

Feuchtemessgerät

# Bedienungsanleitung

## humimeter FL2

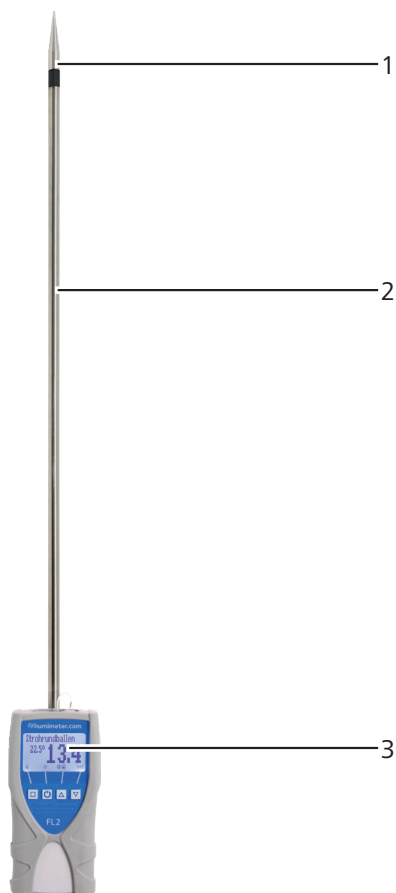
Messgerät mit Einstechlanze zur  
Wassergehaltsbestimmung von Heu und Stroh



78,0 °F | 6,16% | 456 kg/m³ | -27,3 t/d | 0,64 aw | 51,9% r.H. | 14,8% abs | 100,4 g/m² | 09 m/s | 4,90 Ugl | 1

## Übersicht über Ihr humimeter FL2

### Übersicht Grundgerät



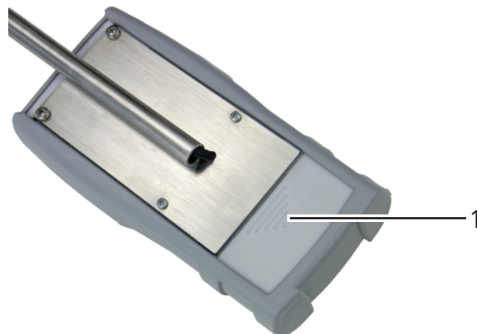
| Nr | Bezeichnung                     |
|----|---------------------------------|
| 1  | Messkopf                        |
| 2  | Einstechlanze                   |
| 3  | Elektronik im Kunststoffgehäuse |

## Übersicht Vorderseite



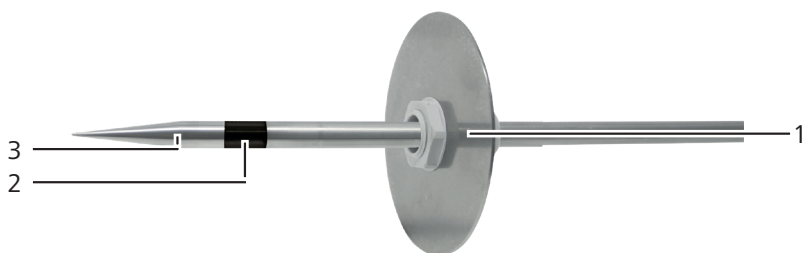
| Nr | Bezeichnung                             |
|----|-----------------------------------------|
| 1  | USB Schnittstelle (optional erhältlich) |
| 2  | Display                                 |
| 3  | Tastatur                                |
| 4  | Gummischutz                             |

## Übersicht Rückseite



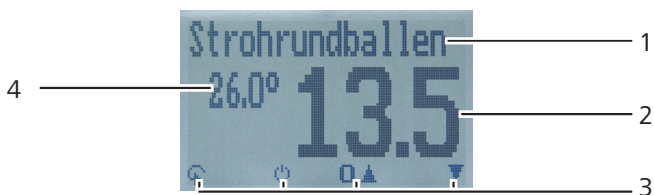
| Nr | Bezeichnung  |
|----|--------------|
| 1  | Batteriefach |

## Übersicht Messkopf



| Nr | Bezeichnung      |
|----|------------------|
| 1  | Verdichterplatte |
| 2  | Isolator         |
| 3  | Messspitze       |

## Übersicht Display



| Nr | Bezeichnung                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------|
| 1  | Kennlinie                                                           |
| 2  | Wassergehalt in % (" <a href="#">6.2 Definition Wassergehalt</a> ") |
| 3  | Display Symbole                                                     |
| 4  | Temperaturanzeige                                                   |



## Übersicht Display-Symbole

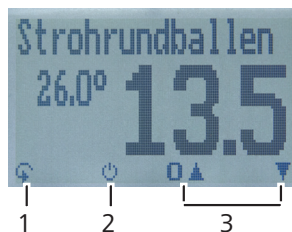
| Symbol                                                                            | Bezeichnung         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Bestätigen          |
|  | Nach oben           |
|  | Nach unten          |
|  | Zurück              |
|  | Zahlen eingeben     |
|  | Buchstaben eingeben |
|  | Weiter bzw. Rechts  |
|  | Links               |
|  | Ja                  |

| Symbol                                                                            | Bezeichnung                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | Nein                            |
|  | Eingabe-Ebene wechseln          |
|  | OK                              |
|  | Menüebene wechseln              |
|  | Daten eingeben                  |
|  | Messreihe ansehen               |
|  | Messreihe löschen               |
|  | Ausschalten/Display-Beleuchtung |
|  | Messwert speichern              |

## Übersicht Ebenen

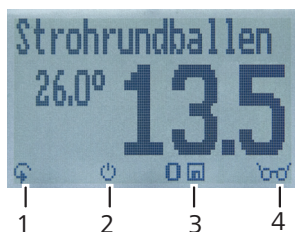
Das Gerät verfügt über drei verschiedene Ebenen: Produktwahlebene, Speicherebene und Hauptmenü:

### Produktwahlebene



| Nr | Bezeichnung                                      |
|----|--------------------------------------------------|
| 1  | Ebene wechseln                                   |
| 2  | Displaybeleuchtung einschalten/Gerät ausschalten |
| 3  | Navigieren zwischen den Kennlinien               |

## Speicherebene



| Nr | Bezeichnung                                      |
|----|--------------------------------------------------|
| 1  | Ebene wechseln                                   |
| 2  | Displaybeleuchtung einschalten/Gerät ausschalten |
| 3  | Messwert speichern                               |
| 4  | Zuletzt gespeicherte Messwerte ansehen           |

## Hauptmenü

Das Hauptmenü umfasst folgende Menüpunkte:

- **Datenspeicher:**  
Manuelle Logs, Logs löschen
- **Logs Drucken:**  
Letzte Reihe, Alle Logs, Logs löschen
- **Logs Senden:**  
Manuelle Logs, Logs löschen
- **Optionen:**  
Bluetooth, Datum/Uhrzeit, Datenlog Zeit, Sprache, Entsperren, °C/°F, Bedienebene, Leuchtdauer, Ausschaltzeit, Sortenkalib., Online Senden, Passwort, Rücksetzen
- **Status**

