

# HAY MOISTURE METER



Bedienungsanleitung

DE

# INHALTSVERZEICHNIS

	EINLEITUNG .....	35
KAPITEL 1	AUSRÜSTUNG .....	37
KAPITEL 2	AUFBAU .....	41
KAPITEL 3	TASTATURFUNKTIONEN .....	45
KAPITEL 4	MESSVORGANG .....	47
KAPITEL 5	EINE ÄNDERUNG DER FEUCHTIGKEITSKURVE - EIN GRAD DER ZERQUETSCHUNG .....	49
KAPITEL 6	ÄNDERUNG DER FEUCHTEANZEIGEN .....	51
KAPITEL 7	ZUSÄTZLICHE OPTIONEN / ZAHLENCODES .....	55
KAPITEL 8	KALIBRIERUNG DES TEMPERATURFÜHLERS .....	57
KAPITEL 9	BATTERIEWECHSEL .....	59
KAPITEL 10	SCHLUßBEMERKUNGEN .....	61
KAPITEL 11	TECHNISCHE DATEN .....	63



# EINLEITUNG

DE

Danke, dass Sie unseren DRAMIŃSKI HMM gekauft haben. Dieses tolle Messgerät wird für Ihre Arbeit unersetzlich sein.

Die Kenntnis des Feuchtigkeitsgehaltes stellt eine wesentliche Hilfe beim An- oder Verkauf von Heu und Stroh dar, zumal die Feuchtigkeit Hauptfaktor für die Qualität und somit für den Wert und den Preis des Ertrages ist.

Das Feuchtigkeitsmessgerät der Firma DRAMIŃSKI S.A. registriert Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit von Heu und Stroh und wandelt sie in Feuchtigkeitsprozentwerte um, die auf der LCD-Anzeige erscheinen.

Der Hersteller, die Firma DRAMIŃSKI S.A., teilt sein Wissen und seine Erfahrung für alle Benutzer und behält sich das Recht vor Änderungen oder technische/Software-Verbesserungen zu machen.

Das Unternehmen DRAMIŃSKI S.A. behält sich vor Änderungen in der Bedienungsanleitung zu machen.

Bitte machen Sie sich vor Inbetriebnahme mit dieser Bedienungsanleitung vertraut.

Die Konformitätserklärung für das Gerät ist im Sitz der Firma DRAMIŃSKI S.A. in der ul. Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk, Polen erhältlich.



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.

# AUSRÜSTUNG

DE

## KAPITEL 1

37

**AUSRÜSTUNG (HMM mit einer Sonde, die mit dem elektronischen Teil mithilfe eines Verbindungskabels verbunden wurde):**

1. Feuchtmessgerät DRAMINSKI HMM,
2. 1 x Alkali-Mangan-Zelle – Typ 6LF-22, 9V,
3. Bedienungsanleitung,
4. Messsonde mit Anschlusskabel,

5. bunte Transportverpackung aus kaschierter Pappe,
6. die Sonde während des Transports sichernder Stöpsel.



## AUSRÜSTUNG (HMM mit einer fest an das elektronische Teil angeschlossener Sonde):

1. Feuchtemessgerät DRAMIŃSKI HMM FIX mit fest angeschlossener Messsonde,
2. bunte Transportverpackung aus kaschierter Pappe,

3. die Sonde während des Transports sichernder Stöpsel,
4. Bedienungsanleitung,
5. 1 x Alkali-Mangan-Zelle – Typ 6F-22, 9V.



