

Feuchtemessgerät

# Bedienungsanleitung

## humimeter FLSO

Online-Feuchtetransmitter zur Wassergehalts- und Temperaturbestimmung von Heu



78,0 °F | 6,16% | 456kg/m<sup>3</sup> | -27,3td | 0,64aw | 51,9%r.H. | 14,8%abs | 100,4g/m<sup>2</sup> | 09m/s | 4,90Ugl | 1

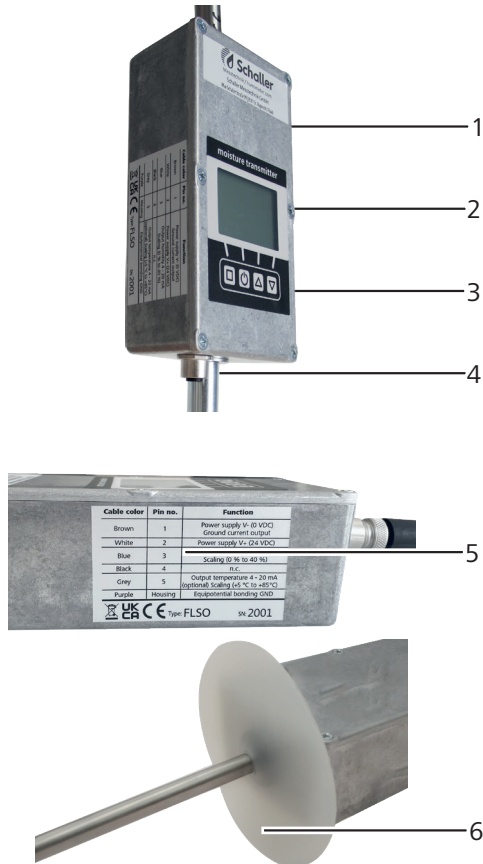
## Übersicht über Ihr humimeter FLSO

### Übersicht Grundgerät



Nr	Bezeichnung
1	Elektronik und Display im Alugehäuse
2	Einstecklanze
3	Messkopf

## Übersicht Vorderseite



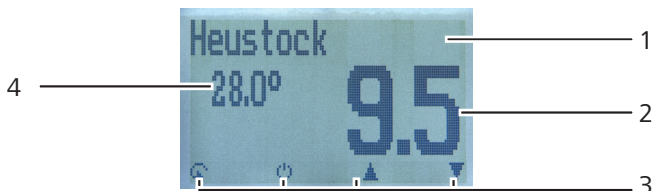
Nr	Bezeichnung
1	Aluminiumgehäuse für Elektronik
2	Display
3	Tastatur
4	Sensorstecker
5	Pin-Belegung
6	Schutz- und Isolierscheibe

## Übersicht Messkopf

















Nr	Bezeichnung
1	Messspitze
3	Isolator

## Übersicht Display



Nr	Bezeichnung
1	Kennlinie
2	Wassergehalt in % ("9.1 Definition Wassergehalt")
3	Display Symbole
4	Temperaturanzeige

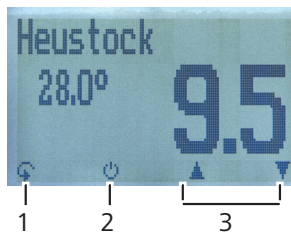
## Übersicht Display-Symbole

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
	Bestätigen		Links
	Nach oben		Ja
	Nach unten		Nein
	Zurück		Eingabe-Ebene wechseln
	Zahlen eingeben		OK
	Buchstaben eingeben		Menüebene wechseln
	Weiter bzw. Rechts		Ausschalten

## 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

## Hauptmenü

Das Hauptmenü umfasst folgende Menüpunkte:

- **Optionen:**  
Sprache, Entsperren, °C/°F, Mittelung, Leuchtdauer, Sortenkalibrierung, Passwort, Rücksetzen
- **Status**