# Inhaltsverzeichnis

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>Übersicht über Ihr humimeter FL2 .....</b>       | <b>2</b>  |
| Übersicht Grundgerät .....                          | 2         |
| Übersicht Vorderseite .....                         | 3         |
| Übersicht Rückseite .....                           | 3         |
| Übersicht Messkopf .....                            | 4         |
| Übersicht Display .....                             | 4         |
| Übersicht Ebenen .....                              | 5         |
| <b>1. Einleitung .....</b>                          | <b>11</b> |
| 1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung ..... | 11        |
| 1.2 Haftungsbeschränkung .....                      | 11        |
| 1.3 Verwendete Symbole .....                        | 12        |
| 1.4 Kundenservice .....                             | 12        |
| <b>2. Zu Ihrer Sicherheit .....</b>                 | <b>13</b> |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....              | 13        |
| 2.2 Bestimmungswidrige Verwendung .....             | 13        |
| 2.3 Qualifikation des Bedieners .....               | 13        |
| 2.4 Allgemeine Sicherheit .....                     | 14        |
| 2.5 Garantie .....                                  | 14        |
| <b>3. Erste Schritte .....</b>                      | <b>14</b> |
| 3.1 Gerät auspacken .....                           | 14        |
| 3.2 Lieferumfang prüfen .....                       | 15        |
| 3.3 Batterien einlegen .....                        | 16        |
| <b>4. Grundlegende Bedienung .....</b>              | <b>16</b> |
| 4.1 Gerät einschalten .....                         | 16        |
| 4.2 Kennlinie auswählen .....                       | 17        |
| 4.3 Messung durchführen .....                       | 17        |
| 4.4 Gerät ausschalten .....                         | 17        |

|           |                                                         |           |
|-----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5.</b> | <b>Messvorgang .....</b>                                | <b>18</b> |
| 5.1       | Messung vorbereiten .....                               | 18        |
| 5.1.1     | Messung von losem Heu/Stroh .....                       | 18        |
| 5.2       | Messung durchführen .....                               | 19        |
| 5.2.1     | Messung von Heu-/Strohballen .....                      | 19        |
| 5.2.2     | Messung von Heu-/Stroh lose .....                       | 19        |
| 5.3       | Einfacher Benutzer .....                                | 21        |
| 5.3.1     | Einfacher Benutzer aktivieren/deaktivieren .....        | 21        |
| 5.3.2     | Einfacher Benutzer nutzen .....                         | 21        |
| 5.4       | Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren .....        | 21        |
| 5.4.1     | Hold Funktion in den Optionen aktivieren .....          | 21        |
| 5.4.2     | Hold Funktion nutzen .....                              | 22        |
| 5.5       | Einzelnen Messwert speichern .....                      | 22        |
| 5.5.1     | Manuelles Speichern in den Optionen aktivieren .....    | 22        |
| 5.5.2     | Manuelles Speichern nutzen .....                        | 23        |
| 5.6       | Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern .....           | 24        |
| 5.7       | Einzelnen Messwert ansehen .....                        | 26        |
| 5.8       | Einzelne Messwerte einer Messreihe ansehen .....        | 26        |
| 5.9       | Alle Messwerte (Datenspeicher) löschen .....            | 27        |
| 5.10      | Einzelne Messreihe löschen .....                        | 27        |
| 5.11      | Einzelnen Wert aus einer Messreihe löschen .....        | 28        |
| <b>6.</b> | <b>Kennlinien .....</b>                                 | <b>29</b> |
| 6.1       | Digit Kennlinie .....                                   | 29        |
| 6.2       | Definition Wassergehalt .....                           | 30        |
| 6.3       | Kennlinienauswahl .....                                 | 30        |
| 6.4       | Hinweis zur Vergleichsmessung mit der Darrmethode ..... | 32        |
| <b>7.</b> | <b>LogMemorizer Software bedienen .....</b>             | <b>33</b> |
| 7.1       | Programm installieren/öffnen .....                      | 33        |
| 7.2       | Messwerte zum PC senden .....                           | 34        |

|            |                                                        |           |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8.</b>  | <b>Geräte-Status abfragen .....</b>                    | <b>36</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Einstellungen vornehmen .....</b>                   | <b>37</b> |
| 9.1        | Bluetooth einstellen .....                             | 37        |
| 9.2        | Datum/Uhrzeit einstellen .....                         | 37        |
| 9.3        | Sprache einstellen .....                               | 38        |
| 9.4        | Optionen entsperren .....                              | 38        |
| 9.5        | Optionen sperren .....                                 | 39        |
| 9.6        | °C/°F einstellen .....                                 | 39        |
| 9.7        | Wechseln der Bedienebene .....                         | 40        |
| 9.7.1      | Wechseln auf einfachen Benutzer .....                  | 40        |
| 9.7.2      | Wechseln auf erweiterten Benutzer .....                | 40        |
| 9.8        | Energiesparmodus einstellen .....                      | 40        |
| 9.8.1      | Display Beleuchtung einstellen .....                   | 41        |
| 9.8.2      | Automatisches Ausschalten des Gerätes einstellen ..... | 41        |
| 9.9        | Sortenkalibrierung einstellen .....                    | 42        |
| 9.10       | Passwort ändern .....                                  | 42        |
| 9.11       | Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....        | 43        |
| <b>10.</b> | <b>Pflege und Wartung .....</b>                        | <b>43</b> |
| 10.1       | Batterien wechseln .....                               | 43        |
| 10.2       | Pflegehinweise .....                                   | 44        |
| 10.3       | Gerät reinigen .....                                   | 44        |
| <b>11.</b> | <b>Störungen .....</b>                                 | <b>45</b> |
| <b>12.</b> | <b>Lagerung und Entsorgung .....</b>                   | <b>46</b> |
| 12.1       | Gerät lagern .....                                     | 46        |
| 12.2       | Gerät entsorgen .....                                  | 46        |
| <b>13.</b> | <b>Angaben zum Gerät .....</b>                         | <b>47</b> |
| 13.1       | CE Konformitätserklärung .....                         | 47        |
| 13.2       | Technische Daten .....                                 | 49        |

|            |                      |           |
|------------|----------------------|-----------|
| <b>14.</b> | <b>Notizen .....</b> | <b>50</b> |
|------------|----------------------|-----------|

# 1. Einleitung

## 1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem humimeter FL2. Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss in seiner unmittelbaren Nähe für den Bediener jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Der Bediener muss diese Bedienungsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Bedienungsanleitung.

## 1.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie der langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen der Firma Schaller Messtechnik GmbH zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt die Firma Schaller Messtechnik GmbH für Schäden keine Haftung und die Gewährleistungsansprüche erlöschen:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- bestimmungswidrige Verwendung
- nicht ausreichend qualifizierter Bediener
- eigenmächtige Umbauten
- technische Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Dieses Schnellmessverfahren kann von diversen Randbedingungen beeinflusst werden. Wir empfehlen daher zur Kontrolle die Messergebnisse in periodischen Abständen mittels einer normgerechten Darrprobe nachzuprüfen.

### 1.3 Verwendete Symbole

Sicherheitshinweise sind in dieser Bedienungsanleitung durch Symbole gekennzeichnet.



#### **VORSICHT**

Bei Nichtbeachtung kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.



#### **HINWEIS**

Bei Nichtbeachtung kann es zu Sachschäden kommen.



#### **Information**

Kennzeichnet wichtige Information, deren Befolgung einen effizienteren und wirtschaftlicheren Einsatz zur Folge hat.

### 1.4 Kundenservice

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung:

Schaller Messtechnik GmbH  
Max-Schaller-Straße 99  
A - 8181 St.Ruprecht an der Raab

Telefon: +43 (0)3178 28899  
Fax: +43 (0)3178 28899 - 901

E-Mail: [info@humimeter.com](mailto:info@humimeter.com)  
Internet: [www.humimeter.com](http://www.humimeter.com)



© Schaller Messtechnik GmbH 2024



## 2. Zu Ihrer Sicherheit

Das Gerät entspricht den folgenden Europäischen Richtlinien:

- Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie)
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)

Das Gerät ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut. Dennoch gibt es Restgefahren.

Um Gefahren zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitshinweise beachten.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Schnellmessgerät zur Wassergehaltsbestimmung von Heu und Stroh.
- Es dürfen nur Produkte vermessen werden, welche nachfolgend in dieser Anleitung definiert sind (siehe "6. Produkte und Kennlinien").

### 2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

- Es darf kein regennasses und schimmeliges Heu/Stroh vermessen werden.
- Das Gerät ist nicht wasserdicht, schützen Sie es vor Wasser und feinem Staub (IP40).

### 2.3 Qualifikation des Bedieners

Für die Bedienung des Gerätes sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie die Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Personen, die dieses Gerät verwenden, müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und deren Anweisungen befolgen.