DE





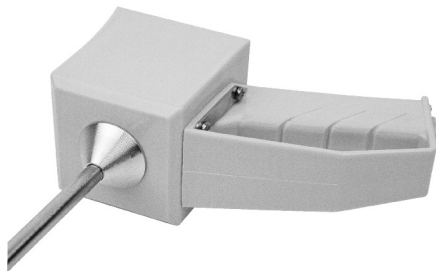
# AUFBAU

DE

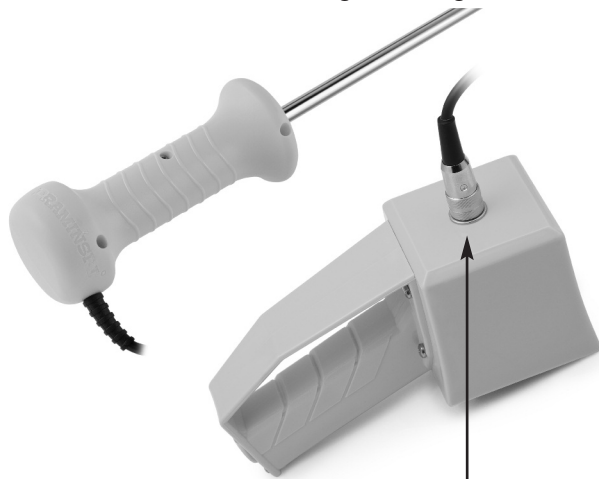
## KAPITEL 2

## **DRAMIŃSKI FEUCHTIGKEITSMESSGERÄT FÜR HEU UND STROH ist in 2 Versionen erhältlich:**

1. HMM FIX mit einer fest an das elektronische Teil angeschlossenen Sonde



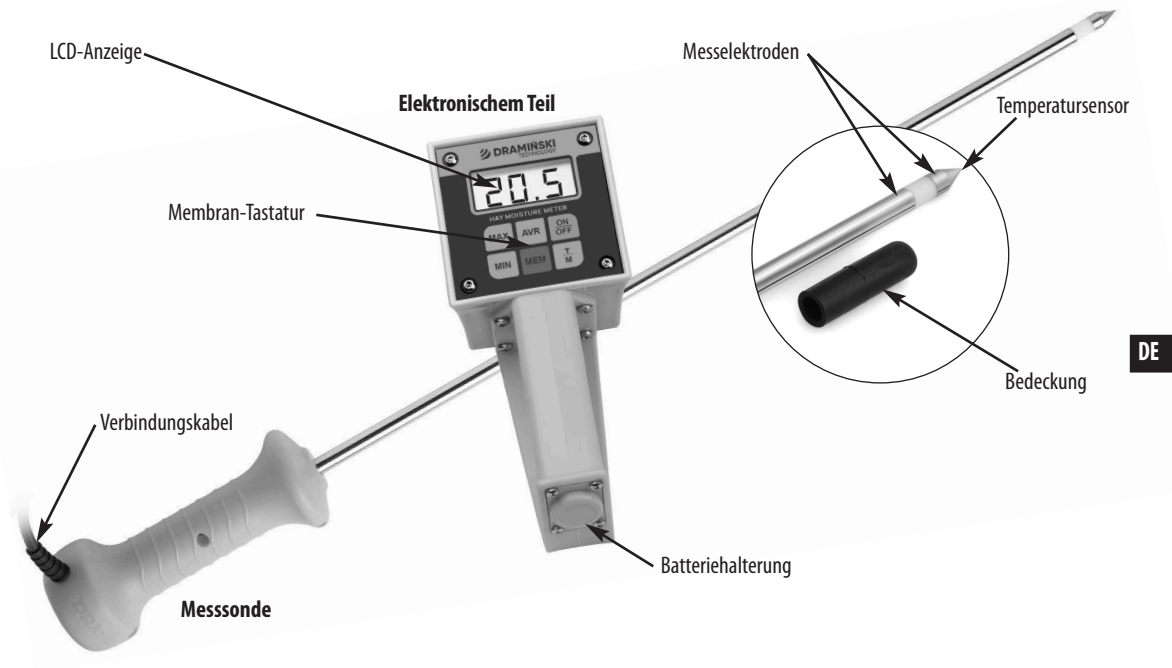
2. HMM mit einer Sonde, die an das elektronische Teil mithilfe eines Verbindungskabels angeschlossen ist



