mesure soit vide et propre et ensuite confirmez-le à l'aide du bouton .

- d) Après l'avoir confirmé, pendant environ 1 seconde, on voit le message « **Attendre** »,



**A ce moment-là, on ne peut pas toucher la chambre de mesure, ni placer à l'intérieur votre main ou d'autres objets parce que GMM mini lit les paramètres de la chambre, avant l'introduction de l'échantillon, ce qui améliore considérablement la précision du mesurage,**

e) Maintenant GMM mini attend l'introduction de l'échantillon à l'aide du doseur ajouté au kit (nous recommandons de placer le dispositif sur une surface plate et stable),



### Remplissage de la chambre de mesure à l'aide du doseur:

Le loquet doit être inséré dans la fente du doseur jusqu'à l'activation du blocage. Ensuite, il faut introduire les grains dans le doseur avec un léger excès.

**ATTENTION!** Le remplissage insuffisant du doseur peut entraîner une grande erreur de mesure, par contre le dépassement de la quantité adéquate aura moins d'impact sur le résultat. Le foulage des grains dans le doseur est interdit.

Après avoir effectué tous ces préparatifs, il faut



placer le doseur rempli sur la chambre de mesure de l'humidimètre (le bord inférieur du doseur est spécialement profilé pour s'adapter au boîtier de GMM mini). Ensuite, il faut retirer le loquet, ce qui provoquera l'introduction de l'échantillon dans la chambre de l'humidimètre.

**ATTENTION!** Au moment de l'introduction des grains, le loquet doit être retiré d'une façon décisive, ce qui doit durer environ 1 seconde (le loquet doit toujours être retiré de la même manière).

Au moment de l'introduction de la farine, le loquet doit être retiré lentement, pendant environ 2 ou 3 secondes, pour que la farine soit introduite progressivement à l'intérieur de la chambre.



**Les bords supérieurs de la chambre de mesure doivent être complètement recouverts.**

f) Après avoir rempli la chambre de mesure, le message « **Appuyer OK** » s'affiche automatiquement sur l'écran de GMM mini,

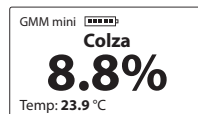


A partir de ce moment on ne peut pas déplacer, ni secouer le dispositif, il convient seulement d'appuyer sur le bouton **OK**.

**Le doseur doit rester sur le dispositif jusqu'au moment où le résultat s'affiche.**

g) Après avoir confirmé, à l'aide du bouton **OK**, on voit le message « **Mesure...** » et après environ 2 secondes on obtient le résultat du mesurage de l'humidité, exprimé en pourcentage (%), et la


température de l'échantillon (°C ou °F en fonction des réglages), p. ex.:



Le résultat du mesurage de l'humidité est exprimé en tenant compte de la correction relative à l'influence de la température (compensation automatique de température).

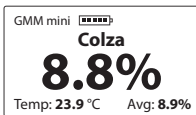
**ATTENTION!** Veuillez ne pas oublier que les grains ne peuvent pas être introduits dans la chambre qu'au moment où sur l'afficheur on voit le message « **Versez échantillon** ».

h) Après avoir terminé le mesurage, il faut vider la chambre et appuyer sur le bouton **OK** pour recommencer la procédure de mesurage (en suivant les instructions sur l'afficheur) ou appuyer



sur  pour revenir à la liste et sélectionner, par exemple, une autre espèce,

**ATTENTION!** Un nettoyage particulièrement soigné de la chambre de mesure est requise au moment où on remplace des espèces de grain mesurées et lorsqu'on mesure des échantillons dont humidité est très variée et très haute.

i) Le résultat final de l'humidité, c'est la valeur moyenne d'un échantillon donné, p. ex.: de 3 derniers mesurages. GMM mini la calcule automatiquement et l'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran



Le nombre de mesurages, sur la base desquels on calcule la moyenne, peut être modifié dans

le menu (voir le chapitre: MENU PRINCIPAL). Les résultats au-dessus et au-dessous de la plage ne sont pas pris en compte lors du calcul de l'humidité moyenne. Pour que le résultat moyen soit calculé dès le début, on peut supprimer les données existantes à l'aide du bouton  ou revenir à la liste des espèces à l'aide du bouton .

j) Après avoir terminé le mesurage, afin d'économiser de l'énergie, éteignez le dispositif en maintenant le bouton ESC on/off pressé pendant 5 secondes ou en utilisant l'option « **Éteindre!** » qui se trouve dans le menu principal.



# LISTE DES ESPÈCES DISPONIBLES ET AJOUT DE NOUVELLES ESPÈCES

FR

## CHAPITRE 7

L'humidimètre Dramiński GMM mini peut contenir dans sa mémoire interne de centaines de différentes espèces de grains que vous pouvez utiliser pendant les mesurages. La liste des espèces disponibles dans un dispositif donné peut varier en fonction de l'offre actuelle, de la promotion ou du pays où GMM mini a été acheté.

La liste de toutes les espèces disponibles, toujours actuelle, se trouve sur le site **www.draminski.fr** dans l'onglet **Produits / Humidimètres / GMM mini**.

Chaque utilisateur de l'humidimètre Dramiński GMM mini peut activer une espèce supplémentaire en introduisant dans le menu principal un code spécial à l'aide de l'option « **Ajouter une espèce** » (voir le chapitre: MENU PRINCIPAL). Pour obtenir un code spécial nécessaire pour activer une espèce dans votre GMM mini, contactez-nous:

**E-mail: wilgo@draminski.com**

**Tél: +48 89 527 11 30.**

Vous pouvez également contacter un distributeur certifié de l'entreprise Dramiński S.A. dont le siège est situé à proximité.

Contactez-nous aussi si vous avez une espèce qui n'a pas été encore testée ou une variété spéciale de grains que vous voudriez tester. En unissant nos forces, à distance nous pouvons créer une espèce spéciale, selon vos besoins, qui pourra être introduite à l'aide du code dans votre dispositif.

Grâce aux possibilités extraordinaires et sans précédent, GMM mini est un humidimètre extrêmement polyvalent qui, même après de nombreuses années, sera toujours actuel et illimité quant à ses possibilités.

# MISE À JOUR VIA USB

FR

## CHAPITRE 8

Dramiński GMM mini possède la prise mini-USB. Grâce à ce facteur, l'utilisateur peut, indépendamment et d'une manière rapide et pratique, mettre à jour les données dans la mémoire du dispositif, mettre à jour le logiciel, la liste des langues disponibles, activer de nouvelles fonctionnalités, modifier la liste des espèces disponibles et beaucoup d'autres.

Vérifiez si les nouvelles mises à jour sont disponibles, en consultant le site **www.draminski.fr** dans l'onglet **Produits / Humidimètres / GMM mini**.

Vous y trouverez également des instructions détaillées décrivant le processus de la mise à jour.

Nos programmeurs ont fait tous les efforts pour que la mise à jour soit extrêmement facile à faire même pour les utilisateurs ayant des connaissances informatiques minimales.

Si vous avez des questions ou des doutes, n'hésitez pas à contacter nos spécialistes.

**E-mail: [wilgo@draminski.com](mailto:wilgo@draminski.com)**

**Tél: +48 89 527 11 30**

# MODIFICATION DE L'INDICATION DE L'HUMIDITÉ

FR

## CHAPITRE 9



Dans la mémoire de l'humidimètre Dramiński GMM mini on a introduit les courbes d'humidité pour chacune des espèces qui ont été élaborées sur la base d'échantillons normalisés (une densité déterminée et le poids de 1000 grains), de sorte que les résultats soient exacts et reproductibles. Pourtant, il arrive que, dans une année donnée (ce qui est causé par différents facteurs) les grains récoltés par l'utilisateur sont légèrement différents par rapport aux grains standards. En ce cas on peut observer des écarts dans les indications de l'humidité.

La liste de ces facteurs comprend:

1. La formation du grain et sa maturité:
  - Le grain faible et mal formé = les résultats sont sous-évalués.
2. Les caractéristiques variétales d'un blé:
  - De très petits grains = les résultats sont sous-évalués,
  - De très grands grains = les résultats sont surévalués.

3. Le taux d'impuretés = les résultats sont généralement sous-évalués.
4. L'infestation des grains par des organismes nuisibles et des champignons parasites.

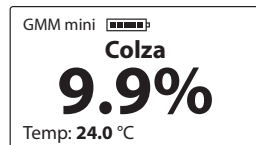
**ATTENTION!** N'oubliez pas que les résultats de mesurage ne peuvent pas être comparés qu'avec ceux obtenus à l'aide de la méthode de laboratoire ou celle qui utilise la balance et le séchoir. On ne peut pas les comparer avec des résultats obtenus grâce à des autres humidimètres car ils peuvent induire en erreur.

L'humidimètre Dramiński GMM mini vous permet de modifier les indications (introduire des corrections).

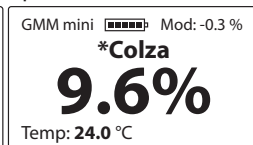
Lorsqu'on introduit des modifications, chaque espèce est traitée séparément. Lorsqu'on introduit des modifications, le symbole « \* » (astérisque) apparaît à côté du nom de l'espèce donnée. Dans

Le coin supérieur droit de l'écran s'affichent les informations sur la valeur des modifications liées à l'espèce donnée (le résultat prend en compte automatiquement la modification introduite), p. ex.:

Avant



Après



On recommande de revenir, chaque année, à des configurations d'usine et, si c'est nécessaire, d'introduire la correction actuelle des indications (la modification). Lorsqu'on revient aux configurations d'usine, le symbole « \* » (astérisque) placé à côté d'une espèce donnée disparaît.


**Dans le chapitre MENU PRINCIPAL vous pouvez trouver une description détaillée qui explique comment introduire des modifications de l'indication de l'humidité.**







# MENU PRINCIPAL

FR


## CHAPITRE 10

Grâce aux fonctionnalités du menu principal, l'utilisateur peut facilement éteindre le dispositif, ajuster les paramètres à ses besoins, ajouter de nouvelles espèces et beaucoup d'autres. Pour accéder au MENU PRINCIPAL il faut maintenir pendant environ 2 secondes le bouton  pressé.





## 1. Éteindre

Pour éteindre le dispositif, il faut entrer dans le **Menu principal** à l'aide du bouton , ensuite à l'aide des boutons  ou  choisir l'option **Éteindre!** et confirmer à l'aide de .



Grâce à cette fonctionnalité, l'utilisateur peut rapidement et facilement éteindre le dispositif sans nécessité de maintenir le bouton  pressé pendant 5 secondes, ni d'attendre l'activation de l'option de l'arrêt automatique.

## 2. Liste d'espèces




Pour revenir à la liste des espèces du **Menu principal** il faut utiliser le bouton  ou à l'aide des boutons  ou  choisir l'option **Liste d'espèces** et la confirmer par le bouton .