## 2.4 Allgemeine Sicherheit

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden:

- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn es über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.
- Halten Sie die Messspitze bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper fern.
- Halten Sie die Messspitze bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper Anderer fern.
- Sollten Sie lose Teile oder Beschädigungen am Gerät feststellen, entfernen Sie die Batterien und nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf.

Vor Auslieferung Ihres Gerätes wurden alle technischen Merkmale überprüft und einer genauen Qualitätskontrolle unterzogen. In jedem Gerät befindet sich eine Seriennummer. Dieser Aufkleber darf nicht entfernt werden.

## 2.5 Garantie

Von der Garantieleistung ausgenommen:

- Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind
- Schäden, die durch Fremdeingriffe verursacht wurden
- Produkte, die unsachgemäß angewendet oder unberechtigt verändert wurden
- Produkte, bei denen das Garantiesiegel fehlt oder beschädigt wurde
- Schäden aufgrund von höherer Gewalt, Naturkatastrophen, etc.
- Schäden aufgrund nicht sachgerechter Reinigung
- Schäden aufgrund ausgelaufener Batterien
- Schäden durch unsachgemäße Belastung (Druck, Biegung) der Lanze bzw. des Messkopfes
- Schäden durch Fallenlassen des Messkopfes

## 3. Erste Schritte

### 3.1 Gerät auspacken

- Packen Sie das Gerät aus.
- Überprüfen Sie unmittelbar nach dem Auspacken die Unversehrtheit sowie Vollständigkeit des Gerätes.

## 3.2 Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie anhand der nachfolgenden Liste die Vollständigkeit der Lieferung:

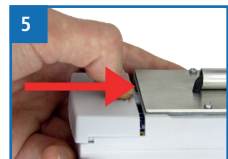
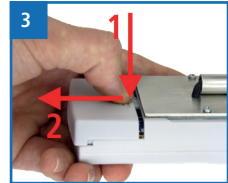
- humimeter FL2
- 4 Stück AA Alkaline Batterien
- Gummischutz
- Verdichterplatte
- Holzkassette
- Bedienungsanleitung

Optionales Zubehör:

- humimeter USB Datenschnittstellenmodul - USB-Stick mit LogMemorizer Software (Messdatenerfassungs- und Auswerte-Software) und USB-Kabel oder Download unter [humimeter.com/software](http://humimeter.com/software)
- Batteriebetriebener portabler Thermo-Drucker (nur in Verbindung mit humimeter USB Datenschnittstellenmodul verwendbar) - Wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.
- Bluetooth Modul (nur in Verbindung mit humimeter USB Datenschnittstellenmodul verwendbar) - Wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.
- Prüfblock

### 3.3 Batterien einlegen

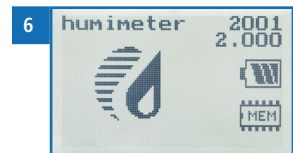
1. Entfernen Sie den Gummischutz des Gerätes. Ziehen Sie diesen an der Oberseite vom Gehäuse. Bei einer optional vorhandenen USB-Schnittstelle ist zuvor die Schutzabdeckung der USB Buchse herauszuziehen (Bild 1 und 2).
2. Nehmen Sie das Gerät in eine Hand und drücken Sie mit dem Daumen auf die gravierte Stelle des Batteriedeckels (1). Ziehen Sie den Batteriedeckel nun nach unten vom Gerät (2) (Bild 3).
3. Im Batteriefach finden Sie vier Markierungen mit Plus- und Minussymbolen. Legen Sie die Batterien den Symbolen entsprechend in das Gerät ein. Drücken Sie die Batterien gut nieder - so dass die Batterien flach am Gehäuseboden aufliegen (Bild 4).
- » Das Gerät schaltet sich automatisch ein, sobald alle Batterien eingelegt sind.
4. Schieben Sie den Batteriedeckel wieder auf das Gehäuse bis dieser einrastet. Montieren Sie anschließend den Gummischutz auf das Gehäuse - beginnen Sie mit der Seite, auf welcher sich der Batteriedeckel befindet (Bild 5).



## 4. Grundlegende Bedienung

### 4.1 Gerät einschalten

- Drücken Sie die  Taste für 3 Sekunden.
- » Im Display erscheint die Status-Anzeige (Bild 6).
- » Das Gerät schaltet sich nach dem Einlegen der Batterien automatisch ein.

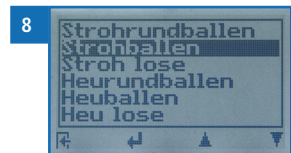
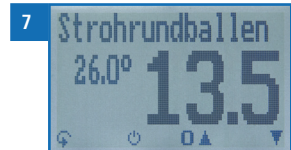


## 4.2 Kennlinie auswählen

**Voraussetzung:** Das Gerät befindet sich in der Produktwahlebene (Bild 7).

Eine Kennlinien-Übersicht sowie die Auswahlkriterien für die zu wählende Kennlinie finden Sie unter: "6. Kennlinien".

1. Drücken Sie die  Taste oder die  Taste, um jeweils eine Kennlinie weiter zu schalten **Oder**
2. Drücken Sie die  Taste oder die  Taste für 3 Sekunden, um in die Kennlinienübersicht zu gelangen (Bild 8).
3. Um jeweils eine Kennlinie weiter zu schalten, drücken Sie eine der Pfeiltasten.
4. Um durch die Kennlinien zu scrollen, halten Sie eine der Pfeiltasten gedrückt.
5. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit  .
  - » Die ausgewählte Kennlinie wird oben am Display angezeigt.



## 4.3 Messung durchführen

- Die Messung ist im Kapitel "5. Messvorgang" beschrieben.

## 4.4 Gerät ausschalten

**Voraussetzung:** Das Gerät befindet sich in der Speicherebene oder Produktwahlebene. Das Ausschalten des Gerätes in der Menüebene ist nicht möglich.

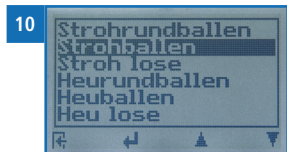
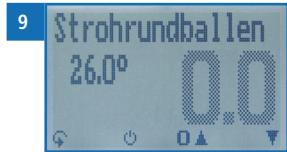
- Drücken Sie die  Taste für 3 Sekunden.

## 5. Messvorgang

### 5.1 Messung vorbereiten

**Voraussetzung:** Das Messgerät muss möglichst genau die gleiche Temperatur wie das zu messende Produkt aufweisen. Es wird empfohlen, das Messgerät vor der Messung für mindestens 30 Minuten in der Nähe des Produktes an die Temperatur angleichen zu lassen.

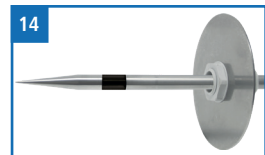
- Schalten Sie das Messgerät ein (siehe "4.1 Gerät einschalten").
- Wählen Sie die gewünschte Kennlinie (siehe "6. Kennlinien"). Drücken Sie dafür  oder  (siehe "4.2 Kennlinie auswählen") (Bild 10).



#### 5.1.1 Messung von losem Heu/Stroh

##### Montage der Verdichterplatte

1. Lockern Sie die Befestigungsmutter.
2. Führen Sie die Verdichterplatte über den Messkopf auf die Einstechlanze (Bild 12).
  - » Die Befestigungsmutter zeigt in Richtung Gerät.
3. Positionieren Sie die Verdichterplatte auf der Einstechlanze und drehen Sie die Befestigungsmutter mit der Hand fest (Bild 13).
  - » Der empfohlene Abstand zwischen Isolator und Verdichterplatte beträgt ungefähr eine Messspitzenlänge (Bild 14).
  - » Die Verdichterplatte darf sich durch moderaten Anpressdruck nicht bewegen lassen.

