

Feuchtemessgerät

Bedienungsanleitung

humimeter FL1

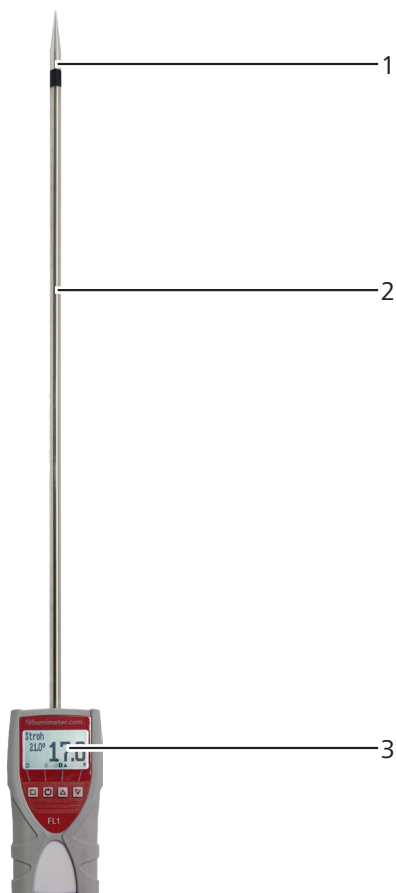
Messgerät mit Einstechlanze zur
Wassergehaltsbestimmung von Heu- und Strohballen



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

Übersicht über Ihr humimeter FL1

Übersicht Grundgerät



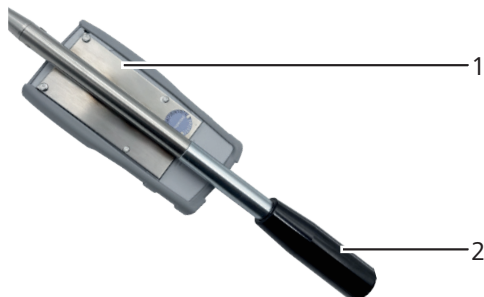
Nr	Bezeichnung
1	Messkopf
2	Einstechlanze
3	Elektronik im Kunststoffgehäuse

Übersicht Vorderseite



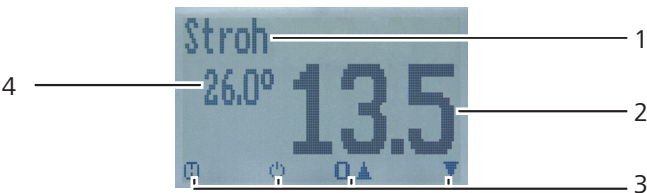
Nr	Bezeichnung
1	Display
2	Tastatur
3	Gummischutz

Übersicht Rückseite



Nr	Bezeichnung
1	Batteriefach
2	Griffstange

Übersicht Display



Nr	Bezeichnung
1	Kennlinie
2	Wassergehalt in % ("6.1 Definition Wassergehalt")
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

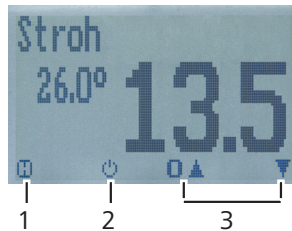
Symbol	Bezeichnung
	Nein
	Eingabe-Ebene wechseln
	OK
	Menüebene wechseln
	Daten eingeben
	Messreihe ansehen
	Messreihe löschen
	Ausschalten/Display-Beleuchtung
	Messwert speichern

Übersicht Ebenen

Einfacher Benutzer

Das Gerät verfügt über zwei verschiedene Ebenen: Produktwahlebene und Hauptmenü.