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Übersicht über Ihr humimeter FLSO .....</b>	<b>2</b>
Übersicht Grundgerät .....	2
Übersicht Vorderseite .....	3
Übersicht Messkopf .....	4
Übersicht Display .....	4
Übersicht Ebenen .....	5
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>10</b>
1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung .....	10
1.2 Haftungsbeschränkung .....	10
1.3 Verwendete Symbole .....	11
1.4 Kundenservice .....	11
<b>2. Zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>12</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	12
2.2 Bestimmungswidrige Verwendung .....	12
2.3 Qualifikation des Bedieners .....	12
2.4 Allgemeine Sicherheit .....	13
2.5 Garantie .....	13
<b>3. Erste Schritte .....</b>	<b>13</b>
3.1 Gerät auspacken .....	13
3.2 Lieferumfang prüfen .....	14
3.3 Zusammensetzen der Einstechlanze .....	14
<b>4. Grundlegende Bedienung .....</b>	<b>15</b>
4.1 Gerät einschalten .....	15
<b>5. Installation des FLSO .....</b>	<b>15</b>
5.1 Montieren der Isolierscheibe .....	15
5.2 Verlegung der Versorgungs- bzw. Übertragungsleitung .....	15
5.3 Steckerbelegung .....	16

5.3.1	Skalierung der Anschlüsse .....	16
5.4	Schaltplan .....	17
<b>6.</b>	<b>Technische Zeichnung FLSO .....</b>	<b>17</b>
<b>7.</b>	<b>Kennlinie auswählen .....</b>	<b>18</b>
7.1	Messung durchführen .....	18
7.2	Gerät ausschalten .....	18
<b>8.</b>	<b>Messvorgang .....</b>	<b>19</b>
8.1	Messung vorbereiten .....	19
8.2	Messung durchführen .....	19
<b>9.</b>	<b>Kennlinien .....</b>	<b>21</b>
9.1	Definition Wassergehalt .....	21
9.2	Hinweis zur Vergleichsmessung mit der Darmmethode .....	22
<b>10.</b>	<b>Einstellungen vornehmen .....</b>	<b>23</b>
10.1	Sprache einstellen .....	23
10.2	Optionen entsperren .....	23
10.3	Optionen sperren .....	24
10.4	°C/°F einstellen .....	24
10.5	Mittelung einstellen .....	25
10.6	Display-Beleuchtung einstellen .....	25
10.7	Sortenkalibrierung einstellen .....	26
10.8	Passwort ändern .....	26
10.9	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....	27
<b>11.</b>	<b>Pflege und Wartung .....</b>	<b>27</b>
11.1	Pflegehinweise .....	27
11.2	Gerät reinigen .....	28
<b>12.</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>29</b>
<b>13.</b>	<b>Lagerung und Entsorgung .....</b>	<b>30</b>
13.1	Gerät lagern .....	30



---

13.2	Gerät entsorgen .....	30
<b>14.</b>	<b>Angaben zum Gerät .....</b>	<b>31</b>
14.1	CE Konformitätserklärung .....	31
14.2	Technische Daten .....	33
<b>15.</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>34</b>

## 1. Einleitung

### 1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem humimeter FLSO. 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 2023

## 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.

### 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:

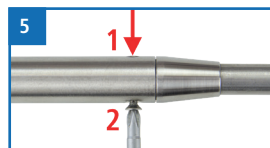
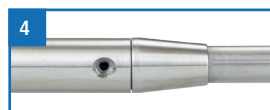
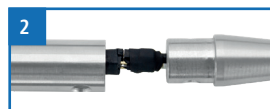
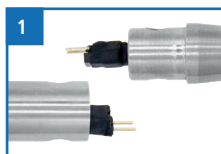
- humimeter FLSO
- Isolierscheibe
- 5 poliges Anschlusskabel 1,9 m
- Bedienungsanleitung

Optionales Zubehör:

- Analogausgang Temperaturmessung (-10 °C bis +70 °C)

## 3.3 Zusammensetzen der Einstechlanze

1. Legen Sie das Gerät und den zweiten Teil der Einstechlanze auf eine ebene Fläche (z.B. Tisch).
  - » Die beiden Enden der Steckverbindung zeigen zueinander (Bild 1).
2. Verbinden Sie die Steckverbindung (Bild 2).
  - » Auf richtige Polung muss nicht geachtet werden.
  - » Sie benötigen möglicherweise eine Pinzette, um die Steckverbindung des am Gerät befestigten Lanzenteiles zu erreichen.
3. Stecken Sie die Einstechlanze zusammen (Bild 3).
  - » Achten Sie auf die richtige Ausrichtung der Löcher für die Schrauben (Bild 4).
4. Befestigen Sie nun beide Teile der Einstechlanze mit den zwei mitgelieferten Schrauben (M3x5) (Bild 5).