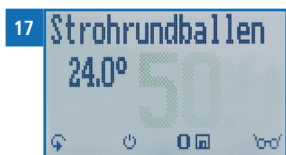
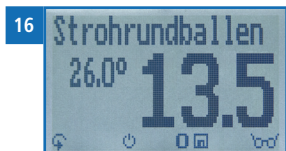


## 5.2 Messung durchführen

### 5.2.1 Messung von Heu-/Strohballen

**Voraussetzung:** Das Gerät hat in etwa dieselbe Temperatur wie das Messgut.

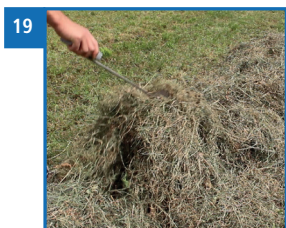
- Stechen Sie das Messgerät mit der Messspitze voran gerade in das Heu/Stroh (Bild 15).
- » Der Messkopf darf nicht verbogen oder fallengelassen werden!
- » Rund- und Quaderballen müssen stirnseitig gemessen werden!
- Sofort wird der Messwert am Display des Gerätes angezeigt (Bild 16).
- » Der angezeigte Messwert blinkt, wenn dieser den Messbereich der ausgewählten Kennlinie überschreitet (Bild 17). Ein blinkender Wert signalisiert das Ende des Messbereichs. Der Messbereich ist Kennlinienabhängig (siehe "6. Kennlinien").
- » Es ist nun auch möglich, den angezeigten Messwert am Gerät zu speichern (siehe "5.5 Einzelnen Messwert speichern" oder "5.6 Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern").



### 5.2.2 Messung von Heu-/Stroh lose

**Vorraussetzung:** Das Gerät hat in etwa dieselbe Temperatur wie das Messgut. Es muss genügend Material gegeben sein, um eine ausreichende Verdichtung zu gewähren.

1. Stechen Sie nun das Messgerät mit der Messspitze vorraus in das Heu/Stroh (Bild 18).
- » Der Messkopf darf nicht verbogen oder fallen gelassen werden!
2. Sammeln Sie mit der Messspitze Material und verdichten Sie es (Bild 19 und 20).
- » Es muss ein Anpressdruck spürbar sein.
- » Die Messspitze darf nicht in das Erdreich eindringen.
3. Achten Sie während des Verdichtens auf das Display und den darauf angezeigten Wert.

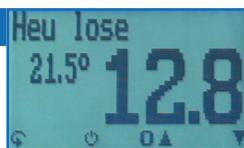


- » Verdichten Sie so lange, bis ein konstanter Wert am Display angezeigt wird (Bild 21).
- » Der angezeigte Messwert blinkt, wenn dieser den Messbereich der ausgewählten Kennlinie überschreitet (Bild 17). Ein blinkender Wert signalisiert das Ende des Messbereichs. Der Messbereich ist kennlinienabhängig (siehe "6. Kennlinien").
- » Es ist nun auch möglich, den angezeigten Messwert am Gerät zu speichern (siehe "5.5 Einzelnen Messwert speichern" oder "5.6 Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern").

20



21



## VORSICHT

### Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch die Messspitze.

- Halten Sie die Messspitze bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper fern.
- Halten Sie die Messspitze bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper Anderer fern.



## HINWEIS - BEI HOHEN MESSINTERVALLEN

Durch eine hohe Anzahl an Messungen in kürzester Zeit erhitzt sich der Messkopf bei hohen Pressdichten. Dies führt zu einer Verfälschung des Messergebnisses.



## Information - Messgenauigkeit

Nutzen Sie den Vorteil des sekundenschnellen zerstörungsfreien Messverfahrens und führen Sie Messungen an mehreren Stellen durch. Das Gerät berechnet automatisch den Mittelwert, wenn die einzelnen Messwerte gespeichert werden (siehe "5.6 Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern").



## Information - Fehlmessungen

Verwenden Sie die richtige Kennlinie für Ihr Messgut. Dadurch vermeiden Sie Fehlmessungen (siehe "11. Störungen").



## 5.3 Einfacher Benutzer

Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass der Zugriff des Anwenders auf die Produktwahlebene in Kombination mit der Hold Funktion beschränkt wird.

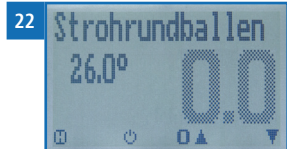
### 5.3.1 Einfacher Benutzer aktivieren/deaktivieren

- Das Aktivieren/Deaktivieren des einfachen Benutzers ist im Kapitel "9.7 Wechseln der Bedienebene" beschrieben.

### 5.3.2 Einfacher Benutzer nutzen

Der einfache Benutzer bietet folgende Einschränkungen:

- Die einzige verfügbare Ebene ist eine leicht veränderte Produktwahlebene (Bild 22).
- » Kein Zugriff auf Speicherebene oder Hauptmenü.
- Die Funktion des Ebenenwechsels wurde mit der Hold Funktion ersetzt (siehe "5.4 Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren").



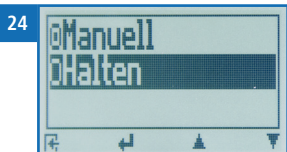
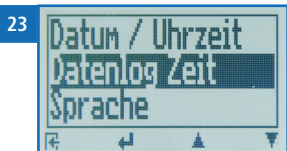
## 5.4 Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren

Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass auf Tastendruck das Display bis zum nächsten Tastendruck eingefroren wird. Die Funktion kann z.B. genutzt werden, wenn Messungen an uneinsehbaren Stellen vorgenommen werden müssen.

### 5.4.1 Hold Funktion in den Optionen aktivieren

**Voraussetzung:** Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Speicherebene.

1. Drücken Sie zwei mal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datenlog Zeit** (Bild 23). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zu **Halten** (Bild 24). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Die Einstellung wurde gespeichert.

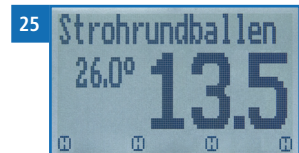


5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

#### 5.4.2 Hold Funktion nutzen

**Voraussetzung:** Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Speicherebene (siehe "Übersicht Ebenen" Seite 5).

- Drücken Sie .
- » Die aktuelle Anzeige wird eingefroren. Alle vier Displaysymbole zeigen  (Bild 25).
- Drücken Sie eine beliebige Taste, um das eingefrorene Display wieder zu aktivieren.



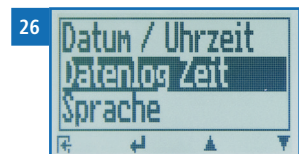
### 5.5 Einzelnen Messwert speichern

Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass pro Tastendruck ein Messwert am Gerät gespeichert wird. Standardmäßig ist diese Option (Manuelles Speichern) aktiviert.

#### 5.5.1 Manuelles Speichern in den Optionen aktivieren

**Voraussetzung:** Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Speicherebene.

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datenlog Zeit** (Bild 26). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zu **Manuell** (Bild 27). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



### 5.5.2 Manuelles Speichern nutzen

**Voraussetzung:** Das Gerät befindet sich in der Speicher-ebene (siehe "Speicherebene" Seite 6). Das Gerät ist auf Datenlogzeit - Manuell eingestellt.

1. Drücken Sie .

» Im Display erscheint das Bild 29 - vor dem Diskettensymbol steht nun die Zahl eins.

2. Drücken Sie , um dem gespeicherten Messwert einen Namen hinzuzufügen und die Messung abzuschließen.

» Im Display erscheint das Bild 30.

3. Falls zuvor bereits eine Eingabe getätigt wurde, kann die gezeigte Eingabe wenn gewünscht überschrieben werden.

4. **Buchstaben hinzufügen:**

Halten Sie **A..Z** gedrückt, um schnell zum gewünschten Buchstaben zu navigieren und bleiben Sie auf dem gewünschten Buchstaben 3 Sekunden oder drücken Sie , um den Buchstaben zu übernehmen (Bild 31).