Produktwahlebene

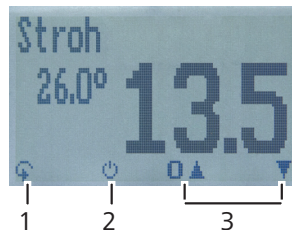


Nr	Bezeichnung
1	Messwert halten (siehe "5.3 Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren")
2	Displaybeleuchtung einschalten/Gerät ausschalten
3	Navigieren zwischen den Kennlinien

Erweiterter Benutzer

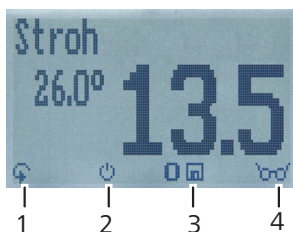
Das Gerät verfügt über drei verschiedene Ebenen: Produktwahlebene, Speicherebene und Hauptmenü:

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 ändert sich zwischen den beiden Benutzern nicht.

Es umfasst folgende Menüpunkte:

- **Optionen:**
Sprache, Entsperren, °C/°F, Bedienebene, Sortenkalib. Passwort, Rücksetzen
- **Logs löschen**
- **Status**

Inhaltsverzeichnis

Übersicht über Ihr humimeter FL1	2
Übersicht Grundgerät	2
Übersicht Vorderseite	3
Übersicht Rückseite	3
Übersicht Display	4
Übersicht Display-Symbole	4
Übersicht Ebenen	5
1. Einleitung	10
1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung	10
1.2 Haftungsbeschränkung	10
1.3 Verwendete Symbole	11
1.4 Kundenservice	11
2. Zu Ihrer Sicherheit	12
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
3. Erste Schritte	13
3.1 Gerät auspacken	13
3.2 Lieferumfang prüfen	14
3.3 Batterien einlegen und Griffstange befestigen	15
4. Grundlegende Bedienung	16
4.1 Gerät einschalten	16
4.2 Einfacher Benutzer	16
4.2.1 Einfacher Benutzer deaktivieren/aktivieren	16
4.2.2 Einfacher Benutzer nutzen	16

4.2.3	Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer	16
4.3	Kennlinie auswählen	17
4.4	Messung durchführen	17
4.5	Gerät ausschalten	17
5.	Messvorgang	18
5.1	Messung vorbereiten	18
5.2	Messung durchführen	18
5.3	Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren	20
5.3.1	Hold Funktion nutzen	20
5.4	Einzelnen Messwert speichern	20
5.4.1	Manuelles Speichern nutzen	20
5.5	Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern	21
5.6	Einzelnen Messwert ansehen	23
5.7	Einzelne Messwerte einer Messreihe ansehen	23
5.8	Alle Messwerte (Datenspeicher) löschen	24
5.9	Einzelne Messreihe löschen	24
5.10	Einzelnen Wert aus einer Messreihe löschen	25
6.	Kennlinien	26
6.1	Definition Wassergehalt	26
6.2	Kennlinienauswahl	26
6.2.1	Stroh	27
6.2.2	Heu	27
6.3	Hinweis zur Vergleichsmessung mit der Darmmethode	28
7.	Geräte-Status abfragen	29
8.	Einstellungen vornehmen	30
8.1	Sprache einstellen	30
8.2	Optionen entsperren	31
8.3	Optionen sperren	32
8.4	°C/°F einstellen	32

8.5	Wechseln der Bedienebene	33
8.5.1	Wechseln auf erweiterten Benutzer	33
8.5.2	Wechseln auf einfacher Benutzer	33
8.6	Sortenkalibrierung einstellen	33
8.7	Passwort ändern	34
8.8	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen	35
9.	Pflege und Wartung	36
9.1	Batterien wechseln	36
9.2	Pflegehinweise	36
9.3	Gerät reinigen	36
9.4	Einstecklanze wechseln	37
10.	Störungen	37
11.	Lagerung und Entsorgung	39
11.1	Gerät lagern	39
11.2	Gerät entsorgen	39
12.	Angaben zum Gerät	40
12.1	CE Konformitätserklärung	40
12.2	Technische Daten	42
13.	Notizen	43