Buchse zum Anschließen der Sonde

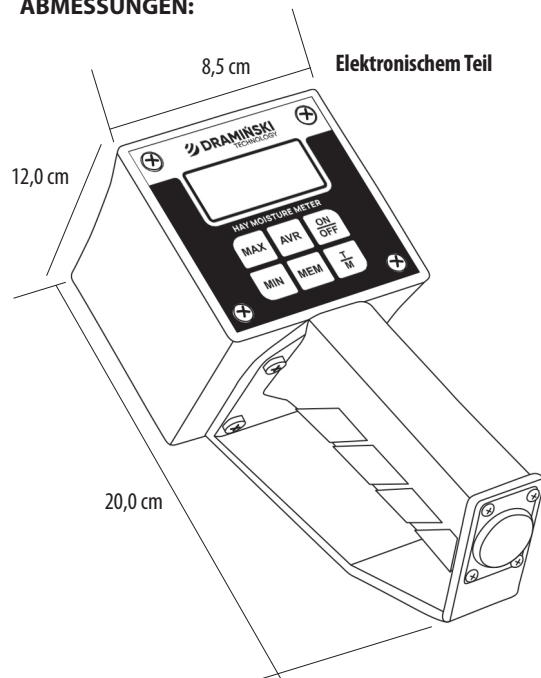
Die Messmethode ist gleich in den beiden Versionen.

## AUSSEN BAU:

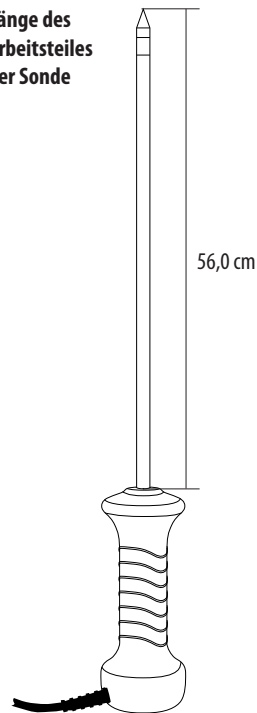


DE

## ABMESSUNGEN:



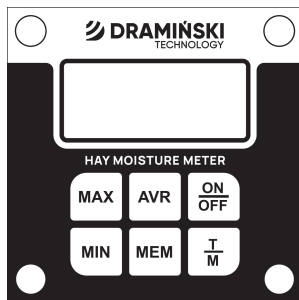
Länge des  
Arbeitsteiles  
der Sonde









# TASTATURFUNKTIONEN

DE

## KAPITEL 3



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON / OFF Anschalten und ausschalten das Gerät (Achtung ! Das Gerät werde Selbstausschalten nach 6 Minuten wenn keine Taste verwendet wird)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Resultate des Maß in dem Arbeitsspeicher speichern (Achtung. Die Ergebnisse werden beim eingeschaltetem Gerät gespeichert.)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Durchschnittsergebnisse im Speicher</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalwert des gespeicherten Ergebnisse im Speicher</li> <li>• die Zahl Stellung wenn Sie den Code eingeben</li> <li>• das Menü verwenden</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximalwert des gespeicherten Ergebnisse im Speicher</li> <li>• die Zahl Stellung wenn den Code ist eingeben</li> <li>• das Menü verwenden</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändern des Messmodus Feuchtigkeit für Temperatur und umgekehrt</li> <li>• Bestätigen die gewählte Option</li> <li>• Auswahl der Presskraft</li> </ul>

# MESSVORGANG

DE

## KAPITEL 4



1. Drücken Sie die Taste „**ON/OFF**“.

**Ist das Gerät zuvor nicht ins Heu oder Stroh gesteckt worden, erscheinen auf dem Display die Buchstaben „LO“.**

2. Stecken Sie die Sonde ins Heu oder Stroh. Nach einigen Sekunden erscheint auf der LCD-Anzeige als Dauerwert der Feuchtigkeitsgehalt in Prozenten.