5. **Zahlen hinzufügen:**

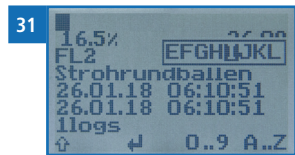
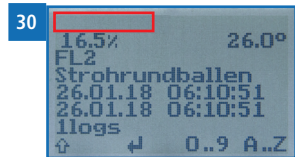
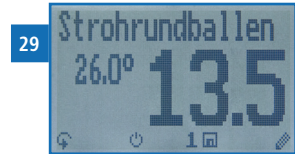
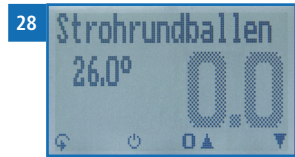
Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen.

6. **Nach vor/Zurück navigieren:**

Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie nach vor oder zurück mit  oder .

7. Bestätigen Sie die Eingabe mit .

» Die Eingabe wurde gespeichert.



## 5.6 Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern

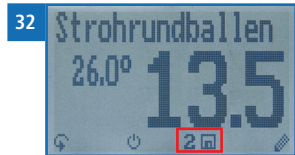
**Voraussetzung:** Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Speicherebene.

1. Führen Sie mehrere Messungen durch (siehe "5. Messvorgang").

2. Drücken Sie bei jeder Messung .

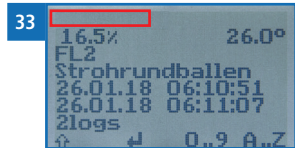
» Im Display erscheint das Bild 32. Die Zahl erhöht sich mit jedem Speichervorgang.

3. Drücken Sie , um der gespeicherten Messreihe einen Namen hinzuzufügen und die Messreihe abzuschließen.



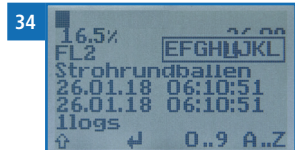
» Im Display erscheint das Bild 33.

4. Falls zuvor bereits eine Eingabe getätigt wurde, kann die gezeigte Eingabe wenn gewünscht überschrieben werden.



5. **Buchstaben hinzufügen:**

Halten Sie **A..Z** gedrückt, um schnell zum gewünschten Buchstaben zu navigieren und bleiben Sie auf dem gewünschten Buchstaben 3 Sekunden oder drücken Sie , um den Buchstaben zu übernehmen (Bild 34).



6. **Zahlen hinzufügen:**

Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen.

7. **Nach vor/zurück navigieren:**

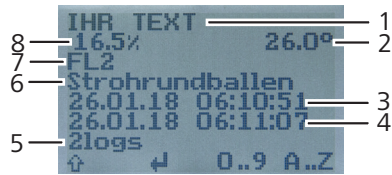
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie nach vor oder zurück mit  oder .

8. Bestätigen Sie die Eingabe mit .

» Die Eingabe wurde gespeichert.

» Ein Mittelwert der einzelnen Messwerte wurde gebildet.

» Das Display zeigt folgende Informationen:

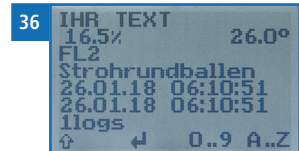
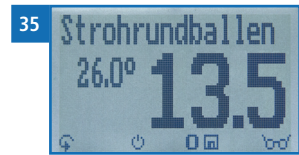


| Nr | Bezeichnung                        |
|----|------------------------------------|
| 1  | Name der Messreihe                 |
| 2  | Temperatur (Mittelwert)            |
| 3  | Beginn der Messreihe               |
| 4  | Ende der Messreihe                 |
| 5  | Anzahl der gespeicherten Messwerte |
| 6  | Kennlinie                          |
| 7  | Gerätename                         |
| 8  | Wassergehalt (Mittelwert)          |

## 5.7 Einzelnen Messwert ansehen

**Voraussetzung:** Mindestens eine Messung (z.B. **1 Log**) wurde gespeichert. Im Display erscheint .

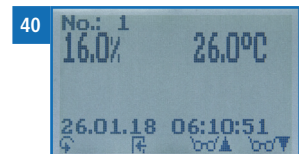
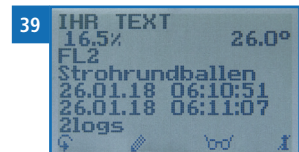
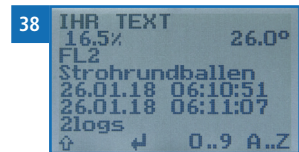
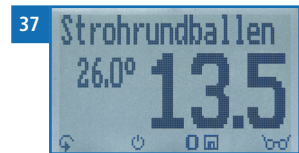
1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messung. Drücken Sie dafür  oder .
- » Im Display erscheint das Bild 36.
- » Drücken Sie , um die Ansicht zu verlassen.



## 5.8 Einzelne Messwerte einer Messreihe ansehen

**Voraussetzung:** Mindestens eine Messreihe (z.B. **2 Logs**) wurden gespeichert. Im Display erscheint .

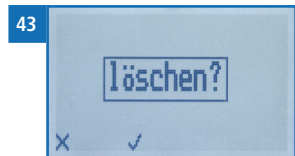
1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messreihe. Drücken Sie dafür  oder .
- » Im Display erscheint das Bild 38.
3. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
- » Im Display erscheint das Bild 39.
4. Drücken Sie erneut .
- » Im Display erscheint das Bild 40.
5. Navigieren Sie zum gewünschten Messwert (**No.: 1, No.: 2, No.: 3**). Drücken Sie dafür  oder .
6. Drücken Sie , um die Ansicht zu verlassen.



## 5.9 Alle Messwerte (Datenspeicher) löschen

**Voraussetzung:** Eine bzw. mehrere Messungen wurden durchgeführt und gespeichert.

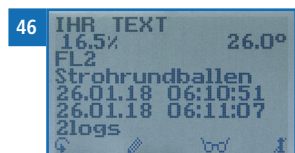
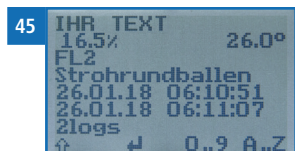
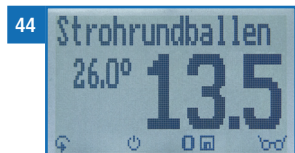
1. Drücken Sie zwei mal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Datenspeicher** (Bild 41). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Logs löschen** (Bild 42). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?**
4. Bestätigen Sie mit .
- » Der Datenspeicher wurde gelöscht.
5. Drücken Sie , um den **Datenspeicher** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



## 5.10 Einzelne Messreihe löschen

**Voraussetzung:** Ein Messwert (**1 Log**) bzw. eine Messreihe (z.B. **3 Logs**) wurde gespeichert. Im Display erscheint .

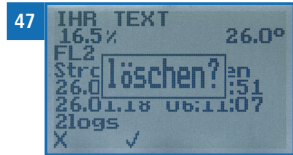
1. Drücken Sie .
  - » Im Display erscheint das Bild 45.
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messung. Drücken Sie dafür  oder .
3. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
  - » Im Display erscheint das Bild 46.
4. Drücken Sie .



- » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?** (Bild 47).

5. Bestätigen Sie mit .

- » Die Messung wurde gelöscht.



## 5.11 Einzelnen Wert aus einer Messreihe löschen

**Voraussetzung:** Eine Messreihe mit mindestens 2 Logs wurde gespeichert. Im Display erscheint .

1. Drücken Sie .

- » Im Display erscheint das Bild 49.

2. Navigieren Sie zur gewünschten Messung. Drücken Sie dafür  oder .

3. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.

- » Im Display erscheint das Bild 50.

4. Drücken Sie .

- » Im Display erscheint das Bild 51.

5. Navigieren Sie zu dem gewünschten Messwert. Drücken Sie dafür  oder .

6. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.