1. Einleitung

1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem humimeter FL1. 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 GmbH zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt die Firma Schaller 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 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
Internet: www.humimeter.com



© Schaller Messtechnik GmbH 2025

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 Strohballen.
- 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 FL1
- 4 Stück AA Alkaline Batterien
- Gummischutz
- Pappzylinder
- Bedienungsanleitung

Optionales Zubehör:

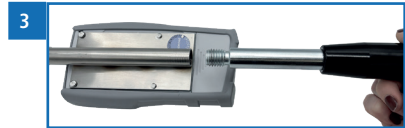
- Holzkassette (ersetzt Pappzylinder)

3.3 Batterien einlegen und Griffstange befestigen

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).

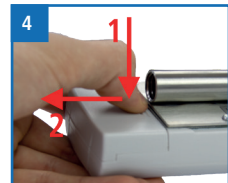


2. Entfernen Sie die Griffstange, indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn abschrauben (Bild 3).



3. 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 4).

4. 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 5).

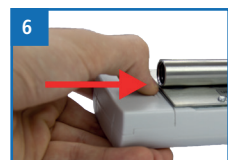


- » Das Gerät schaltet sich automatisch ein, sobald alle Batterien eingelegt sind.

5. 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 6).



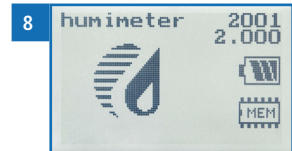
6. Schrauben Sie nun die Griffstange im Uhrzeigersinn wieder an (Bild 7).



4. Grundlegende Bedienung

4.1 Gerät einschalten

- Drücken Sie die  Taste für 3 Sekunden.
- » Im Display erscheint die Status-Anzeige (Bild 8).
- » Das Gerät schaltet sich nach dem Einlegen der Batterien automatisch ein.



4.2 Einfacher Benutzer

Der einfache Benutzer ist im Auslieferungszustand aktiviert und beschränkt den Zugriff des Anwenders auf die Produktwahlebene in Kombination mit der Hold Funktion.

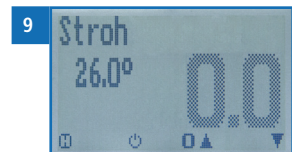
4.2.1 Einfacher Benutzer deaktivieren/aktivieren

- Das Aktivieren/Deaktivieren des einfachen Benutzers ist im Kapitel "[8.5 Wechseln der Bedienebene](#)" beschrieben.

4.2.2 Einfacher Benutzer nutzen

Der einfache Benutzer bietet folgende Einschränkungen:

- Die einzige verfügbare Ebene ist eine leicht veränderte Produktwahlebene (Bild 9).
- » Kein Zugriff auf Speicherebene
- » Kein Zugriff aufs Hauptmenü, ohne das Gerät neu zu starten (siehe "[8.5 Wechseln der Bedienebene](#)").
- Die Funktion des Ebenenwechsels ist durch die Hold Funktion ersetzt (siehe "[5.3 Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren](#)").



4.2.3 Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer

Voraussetzung: Das Gerät ist ausgeschaltet.

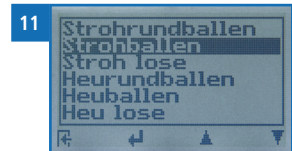
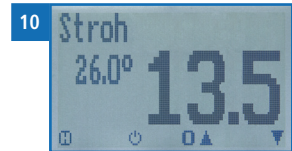
- Schalten Sie das Gerät ein (siehe "[4.1 Gerät einschalten](#)").
- Halten Sie während dem Einschalten des Gerätes die Tasten  und  gleichzeitig gedrückt.
- » Das Display zeigt nun das Hauptmenü an.

4.3 Kennlinie auswählen

Voraussetzung: Das Gerät befindet sich in der Produktwahlebene (Bild 10).