Der Feuchtigkeitsgehalt wird im Bereich von 10 bis 80% erfasst. Liegt der Feuchtigkeitsgehalt unter 10%, werden die Buchstaben „**LO**“ angezeigt; bei über 80% erscheinen die Buchstaben „**HI**“.

3. Falls das Ergebnis gespeichert werden soll, drücken Sie die „**mem**“ – Taste. Nach dem Herausziehen der Sonde aus dem untersuchten Gut wird die Aufschrift „**LO**“ angezeigt.

4. Um zuverlässige Ergebnisse zu gewinnen, sollte der Vorgang mindestens fünfmal an einem Ballen wiederholt werden. Die Zahl der vorzunehmenden Mes-

sungen hängt von der Streuung der ersten Messungen ab. Je größer die Differenzen dabei, desto höher sollte die Zahl der Messungen sein.

Im Speicher können mit Hilfe der Taste „**mem**“ bis zu 50 Messergebnisse gespeichert werden.

Ist die gewünschte Zahl der Messungen erreicht worden, ist der Durchschnittswert nach Drücken der Taste „**avr**“ abzulesen; mit Hilfe der Tasten „**min**“ und „**max**“ sind die minimalen und maximalen Grenzwerte hervorzurufen.

5. Um auf die Temperaturmessung umzuschalten, ist die „**T/M**“ – Taste zu drücken.

6. Wenn Sie das Gerät ausschalten wollen, drücken Sie die Taste „**ON/OFF**“.

Wird das Gerät 6 Minuten lang nicht benutzt, schaltet es sich automatisch aus.

# **EINE ÄNDERUNG DER FEUCHTIGKEITSKURVE - EIN GRAD DER ZERQUETSCHUNG**

DE

## **KAPITEL 5**

## Software ermöglicht die Änderung der Feuchtigkeitskurve entsprechend dem Grad der Zerquetschung

### Änderung der Feuchtigkeitskurve:

- das Gerät einschalten (muss im Betriebsmodus Feuchtigkeitsmessung oder Temperaturmessung arbeiten).
- circa 5 Sekunden lang die Taste **T/M** gedrückt halten.
- es wird die Nummer der Kurve angezeigt, die aktuell im Gerät eingestellt ist z.B. „-1-“.
- mit den Tasten **MAX** (Pfeil nach oben) sowie **MIN** (Pfeil nach unten) ist die Nummer der Kurve zu wählen, mit der wir die Feuchtigkeitsmessungen durchführen könnten.
- dann die Wahl mit der Taste **T/M** bestätigen.

## Kennzeichnungen der Feuchtigkeitskurve hinsichtlich der Presskraft:

- 1- empfohlen für Maschinen mit hohem Grad der Zerquetschung.
- 2- empfohlen für Maschinen mit mittelmäßigem Grad der Zerquetschung.
- 3- empfohlen für Maschinen mit niedrigem Grad der Zerquetschung.

### Achtung!

Beim Einschalten des Gerätes wird das Symbol der Kurve angezeigt, für die die Software eingestellt ist z.B. „-1-“ bedeutet die Feuchtigkeitsmessungen für die Kurve Nr. 1.

**Bei Rückfragen oder Zweifel bitten wir um**

**Kontakt Tel: +48 89 675 26 00**

**E-Mail-Adresse: [agri@draminski.com](mailto:agri@draminski.com)**

# ÄNDERUNG DER FEUCHTEANZEIGEN

DE

## KAPITEL 6

## Änderung der Feuchteanzeigen

Die Funktion besteht darin, Anzeigen des Geräts so zu ändern (zu berichtigen), dass die Werte von Anzeigen des Geräts um den gleichbleibenden Wert im gesamten Meßbereich erhöht oder erniedrigt sind. Mit der Änderung des Wertes von Anzeigen werden die Grenzen des Meßbereiches geändert. Dies bedeutet, dass als eine Änderung um „+2%“ vorgenommen ist, ändert der Meßbereich von 10% – 80% auf 12% – 82%. Die Änderung ist vorzunehmen, sofern der Benutzer festgestellt hat, dass in Bezug auf eine jeweilige Kraft zur Verpressung eines Ballens das Gerät eine Tendenz zeigt, Ergebnisse um einen ähnlichen Wert im gesamten Feuchtebereich zu erhöhen oder zu erniedrigen. Solche Änderung ist dann nützlich, als die Heu- oder Stromballen nicht genug oder zu stark verpresst sind, da die HMM-Kurve auf mittleren Presskräften basiert.