## 3. Paramètres





### 3.1 Langue


Pour modifier la langue, entrez dans le **Menu principal / Paramètres / Langue**, ensuite choisissez la langue à l'aide des boutons  ou  et confirmez à l'aide du bouton , p. ex.:

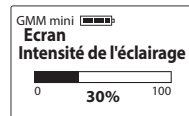





### 3.2 Ecran



a) **Intensité de l'éclairage** – nous avons utilisé un rétroéclairage LED, économe en énergie, cependant n'oubliez pas qu'un rétroéclairage plus fort est lié à une augmentation de la consommation d'énergie, ce qui conduit à une décharge plus rapide des piles. Pour modifier l'intensité de l'éclairage, il faut entrer dans le **Menu principal / Paramètres / Ecran / Intensité de l'éclairage**, ensuite choisir une valeur adéquate à l'aide des boutons  ou  et la confirmer par

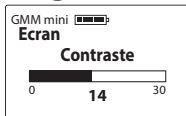
le bouton , p. ex.:



b) **Temps d'éclairage** – règle le temps après lequel le rétroéclairage de l'écran s'éteint et le dispositif attend la réutilisation du clavier (le temps est compté à partir du dernier clic / de la dernière utilisation du bouton sur le clavier du dispositif). Pour modifier le temps d'éclairage, il faut entrer dans le **Menu principal / Paramètres / Ecran / Temps d'éclairage**, ensuite choisir une valeur adéquate à l'aide des boutons  ou  et la confirmer par le bouton , p. ex.:



- c) **Contraste** – pour modifier le contraste, il faut entrer dans le **Menu principal / Paramètres / Ecran / Contraste**, ensuite choisir une valeur adéquate à l'aide des boutons  $\downarrow$  ou  $\uparrow$  et la confirmer par le bouton  $\text{OK}$ , p. ex.:



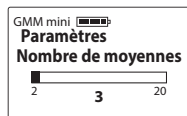
### 3.3 Arrêt automatique

Règle le temps après lequel le dispositif s'éteint automatiquement, ce qui est compté à partir du dernier clic / de la dernière utilisation du bouton sur le clavier. Pour modifier l'arrêt automatique, il faut entrer dans le **Menu principal / Paramètres / Arrêt automatique**, ensuite choisir une valeur adéquate à l'aide des boutons  $\downarrow$  ou  $\uparrow$  et la confirmer par le bouton  $\text{OK}$ , p. ex.:

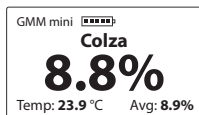





### 3.4 Nombre de moyennes




Le dispositif calcule automatiquement la valeur moyenne des derniers mesurages. Pour définir le nombre de mesurages sur la base desquels on calcule la moyenne, il faut entrer dans le **Menu principal/ Paramètres / Nombre de moyennes**, ensuite choisir une valeur adéquate à l'aide des boutons  $\downarrow$  ou  $\uparrow$  et la confirmer par le bouton  $\text{OK}$  p. ex.:

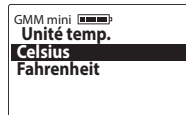


Le résultat moyen apparaîtra dans le coin inférieur droit de l'écran (après 3 mesurages, si le nombre de moyennes est réglé sur « 3 »), p. ex.:






**ATTENTION!** Pour réinitialiser le résultat moyen, il faut utiliser le bouton  pour que le message « **Effacer la moyenne** » s'affiche, ensuite nous pouvons tout confirmer en appuyant sur  ou l'annuler à l'aide du bouton  (la valeur moyenne est supprimée également au moment où nous revenons à la liste pour choisir une nouvelle espèce).

**3.5 Unite température** – pour modifier l'échelle Celsius et la remplacer par l'échelle Fahrenheit ou à l'inverse, entrez dans le **Menu principal / Paramètres / Unité temp.**, ensuite sélectionnez l'échelle choisie à l'aide des boutons  ou  confirmez à l'aide du bouton  p. ex.:

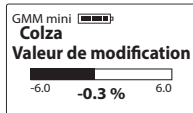


## 4. Modification

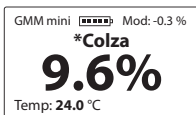
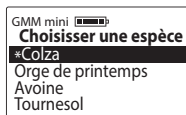
**Avant d'introduire des modifications (corrections), veuillez voir le chapitre MODIFICATION DE L'INDICATION DE L'HUMIDITÉ.**

Pour introduire une modification relative à une espèce donnée, il faut entrer dans le **Menu principal / Modification** des indications et à l'aide des boutons  ou  sélectionner le nom de l'espèce qui doit être modifiée, puis il faut déterminer dans quelle mesure l'indication de l'humidité doit être augmentée ou diminuée et confirmer tout par le bouton  p. ex.:



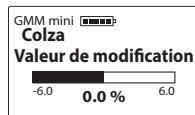


Après avoir introduit des modifications, le symbole « \* » (astérisque) apparaît à côté du nom de l'espèce ce qui nous informe que les configurations d'usine ont été modifiées. Pendant le mesurage, dans le coin supérieur droit de l'écran s'affichent les informations sur la valeur des modifications introduites, p. ex.:







Pour revenir à des configurations d'usine, la valeur de la correction doit être définie comme « **0,0%** ».

Dans l'instant même l'astérisque placé à côté du nom d'une espèce disparaît, p. ex.:







## 5. Ajouter une espèce


Tout d'abord, veuillez voir le chapitre LISTE DES ESPÈCES DISPONIBLES ET AJOUT DE NOUVELLES ESPÈCES

Pour ajouter une nouvelle espèce dans l'humidimètre GMM mini, il faut entrer dans le **Menu principal** à l'aide du bouton , ensuite à l'aide des boutons  ou  choisir l'option **Ajouter une espèce** et la confirmer par le bouton  p. ex.:



Pour entrer un code spécial, sélectionnez des signes





adéquats à l'aide des boutons  ou  et confirmez par le bouton  (pour supprimer un signe, sélectionnez les symbole „<” et confirmez par le bouton ).

Après avoir inscrit tout le code, on voit le message « **introduire le code?** » qui doit être confirmé par le bouton  p. ex.:



**ATTENTION!** Lorsqu'on inscrit la deuxième fois le même code, on supprime une espèce donnée qui se trouve déjà sur la liste dans le dispositif. Les codes sont adaptés au dispositif donné. Si vous souhaitez donc activer une nouvelle espèce dans deux humidimètres GMM mini, vous devez posséder deux codes différents.

## 6. A propos

Pour vérifier les informations sur le dispositif et les données du fabricant, entrez dans le **Menu principal** en appuyant sur le bouton , puis en utilisant les boutons  ou  sélectionnez l'option **A propos** et confirmez à l'aide du bouton .

À ce stade, nous pouvons facilement vérifier p. ex.: le modèle du dispositif, la version du logiciel, le numéro de série du dispositif et à la page 2 on voit l'adresse et les coordonnées de l'entreprise Dramiński S.A.





# REPLACEMENT DES PILES

FR

## CHAPITRE 11

Le dispositif possède une signalisation automatique de déchargement des piles. Dans cette situation, immédiatement après avoir mis le dispositif en marche ou pendant son utilisation, on voit le message « **Changer les piles** » sous la forme d'un symbole graphique, puis GMM mini s'éteint automatiquement.



L'humidimètre est alimenté par des piles standards type AA 1,5V (LR6).

### **Pour remplacer les piles:**

- Ouvrez le volet du récipient destiné aux piles situé en dessous du dispositif et (à l'aide du ruban) retirez les piles usagées,
- Mettez le ruban en travers du récipient destiné aux piles,
- Mettez de nouvelles piles selon la polarité indiquée +/- (en pressant le ruban vers l'intérieur),

- Remontez le volet du récipient destiné aux piles. Lorsque vous entendez un clic, cela signifie que le volet est solidement fixé et il n'y a pas de risque que les piles se déplacent.



# OBSERVATIONS FINALES

FR

## CHAPITRE 12

- L'humidimètre doit être protégé de tout contact direct avec l'eau. Il faut également éviter de l'utiliser alternativement à des températures extrêmes. En plus, évitez des situations où la vapeur d'eau de l'air se condense sur les parties métalliques du dispositif, car cela peut affecter les résultats des mesurages,
- Après la saison terminée, nettoyez et séchez soigneusement la chambre de mesure. L'appareil de mesurage soigneusement séché garantit un fonctionnement durable et fiable du dispositif,
- Le dispositif doit être conservé dans un local sec et chaud,
- Dans le cas où le dispositif n'est pas utilisé pendant une longue période, nous vous recommandons de retirer les piles afin de réduire le risque de dommages causés par le versement de l'électrolyte. Nous vous recommandons d'utiliser les piles de fabricants réputés,
- En cas de problème avec le dispositif ou de difficultés avec l'interprétation des résultats, nous recommandons (avant d'expédier le dispositif au service) de contacter le fabricant DRAMIŃSKI S.A. ou un distributeur certifié dont le siège est situé à proximité,
- Le démontage du dispositif, toutes les manipulations et l'entretien effectué par des personnes non autorisées sont strictement interdits car ces opérations peuvent causer des dommages permanents et violer les conditions de la garantie,
- Faites attention à la protection en caoutchouc de la prise mini-USB parce que le manque de cette partie expose la prise à la saleté importante.

# DONNÉES TECHNIQUES

FR

## CHAPITRE 13



<b>Poids approximatif du dispositif</b>	700 g (avec les piles)
<b>Poids approximatif du doseur</b>	140 g
<b>Dimensions approximatives du dispositif</b>	19,0 x 12,5 x 8,0 cm
<b>Alimentation</b>	2 piles AA 1,5 V (LR6)
<b>Indicateur du chargement actuel de la pile</b>	graphique
<b>Indicateur du déchargement de la batterie</b>	automatique
<b>Consommation d'énergie</b>	de 15,2 mA à 84 mA (en fonction de l'intensité de l'éclairage)
<b>Le temps approximatif pour un fonctionnement continu avec l'ensemble des piles alcalines</b>	151 heures avec le rétroéclairage réglé à 0% / 70 heures avec le rétroéclairage réglé à 30%
<b>Méthode de mesure de l'humidité</b>	selon la capacité
<b>Commande de mesure</b>	micro – ordinateur à circuit unique
<b>Mode de remplissage de la chambre</b>	manuel d'un doseur spécial
<b>Volume de l'échantillon</b>	270 ml
<b>Précision de mesure de l'humidité</b>	±1% en étendue jusqu'au 10% d'humidité / ±1,5% au dessus de 10% d'humidité et peut augmenter avec l'augmentation de l'humidité de l'échantillon
<b>Plage de mesure de température</b>	de -10 °C à + 85 °C / de 14 °F à 185 °F
<b>Résolution des indications de la température</b>	0,1 °C / 0,1 °F
<b>Précision de mesure de la température</b>	± 0,5 °C / ± 0,9 °F
<b>Ecran</b>	graphique LCD avec le rétroéclairage LED, diagonale 2"
<b>Clavier</b>	de membrane
<b>Mise à jour</b>	via USB
<b>Enregistrement des données</b>	mémoire interne
<b>Volume de la mémoire interne</b>	plus de 400 espèces de grain en 40 langues
<b>Fonctions supplémentaires</b>	modification des indications de l'humidité, ajout de nouvelles espèces par des codes spéciaux, calcul du résultat moyen, compensation automatique de la température, menu pratique, réglage des paramètres de fonctionnement de l'afficheur, sélection de la langue, sélection de l'échelle de température, modification de l'arrêt automatique, mise à jour des données et des logiciels
<b>Température de fonctionnement recommandée</b>	de 10 °C à 35 °C / de 50 °F à 95 °F
<b>Température de stockage recommandée</b>	de 5 °C à 45 °C / de 41 °F à 113 °F

# CONTENIDO

	INTRODUCCIÓN .....	147
SECCIÓN 1	EQUIPAMIENTO .....	149
SECCIÓN 2	ESTRUCTURA EXTERIOR .....	151
SECCIÓN 3	FUNCIONES DEL TECLADO .....	155
SECCIÓN 4	CÓMO ENCENDER EL APARATO .....	157
SECCIÓN 5	ADVERTENCIAS CON RELACIÓN A LAS MEDICIONES .....	161
SECCIÓN 6	MEDICIONES .....	165
SECCIÓN 7	LISTADO DE LAS ESPECIES DISPONIBLES Y CÓMO AGREGAR OTRAS NUEVAS .....	171
SECCIÓN 8	ACTUALIZACIÓN MEDIANTE USB .....	173
SECCIÓN 9	MODIFICACIÓN DE LAS INDICACIONES DE HUMEDAD .....	175
SECCIÓN 10	MENÚ PRINCIPAL .....	179
SECCIÓN 11	CÓMO CAMBIAR LAS PILAS .....	187
SECCIÓN 12	OBSERVACIONES FINALES .....	189
SECCIÓN 13	DATOS TÉCNICOS .....	191



# INTRODUCCIÓN

ES

Gracias por haber comprado el nuevo higrómetro para granos Dramiński GMM mini. Estamos seguros de que este excelente aparato le resultará a usted indispensable en su trabajo. Es pequeño, ligero y, por lo tanto, fácil de transportar en el campo; sus rápidas y exactas mediciones le permitirán determinar con precisión la humedad del grano.