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

1. Drücken Sie die  oder die  Taste, um jeweils eine Kennlinie weiter zu schalten Oder
2. Drücken Sie die  oder die  Taste für 3 Sekunden, um in die Kennlinienübersicht zu gelangen (Bild 11).
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.



4.4 Messung durchführen

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

4.5 Gerät ausschalten

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

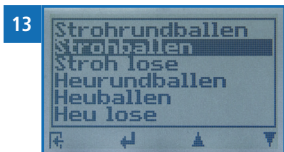
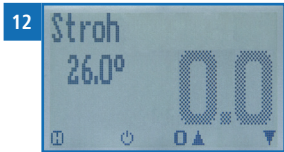
- Drücken Sie die  Taste für 3 Sekunden.

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.

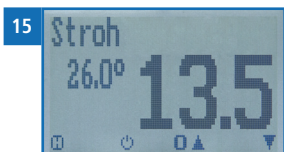
- Schalten Sie das Messgerät ein (siehe "4.1 Gerät einschalten").
- Wählen Sie die gewünschte Kennlinie (siehe "6. Kennlinien"). Drücken Sie dafür  oder  (siehe "4.3 Kennlinie auswählen") (Bild 13).



5.2 Messung durchführen

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

- Stechen Sie nun das Messgerät mit der Spitze voran gerade in das Heu/Stroh (Bild 14).
- » 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 15).
- » Der angezeigte Messwert blinkt, wenn dieser den Messbereich der ausgewählten Kennlinie überschreitet (Bild 16). Ein blinkender Wert signalisiert das Ende des Messbereichs. Der Messbereich ist kennlinienabhängig (siehe "6. Kennlinien").
- » Es ist nun möglich, den angezeigten Messwert am Gerät zu halten (siehe "5.3 Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren").





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



Information - Fehlmessungen

Verwenden Sie die richtige Kennlinie für Ihr Messgut. Dadurch vermeiden Sie Fehlmessungen (siehe "[10. Störungen](#)").

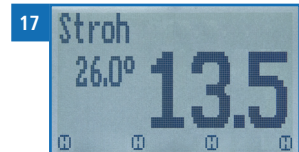
5.3 Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren

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

5.3.1 Hold Funktion nutzen

Voraussetzung: Das Gerät ist eingeschaltet, befindet sich in der Produktwahlebene (siehe "Übersicht Ebenen" Seite 5) und der einfache Benutzer ist aktiviert (siehe "4.2 Einfacher Benutzer").

- Drücken Sie .
- » Die aktuelle Anzeige wird eingefroren. Alle vier Displaysymbole zeigen  (Bild 17).
- Drücken Sie eine beliebige Taste, um das eingefrorene Display wieder zu aktivieren.



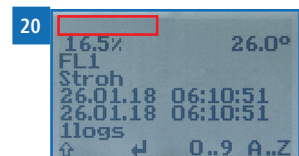
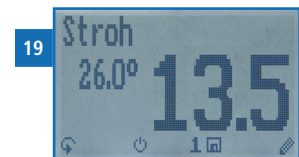
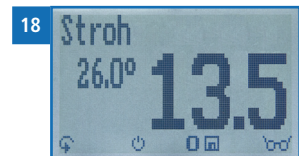
5.4 Einzelnen Messwert speichern

Durch Aktivieren des erweiterten Benutzers wird das Gerät so konfiguriert, dass pro Tastendruck ein Messwert am Gerät gespeichert wird.

5.4.1 Manuelles Speichern nutzen

Voraussetzung: Das Gerät befindet sich in der Speicherebene (siehe "Speicherebene" Seite 6) und der erweiterte Benutzer ist aktiviert (siehe "8.5 Wechseln der Bedienebene").