### Verfahren:

1. Drücken und halten Sie gleichzeitig die 4 Tasten: **„MAX“**, **„MIN“**, **„T/M“** und **„ON/OFF“**.

2. Halten Sie die 4 Tasten circa 1 Sekunde lang gedrückt. Anschließend lassen Sie die gedrückten Tasten los – auf dem Bildschirm erscheint die Anzeige **„CAL“**.
3. Stellen Sie mit den Tasten **„MAX“** und **„MIN“** die Zahl 399 ein und drücken Sie **„T/M“**.
4. Sobald auf dem Bildschirm der Wert „0“ erscheint ist, ist das Gerät für Kalibrierung bereit.
5. Tragen Sie eine entsprechende Änderung ein, wobei ein Bereich von –5% bis zu +5% (z.B. „+2“ oder „–5“) einzuhalten ist.
6. Anschließend bestätigen Sie den eingetragenen Wert mit der Taste **„T/M“** und schließen Sie das Gerät aus. Beispiel der korrekt eingetragenen Änderung.
7. Sollte der Wert „–5“ eingetragen werden, ist nach jedem Start des Geräts auf dem Bildschirm die Anzeige **„CAL“** –5 zu sehen. Dies bedeutet, dass das Gerät den Meßbereich von 10% – 80% auf 5% – 75% ändert.

## Werkeinstellungen zurücksetzen / Änderung annullieren

### Verfahren:

1. Drücken und halten Sie gleichzeitig die 4 Tasten „**MAX**“, „**MIN**“, „**T/M**“ und „**ON/OFF**“.
2. Halten Sie die 4 Tasten circa 1 Sekunde lang gedrückt. Anschließend lassen Sie die gedrückten Tasten los – auf dem Bildschirm erscheint die Anzeige „**CAL**“.
3. Stellen Sie mit den Tasten „**MAX**“ und „**MIN**“ die Zahl 399 ein und drücken Sie „**T/M**“.
4. Auf dem Bildschirm erscheint der Wert der vorher eingetragenen Änderung, z.B. „+2“. Tragen Sie den Wert „0“ ein, bestätigen Sie diesen mit der Taste „**T/M**“ und schalten Sie das Gerät aus. Im Gerät werden die Werkeinstellungen zurückgesetzt, worunter zu verstehen ist, dass der Meßbereich 10% – 80% beträgt.

DE



# ZUSÄTZLICHE OPTIONEN / ZAHLENCODES

DE

## KAPITEL 7



## Betätigung der Zahlencodes

- das Gerät muss ausgeschaltet sein.
- um in den Modus zu aktivieren, in dem die Zahlencodes eingegeben werden, drücken wir gleichzeitig 4 Tasten **MAX + MIN + T/M + ON/OFF**.
- erscheint die Meldung „**CAL**“, lassen wir alle Tasten los
- auf der Anzeige erscheint blinkender Doppelpunkt (:) links und der Wert „00“.
- mit den Tasten **MAX** (Pfeil nach oben) und **MIN** (Pfeil nach unten) stellen wir den gegebenen Zahlencode ein, den wir aktivieren möchten.
- nach Einstellung des Codes bestätigen wir ihn mit der Taste **T/M**.
- dann schalten wir das Gerät aus, indem wir die TASTE **ON/OFF** gedrückt halten bis die Meldung „**OFF**“ erscheint (circa 2 Sekunden).