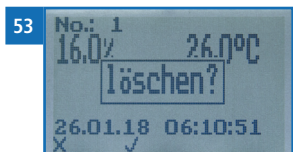
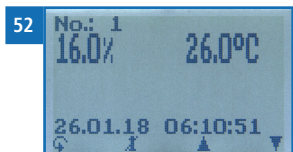
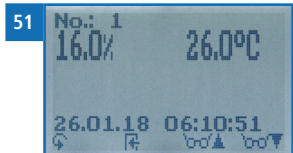
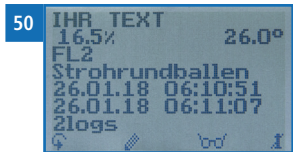
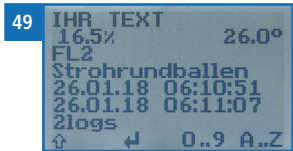
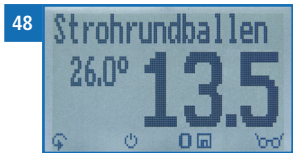
- » Im Display erscheint das Bild 52.

7. Drücken Sie , um den angezeigten Wert zu löschen.

- » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?** (Bild 53).

8. Bestätigen Sie mit .

- » Die Messung wurde gelöscht.





## 6. Kennlinien

Für folgende Produkte stehen Kennlinien zur Auswahl:

| Produktname     | Messgut                                 | Pressdichte                  | Messbereich |
|-----------------|-----------------------------------------|------------------------------|-------------|
| Strohrundballen | Strohrundballen                         | größer 130kg/m <sup>3</sup>  | 8,5% - 30%  |
| Strohballen     | Strohquaderballen                       | 100 bis 130kg/m <sup>3</sup> | 8,5% - 30%  |
| Stroh lose      | loses Stroh                             |                              | 8,5% - 30%  |
| Heurundballen   | Heurundballen                           | größer 130kg/m <sup>3</sup>  | 8,5% - 25%  |
| Heuballen       | Heuquaderballen                         | 100 bis 130kg/m <sup>3</sup> | 8,5% - 25%  |
| Heu lose        | loses Heu                               |                              | 8,5% - 25%  |
| Zellulose       | Dämmstoff<br>Sonderprodukt              | 38 bis 65kg/m <sup>3</sup>   | 10,0% - 35% |
| Frei 1          | Freie Kennlinie für Sonderprodukte      |                              |             |
| Frei 2          | Freie Kennlinie für Sonderprodukte      |                              |             |
| Digit           | Sonderprodukte                          |                              | 0,0 - 100   |
| Prüfblock       | ! Nur zur Überprüfung des Messgerätes ! |                              |             |

- » Es ist darauf zu achten, dass durch eine falsche Pressdichte Abweichungen auftreten können.

### 6.1 Digit Kennlinie

Die Digit Kennlinie hat einen einheitslosen Messbereich von 0 bis 100, welcher dem gesamten Messbereich des Gerätes entspricht. Mit dieser Kennlinie können Sondermaterialien gemessen werden.

Je höher der angezeigte Wert ist, desto nasser ist das Material. Mithilfe einer Vergleichsmessung zu einem Referenzverfahren kann eine Tabelle mit Vergleichswerten erstellt werden.

sehr trocken: 0%

sehr nass: 100%

## 6.2 Definition Wassergehalt

Das Gerät zeigt den Wassergehalt an. Dies bedeutet, die Feuchte wird auf die Gesamtmasse bezogen berechnet:

$$\%WG = \frac{M_n - M_t}{M_n} \times 100$$

$M_n$ : Masse der Probe mit durchschnittlichem Wassergehalt

$M_t$ : Masse der getrockneten Probe

%WG: Wassergehalt (entsprechend der Norm EN ISO 18134-2)

## 6.3 Kennlinienauswahl

Sollten Sie bei der Kennlinienauswahl unsicher sein, dann empfehlen wir Ihnen eine Vergleichsmessung mittels Darrofenmethode (EN ISO 18134-2).

Die Firma Schaller Messtechnik GmbH berät Sie gerne persönlich bei der Kennlinienauswahl von exklusiven Heu-/Strohsorten.

Die Stechrichtung für Rund- und Quaderballen ist stirnseitig und auf den folgenden Bildern gezeigt. Nicht stirnseitige Messungen können zu Fehlmessungen führen.

### Strohrundballen



## Strohballen

55



## Heurundballen

56



## Heuballen

57



## Heu lose



## Fehlmessung



### 6.4 Hinweis zur Vergleichsmessung mit der Darmmethode

Mit dem Gerät wird eine sehr viel größere Probenmenge (12- bis 20-fache der Darmmethode) vermessen, des weiteren können sehr rasch Wiederholungsmessungen bei inhomogenem Material zur genaueren Durchschnittsberechnung durchgeführt werden.

Rechnet man bei der Darmmethode den Probenentnahme-Fehler aufgrund der wesentlich kleineren Probenmenge und den Anteil der flüchtigen Stoffe (Harze usw.), welche kein Wasser sind, zusammen, wird man mittels Trockenschrank eine Genauigkeit von praktisch ca.  $\pm 3\%$  erreichen. Stellt man nun die Ergebnisse der beiden sehr unterschiedlichen Verfahren gegenüber, so sind Differenzen von  $\pm 3\%$  als ganz normal zu sehen.

In der Norm EN ISO 18134-2 wird auch darauf hingewiesen, dass die Darmmethode keine absoluten Werte, sondern nur vergleichbare Werte liefert.

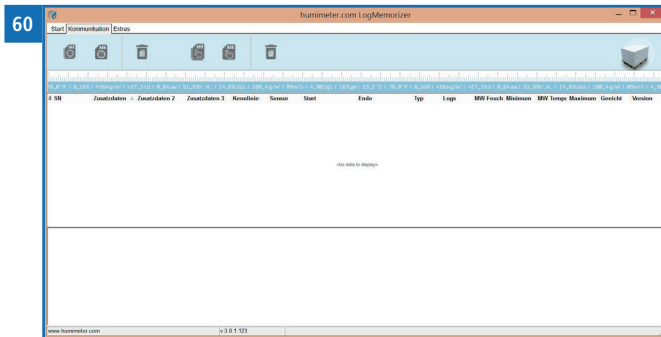
## 7. LogMemorizer Software bedienen

**Voraussetzung:** Sie haben die optionale USB Schnittstelle im Gerät verbaut sowie den USB-Stick mit der LogMemorizer Software und das USB-Kabel. Alternativ können Sie die Software auch unter [humimeter.com/software](http://humimeter.com/software) oder durch scannen des QR-Codes installieren.



### 7.1 Programm installieren/öffnen

1. Stecken Sie den USB-Stick mit der LogMemorizer Software an Ihrem PC an oder
  - » downloaden Sie die LogMemorizer Software unter [humimeter.com/software](http://humimeter.com/software) oder nutzen Sie den QR-Code.
2. Öffnen Sie die **setup** Anwendung.
3. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.
4. Öffnen Sie das LogMemorizer Programm.



- » Am Bildschirm erscheint die Benutzeroberfläche des LogMemorizers (Bild 60).
- » Vor Benützung des LogMemorizer Programmes ist der USB COM Port laut Bedienungsanleitung des LogMemorizer Programmes zu konfigurieren.

Näheres zum LogMemorizer Programm wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

## 7.2 Messwerte zum PC senden

**Voraussetzung:** Sie haben die LogMemorizer Software installiert. Eine bzw. mehrere Messungen wurden durchgeführt und gespeichert.

**Option:** Die Übertragung der Messwerte kann vom humimeter FL2 oder vom PC aus gestartet werden.

### Übertragung der Messwerte am humimeter FL2 starten

Verbinden Sie das humimeter FL2 und den PC mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels:

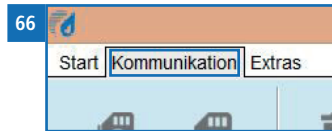
1. Stecken Sie den USB Mini B Stecker am humimeter FL2 an (Bild 61).
2. Stecken Sie den USB Stecker am PC an.
3. Öffnen Sie die LogMemorizer Software am PC.
4. Schalten Sie das humimeter FL2 ein.
5. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
6. Navigieren Sie zu **Logs Senden** (Bild 62). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
7. Navigieren Sie zu **Manuelle Logs** (Bild 63). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint die Anzeige **Senden** (Bild 64).
  - » Alle gespeicherten Messwerte am humimeter FL2 werden zum PC gesendet.