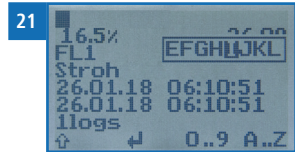
1. Drücken Sie .
- » Im Display erscheint das Bild 19 - vor dem Diskettensymbol steht nun die Zahl eins.
2. Drücken Sie , um dem gespeicherten Messwert einen Namen hinzuzufügen und die Messung abzuschließen.
- » Im Display erscheint das Bild 20.



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

- 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 21).



- 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.

- Nach vor/zurück navigieren:**

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

- Bestätigen Sie die Eingabe mit .

» Die Eingabe wurde gespeichert.

5.5 Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern

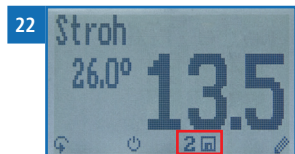
Voraussetzung: Das Gerät befindet sich in der Speicherebene (siehe "Speicherebene" Seite 6) und der erweiterte Benutzer ist aktiviert (siehe "8.5 Wechseln der Bedienebene").

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

- Drücken Sie bei jeder Messung .

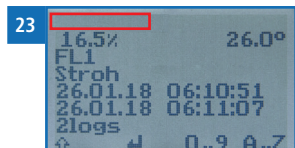
» Im Display erscheint das Bild 22. Die Zahl erhöht sich mit jedem Speichervorgang.

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



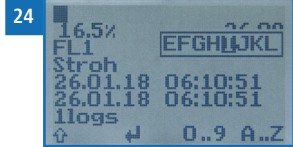
» Im Display erscheint das Bild 23.

- 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 24).



6. **Zahlen hinzufügen:**

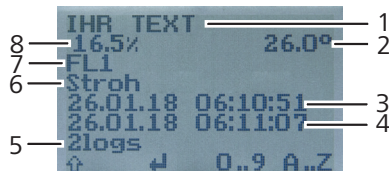
Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen.

7. **Nach vor/zurück navigieren:**

Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechsln. 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:



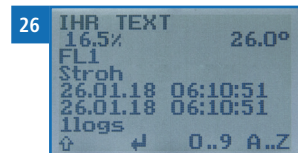
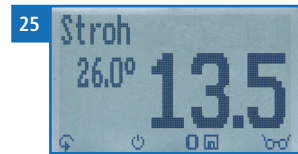
Nr	Bezeichnung
1	Name der Messreihe
2	Temperatur (Mittelwert)
3	Beginn der Messreihe
4	Ende der Messreihe
5	Anzahl der gespeicherten Messwerte
6	Kennlinie
7	Gerätename
8	Wassergehalt (Mittelwert)

5.6 Einzelnen Messwert ansehen

Voraussetzung: Mindestens eine Messung (z.B. **1 Log**) wurde gespeichert und der erweiterte Benutzer ist aktiviert (siehe "8.5 Wechseln der Bedienebene").

Im Display erscheint .

1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messung. Drücken Sie dafür  oder .
- » Im Display erscheint das Bild 26.
- » Drücken Sie , um die Ansicht zu verlassen.

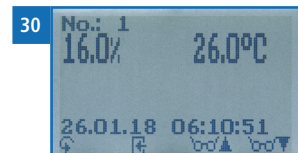
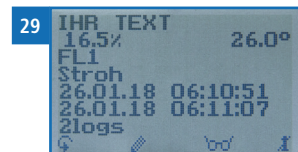
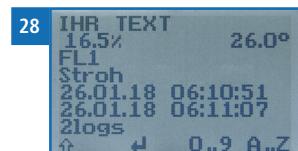
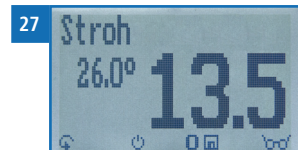


5.7 Einzelne Messwerte einer Messreihe ansehen

Voraussetzung: Mindestens eine Messreihe (z.B. **2 Logs**) wurden gespeichert und der erweiterte Benutzer ist aktiviert (siehe "8.5 Wechseln der Bedienebene").