Las innovadoras soluciones y su moderna tecnología, así como su universalidad, gracias a la posibilidad de actualización mediante USB, harán que ésta le resulte una inversión para muchos años.

Le deseamos fructíferos resultados y un agradable trabajo con el higrómetro para medir la humedad del grano Dramiński GMM mini.

El productor, la empresa DRAMIŃSKI S.A., pone a disposición de los usuarios sus conocimientos y, al mismo tiempo, se reserva el derecho de introducir cambios y mejoras en la constitución y en el software del aparato. La empresa DRAMIŃSKI S.A. se reserva también el derecho de poder realizar cambios en el contenido de estas instrucciones.

Antes de encender el aparato debe usted leer atentamente las instrucciones de uso. Lo cual le permitirá poder utilizar el aparato con seguridad e infabilidad durante mucho tiempo.

La declaración de compatibilidad del aparato la podrá encontrar en la sede de la empresa DRAMIŃSKI S.A., calle Owocowa 17, 10-860 Olsztyn, Polonia.

Más información, así como los datos de la última actualización en el sitio web **[www.draminski.es](http://www.draminski.es)**



Le recordamos que el equipamiento electrónico, las pilas y las baterías no se deben tirar, echándolas a contenedores regulares para la basura. Es obligación del usuario entregar este tipo de desechos a las empresas correspondientes, especializadas en su reprocesamiento según las regulaciones legales establecidas. Al ocuparse usted del correcto reprocesamiento de este tipo de desechos está usted protegiendo el medio ambiente.

# EQUIPAMIENTO

ES

## SECCIÓN 1

## EQUIPAMIENTO:

1. Higrómetro Dramiński GMM mini
2. Protector de goma de la ranura para conectar el mini-USB
3. 2 pilas tipo AA, 1,5V (LR6)
4. Embalaje para el transporte de uso múltiple (confeccionado con material artificial)
5. Dosificador especial con pasador
6. Instrucciones de uso
7. Cable USB para comunicarse con un ordenador



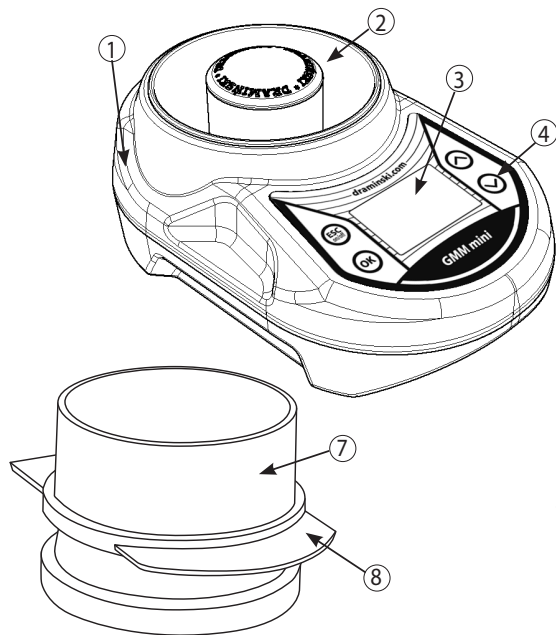
# ESTRUCTURA EXTERIOR

ES

## SECCIÓN 2

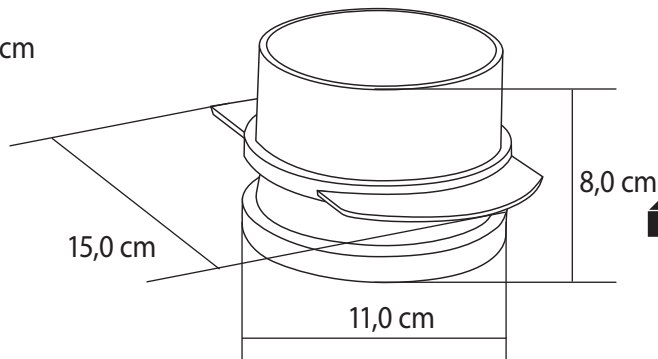
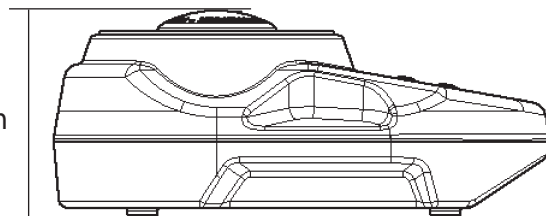
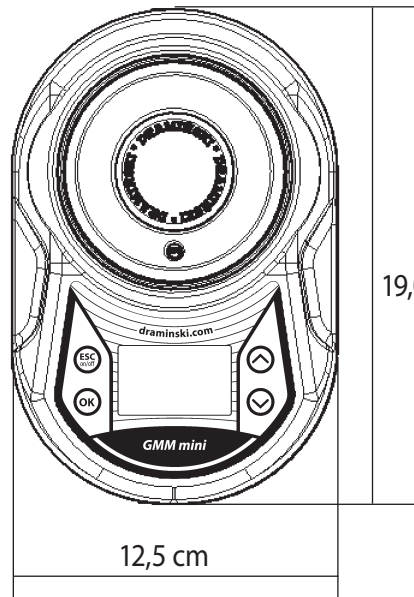


## ESTRUCTURA EXTERIOR



1. Carcasa de plástico ABS de alta calidad
2. Cámara de medición con sensor digital de temperatura
3. Pantalla gráfica LCD con retro iluminación LED
4. Teclado de membrana
5. Contenedor para 2 pilas AA, 1,5 V (LR6)
6. Ranura con protector de goma para mini USB
7. Dosificador
8. Pasador del dosificador

## MEDIDAS APROXIMADAS



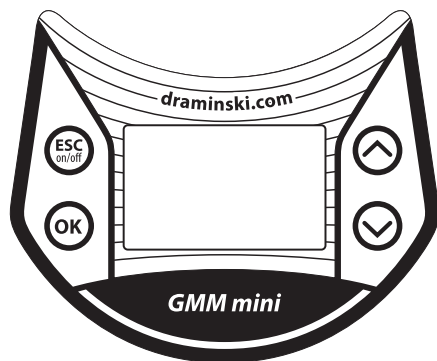
ES







# FUNCIONES DEL TECLADO

ES

## SECCIÓN **3**




	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para encender el aparato,</li> <li>- Para apagar el aparato presione esta tecla durante 5 segundos (<b>¡ATENCIÓN!</b> <i>El GMM mini también se puede apagar desde el menú utilizando la opción “Apagar”, el aparato también se apaga automáticamente con el objetivo de ahorrar las pilas</i>),</li> <li>- Para ir al menú principal presione la tecla durante 2 segundos,</li> <li>- Para anular las funciones del software.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para aceptar las funciones del software,</li> <li>- Para poner en función el ciclo de mediciones.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para moverse a través del menú,</li> <li>- Para definir el valor en la opciones del menú,</li> <li>- Para escoger un grano del listado de especies.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para borrar el valor promedio durante las mediciones de la humedad de una prueba.</li> </ul>

# CÓMO ENCENDER EL APARATO

ES

## SECCIÓN **4**

El GMM mini estará preparado para empezar a trabajar cuando las pilas estén colocadas correctamente en el contenedor para las mismas (se debe prestar atención a la polaridad)

Encender el aparato mediante la tecla .

a) En la pantalla aparecerá el comunicado de bienvenida con el nombre del aparato, la versión del software, la versión de calibrado y el número de serie, por ej.:



b) A continuación aparecerá el listado de las especies disponibles, además, en la parte superior de la pantalla aparecerá información referente al modelo del aparato, así como al estado actual de las pilas (una vez encendido aparecerá información referente a la última especie investigada por ej.:



**¡ATENCIÓN!** Si las pilas no tienen la potencia suficiente para continuar trabajando el aparato lo anunciará automáticamente a través del siguiente comunicado:




El cual indica la urgente necesidad de cambiar las pilas por otras nuevas

c) Con el objetivo de ahorrar pilas, si las teclas no son utilizadas por un tiempo determinado el aparato pasa al modo de reposo, es decir se apaga la pantalla (el tiempo se puede cambiar en el menú - ver MENÚ PRINCIPAL. Al pinchar cualquiera de las teclas se sale del modo de reposo.

d) Si el GMM mini continua en modo de reposo durante algún tiempo el aparato se apagará automáticamente (la magnitud de ese tiempo se puede determinar en el menú). En la pantalla aparecerá un conteo de 10 a 0, que podrá ser detenido presionando cualquiera de las teclas, si el conteo no es detenido el aparato se apagará automáticamente con el objetivo de ahorrar energía, por ej:



e) Para apagar el aparato intencionadamente deberá presionar durante 5 segundos la tecla  o utilizar la opción „**Apagar**” desde el menú principal.





# OBSERVACIONES CON RELACIÓN A LAS MEDICIONES


ES

## SECCIÓN **5**

Al proceder según las instrucciones de uso, así como también gracias a la experiencia que se adquiere con el tiempo se facilita en gran medida el logro de la exactitud esperada y de la seguridad para determinar el nivel de humedad de las pruebas.

- **La prestancia del grano, así como la limpieza de la prueba destinada a la medición, influyen también en la exactitud del resultado a obtener. La prueba deberá contener la menor cantidad posible de granza, de residuos, de suciedad, etc,**
- El agua que queda en la superficie de las pruebas (por ej. el rocío) también puede ejercer influencia en el resultado de una medición, por lo que se debe evitar este tipo de situación y se debe ventilar la prueba antes de realizar la medición,
- **Es imprescindible utilizar el dosificador que viene con el equipo, mediante el cual se almacena la cantidad correcta de grano, ya que**

**la forma en que se llena la cámara de medición es fundamental e influye en el nivel de exactitud del resultado. El dosificador se debe llenar con un ligero exceso, y el pasador se deberá hacer correr siempre de la misma manera,**

- **Como el aparato también lee parámetros para la medición antes de que se vierta el grano si durante la medición observamos el comunicado “La recámara está vacía” se debe usted asegurar de que el mismo esté realmente vacío, limpio, y seco; y sólo entonces deberá confirmar la acción pulsando la tecla ,**
- Para determinar el resultado final se ha de considerar el valor promedio de, por ej., las tres últimas mediciones de una determinada prueba, el cual es calculado automáticamente y aparecerá en la esquina inferior derecha de la pantalla (el número de mediciones para calcular el promedio se puede cambiar en el menú),

- Se ha de prestar atención para que la temperatura de la cámara de medición se acerque a la temperatura de la prueba que se va a medir (no se debe medir una prueba fría en una cámara de medición recalentada por el sol o viceversa),
- El sensor de la temperatura puede reaccionar con cierto retraso debido al revestimiento de latón de la cámara de medición,
- Cada especie posee un nivel de humedad distinto, no obstante la transgresión del mismo es siempre indicada por una señal determinada, por ej.:

„<8.5%” (por debajo del nivel) si la prueba a medir posee un nivel de humedad menor al 8,5%,

„>35.0%” (por encima del nivel) si la prueba a medir posee un nivel de humedad mayor al 35%.