## Übertragung der Messwerte am PC starten

Verbinden Sie das humimeter FL2 und den PC mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels:

1. Stecken Sie den USB Mini B Stecker am humimeter FL2 an (Bild 65).
2. Stecken Sie den USB Stecker am PC an.
3. Öffnen Sie die LogMemorizer Software am PC.
4. Schalten Sie das humimeter FL2 ein.
5. Öffnen Sie den Reiter **Kommunikation** in der LogMemorizer Software (Bild 66).



6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Alle manuelle Log holen** (alle gespeicherten Werte werden übertragen) **oder** **Letzten manuellen Log holen** (die zuletzt gespeicherte Messreihe wird übertragen) (Bild 67).



| Nr | Bezeichnung                 |
|----|-----------------------------|
| 1  | Alle manuelle Log holen     |
| 2  | Letzten manuellen Log holen |

- » Die gespeicherten Messwerte am humimeter FL2 werden zum PC gesendet.

## 8. Geräte-Status abfragen

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für zwei Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Status**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint die Status-Anzeige **humimeter**.
  - » Das Display zeigt folgende Informationen:



| Nr | Bezeichnung         |
|----|---------------------|
| 1  | Seriennummer        |
| 2  | Software Version    |
| 3  | Batterieladezustand |
| 4  | Speicherstatus      |

3. Bestätigen Sie mit .
4. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



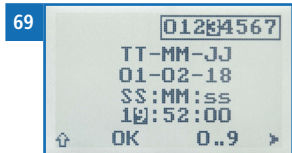
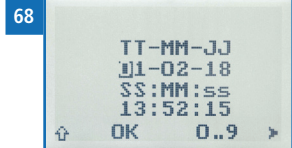
## 9. Einstellungen vornehmen

### 9.1 Bluetooth einstellen

Bluetooth wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

### 9.2 Datum/Uhrzeit einstellen

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datum/Uhrzeit**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint das Bild 68.
  - » Das Format des Datums ist **TT-MM-JJ** (Tag-Monat-Jahr).
  - » Das Format der Uhrzeit ist **SS:MM:ss** (Stunden:Minuten:Sekunden).
4. **Zahlen hinzufügen:**  
Halten Sie  gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden (Bild 69).
5. **Nach vor navigieren:**  
Navigieren Sie zwischen **TT-MM-JJ** und **SS:MM:ss** nach vor mit .
6. **Zurück navigieren:**  
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie zwischen **TT-MM-JJ** und **SS:MM:ss** zurück mit .
7. Bestätigen Sie das Datum/die Uhrzeit mit **OK**.
  - » Die Einstellungen wurden gespeichert.
8. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
9. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



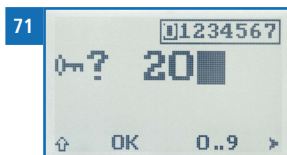
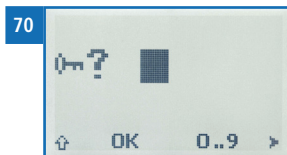
## 9.3 Sprache einstellen

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Sprache**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Sprache. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 9.4 Optionen entsperren

**Voraussetzung:** Bestimmte Optionen sind deaktiviert.

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Entsperren**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Im Display erscheint das Bild 70.
- » Das vierstellige Passwort ist bei Auslieferung die Seriennummer des Gerätes.
4. **Zahlen hinzufügen:**  
Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen (Bild 71).
5. **Zurück navigieren:**  
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.



Navigieren Sie zurück mit .

6. Bestätigen Sie das vierstellige Passwort mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
- » Die Optionen **°C/°F**, **Leuchtdauer**, **Ausschaltzeit**, **Sortenkalib.**, **Passwort**, **Rücksetzen** sind nun aktiviert.
7. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
8. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 9.5 Optionen sperren

Nach dem Aus- und Einschalten des Gerätes sind die Optionen **°C/°F**, **Leuchtdauer**, **Ausschaltzeit**, **Sortenkalib.**, **Passwort**, **Rücksetzen** wieder deaktiviert.

## 9.6 °C/°F einstellen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "9.4 Optionen entsperren").

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **°C/°F**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Temperaturskala Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 9.7 Wechseln der Bedienebene

### 9.7.1 Wechseln auf einfachen Benutzer

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "9.4 Optionen entsperren").

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Bedienebene**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Der einfache Benutzer ist jetzt aktiviert.
4. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
5. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

### 9.7.2 Wechseln auf erweiterten Benutzer

**Voraussetzung:** Das Gerät ist ausgeschaltet.

1. Schalten Sie das Gerät ein (siehe "4.1 Gerät einschalten").
2. Halten Sie während dem Einschalten des Gerätes  und  gleichzeitig gedrückt.
- » Das Gerät startet automatisch in das Hauptmenü.
3. Aktivieren Sie alle Funktionen (siehe "9.4 Optionen entsperren").
4. Navigieren Sie zu **Bedienebene**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Der erweiterte Benutzer ist jetzt aktiviert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 9.8 Energiesparmodus einstellen

### 9.8.1 Display Beleuchtung einstellen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "9.4 Optionen entsperren").

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Leuchtdauer**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Zeit, in der das Display beleuchtet bleiben soll (30 Sekunden/2 Minuten/5 Minuten/10 Minuten). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

### 9.8.2 Automatisches Ausschalten des Gerätes einstellen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "9.4 Optionen entsperren").

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Ausschaltzeit**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Zeit, in der das Gerät eingeschaltet bleiben soll (3 Minuten/5 Minuten/10 Minuten). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 9.9 Sortenkalibrierung einstellen

Die Einstellung der Sortenkalibrierung wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

## 9.10 Passwort ändern

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "9.4 Optionen entsperren").

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Passwort**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Im Display erscheint das aktuelle Passwort.
4. Überschreiben Sie das aktuelle Passwort. Halten Sie dafür  gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen.

**Zurück navigieren:**

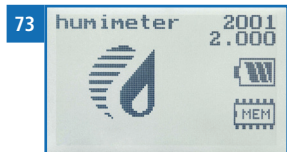
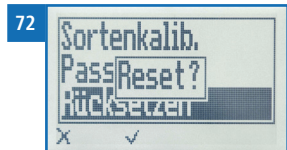
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.  
Navigieren Sie zurück mit .

5. Bestätigen Sie das neue vierstellige Passwort mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
6. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
7. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 9.11 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "9.4 Optionen entsperren").

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Rücksetzen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint die Anzeige **Reset?** (Bild 72).
4. Bestätigen Sie mit .
  - » Das Gerät wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.
  - » Im Display erscheint die Status-Anzeige **humimeter** (Bild 73).
  - » Die gespeicherten Messwerte gehen durch das Rücksetzen nicht verloren.



## 10. Pflege und Wartung

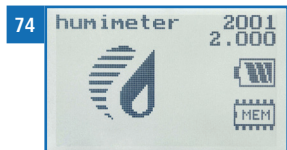
Durch regelmäßige Reinigung und Wartung stellen Sie sicher, dass Ihr Gerät möglichst lange in unversehrttem Zustand erhalten bleibt.

### 10.1 Batterien wechseln

Das Gerät überwacht ständig den Ladezustand der Batterien. Am Statusbildschirm wird der aktuelle Batterieladezustand angezeigt.

Sollte ein Ausrufezeichen im Batteriesymbol erscheinen, müssen die Batterien umgehend getauscht werden (Bild 75).

Gehen Sie hierzu wie in Punkt "3.3 Batterien einlegen" vor.



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien verpflichtet, eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt (Batterieverordnung).

## 10.2 Pflegehinweise

- Lassen Sie das Gerät nicht im Regen liegen. Das Gerät ist nicht wasserdicht.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen aus.
- Vermeiden Sie starke mechanische Erschütterungen bzw. Belastungen.