Im Display erscheint .

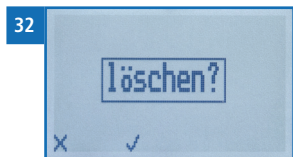
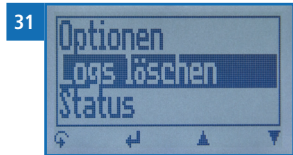
1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messreihe. Drücken Sie dafür  oder .
- » Im Display erscheint das Bild 28.
3. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
- » Im Display erscheint das Bild 29.
4. Drücken Sie erneut .
- » Im Display erscheint das Bild 30.
5. Navigieren Sie zum gewünschten Messwert (**No.: 1**, **No.: 2**, **No.: 3**). Drücken Sie dafür  oder .
6. Drücken Sie , um die Ansicht zu verlassen.



5.8 Alle Messwerte (Datenspeicher) löschen

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

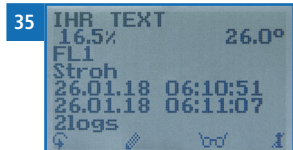
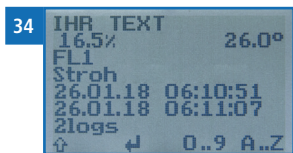
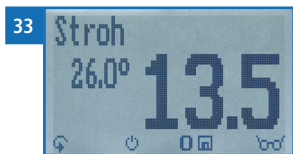
1. Rufen Sie das Hauptmenü auf.
 - » Einfacher Benutzer: wie im Kapitel "4.2.3 Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer" beschrieben.
 - » Erweiterter Benutzer: Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Logs löschen** (Bild 31). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
 - » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?**
3. Bestätigen Sie mit .
 - » Der Datenspeicher wurde gelöscht.
4. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



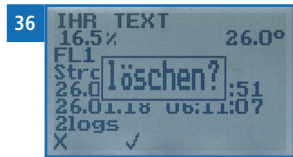
5.9 Einzelne Messreihe löschen

Voraussetzung: Ein Messwert (**1 Log**) bzw. eine Messreihe (z.B. **3 Logs**) wurde gespeichert und der erweiterte Benutzer ist aktiviert (siehe "8.5 Wechseln der Bedienebene"). Im Display erscheint .

1. Drücken Sie .
 - » Im Display erscheint das Bild 34.
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 35.
4. Drücken Sie .



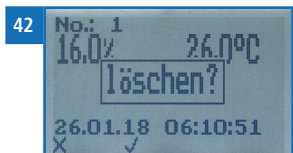
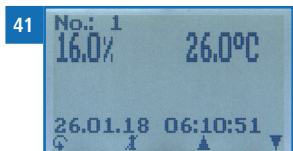
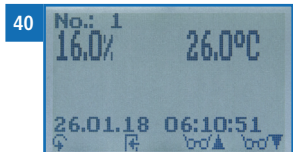
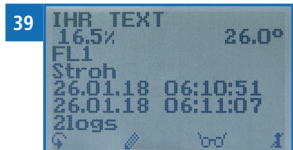
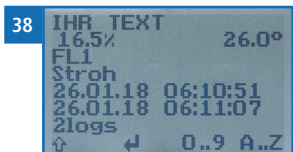
- » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?** (Bild 36).
- 5. Bestätigen Sie mit .
- » Die Messung wurde gelöscht.



5.10 Einzelnen Wert aus einer Messreihe löschen

Voraussetzung: Eine Messreihe mit mindestens 2 Logs wurde gespeichert und der erweiterte Benutzer ist aktiviert (siehe "8.5 Wechseln der Bedienebene").
Im Display erscheint .

1. Drücken Sie .
 - » Im Display erscheint das Bild 38.
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 39.
4. Drücken Sie .
 - » Im Display erscheint das Bild 40.
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 41.
7. Drücken Sie , um den angezeigten Wert zu löschen.
 - » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?** (Bild 42).
8. Bestätigen Sie mit .
 - » Die Messung wurde gelöscht.