- En el caso de que aparezcan grandes diferencias en los resultados de determinada especie consistentes en el aumento o la disminución de un valor similar durante todo el periodo de medición según el método por pesado seco, se deberán llevar a cabo modificaciones en el indicador (ver sección: MODIFICACIÓN DE LAS INDICACIONES DE HUMEDAD).




# MEDICIONES




ES

## SECCIÓN 6


## Para realizar la medición de la humedad de un grano es necesario:

- a) Encender el aparato mediante la tecla . Tras un corto comunicado de bienvenida aparecerá el listado de las especies disponibles. El GMM mini siempre proyectará el nombre de la última especie investigada, por ej.: „**Colza**”,



- b) Escoger la especie que deseamos investigar con ayuda de las teclas  o , y seguidamente confirmar la elección mediante la tecla ,
- c) Una vez elegida la especie el aparato preguntará si la cámara de medición está vacía y mostrará la temperatura en la cámara de medición por ej.:



En este momento se debe usted asegurar de si la cámara de medición está realmente vacía y limpia y, a continuación, confirmar la acción mediante la tecla ,

- d) Una vez confirmada la acción, tras aproximadamente un segundo aparecerá el comunicado „**Espere**”,



**Durante este tiempo no se puede tocar la cámara de medición, ni introducir la mano o cualquier otro objeto en el interior de la misma ya que el GMM mini lee los parámetros de la cámara de medición antes de que se vierta la prueba, con lo cual mejora en gran medida el resultado de la medición.**

- e) Ahora el GMM mini espera a que se vierta la prueba con ayuda del dosificador que viene con el

equipo (recomendamos que durante la medición el aparato repose sobre una superficie horizontal llana y estable),



### **Para llenar la cámara de medición con ayuda del dosificador:**

Introducir el pasador en la rendija del dosificador hasta el momento en que funcione el bloqueo. seguidamente vierta el grano en el interior de la cámara de medición con un ligero exceso.

**¡ATENCIÓN!** El no llenar totalmente la cámara de medición puede provocar un gran error en la medición, sin embargo, el exceso de grano tendrá una menor influencia en un resultado erróneo de la misma. No se puede aplastar los granos en el dosificador.



Una vez realizadas estas acciones se ha de colocar el dosificador lleno en la cámara de medición del humidímetro (el borde inferior del dosificador está especialmente perfilado para que se ajuste a la carcasa del GMM mini). Seguidamente se deberá retirar el pasador, lo que provocará el vertido de la prueba en la cámara de medición del humidímetro.

**¡ATENCIÓN!** Al verter harina se ha de retirar el pasador lentamente durante unos 2-3 segundos, para permitir que la harina caiga poco a poco al interior del compartimento.

**El borde superior de la cámara de medición debe estar totalmente cerrado.**

ES

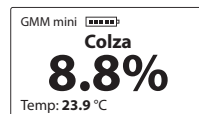
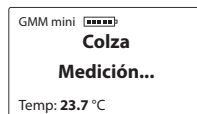


f) Al llenarse la cámara de medición del GMM mini automáticamente aparece el comunicado „Pulsar OK”,



A partir de este momento no se puede mover ni agitar el aparato, sólo se deberá presionar la tecla **OK**. **Hasta el momento en que aparezca el resultado de la medición el dosificador debe permanecer dentro del aparato.**

g) Una vez realizada la confirmación, presionando la tecla **OK**, aparece el comunicado „Medición...”. Unos 2 segundos después se proyectará el resultado de la medición de la humedad en porcentajes (%), así como la temperatura de la prueba (en grados C o F en dependencia de la configuración establecida con anterioridad) por ej.:



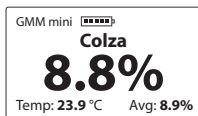
El resultado de la medición de la humedad se proporciona teniendo en cuenta la corrección de la influencia de la temperatura (compensación automática de la temperatura).

**¡ATENCIÓN!** Recuerde que no debe verter el grano en la cámara de medición antes de que aparezca el comunicado „Vierta la muestra”.



h) Una vez terminada la medición debe vaciar la cámara de medición y pinchar la tecla **OK** para poder comenzar a realizar un nuevo proceso de medición (siguiendo las instrucciones suministradas por los comunicados en la pantalla) o pinchar la tecla **ESC** si lo que necesita es regresar al listado para seleccionar una nueva especie.


**¡ATENCIÓN!** Es necesario limpiar la cámara de medición con particular precisión al cambiar la especie de grano a medir, o durante la medición de pruebas muy diversificadas y de alta humedad.

- i) Para determinar el resultado final del nivel de humedad de determinada prueba se ha de tomar el promedio de, digamos, las últimas 3 mediciones. El GMM mini lo determina automáticamente y lo proyecta en la esquina inferior derecha de la pantalla,



El número de mediciones a partir de las cuales se determina el promedio se puede cambiar en el menú principal (ver la sección MENÚ PRINCIPAL). Los resultados por encima y por debajo de

ese área no son tenidos en cuenta al determinar el promedio de humedad. Para que el resultado promedio pueda ser calculado de nuevo, los datos se pueden limpiar con ayuda de la tecla , o retrocediendo hasta el listado de especies con ayuda de la tecla .

- j) Con el objetivo de ahorrar energía, al terminar las mediciones se deberá apagar el aparato presionando durante 5 segundos la tecla  o mediante la opción „**Apagar**” desde el menú principal.



# LISTADO DE LAS ESPECIES DISPONIBLES Y CÓMO AGREGAR OTRAS NUEVAS

## SECCIÓN **7**

ES

El higrómetro Dramiński GMM mini es capaz de guardar en la memoria interna varios centenares de especies diferentes que pueden ser utilizadas por el usuario durante sus mediciones. El listado de las especies a disposición en determinado aparato puede variar según la oferta, las promociones, o el país en el que fue comprado el aparato.

Un listado actualizado de todas las especies a disposición se puede encontrar en sitio web **www.draminski.es** w zakładce **Productos / Humedímetros / GMM mini**.

Cualquier usuario de los humidímetros Dramiński GMM mini puede activar especies adicionales escribiendo un código especial en el menú principal mediante la opción „**Añadir especie**” (ver la sección MENÚ PRINCIPAL). Para obtener el código especial que necesita en su GMM mini para la activación de especies adicionales debe ponerse en contacto con nosotros:

**E-mail: wilgo@draminski.com**

**Tel: +48 89 527 11 30**

o visitar al distribuidor certificado de la empresa Dramiński S.A. más cercano.

También le instamos a ponerse en contacto con nosotros si posee usted una especie que no hayamos preparado o alguna variación especial de algún grano que desee investigar, ya que juntos y por separado podríamos preparar la especie en particular que usted necesita, a la cual se le podrá asignar un código para que pueda añadirla a su aparato.

# ACTUALIZACIÓN MEDIANTE USB

ES

## SECCIÓN 8

El Dramiński GMM mini viene equipado con una ranura para mini USB gracias a lo cual el propio usuario podrá actualizar los datos en la memoria de su aparato de una manera rápida y cómoda: el software, el listado de las versiones idiomáticas a disposición; también podrá activar nuevas funciones en el aparato, cambiar el listado de especies de granos y muchas cosas más.

Le invitamos a comprobar el acceso a nuevas actualizaciones visitando el sitio web **www.draminski.es** en el apartado **Productos / Humedímetros / GMM mini**.

Allí encontrará también instrucciones detalladas en relación con el proceso de actualización.

Nuestros programadores se han esforzado enormemente para que el proceso de actualización resulte fácil de llevar a cabo, de modo que puedan realizarlo sin el más mínimo problema incluso los usuarios con menos conocimientos en lo que se refiere al uso de ordenadores.

En caso de dudas, o si tiene usted cualquier pregunta, no dude en ponerse en contacto con nuestros especialistas.

**E-mail: [wilgo@draminski.com](mailto:wilgo@draminski.com)**

**Tel: +48 89 527 11 30**

# MODIFICACIÓN DE LAS INDICACIONES DE HUMEDAD

ES

## SECCIÓN 9



El humidímetro Dramiński GMM mini tiene grabada en la memoria una curva de humedad para cada especie, la cual ha sido elaborada sobre la base de pruebas normalizadas (con determinada densidad al montón y una masa de 1000 granos) Gracias a esto los resultados son exactos y constantes. No obstante, puede darse el caso de que en determinado año (debido a diferentes circunstancias) la cosecha de un usuario se diferencie un poco a la de los granos normalizados y entonces pueden aparecer diferencias en las indicaciones del higrómetro.

Entre esas circunstancias están:

1. La formación del grano y su madurez:
  - Un grano débil y mal formado = disminución en los resultados.
2. Las características de cambio de determinado grano:
  - Granos muy pequeños = disminución en los resultados,

- granos muy grandes = aumento en los resultados.

3. El grado de suciedad y de residuos = generalmente disminuye los resultados.
4. El estado de infección del grano por detractores y hongos.

**¡ATENCIÓN!** Le rogamos que trate de comparar el resultado de las mediciones únicamente mediante el método de laboratorio de pesado seco y no con el de otros higrómetros ya que estos pueden estar equivocados.

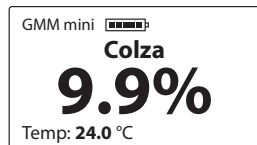
El higrómetro Dramiński GMM mini le permite hacer modificaciones (correcciones) en las indicaciones personalmente.

Al introducir modificaciones cada especie es tratada individualmente. Al introducir modificaciones a determinada especie junto a su nombre aparecerá el símbolo “\*” (asterisco) sin embargo, durante las

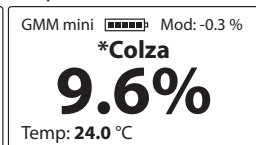
mediciones en la esquina superior derecha de la pantalla aparecerá la información acerca del valor modificado en la indicación del grano en cuestión (el resultado tendrá automáticamente en cuenta la modificación realizada) por ej.:

**Para una descripción más detallada acerca de como introducir las modificaciones ver la sección MENÚ PRINCIPAL.**

Antes



Después



Recomendamos que regrese a los datos de fabrica al año siguiente y, en caso necesario, que introduzca una nueva corrección (modificación).

Al regresar a los datos de fábrica desaparecerá también el símbolo "\*" (asterisco) junto al nombre de la especie.


ES







# MENÚ PRINCIPAL

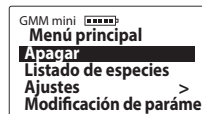
## SECCIÓN **10**


ES

Gracias a las funciones incluidas en el menú principal del aparato el usuario lo puede encender con rapidez, adaptar la configuración a sus necesidades, agregar nuevas especies y realizar muchas otras cosas. Para encender el **MENÚ PRINCIPAL** debe presionar durante 2 segundos la tecla .





## 1. Apagar

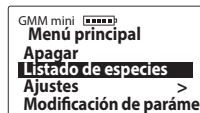
para apagar el aparato debe entrar al **Menú principal** con ayuda de la tecla , luego mediante las teclas  o  debe elegir la opción **Apagar** y confirmarla mediante la tecla .



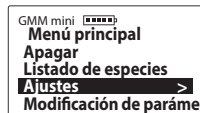
Gracias a esta función el usuario puede apagar el aparato con rapidez y comodidad sin necesidad de mantener presionada la tecla  durante 5 segundos y sin esperar a que entre en función la opción de apagado automático.

## 2. Listado de especies



Para regresar desde el **Menu principal** al listado de especies utilice la tecla  o sírvase de las teclas  o , elija la opción **Listado de especies** y confírmela con la tecla .