## 4. Grundlegende Bedienung

### 4.1 Gerät einschalten

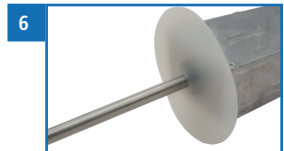
- Bei vorhandener Spannungsversorgung starten Sie das FLSO durch 3 Sekunden langes drücken des Einschaltknopfes.
- Wählen Sie die gewünschte Kennlinie aus.
- Führen Sie die Messung anhand der in "8. Messvorgang" erläuterten Vorgaben durch.
- » Achtung: Es handelt sich hierbei um Symbolbilder!

## 5. Installation des FLSO

- Schließen Sie das FLSO anhand der vorgegebenen Beschaltung in "5.4 Schaltplan" an.
- Das Gerät startet selbst bei anlegen der Spannungsversorgung.
- » Wird das FLSO durch den Ausschaltknopf außer Betrieb genommen, können Sie das FLSO durch 3 Sekunden langes drücken des Einschaltknopfes wieder in Betrieb nehmen.

### 5.1 Montieren der Isolierscheibe

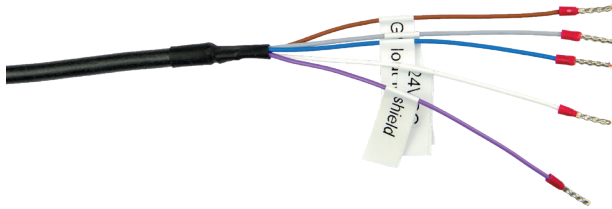
- Die Isolierscheibe muss an dem Messgerät anliegen (Bild 6).



### 5.2 Verlegung der Versorgungs- bzw. Übertragungsleitung

- Die Leitung darf nicht im Bereich von Störfeldern verlegt werden.
- Der Transmitter darf nicht in der Nähe von elektromagnetischen Störfeldern betrieben werden.
- Die Leitung darf nicht stark gebogen werden.
- Zulässige Querschnitte für die Installation sind zu beachten.
- Die Leitungslänge gilt es so kurz wie möglich zu halten.
- » Bei notwendiger Verlängerung darf der Querschnitt der Verlängerung 0,25 mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten.

### 5.3 Steckerbelegung



Kabelfarbe	Pin Nr.	Funktion
Braun	1	Spannungsversorgung V- (0 VDC) Masse Stromausgang
Weiß	2	Spannungsversorgung V+ (24 VDC)
Blau	3	Stromausgang Feuchte 4 - 20 mA
Schwarz	4	n.c.
Grau	5	Stromausgang Temperatur 4 - 20 mA (optional)
Violett	Gehäuse	Potentialausgleich GND

#### 5.3.1 Skalierung der Anschlüsse

- Analogausgang für Wassergehalt 4 - 20 mA entspricht 0 - 40 % Wassergehalt.
- Analogausgang für Temperatur 4 - 20 mA entspricht 5 - 85 °C.



### HINWEIS

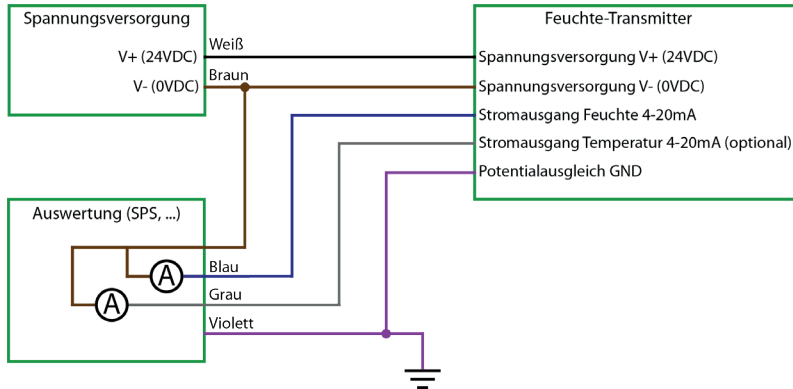
#### Elektronikschäden durch falschen Kabelanschluss

Falsche Belegungen können zu schweren Schäden an der Elektronik führen.