6. Kennlinien

Für folgende Produkte stehen Kennlinien zur Auswahl:

Produktname	Messgut	Pressdichte	Messbereich
Stroh	Strohballen	100 bis 130 kg/m ³	8,5 % - 30 %
Heu	Heuballen	100 bis 130 kg/m ³	8,5 % - 25 %
Prüfblock	! Nur zur Überprüfung des Messgerätes !		

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

6.1 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)

6.2 Kennlinienauswahl

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

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

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

6.2.1 Stroh

43



6.2.2 Heu

44



Heu Fehlmessung

45



6.3 Hinweis zur Vergleichsmessung mit der Darrmethode

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

Rechnet man bei der Darrmethode 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 Darrmethode keine absoluten Werte, sondern nur vergleichbare Werte liefert.

7. Geräte-Status abfragen

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf.
 - » Einfacher Benutzer: wie im Kapitel "4.2.3 Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer" beschrieben.
 - » Erweiterter Benutzer: Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 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.

8. Einstellungen vornehmen

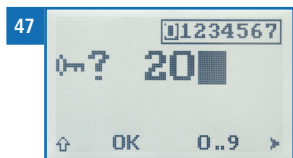
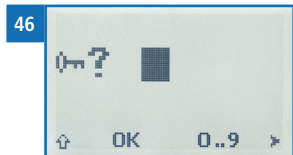
8.1 Sprache einstellen

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf.
 - » Einfacher Benutzer: wie im Kapitel "[4.2.3 Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer](#)" beschrieben.
 - » Erweiterter Benutzer: 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.

8.2 Optionen entsperren

Voraussetzung: Bestimmte Optionen sind deaktiviert.

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf.
 - » Einfacher Benutzer: wie im Kapitel "4.2.3 Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer" beschrieben.
 - » Erweiterter Benutzer: 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 46.
 - » Das vierstellige Passwort ist bei Auslieferung die Seriennummer des Gerätes.
4. **Zahlen hinzufügen:**
Halten Sie  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 47).
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, Bedienebene, Sortenkalib., Passwort, Rücksetzen sind nun aktiviert.
7. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
8. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



8.3 Optionen sperren

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

8.4 °C/°F einstellen

Voraussetzung: Alle Optionen sind aktiviert (siehe "8.2 Optionen entsperren").

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf.
 - » Einfacher Benutzer: wie im Kapitel "4.2.3 Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer" beschrieben.
 - » Erweiterter Benutzer: 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.

8.5 Wechseln der Bedienebene

8.5.1 Wechseln auf erweiterten Benutzer

Voraussetzung: Das Gerät ist ausgeschaltet.

1. Rufen Sie das Hauptmenü wie im Kapitel ["4.2.3 Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer"](#) beschrieben auf.
2. Aktivieren Sie alle Funktionen (siehe ["8.2 Optionen entsperren"](#)).
3. Navigieren Sie zu **Bedienebene**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
 - » Der erweiterte Benutzer ist jetzt aktiviert.
4. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
5. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

8.5.2 Wechseln auf einfacher Benutzer

Voraussetzung: Alle Optionen sind aktiviert (siehe ["8.2 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 **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.

8.6 Sortenkalibrierung einstellen

Die Einstellung der Sortenkalibrierung wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

8.7 Passwort ändern

Voraussetzung: Alle Optionen sind aktiviert (siehe "8.2 Optionen entsperren").

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf.
 - » Einfacher Benutzer: wie im Kapitel "4.2.3 Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer" beschrieben.
 - » Erweiterter Benutzer: 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:

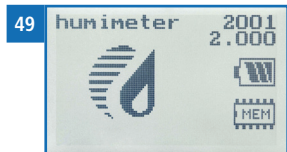
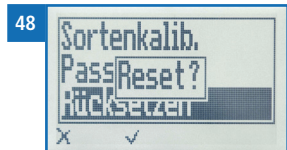
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
Navigieren Sie zurück mit .