## 3. Ajustes



### 3.1 Idioma

Para cambiar la versión de idioma del aparato hay que entrar a **Menú principal/ Configuración/ Idioma**, a continuación debe elegir su versión de idioma con la ayuda de las teclas  o  y confirmar la elección

con la tecla (OK), por ej.:

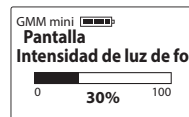


### 3.2 Pantalla



a) **Intensidad de luz de fondo** - utilizamos una iluminación LED, que ahorra energía, sin embargo se debe recordar que una mayor intensidad de iluminación trae consigo un aumento en el consumo de energía, lo cual conlleva a una más rápida descarga de las pilas. Para cambiar la intensidad de la iluminación debe entrar a **Menú principal / Ajustes/ Pantalla/ Intensidad de luz de fondo**. A continuación debe elegir el valor

correspondiente con la ayuda de las teclas (↓) o (↑) y confirmarlo mediante la tecla (OK), por ej.:

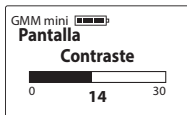


b) **Tiempo de luz de fondo** - la regulación del tiempo tras el cual se apaga la iluminación de la pantalla y el equipo pasa al modo de reposo, en el que espera a que se vuelva a pinchar cualquier tecla (este tiempo se mide a partir del momento en que se pinchó por última vez una tecla/ uso de las teclas en el teclado del aparato). Para cambiar este tiempo de iluminación debe entrar a **Menú principal / Ajustes / Pantalla / Tiempo de luz de fondo**, a continuación debe elegir el valor correspondiente mediante las teclas (↓) o (↑) y confirmarlo mediante la tecla (OK), por ej.:

ES



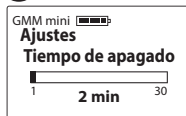
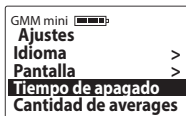
- c) **Contraste** – para cambiar el contraste de la pantalla debe entrar a **Menú principal / Ajustes / Pantalla / Contraste**, a continuación debe elegir el valor correspondiente y confirmarlo con ayuda de las teclas  $\downarrow$  o  $\uparrow$  y confirmarlo mediante la tecla  $\text{OK}$ , por ej.:



### 3.3 Tiempo de apagado

la regulación del tiempo tras el cual el aparato se apaga automáticamente, a partir del momento en que se pinchó una tecla por última vez / uso del teclado. Para cambiar el valor de ese tiempo se debe

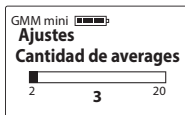
entrar a **Menú principal / Ajustes / Tiempo de apagado**, a continuación debe elegir el valor correspondiente con ayuda de las teclas  $\downarrow$  o  $\uparrow$  y confirmarlo mediante la tecla  $\text{OK}$ , por ej.:



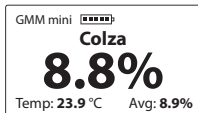
### 3.4 Cantidad de averages




El aparato determina automáticamente el promedio de las últimas mediciones.

Para determinar el número de las mediciones que se han de promediar debe entrar a **Menú principal / Ajustes / Cantidad de averages**, a continuación debe elegir el número correspondiente con la ayuda de las teclas  $\downarrow$  o  $\uparrow$  y confirmarlo mediante la tecla  $\text{OK}$  por ej.:






El resultado promedio aparecerá en la esquina inferior derecha de la pantalla (después de la tercera medición, si el número para el promedio elegido fue el) por ej.:






**¡ATENCIÓN!** Si quiere llevar a cero el resultado promedio debe usar la tecla  para que aparezca el comunicado „Limpiar average” entonces puede confirmar la elección mediante la tecla  o anularla mediante la tecla  (el promedio se borra también si regresamos al listado y volvemos a elegir la especie).

**3.5 Escala de temperatura** - para cambiar la escala de medición de la temperatura de grados

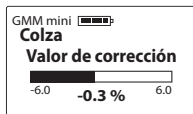
centígrados a grados Fahrenheit, o al revés, hay que entrar a **Menú principal / Ajustes / Escala de temperatura**. A continuación debe elegir la escala correspondiente con ayuda de las teclas  o  y confirmar la elección mediante la tecla  por ej.:



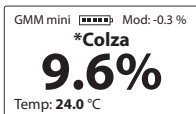
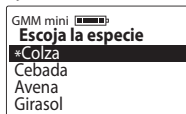
**4. Modificación de parámetros antes de introducir modificaciones (correcciones) a las indicaciones debe conocer la sección MODIFICACIONES DE LAS INDICACIONES DE HUMEDAD.**

Para introducir las modificaciones en determinada especie debe entrar a **Menú Principal / Modificación de parámetros** con ayuda de las teclas  o  a continuación debe elegir en cuánto quiere aumentar o disminuir las indicaciones de humedad y confirmar la elección mediante la tecla  por ej.:



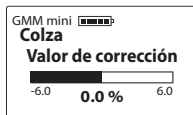


Después de introducir las modificaciones, junto al nombre de la especie aparecerá „\*“ (un asterisco) que informa del cambio en la configuración de fábrica, por otra parte en el momento de la medición en la esquina superior derecha aparecerá la información referente a cuánto se ha modificado el resultado por ej.:







Para volver a la configuración de fábrica debe establecer el valor de la modificación en 0,0%

entonces desaparecerá también el asterisco junto al nombre de la especie por ej.:







## 5. Añadir especie


Para empezar, le aconsejamos que se familiarice con la sección LISTADO DE LAS ESPECIES DISPONIBLES Y CÓMO AGREGAR OTRAS NUEVAS

para agregar una nueva especie al humidímetro GMM mini debe entrar a **Menú principal** con ayuda de la tecla , seguidamente debe elegir la opción **Añadir especie** utilizando las teclas  o  y confirmar la elección con la tecla  por ej.:



Para introducir el código especial debe elegir el

símbolo correspondiente con la ayuda de las teclas  o  y confirmarlo mediante la tecla  (para eliminarlo debe elegir el símbolo y confirmar con la tecla .





Al escribir todo el código aparece el comunicado “**Confirmar código**”, y la acción se debe confirmar mediante la tecla  por ej.:



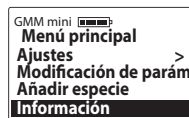
**¡Atención!** si vuelve a escribir el mismo código borrará los datos de la especie en el listado del aparato. Los códigos están adaptados a cada aparato de manera que si desea, por ej.: activar una nueva especie en dos humidímetros GMM mini serán necesarios dos códigos diferentes.

## 6. Información

Para comprobar las informaciones acerca del aparato así como los datos de contacto con el productor

debe entrar al **Menú principal** con ayuda de la tecla , a continuación debe elegir la opción **Información** con ayuda de las teclas  o  y confirmar la elección con la tecla .

En este sitio podrá comprobar cómodamente datos tales como el modelo del aparato, la versión del software o el número de serie, y, en la página 2, la dirección y los datos de contacto con la empresa DRAMIŃSKI S.A.





# CÓMO CAMBIAR LAS PILAS

## SECCIÓN 11

ES

El aparato señala automáticamente cuando se agota la batería. En esa situación, inmediatamente después de apagarse o durante la utilización del aparato aparece el comunicado „**Cambiar las pilas**” en la forma de un símbolo gráfico tras lo cual el GMM mini se apaga solo.



El humidímetro es alimentado por dos tipos de pilas AA 1,5V (LR6)

### Para cambiar las pilas es necesario:

- Quitar la tapa del contenedor de las pilas, que se encuentra en la parte inferior del aparato, y sacar las pilas desgastadas (tirando de la cinta),
- Disponer la cinta a lo largo del contenedor,
- Colocar las pilas nuevas teniendo en cuenta la indicación para los polos +/- (utilizando la cinta),
- Colocar de nuevo la tapa del contenedor de las pilas.

Un claro chasquido indica que el contenedor ha quedado cerrado correctamente y que no hay riesgo de que se puedan caer las pilas.



# OBSERVACIONES FINALES

## SECCIÓN 12

ES

- Debe proteger el humidímetro ante la acción directa del agua. También se debe evitar su uso intercalando temperaturas extremas. No se deben permitir situaciones en que el vapor de agua se pueda condensar en la superficie de las partes metálicas del aparato, ya que esto puede influir en el resultado de las mediciones,
- Al terminar la temporada debe limpiar cuidadosamente la cámara de medición. Al dejar la cámara de medición rigurosamente seco se garantiza un largo e infalible periodo de trabajo del aparato,
- El aparato se debe guardar en un lugar seco y templado,
- Si se deja de usar el aparato durante un largo tiempo le recomendamos retirar las pilas del contenedor para disminuir el riesgo de daño por vertido de electrolisis. Recomendamos utilizar pilas de productores de renombre,
- En el caso de que surja algún problema con el aparato, o si tiene alguna dificultad para interpretar los resultados de la medición le recomendamos que (antes de enviar el aparato al servicio de reparaciones) se ponga en contacto con el productor, la empresa DRAMIŃSKI S.A., o con el distribuidor certificado más cercano,
- Se prohíbe desmontar el aparato, y cualquier injerencia o arreglo por personas no autorizadas ya que esto puede provocar daños permanentes en el equipo y, además, viola las condiciones de la garantía,
- Se debe prestar atención al protector de goma de la ranura para mini USB ya que la ausencia del mismo la expone a una suciedad excesiva.

# DATOS TÉCNICOS

## SECCIÓN **13**

ES



<b>Masa aproximada del aparato</b>	700 g (con las pilas)
<b>Masa aproximada del dosificador</b>	140 g
<b>Dimensiones aproximadas del aparato</b>	19,0 x 12,5 x 8,0 cm
<b>Alimentación</b>	2 pilas AA 1,5V (LR6)
<b>Señalizador del estado de las pilas</b>	gráfico
<b>Señalización del desgaste de las pilas</b>	automática
<b>Consumo de corriente</b>	de 15,2 mA a 84 mA (en dependencia de la intensidad de la iluminación de la pantalla)
<b>Tiempo estimado de funcionamiento continuo con el conjunto de pilas alcalinas</b>	151 horas en un con iluminación al 0% / 70 horas con iluminación al 30%
<b>Método para la medición de humedad</b>	capacitivo
<b>Control de medición</b>	microordenador de un solo chip
<b>Método de llenado de la cámara de medición</b>	A mano, con un dosificador especial
<b>Volumen de la muestra</b>	270 ml
<b>Exactitud de la medición de la humedad</b>	$\pm 1\%$ hasta 10% / $\pm 1,5\%$ en un rango por encima del 10%, puede aumentar con el aumento de la humedad de la muestra
<b>Rango de medición de la temperatura</b>	desde -10°C hasta + 85°C / 14°F desde hasta 185°F
<b>Resolución de indicación de la Temperatura</b>	0,1°C / 0,1°F
<b>Precisión de la medición de temperatura</b>	$\pm 0,5^\circ\text{C}$ / $\pm 0,9^\circ\text{F}$
<b>Pantalla</b>	gráfica LCD con luz de fondo LED, diagonal 2"
<b>Teclado</b>	de membrana
<b>Actualización</b>	por USB
<b>Almacenamiento de datos</b>	memoria interna
<b>Capacidad de almacenamiento interno</b>	más de 400 especies en 40 idiomas
<b>Funciones adicionales</b>	modificación de la indicación de humedad, adición de nuevas especies con códigos especiales, cálculo del resultado promedio, menú pop-up automático de compensación de temperatura, ajuste de la configuración de la pantalla, selección de la versión de idioma, elección de la escala de temperatura, cambio de apagado automático, actualización de los datos y del software
<b>Temperatura de funcionamiento recomendada</b>	desde 10°C hasta 35°C / 50°F desde hasta 95°F
<b>Temperatura de almacenamiento recomendada</b>	desde 5°C hasta 45°C / 41°F desde hasta 113°F

# СОДЕРЖАНИЕ

		ВВЕДЕНИЕ.....	195
РАЗДЕЛ 1		КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	197
РАЗДЕЛ 2		ВНЕШНИЙ ВИД.....	199
РАЗДЕЛ 3		ФУНКЦИИ КЛАВИАТУРЫ.....	203
РАЗДЕЛ 4		ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА.....	205
РАЗДЕЛ 5		ПРИМЕЧАНИЯ К ИЗМЕРЕНИЯМ.....	209
РАЗДЕЛ 6		ИЗМЕРЕНИЯ.....	213
РАЗДЕЛ 7		ПЕРЕЧЕНЬ ДОСТУПНЫХ КУЛЬТУР, А ТАКЖЕ ДОБАВЛЕНИЕ НОВЫХ КУЛЬТУР.....	219
РАЗДЕЛ 8		ОБНОВЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ USB.....	221
РАЗДЕЛ 9		МОДИФИКАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ ВЛАЖНОСТИ.....	223
РАЗДЕЛ 10		ГЛАВНОЕ МЕНЮ.....	227
РАЗДЕЛ 11		ЗАМЕНА БАТАРЕЙ.....	235
РАЗДЕЛ 12		ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	237
РАЗДЕЛ 13		ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	239



# ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за покупку нового измерителя влажности зерна Dramiński GMM mini. Этот отличный прибор будет незаменимым инструментом в вашей работе. Он маленький и легкий и поэтому его легко взять с собой в поле, а его быстрое и точное измерение даст возможность точно определить влажность зерна.