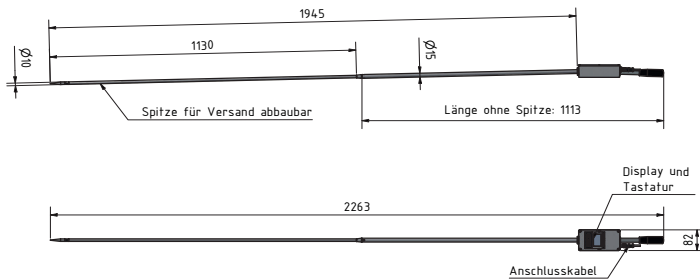
- ▶ Schließen Sie alle Kabel korrekt an.



## 5.4 Schaltplan



## 6. Technische Zeichnung FLSO








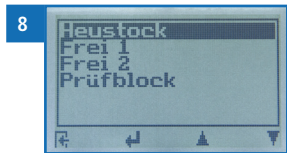
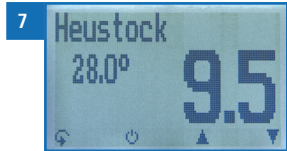
		<b>Schaller GmbH</b>		A-6081 St.Ruprecht www.humimeter.com	
Ort	St.Ruprecht	Name			
Gezeichnet	SS 08-2013	Verf. / gezeichnet			
Kontrolliert		Name			
Frei massf. toleranzen ISO 2768 mittel		Art. Nr. 13990			1 AL

## 7. 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: "9. 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.



### 7.1 Messung durchführen

- Die Messung ist im Kapitel "8. Messvorgang" beschrieben.

### 7.2 Gerät ausschalten



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

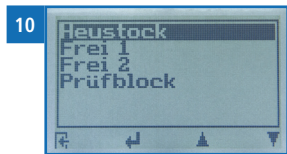
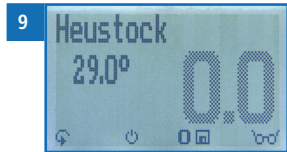
- Drücken Sie die  Taste für 3 Sekunden.

## 8. Messvorgang

### 8.1 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.

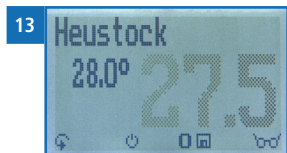
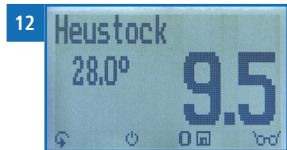
- Schalten Sie das Messgerät ein (siehe "4.1 Gerät einschalten").
- Achten Sie darauf, dass die Isolierscheibe richtig sitzt (Bild 6 auf Seite 15).
- Wählen Sie nun die gewünschte Kennlinie (siehe "9. Kennlinien"). Drücken Sie dafür  oder  (siehe "7. Kennlinie auswählen") (Bild 10).



### 8.2 Messung durchführen

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

- Stechen Sie nun das Messgerät mit der Spitze voraus gerade in das Heu (Bild 11).
- » Achten Sie beim Einstechen auf die Umgebung, um Verletzungen bzw. Schäden durch die Messspitze zu verhindern!
- » Der Messkopf darf nicht verbogen oder fallengelassen werden!
- Sofort wird der Messwert am Display des Gerätes angezeigt (Bild 12).
- » Der angezeigte Messwert blinkt, wenn dieser den Messbereich der ausgewählten Kennlinie überschreitet (Bild 13). 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.





## 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.
- ▶ Halten Sie die Messspitze bei sämtlichen Tätigkeiten von Stromleitungen fern.
- ▶ Achten Sie beim Einstechen auf die Umgebung, um Verletzungen und Schäden durch die Messspitze zu verhindern.



## 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 "[5.5 Mehrere Messwerte \(Messreihe\) speichern](#)").



## Information - Fehlmessungen

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

## 9. Kennlinien

Für folgende Produkte stehen Kennlinien zur Auswahl:

Produktname	Messgut	Messbereich
Heustock	Heu lose gelagert	10% - 30%
Frei 1	Freie Kennlinie für Sonderprodukte	
Frei 2	Freie Kennlinie für Sonderprodukte	
Prüfblock	! Nur zur Überprüfung des Messgerätes !	