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.

8.8 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Voraussetzung: Alle Optionen sind aktiviert (siehe "8.2 Optionen entsperren").

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf.
 - » Einfacher Benutzer: wie im Kapitel "4.2.3 Aufrufen des Hauptmenüs im einfachen Benutzer" beschrieben.
 - » Erweiterter Benutzer: 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 48).
4. Bestätigen Sie mit .
 - » Das Gerät wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.
 - » Im Display erscheint die Status-Anzeige **humimeter** (Bild 49).
 - » Die gespeicherten Messwerte gehen durch das Rücksetzen nicht verloren.



9. Pflege und Wartung

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

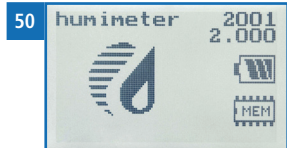
9.1 Batterien wechseln

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 51).

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

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



9.2 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.

9.3 Gerät reinigen

Kunststoffgehäuse

- Reinigen Sie das Kunststoffgehäuse mit einem trockenem Tuch.

Messkopf

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



HINWEIS

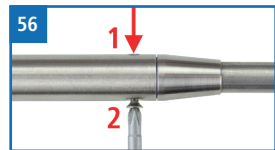
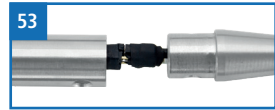
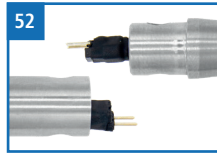
Geräteschaden der Elektronik durch feuchte Reinigung

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

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

9.4 Einstechlanze wechseln

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 52).
2. Verbinden Sie die Steckverbindung (Bild 53).
 - » 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 54).
 - » Achten Sie auf die richtige Ausrichtung der Löcher für die Schrauben (Bild 55).
4. Befestigen Sie nun beide Teile der Einstechlanze mit den zwei mitgelieferten Schrauben (M3x5) (Bild 56).



10. Störungen

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

Störung	Ursache	Maßnahme
	Falsche Kennlinie eingestellt	Kontrollieren Sie, bevor Sie eine Messung starten, ob die richtige Kennlinie (Produkt) eingestellt ist (siehe " 6.2 Kennlinienauswahl ").
	Regennasses bzw. schimmeliges Messgut	Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.
	Gefrorenes oder mit Schnee vermischtes Messgut	Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.
	Einstechrichtung	Die Einstechrichtung hat einen großen Einfluss auf die Genauigkeit der Messung (siehe " 6.2 Kennlinienauswahl ").
	Falsche Pressdichte	Verwenden Sie die der Kennlinie zugehörige Pressdichte (siehe " 6. Kennlinien ").
	Wasserfilm am Messkopf	Nach einer Messung von nassem Heu/Stroh kann sich ein Wasserfilm am Sensorkopf anlegen. Reinigen Sie die beiden Kunststoffteile (siehe " 9.3 Gerät reinigen ").
	Erhitzung des Messkopfes durch Reibung bei sehr hohen Pressdichten	Lassen Sie das Gerät abkühlen.

11. Lagerung und Entsorgung

11.1 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 benutzt wird.
- Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C

11.2 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.

12. Angaben zum Gerät

12.1 CE Konformitätserklärung

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
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 <i>Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – EMC requirements</i>
EN IEC 63000:2019-05 <i>ersetzt / replaced</i> EN 50581:2012	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe. <i>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.</i>

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
Mas - 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

12.2 Technische Daten

Auflösung der Anzeige	0,5 % Wassergehalt, 0,5 °C/°F Temperatur
Messbereich	8 % bis 30 % Wassergehalt
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C
Temperaturmessbereich	-20 °C bis +85 °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

13. 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, www.humimeter.com