1. Temperaturkompensation einschalten (voreingestellt)
  - wir stellen den Code „101“ ein und bestätigen ihn dann mit der Taste **T/M**.
  - dann erscheint die Meldung „ko;“.
  - dann schalten wir das Gerät aus, indem wir die Taste **ON/OFF** gedrückt halten.

2. Temperaturkompensation ausschalten
  - wir stellen den Code „100“ ein und bestätigen ihn dann mit der Taste **T/M**.
  - dann erscheint die Meldung „**kOF**“.
  - dann schalten wir das Gerät aus, indem wir die Taste **ON/OFF** gedrückt halten.
3. Temperaturskala auf Grad Celsius umschalten (voreingestellt).
  - wir stellen den Code „01“ ein und bestätigen ihn dann mit der Taste **T/M**.
  - dann erscheint die Meldung „**°C**“.
  - dann schalten wir das Gerät aus, indem wir die Taste **ON/OFF** gedrückt halten.
4. Temperaturskala auf Grad Fahrenheit umschalten.
  - wir stellen den Code „02“ ein und bestätigen ihn dann mit der Taste **T/M**.
  - dann erscheint die Meldung „**°F**“.
  - dann schalten wir das Gerät aus, indem wir die Taste **ON/OFF** gedrückt halten.

# KALIBRIERUNG DES TEMPERATURFÜHLERS

DE

## KAPITEL 8

**ACHTUNG! Der Temperatursensor in neuen Geräten und in Geräten, die von der Website zurückgeschickt werden, ist BEREITS ANGEWIESEN und betriebsbereit. Diese Option ist für Kunden, die das Gerät nicht in einem Set kaufen (Reader + Probe).**

### **Verfahren:**

1. Vorbereitung: Eimer/Schüssel mit Wasser und Eis. Eis im Wasser gewährleistet, dass die Wassertemperatur 0°C beträgt. Eimer/Schüssel mit Warmwasser Thermometer
2. Die neue Sonde an die Anlage anschließen. Die Sonde im Eimer mit Warmwasser eintauchen und ca. 5 Minuten liegen lassen, bis die Sonde die entsprechende Temperatur erreicht. Das Thermometer in den Eimer mit Warmwasser eintauchen und die Wassertemperatur ablesen.
3. Die Tasten **MAX**, **MIN**, **T/M** und **ON/OFF** gleichzeitig drücken und ca. 1 Sekunde lang halten. Anschließend die Tasten loslassen. Im Bildschirm wird das Symbol „**CAL**“ angezeigt.

4. Mit Tasten **MAX** und **MIN** die Nummer 233 einstellen und die Taste **T/M** drücken.
5. Mit den Tasten **MAX** und **MIN** die Option „**HI**“ wählen und die Taste **T/M** drücken.
6. Sollte die im Bildschirm angezeigte Temperatur anders als die am Thermometer sein, korrigieren Sie den Wert mit den Tasten **MAX**, **MIN** und bestätigen mit der Taste **T/M**.
7. Danach tauchen Sie die Sonde im Eimer mit Wasser und Eis ein und lassen sie 5 Minuten lang liegen, bis die Sonde die entsprechende Temperatur erreicht.
8. Mit den Tasten **MAX** und **MIN** wählen Sie die Option „**LO**“ und drücken Sie die Taste **T/M**.
9. Im HMM-Bildschirm soll der Wert „0“ angezeigt werden. Sollte der Wert anders sein, stellen sie den entsprechenden Wert mit den Tasten **MAX** und **MIN** ein und bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste **T/M**.
10. Schalten Sie das Gerät aus. Das HMM-Gerät wurde bereits kalibriert.

# BATTERIEWECHSEL

DE

## KAPITEL 9

Ist die Batterie schwach, erscheint auf dem Display die pulsierende Aufschrift „**LO BAT**“ und die Batterie soll gleich ausgewechselt werden.