## 10.3 Gerät reinigen

### Kunststoffgehäuse

- Reinigen Sie das Kunststoffgehäuse mit einem trockenem Tuch.

### Messkopf

- Bei Verschmutzung des Messkopfes kann dieser mit Alkohol gereinigt werden.



### HINWEIS

#### **Geräteschaden der Elektronik durch feuchte Reinigung**

Durch Eindringen von Wasser oder Putzmitteln kann das Gerät zerstört werden.

- ▶ Führen Sie ausschließlich eine trockene Reinigung des Kunststoffgehäuses durch.



## 11. Störungen

Wenn die unten genannten Maßnahmen die Störungen nicht beheben oder andere, hier nicht aufgeführte Störungen auftreten, wenden Sie sich bitte an Schaller Messtechnik GmbH.

| Störung     | Ursache                                                                                         | Maßnahme                                                                                                                                                                        |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fehlmessung | Temperatur des Messgutes außerhalb des Anwendungsbereichs: Material unter 0 °C bzw. über +40 °C | Messgut mit einer Temperatur über 0 °C bzw. unter +40 °C verwenden.                                                                                                             |
|             | Temperaturunterschied zwischen Messgut und Messgerät                                            | Lassen Sie die Temperatur des Messgerätes an die vom Heu/Stroh angleichen (maximal 3 °C Unterschied sind zulässig).                                                             |
|             | Falsche Kennlinie eingestellt                                                                   | Kontrollieren Sie, bevor Sie eine Messung starten, ob die richtige Kennlinie (Produkt) eingestellt ist (siehe <a href="#">"6.3 Kennlinienauswahl"</a> ).                        |
|             | Regennasses bzw. schimmeliges Messgut                                                           | Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.                                                                                                                         |
|             | Gefrorenes oder mit Schnee vermishtes Messgut                                                   | Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.                                                                                                                         |
|             | Einsteckrichtung                                                                                | Die Einsteckrichtung hat einen großen Einfluss auf die Genauigkeit der Messung (siehe <a href="#">"6.3 Kennlinienauswahl"</a> ).                                                |
|             | Falsche Pressdichte                                                                             | Verwenden Sie die der Kennlinie zugehörige Pressdichte (siehe <a href="#">"6. Kennlinien"</a> ).                                                                                |
|             | Wasserfilm am Messkopf                                                                          | Nach einer Messung von nassem Heu/Stroh kann sich ein Wasserfilm am Sensorkopf anlegen. Reinigen Sie die beiden Kunststoffteile (siehe <a href="#">"10.3 Gerät reinigen"</a> ). |

| Störung                                                | Ursache                                                            | Maßnahme                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | Erhitzung des Messkopfes durch Reibung bei sehr hohen Pressdichten | Lassen Sie das Gerät abkühlen.                                                                                                                        |
| Datenübertragung zu LogMemorizer Software schlägt fehl | Schnittstelle nicht konfiguriert                                   | Für die einmalig vorzunehmende Konfiguration der Schnittstelle drücken Sie die F1 Taste Ihres PC und lesen die Hilfe Datei der LogMemorizer Software. |

## 12. Lagerung und Entsorgung

### 12.1 Gerät lagern

Lagern Sie das Gerät unter Einhaltung folgender Bedingungen:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterung/Belastungen vermeiden
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn es länger als zwei Monate nicht benützt wird.
- Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C

### 12.2 Gerät entsorgen



Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte unterliegen der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

Falls das Gerät nicht innerhalb der Europäischen Union betrieben wird, sind die nationalen Entsorgungsvorschriften im jeweiligen Verwendungsland zu beachten.



Elektrogeräte gehören nicht in den Hausmüll.

Entsorgen Sie das Gerät umweltgerecht über geeignete Sammelsysteme.

## 13. Angaben zum Gerät

### 13.1 CE Konformitätserklärung

# CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY

Name/ Adresse des Herstellers: **Schaller Messtechnik GmbH**  
Name/ address of manufacturer: **Max-Schaller-Straße 99**  
**A – 8181 St. Ruprecht**

Produktbezeichnung: **humimeter**  
Product designation:

Typenbezeichnung: **BL2 ; BLL ; BLH ; BLW ; FL1 ; FL2 ; FLH ; FLM ; FLS ; RM1 ;**  
Type designation: **SLW ; WLW**

Produktbeschreibung: **Messgerät zur Bestimmung des Wassergehalts in**  
**Biomasse und diversen Schüttgütern**  
Product description: **Measuring device for determining the water content in bio-**  
**mass and various bulk materials**

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Richtlinien:  
The designated product is in conformity with the European directives:

**EMV - Richtlinie 2014/30/EC**

**EMC Directive 2014/30/EU**

**RoHS - Richtlinie 2011/65/EG**

**RoHS-Directive 2011/65/EU**

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Bestimmungen der Richtlinien wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the provisions of the above-mentioned EC Directives:

**EN 61326–1:2013**

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen  
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – EMC requirements

**EN IEC 63000:2019-05**  
ersetzt / replaced  
**EN 50581:2012**

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe.  
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

Für das angeführte Produkt ist eine vollständige Dokumentation mit Betriebsanleitung in Originalfassung vorhanden.

*For the mentioned product a complete documentation with manual of instruction in original version is available.*

Bei Änderungen, die nicht vom Hersteller spezifiziert sind, verliert diese Konformitätserklärung die Gültigkeit.

*In case of any changes not agreed upon with the manufacturer, this declaration of conformity loses its validity.*

St. Ruprecht a.d. Raab, 31.07.2022

 **Schaller**  
Messtechnik / humimeter.com  
Schaller Messtechnik GmbH  
MSE - Schaller Straße 99  
AT-8180 St. Ruprecht a.d. Raab  
www.humimeter.com | info@humimeter.com  
.....  
Bernhard Maunz  
Rechtsverbindliche Unterschrift des Ausstellers  
Legal binding signature of the issuer

## 13.2 Technische Daten

|                        |                                                                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auflösung der Anzeige  | 0,1 % Wassergehalt, 0,5 °C/°F Temperatur                                                                             |
| Messbereich            | 8 % bis 30 % Wassergehalt                                                                                            |
| Betriebstemperatur     | 0 °C bis +40 °C                                                                                                      |
| Temperaturmessbereich  | -20 °C bis +120 °C (nur Messspitze)                                                                                  |
| Lagertemperatur        | -20 °C bis +60 °C                                                                                                    |
| Temperaturkompensation | Automatisch                                                                                                          |
| Messwertspeicher       | bis zu 10.000 Messwerte                                                                                              |
| Stromversorgung        | 4 x 1,5 Volt AA Alkaline Batterien                                                                                   |
| Stromaufnahme          | 60 mA (mit Displaybeleuchtung)                                                                                       |
| Menüsprachen           | Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Tschechisch, Polnisch, International, Russisch |
| Anzeige                | 128 x 64 Matrixdisplay beleuchtet                                                                                    |
| Abmessungen Gerät      | 740 x 65 x 40 mm                                                                                                     |
| Gewicht Gerät          | 450 g                                                                                                                |
| Schutzart              | IP 40                                                                                                                |

14. Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

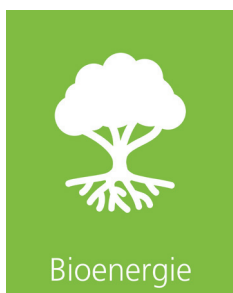
.....

.....

.....

.....

.....



Schaller Messtechnik entwickelt, produziert und vertreibt professionelle Feuchtemessgeräte und Gesamtlösungen.

**Schaller Messtechnik GmbH**

Max-Schaller-Straße 99, A - 8181 St. Ruprecht an der Raab

Tel +43 (0)3178 - 28899 , Fax +43 (0)3178 - 28899 - 901

[info@humimeter.com](mailto:info@humimeter.com), [www.humimeter.com](http://www.humimeter.com)