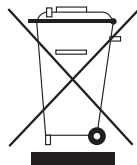
Инновационное решение, современная технология и большая универсальность благодаря обновлениям через USB – гарантия актуальности прибора на многие годы.

Желаем вам отличного урожая и хорошей работы с измерителем влажности зерна Dramiński GMM mini. Производитель – компания DRAMIŃSKI S.A. готова служить вам своими знаниями и одновременно имеет право внедрять изменения, а также конструкционные и программные усовершенствования. Компания DRAMIŃSKI S.A. имеет право вносить изменения в содержание руководства по эксплуатации.

Перед началом работы с устройством следует внимательно прочитать руководство по эксплуатации. Это гарантирует безопасность использования и длительное, безаварийное функционирование устройства.

Декларация соответствия устройства находится в головном офисе фирмы DRAMIŃSKI S.A., ул. Овощова д. 17, 10-860 Ольштын, Польша.

Подробная и актуальная информация на нашем сайте [www.draminski.ru](http://www.draminski.ru)



Напоминаем, что электронное оборудование, батареи и аккумуляторы запрещается бросать в обыкновенные мусорные контейнеры предназначенные для коммунальных отходов. Пользователь обязан передать такие предметы специальным предприятиям, занимающимся утилизацией отходов в соответствии с обязывающими юридическими нормами. Гарантируя правильную утилизацию, помогаешь беречь окружающую среду.

# КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

РАЗДЕЛ **1**

RU

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

1. Измеритель влажности Dramiński GMM mini
2. Заглушка разъема мини-USB
3. 2 батареи тип AA, 1,5 В (LR6)
4. Транспортная упаковка многократного использования
5. Специальный дозатор с задвижкой
6. Руководство по эксплуатации
7. Кабель USB для подключения к компьютеру



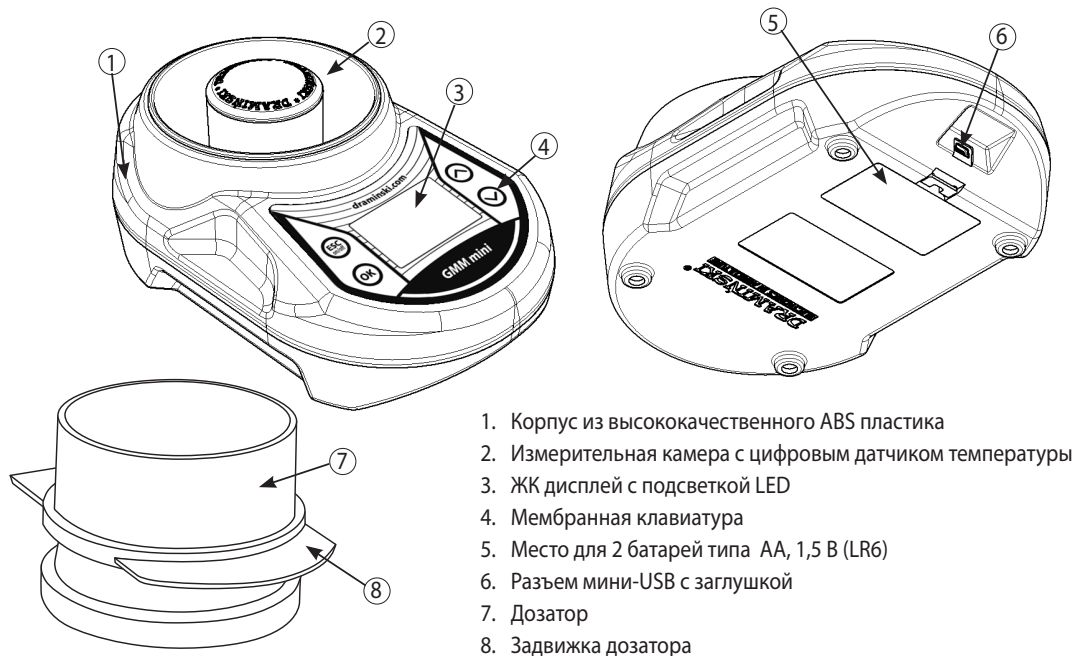
# ВНЕШНИЙ ВИД

## РАЗДЕЛ 2

RU

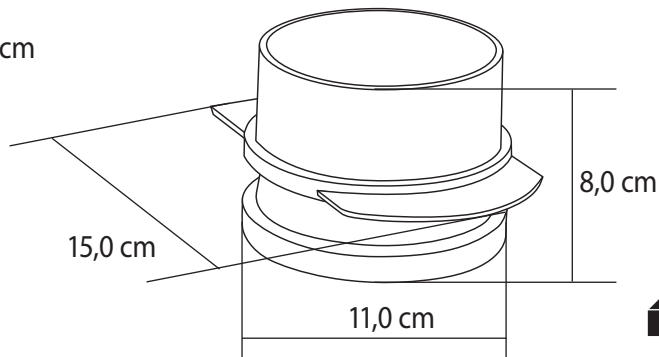
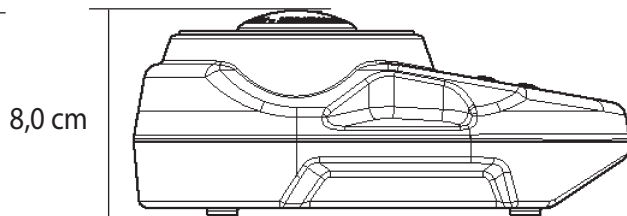
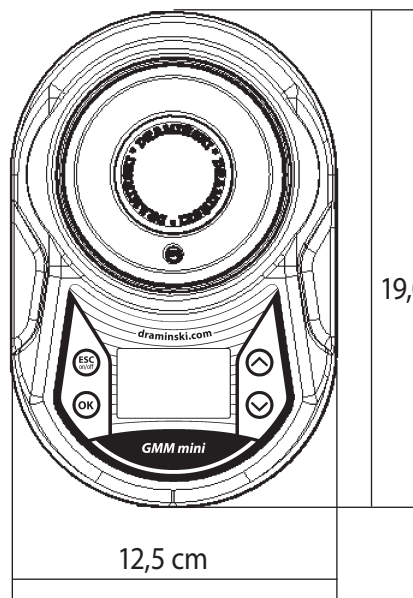


## ВНЕШНИЙ ВИД



1. Корпус из высококачественного ABS пластика
2. Измерительная камера с цифровым датчиком температуры
3. ЖК дисплей с подсветкой LED
4. Мембранная клавиатура
5. Место для 2 батарей типа AA, 1,5 В (LR6)
6. Разъем мини-USB с заглушкой
7. Дозатор
8. Задвижка дозатора

## РАЗМЕРЫ



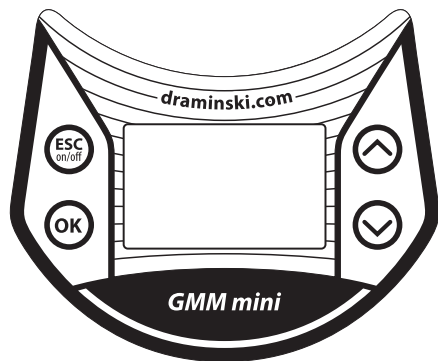
RU



# ФУНКЦИИ КЛАВИАТУРЫ

РАЗДЕЛ **3**

RU



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Включение устройства,</li> <li>- Выключение устройства, удерживайте в течение 5 секунд (<b>ВНИМАНИЕ! GMM mini можно отключить с помощью функции <b>Выключить!</b> в меню, если влагомер не используется в течении нескольких минут, то он автоматически выключается, с целью экономии заряда батареи</b>),</li> <li>- Включение главного меню – придержать кнопку в течение 2 сек.,</li> <li>- Аннулирование функции программы.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подтверждение выбора функций,</li> <li>- Включение измерительного цикла.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перемещение по меню,</li> <li>- Установка величин в меню,</li> <li>- Выбор необходимой культуры из списка.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Удаление среднего результата во время измерения влажности данного образца.</li> </ul>

# ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

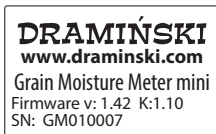
РАЗДЕЛ **4**

RU

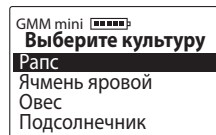
GMM mini готов к работе после установки батареек (соблюдай полярность)

Включить устройство с помощью кнопки 

- a) На дисплее появится сообщение с наименованием устройства, версией программного обеспечения, версией калибровки и серийным номером, н-р:



- b) Затем появится перечень доступных культур, а в верхней части дисплея появится модель устройства, уровень заряда батарей (после включения будет подсвечен последняя измеряемая культура), н-р:



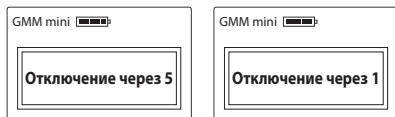
Внимание! Если батареи слишком слабые, чтобы продолжать работу, устройство автоматически будет сигнализировать об этом сообщением:




Это значит, что необходимо заменить батареи новыми.

- c) В случае неиспользования устройства, для экономии энергии, после определенного времени устройство перейдет в режим ожидания, т.е. погаснет подсветка (время можно изменить в меню – см. раздел: ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Нажав любую кнопку, устройство переходит в рабочий режим.

d) Если GMM mini в течение нескольких минут будет в режиме ожидания, автоматически сработает отключение устройства (время можно изменить в меню). В таком случае на дисплее появится отсчет от 10 до 0, который можно прервать, нажатием любой кнопки, если этого не сделаете, устройство самостоятельно выключится, чтобы экономить источник питания, н-р:



e) Чтобы самостоятельно выключить устройство следует в течение 5 сек. придержать кнопку  или в позиции меню выбрать опцию «**Выключить!**».





# ПРИМЕЧАНИЯ К ИЗМЕРЕНИЯМ

РАЗДЕЛ **5**

RU


Следование инструкции руководства по эксплуатации, а также приобретенный со временем опыт позволят получать точные, повторяющиеся результаты при определении влажности.