**Zu diesem Zweck sollten:**

1. beide Deckelschrauben der Batteriehalterung aus-  
geschraubt werden;
2. die alte Batterie herausgezogen und eine neue ein-  
gesetzt werden;
3. Setzen Sie die neue Batterie unter Beachtung der  
Polarisationsrichtung +/–,
4. der Deckel festgeschraubt werden.

**Der Hersteller empfiehlt Ihnen, nur hochqualitative Batterien zu nutzen. Qualitativ schlechte Batterien können nach Entleerung auslaufen und das Gerät schädigen.**

# SCHLUßBEMERKUNGEN

DE

## KAPITEL 10

- Die maximale Genauigkeit erreicht man mit einem unbeschädigten, sauberen Gerät unter Ausschluss von extremen Temperaturen.
- Es ist wichtig, Messungen an verschiedenen Stellen des Ballens vorzunehmen. Es ist nicht zu vergessen, auch die Seiten und das Ende des Ballens zu untersuchen.
- Die Genauigkeit der Messung hängt von der Verpressung des Ballens ab, da diese einen differenzierten Druck auf die Sonde und hierdurch auf die Feuchtigkeits- und Temperatursensoren ausübt.
- Die Ergebnisse sind umso glaubwürdiger, je stärker die Verpressung ist. Eine lockere Verpressung erschwert den direkten Kontakt der Sonde zu dem zu untersuchenden Material.
- Die Messung in lose verstreutem Heu oder Stroh nicht empfehlenswert.
- Nach Testen von Ballen mit besonders hohem Feuchtigkeitsgehalt sollte die Sondenspitze abgetrocknet werden, um den Einfluss der daran haftenden Feuchtigkeit auf die nächste Messung auszuschließen.
- Wird das Gerät nicht benutzt, sollte es trocken, in Zimmertemperatur aufbewahrt werden. Das Gerät, besonders die Sonde, soll vor dem Wasser geschützt werden.
- Bitte um die Akku wegziehen ob Sie nicht es für eine Lange Zeit benutzen, Damit das Risiko von Schäden durch auslaufende Batterie reduzieren.
- **Schützen Sie das Gerät vor Wasser, vor allem die Sonde Und das Ende des Kabels, das die Sonde die Kamera verbindet.**

# TECHNISCHE DATEN

DE

## KAPITEL 11



<b>Gewicht in der Version mit Kabel</b>	800 g (mit Batterie)
<b>Gewicht ohne Kabel Version</b>	665 g (mit Batterie)
<b>Länge des Arbeitsteiles der Sonde</b>	56,cm oder 200 cm
<b>Verbindungskabellänge</b> (nur in der Version mit Kabel)	140 cm
<b>Abmaß des Lesegerätes</b>	20,0 x 8,5 x 12,0 cm
<b>Messmethode</b>	Resistenzmessung
<b>Stromversorgung</b>	1 x Alkali-Mangan-Zelle 9 V, Typ 6F-22
<b>Anzeige der Batterieerschöpfung</b>	automatisch signalisiert
<b>Stromentnahme</b>	ca. 4 mA
<b>Steuerung der Messung</b>	Einchip – Mikrocomputer
<b>Orientierungsbetriebsdauer mit einer Batterie</b>	ca. 100 Stunden
<b>Anzeige</b>	LCD 3,5 Ziffern
<b>Tastatur</b>	Membrantastatur
<b>Auflösung der Messwerte</b>	Feuchtigkeit 0,1 %, Temperatur 1 °C
<b>Korrektur der Messwerte</b>	von der Tastatur- Option: Modifikation
<b>Feuchtigkeitsmessbereich</b>	10 – 80 %
<b>Temperatur-Messbereich</b>	1 – 100 °C
<b>Genauigkeit der Temperaturmessung</b>	$\pm 1$ °C
<b>Empfohlene Aufbewahrungstemperatur</b>	5 °C bis 45 °C



**DRAMIN'SKI S.A.**

Wiktora Steffena 21

11-036 Sząbruk, Polen

tel. +48 89 675 26 00

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

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

Instr.HMM0725DE1.2