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

### 9.1 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)

## 9.2 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.









## 10. Einstellungen vornehmen

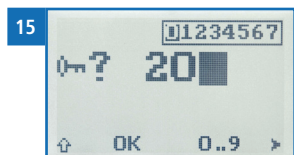
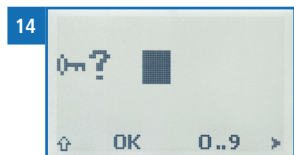
### 10.1 Sprache einstellen

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.



### 10.2 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 14.
  - » 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 15).




5. **Zurück navigieren:**

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

6. Bestätigen Sie das vierstellige Passwort mit **OK**.

- » 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.



### 10.3 Optionen sperren




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




### 10.4 °C/°F einstellen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.2 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.















## 10.5 Mittelung einstellen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.2 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 **Mittelung**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Zeitspanne, in der das arithmetische Mittel berechnet werden soll (90 Sekunden/45 Sekunden/20 Sekunden/7 Sekunden/5 Sekunden). 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.

## 10.6 Display-Beleuchtung einstellen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.2 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 Einstellung, ausgeschaltet (**0 Off**) oder eingeschaltet (**1 On**). 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.

## 10.7 Sortenkalibrierung einstellen



Die Einstellung der Sortenkalibrierung wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.



## 10.8 Passwort ändern

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.2 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:

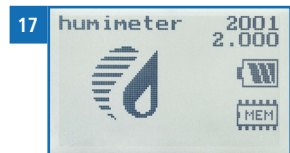
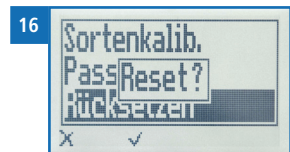
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.  
Navigieren Sie zurück mit .

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

## 10.9 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.2 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 16).
4. Bestätigen Sie mit .
  - » Das Gerät wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.
  - » Im Display erscheint die Status-Anzeige **humimeter** (Bild 17).
  - » Die gespeicherten Messwerte gehen durch das Rücksetzen nicht verloren.



## 11. Pflege und Wartung

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

### 11.1 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.

## 11.2 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.

## 12. 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="#">7. Kennlinie auswählen</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.
	Einstechrichtung	Die Einstechrichtung hat einen großen Einfluss auf die Genauigkeit der Messung (siehe " <a href="#">7. Kennlinie auswählen</a> ").
	Falsche Pressdichte	Verwenden Sie die der Kennlinie zugehörige Pressdichte (siehe " <a href="#">9. 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="#">11.2 Gerät reinigen</a> ").

Störung	Ursache	Maßnahme
	Erhitzung des Messkopfes durch Reibung bei sehr hohen Pressdichten	Lassen Sie das Gerät abkühlen.

## 13. Lagerung und Entsorgung

### 13.1 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
- Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C

### 13.2 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.

## 14. Angaben zum Gerät

### 14.1 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 ; FLSO; FLH ; FLM ; FLS**  
Type designation: **RM1 ; 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**  
**RoHS - Richtlinie 2011/65/EG**

**EMC Directive 2014/30/EU**  
**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  
Ma - Schaller Str. 11 | 99  
AT - 818 St. Ruprecht a.d. Raab  
www.humimeter.com | info@humimeter.com  
.....  
Bernhard Maunz  
Rechtsverbindliche Unterschrift des Ausstellers  
Legal binding signature of the issuer



## 14.2 Technische Daten

Auflösung	0,1 %
Messbereich	10 % bis 40 % Wassergehalt
Messbereich Temperatur	5 °C bis 85 °C
Betriebstemperatur	5 °C bis +40 °C
Temperaturmessbereich	-10 °C bis +70 °C
Temperaturkompensation	Automatisch
Temperaturbereich Wassergehaltsmessung	5 °C bis 40 °C
Stromversorgung	24VDC (15 bis 29VDC)
Stromaufnahme	90 mA (ohne Ausgang oder Display)
Menüsprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Tschechisch, Polnisch, International, Russisch
Analogausgänge	4-20mA für Wassergehalt
Skalierung	(4-20mA) 0 % bis 40 %
Temperatur	(4-20mA) 5 °C bis 85 °C
Abmessungen Gerät	740 x 65 x 40 mm
Gewicht Gerät	450 g
Schutzart	IP 54







Klima & Umwelt



Material



Lebensmittel



Gebäude



Bioenergie



Papier / Karton

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, www.humimeter.com