– **Дородность семян, а также чистота пробы, предназначенной для измерений влияют на получение правильного результата. Проба должна содержать как можно меньше шелухи, охвостья, загрязнений и т.д.,**

– Вода, находящаяся на поверхности пробы (н.р. роса) может иметь влияние на результаты измерений, поэтому следует избегать таких ситуаций и перед измерением **«проветрить»** зерно,

– **Обязательно используйте дозатор, находящийся в комплекте, с помощью него правильно отмерите количество зерна, так как способ наполнения измерительной камеры имеет важное значение и влияет на точность**

**измерений. Дозатор следует наполнять слегка выше краев, однако задвижку следует вытягивать всегда с одинаковой техникой,**

– **Во время измерений, когда появится сообщение «Отсек пуст?» следует убедиться, что она пустая, чистая и сухая и только после этого подтвердить кнопкой , так как устройство считывает параметры измерительной камеры перед загрузкой зерна,**

– В качестве окончательного результата следует принять среднюю величину, н-р, трех последних измерений данного образца, которая вычисляется автоматически и указывается в правом верхнем углу дисплея (количество измерений, из которых вычисляется средняя можно изменить в меню),

– Следует обратить внимание, чтобы температура измерительной камеры была такой же, как температура исследуемого образца (не следует проводить измерения холодного образца в нагретом на солнце устройстве и наоборот),

Датчик температуры может реагировать с некоторым опозданием, так как измерительная камера имеет прокладки из латуни.

– Каждая культура имеет разный диапазон измеряемой влажности, а его превышение сигнализируется соответствующим знаком, например:

„<**8.5%**” (меньше значения), если влажность исследуемого образца менее 8.5%,

„>**35.0%**” (больше значения), если влажность исследуемого образца более 35%.

– Если возникнут значительные отклонения результатов данного сорта, а величина будет завышаться или занижаться одинаково во всем диапазоне измерений по сравнению с гравиметрическим анализом, следует провести модификацию показаний (см. раздел: МОДИФИКАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ ВЛАЖНОСТИ).




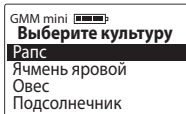
# ИЗМЕРЕНИЯ




## РАЗДЕЛ 6

RU


## Чтобы измерить влажность зерна следует:

- а) Включить устройство кнопкой  после короткого вступительного сообщения появится перечень доступных культур. GMM mini всегда будет подсвечивать культуру, которая измерялась последней, н-р: «Рапс»,



- б) С помощью кнопок  или  выбрать культуру, влажность которой хотите измерить и подтвердите кнопкой ,
- с) После выбора культуры устройство покажет вопрос пустая ли измерительная камера, а также покажет настоящую температуру в камере, н-р:



В этом моменте следует убедиться, что измерительная камера действительно пустая и чистая, а затем подтвердить с помощью кнопки ,

- д) После подтверждения через ок. 1 сек. появится сообщение «**Подождите!**»



**В это время нельзя трогать измерительную камеру, вкладывать внутрь руку или другие предметы, так как GMM mini считывает параметры камеры перед засыпкой образца, что значительным способом улучшает точность измерений.**

- е) Сейчас GMM mini ожидает засыпку пробы с помощью специального дозатора (рекомендуется, чтобы во время измерений устройство стояло на плоской, стабильной поверхности).



### **Наполнение измерительной камеры с помощью дозатора:**

Задвижку следует вложить в узкое отверстие дозатора до момента блокировки. Затем всыпать семена в дозатор немного выше краев.

**ВНИМАНИЕ!** Если дозатор будет недополнен, это может привести к большим погрешностям измерений. Нельзя придавливать семена в дозаторе.



Затем следует поставить наполненный дозатор на измерительную камеру влагомера (нижняя часть дозатора сделана таким образом, чтобы стабильно стояла на влагомере GMM mini). Потом следует вынуть задвижку, засыпая тем самым зерно в камеру измерителя влажности.

**ВНИМАНИЕ!** Во время засыпки зерна задвижку необходимо вынуть решительным движением в течение ок. 1 секунды (важно, чтобы вынимать задвижку всегда таким же образом).

При засыпке муки задвижку следует вынимать медленно, в течение ок. 2-3 секунд, чтобы мука высыпалась частями внутрь камеры.

**Верхние края измерительной камеры должны быть полностью засыпаны**



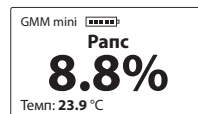
- f) После наполнения измерительной камеры GMM mini автоматически покажет сообщение: «**Нажмите ОК**»



До этого момента нельзя переставлять или трясти устройством, следует только нажать кнопку **ОК**.

**Дозатор должен оставаться на устройстве до тех пор пока на дисплее не покажется результат измерения.**

- g) После подтверждения с помощью кнопки **ОК** появится сообщение «**Измерение...**», а через 2 секунды появится результат измерения влажности в процентах (%), а также температура образца (°C или °F в зависимости от установок), например:



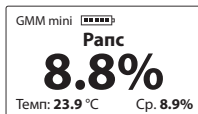
При на результат измерений влияет так же температура образца (автоматическая температурная компенсация)

**ВНИМАНИЕ!** Засыпать образец в измерительную камеру, можно только после того, как на дисплее появится сообщение «**Насыпь образец**»



- h) После окончания измерений следует опорожнить камеру и нажать кнопку **ОК**, чтобы начать процедуру измерения сначала (следуйте сообщениям, которые появляются на дисплее) или нажать кнопку **ESC**, чтобы вернуться к перечню и, например, выбрать другую культуру.


**ВНИМАНИЕ!** Тщательная очистка измерительной особенно необходима при изменении измеряемых видов, а также при измерениях образцов с повышенной влажностью.

- i) В качестве окончательного результата данной пробы следует принять среднюю величину с трех последних измерений. GMM mini автоматически вычисляет и показывает среднюю величину в правом нижнем углу дисплея,



Количество измерений, из которых вычисляется средняя, можно изменить в главном меню (см. раздел: ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Результаты выше и ниже диапазона не принимаются во внимание при вычислении средней величины влаж-

ности. Чтобы средний результат вычислялся сначала, можно его сбросить с помощью кнопки  или вернуться к перечню культур с помощью кнопки .

- j) После завершения измерений, чтобы экономить источник питания, следует выключить устройство, придерживая кнопку  в течение ок. 5 секунд или с помощью операции «**Выключить!**», находящейся в главном меню.



# ПЕРЕЧЕНЬ ДОСТУПНЫХ КУЛЬТУР, А ТАКЖЕ ДОБАВЛЕНИЕ НОВЫХ КУЛЬТУР

РАЗДЕЛ **7**

RU

Измеритель влажности Dramiński GMM mini может поместить во внутренней памяти несколько сотен разных культур семян, которые пользователь использует во время измерений. Перечень доступных культур в данном устройстве может отличаться в зависимости от коммерческого предложения, промо-акции или страны, в которой GMM mini был куплен.

Актуальный перечень всех доступных культур всегда можно найти на сайте **www.draminski.ru** в приложении **Продукты / Влагомеры / GMM mini**.

Каждый пользователь измерителя влажности Dramiński GMM mini может активировать дополнительный сорт, вписывая специальный код в главное меню, используя опцию «**Добавить культуру**» (см. раздел: ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Чтобы получить специальный код, активирующий сорт, который вам необходим, свяжитесь с нами:

**E-mail: wilgo@draminski.com**

**Тел.: +48 89 527 11 30**

или с ближайшим сертифицированным дистрибьютором компании Dramiński S.A.

Свяжитесь с нами также если у вас есть сорт, который мы еще не разработали или специальная разновидность семян, которую вы хотели бы анализировать, так как совместными усилиями мы можем создать специальную калибровку, которая вам необходим и которую вы сможете добавить в свое устройство.

Благодаря таким необычным возможностям GMM mini будет универсальным измерителем влажности, который после многих лет работы всегда будет актуальным, а его возможности всегда будут неограниченными.

# ОБНОВЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ USB

РАЗДЕЛ **8**

RU

Dramiński GMM mini имеет разъем мини-USB, благодаря которому быстро и удобно пользователь может самостоятельно обновить данные в памяти своего устройства, программное обеспечение, перечень доступных языковых версий, активировать новые функции устройства, изменить доступный перечень сотров и многое другое.

Проверьте наличие новых калибровок на сайте **www.draminski.ru** в разделе **Продукты / Благомеры / GMM mini**.

На сайте также можно найти подробное руководство, описывающее процесс обновления.

Наши программисты приложили большие усилия, чтобы обновление было простым, и пользователи даже минимальными знаниями обслуживания компьютера могли это сделать самостоятельно.

Если у вас есть вопросы или предложения, обращайтесь к нашим специалистам.

**E-mail: wilgo@draminski.com**

**Тел.: +48 89 527 11 30**

# МОДИФИКАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ ВЛАЖНОСТИ

РАЗДЕЛ **9**

RU



Измеритель влажности Dramiński GMM mini имеет в памяти кривые влажности для каждой культуры, которые были разработаны на основании нормализованных образцов (определенная плотность в насыпанном состоянии и вес 1000 семян), благодаря чему результаты, полученные с помощью этого устройства точные и повторяемые. Однако случается, что в данном году (из-за влияния разных факторов), урожай пользователей отличается от нормализованных семян, тогда могут возникнуть отклонения показателей влажности.

К таким факторам относятся:

1. Формирование зерна и его спелость:

– Слабое и плохо сформированное зерно = занижение результатов.

2. Разновидности данного зерна:

- Слишком мелкие семена = обнижение результатов,
- Слишком крупные семена = завышение результатов.

3. Степень загрязнения и охвостья = как правило занижение результатов.

4. Степень повреждения вредителями или грибами.

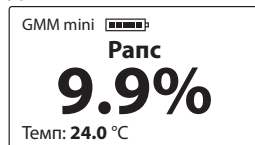
**ВНИМАНИЕ!** Помните, чтобы результаты измерений сравнивать с гравиметрическим методом лабораторного анализа, а не с результатами других измерителей влажности, так как они могут ввести вас в заблуждение.

Измеритель влажности Dramiński GMM mini дает возможность самостоятельно модифицировать (корректировать) показания.

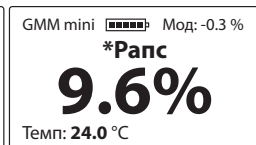
При введении модификации каждый сорт рассматривается отдельно. После введения модификации около наименования данного сорта появится «\*» (звездочка), а во время измерений в правом верхнем углу дисплея появится информация на какую величину были изменены показания данного сорта (результат автоматически

принимает во внимание введенную модификацию), н-р:

До



После



Рекомендуется, чтобы в следующем году вернуться к заводским установкам, и по необходимости ввести новое изменение показаний (модификацию). После возврата к заводским установкам, исчезнет также «\*» (звездочка) при наименовании культуры.


**Подробное описание модификацию показаний влажности находится в разделе ГЛАВНОЕ МЕНЮ.**







# ГЛАВНОЕ МЕНЮ

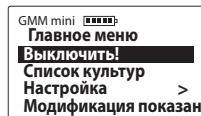
РАЗДЕЛ **10**


RU

С помощью функций в главном меню устройства пользователь может быстро выключить устройство, подобрать установки для своих нужд, добавить новые культуры и многое другое. Чтобы включить ГЛАВНОЕ МЕНЮ, следует придержать кнопку  в течение ок. 2 секунд.





## 1. Выключить!

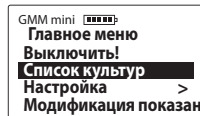
Чтобы выключить устройство, следует войти в **Главное меню** с помощью кнопки , а затем с помощью кнопок  или  выбрать опцию «**Выключить!**» и подтвердить кнопкой .



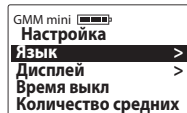
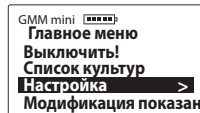
Благодаря этой функции пользователь может быстро и удобно выключить устройство без необходимости придерживания кнопки  в течение 5 секунд и без ожидания автоматического выключения устройства.

## 2. Список культур




Чтобы из **Главного меню** вернуться к перечню культур, необходимо использовать кнопку  или с помощью кнопок  или  выбрать опцию **Список культур** и подтвердить кнопкой .

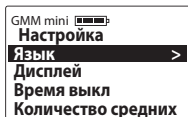


## 3. Настройка

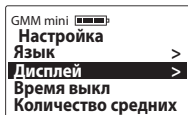





### 3.1 Язык

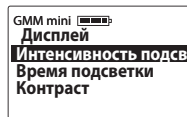
Чтобы изменить языковую версию устройства, следует войти в **Главное меню / Настройка / Язык**, затем выбрать языковую версию с помощью кнопок  или  и подтвердить кнопкой , н-р:






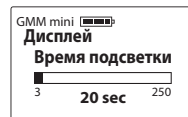
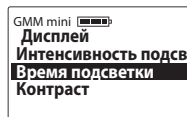
### 3.2 Дисплей






а) **Интенсивность подсветки** – в этом устройстве мы применили энергосберегающую подсветку LED, однако следует помнить, что сильная подсветка связана с увеличением расхода энергии, что влечет за собой быструю разрядку источника питания. Чтобы изменить интенсивность подсветки, следует войти в **Главное меню / Настройка / Дисплей / Интенсивность подсветки**, а затем выбрать соответствующую величину с помощью кнопок  или  и подтвердить кнопкой , н-р:

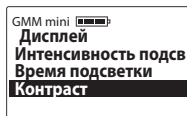


б) **Время подсветки** – регулировка времени, по истечению которого подсветка погасает, а устройство переходит в режим ожидания. Чтобы изменить время подсветки, следует войти в **Главное меню / Настройка / Дисплей / Время подсветки** с помощью кнопок  или  выбрать необходимую величину и подтвердить кнопкой , н-р:






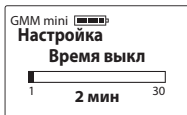
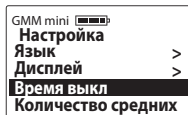
с) **Контраст** – чтобы изменить контрастность, следует войти в **Главное меню / Настройка /**

**Дисплей / Контраст**, а затем выбрать соответствующую величину с помощью кнопок  или  и подтвердить кнопкой , н-р:






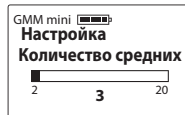
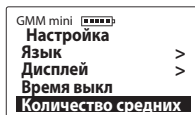
### 3.3 Время выкл

Регулировка времени, по истечению которого устройство автоматически отключается (считается от момента последнего кликанья /использования кнопки на клавиатуре устройства). **Главное меню / Настройка / Время выкл**, затем выбрать необходимую величину с помощью кнопок  или  и подтвердить кнопкой , н-р:

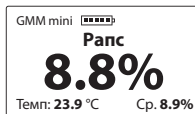





### 3.4 Количество средних




Чтобы установить количество измерений, для которых будет вычисляться средняя, необходимо войти в **Главное меню / Настройка / Количество средних**, затем выбрать соответствующее число с помощью кнопок  или  и подтвердить кнопкой , н-р:

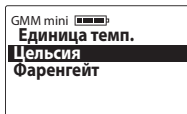
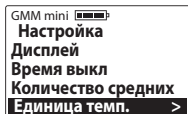


Средний результат появится в правом нижнем углу дисплея (после 3 измерений, если число усреднений установлено на «3»), н-р:






**ВНИМАНИЕ!** Чтобы сбросить средний результат, следует использовать кнопку , когда появится сообщение «**Очистить среднюю?**», можно подтвердить кнопкой  или аннулировать кнопкой  (средняя сбросится, если вернемся к перечню и выберем новый сорт).

**3.5 Единица темп.** для изменения ед. измерения температуры с градусов Цельсия на градусы Фаренгейта и наоборот, следует войти в **Главное меню / Настройка / Единица темп.**, затем выбрать соответствующую шкалу с помощью кнопок  или  и подтвердить кнопкой , н-р:

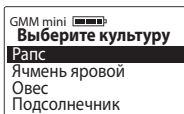
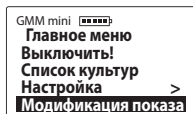


#### 4. Модификация показаний

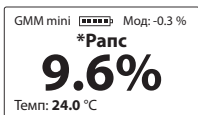
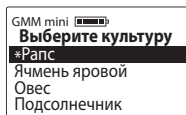
**Перед началом введения модификации (корректировки) показаний следует ознакомиться с разделом МОДИФИКАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ ВЛАЖНОСТИ.**

Чтобы ввести модификации для данного сорта, следует войти в **Главное меню / Модификация показаний**, а с помощью кнопок  или  выбрать наименование сорта, который хотите модифицировать, а затем величину, на которую хотите увеличить или уменьшить показания влажности, и подтвердить выбор кнопкой , н-р:





После введения поправки около наименования сорта появится «\*» (звездочка), информирующая об изменении заводских установок, а во время измерений в правом верхнем углу появится информация на сколько результат изменился, н-р:







Чтобы вернуться к заводским установкам, следует установить величину поправки на «0,0%»,

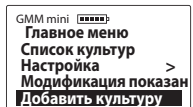
в таком случае исчезнет также звездочка около наименования сорта, н-р:








## 5. Добавить культуру

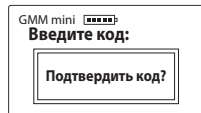
Сначала ознакомьтесь с разделом ПЕРЕЧЕНЬ ДОСТУПНЫХ КУЛЬТУР, А ТАКЖЕ ДОБАВЛЕНИЕ НОВЫХ КУЛЬТУР.

Чтобы добавить новый сорт в измеритель влажности GMM mini, следует войти в **Главное меню** и с помощью кнопки , затем с помощью кнопок  или  выбрать опцию **Добавить культуру** и подтвердить с помощью кнопки  н-р:







Чтобы вписать специальный код, следует выбрать соответствующие знаки с помощью кнопок  или  и подтвердить кнопкой  (чтобы удалить знак, используйте символ „<” и подтвердите кнопкой ).

После введения полного кода, появится сообщение «**Подтвердить код?**», которое следует подтвердить кнопкой  н-р:

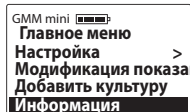


**ВНИМАНИЕ!** Повторное введение такого же кода удалит данный сорт из перечня в устройстве. Коды служат только для одного устройства. Если, н-р, вы хотите активировать новый сорт на двух измерителях влажности GMM mini, вам потребуются два разных кода.

## 6. Информация

Чтобы проверить информацию об устройстве, а также контактные данные изготовителя, следует войти в **Главное меню** с помощью кнопки , а затем с помощью кнопок  или  выбрать опцию **Информация** и подтвердить кнопкой .

Здесь вы можете проверить, н-р, модель устройства, версию программного обеспечения, серийный номер устройства, а на 2 странице адрес и контактные данные компании Dramiński S.A.





# ЗАМЕНА БАТАРЕИ

РАЗДЕЛ **11**

RU

Устройство имеет автоматическое уведомление о разрядке батареи. В такой ситуации сразу же после включения или во время работы появится сообщение «**Заменить батареи**» в виде графического символа, затем GMM mini автоматически отключится.



Измеритель влажности питается двумя батареями типа AA 1,5 В (LR6), в просторечии «пальчиковыми».

### Чтобы поменять батареи, следует:

- Снять крышку отсека для батарей и (с помощью тесьмы) вынуть отработанные батарейки,
- Положить тесьму поперек отсека для батареек,
- Вложить новые батарейки в соответствии с обозначением полярности +/- (придавливая тесьму внутрь),
- Одеть крышку на отсек для батареек. Когда ус-

лышите щелчок, это значит, что крышка закрыта правильным образом, и батарейки не выпадут.



# ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

## РАЗДЕЛ 12

RU

- Измеритель влажности следует защищать от непосредственного воздействия воды. Не следует использовать его в предельных температурах. Нельзя допустить, чтобы произошла конденсация водяного пара на металлических частях устройства, так как это может иметь влияние на результаты измерений,
- После окончания сезона, следует старательно очистить и высушить измерительную камеру. Правильная чистка и уход – это гарантия многолетней и безаварийной работы устройства,
- Устройство следует хранить в сухом и теплом помещении,
- Если устройство находится вне рабочего состояния в течение длительного времени, рекомендуется изъять батарейки, чтобы ограничить риск повреждения из-за протечки электролита. Рекомендуется использовать батарейки известных производителей,
- Если возникнут проблемы с устройством или трудности с пониманием результатов, рекомендуем (перед отправкой устройства в сервис) связаться с производителем DRAMIŃSKI S.A. или с ближайшим сертифицированным дистрибьютором,
- Запрещается раскручивать устройство, проводить сервисное обслуживание посторонним лицам, так как может это привести к серьезным повреждениям устройства и нарушит условия гарантии,
- Помните, что резиновая заглушка защищает разъемы мини USB от попадания грязи и влаги.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## РАЗДЕЛ 13

RU



Приблизительный вес устройства	700 г (с батареями)
Приблизительный вес дозатора	140 г
Приблизительные размеры устройства	19,0 x 12,5 x 8,0 см
Питание	2 батареи AA 1,5 В (LR6)
Индикатор разрядки батарей	графический
Сообщение о разрядки батарей	автоматическое
Потребление тока	от 15,2 мА до 84 мА (в зависимости от интенсивности подсветки)
Ориентировочное время непрерывной работы на одном комплекте щелочных батарей	151 часов при подсветке установленной на 0% / 70 часов при подсветке установленной на 30%
Метод измерения влажности	емкостной
Управление измерением	односистемный микрокомпьютер
Способ наполнения измерительной камеры	ручной с помощью специального дозатора
Объем пробы	270 мл
Точность измерения влажности	$\pm 1\%$ в диапазоне до 10% / $\pm 1,5\%$ в диапазоне более 10% и может увеличиваться при увеличении влажности пробы
Диапазон измерения температуры	от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ / от $14\text{ }^{\circ}\text{F}$ до $185\text{ }^{\circ}\text{F}$
Разрешение температуры	$0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $0,1\text{ }^{\circ}\text{F}$
Точность измерения температуры	$\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $\pm 0,9\text{ }^{\circ}\text{F}$
Дисплей	графический ЖК с подсветкой LED, диагональ 2"
Клавиатура	мембранная
Обновление	через USB
Запись данных	внутренняя память
Объем внутренней памяти	более 400 культур в 40 языковых версиях
Дополнительные функции	модификация показаний влажности, добавление новых культур с помощью специальных кодов, вычисление среднего результата, автоматическая компенсация температуры, удобное меню, установка параметров работы дисплея, выбор языковой версии, выбор температурной шкалы, изменение времени автоматического выключения, обновление данных и программного обеспечения
Рекомендуемый температурный режим работы	от $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ / от $50\text{ }^{\circ}\text{F}$ до $95\text{ }^{\circ}\text{F}$
Рекомендуемый температурный режим хранения	от $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ / от $41\text{ }^{\circ}\text{F}$ до $113\text{ }^{\circ}\text{F}$

[www.draminski.com](http://www.draminski.com)



**DRAMIŃSKI S.A.**

Owocowa 17, 10-860 Olsztyn, Poland

tel. +48 89 527 11 30, fax +48 89 527 84 44

e-mail: [agri@draminski.com](mailto:agri@draminski.com)

Instr. GMMmini120317EX1.0