

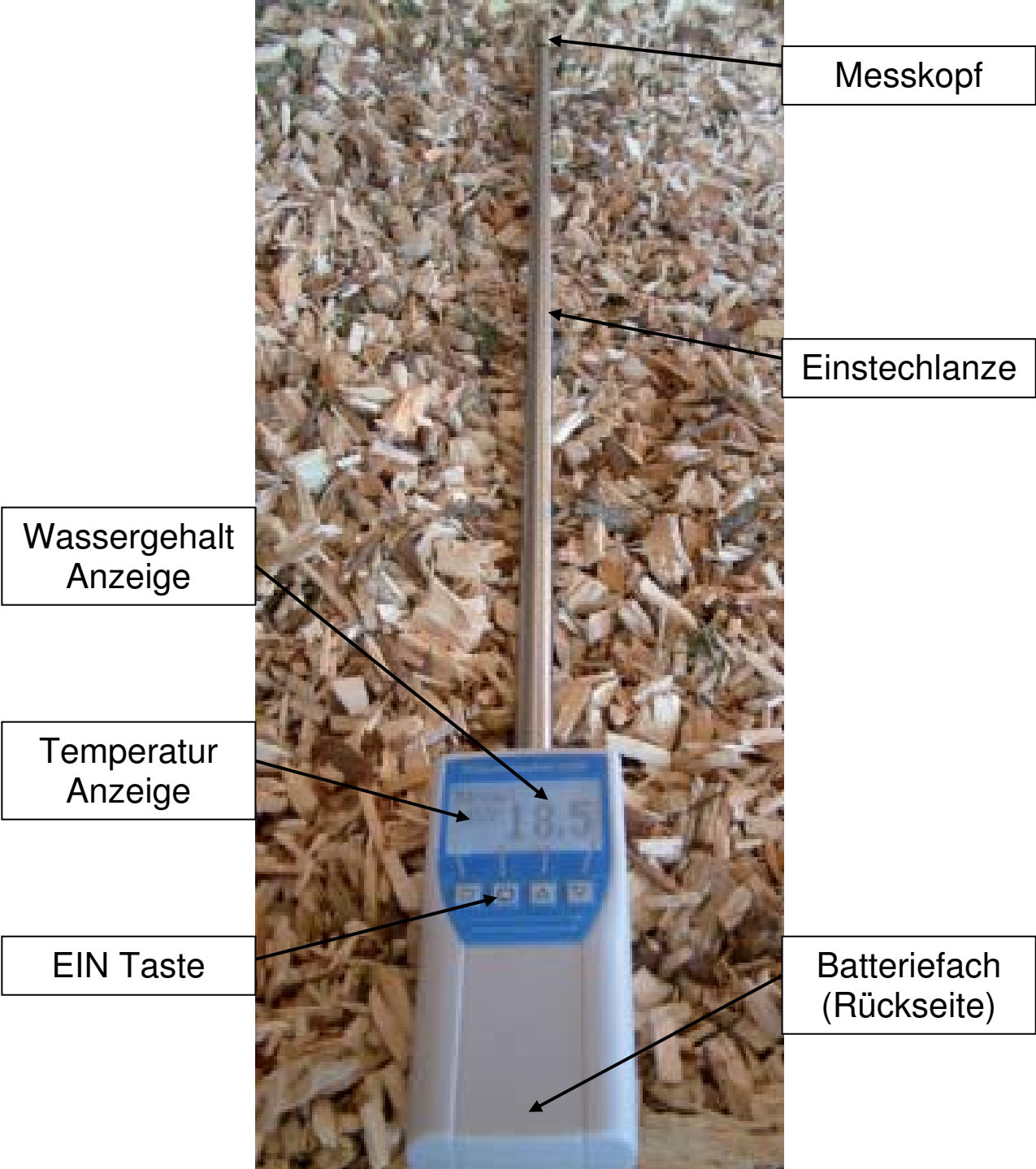
# Bedienungsanleitung



Messgerät mit Einstechlanze zur Wassergehaltsbestimmung von Hackgut

## **humimeter BLL**

# Aufbau Messgerät






# Messvorgang

**Die allgemeine Bedienungsanleitung finden Sie unter [www.humimeter.com](http://www.humimeter.com) !**






1. Bei der Messung muss das Messgerät die gleiche Temperatur ( $\pm 3^\circ$ ) wie das Hackgut besitzen. Lagern Sie darum ihr humimeter BLL mindestens eine halbe Stunde vor der Messung beim Hackgut.


2. Messgerät **einschalten durch 3 sec. langen Druck** auf die  Taste.

3. Die richtige Kennlinie ist nun einzustellen. Drücken Sie dafür einmal die  Taste und danach den Pfeiltasten  bzw. . Die Kennlinie ist oben am Display sichtbar.

4. Das humimeter BLL nun mit der Spitze voraus **langsam und vorsichtig** in das Hackgut stecken. Dadurch ergeben sich reproduzierbare Messwerte.

5. **Der Wassergehalt ist nun am Display sichtbar.** Links daneben wird auch die Materialtemperatur angezeigt.

6. Auf Wunsch kann nun der Messwert in der Speicherebene durch Drücken von  ( Taste) gespeichert werden. Die Speicherung war erfolgreich, wenn sich die Zahl vor dem Symbol  erhöht hat. Um in diese Menüebene zu kommen, müssen Sie so oft die linke Taste () drücken, bis das Symbol  erscheint.

7. Nach Auswahl von  können die gespeicherten Messwerte benannt werden.



## Kennlinien

Kennlinie	Messgut	Messbereich
<b>Hackgut</b>	Hackgut Standard	10 - 50 %
<b>Grobhackgut</b>	Grobes Hackgut	10 - 50 %
<b>Industriehackgut</b>	Industrielles Hackgut	10 - 50 %
<b>Prüfblock</b>	<i>Nur zur Geräteüberprüfung mit dem Prüfblock !</i>	

- **Hackgut:** Hackgut der Klassen **P16** und **P45** (Waldhackgut) laut CEN/TS 14961 (ähnlich **G30** und **G50** laut ÖNORM M 7133).
- **Grob HG:** Grobes Hackgut der Größe **P45** mit wenig Feinanteil laut Norm CEN/TS 14961 (ähnlich **G50** mit wenig Feinanteil).
- **Industrie HG:** Industrie Hackgut **ohne Rinden und Feinanteile** (ähnlich **P63**).

## Definition Hackgutklassen

Die angegebenen Zahlen beziehen sich auf die Partikelgrößen, die durch die runden Sieböffnungen (z.B. 16 mm) passen.

- **P16** Mindestens 80% der Masse zwischen 3,15 und 16 mm
- **P45** Mindestens 80% der Masse zwischen 3,15 und 45 mm
- **P63** Mindestens 80% der Masse zwischen 3,15 und 63 mm

## Komprimierung Hackgut

Das humimeter BLL wurde auf normal komprimiertes Hackgut kalibriert. Ist das Hackgut bei der Messung viel weniger bzw. viel stärker komprimiert, dann gibt es Messungenauigkeiten. Normal komprimiertes Hackgut ist in der Norm CEN/TS 15103 (Bestimmung der Schüttdichte) definiert.

## Ermittlung des Referenz Wassergehaltes

Das Messgerät „humimeter BLL“ zeigt den Wassergehalt an, das bedeutet, die Feuchte wird auf die Gesamtmasse bezogen berechnet:

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

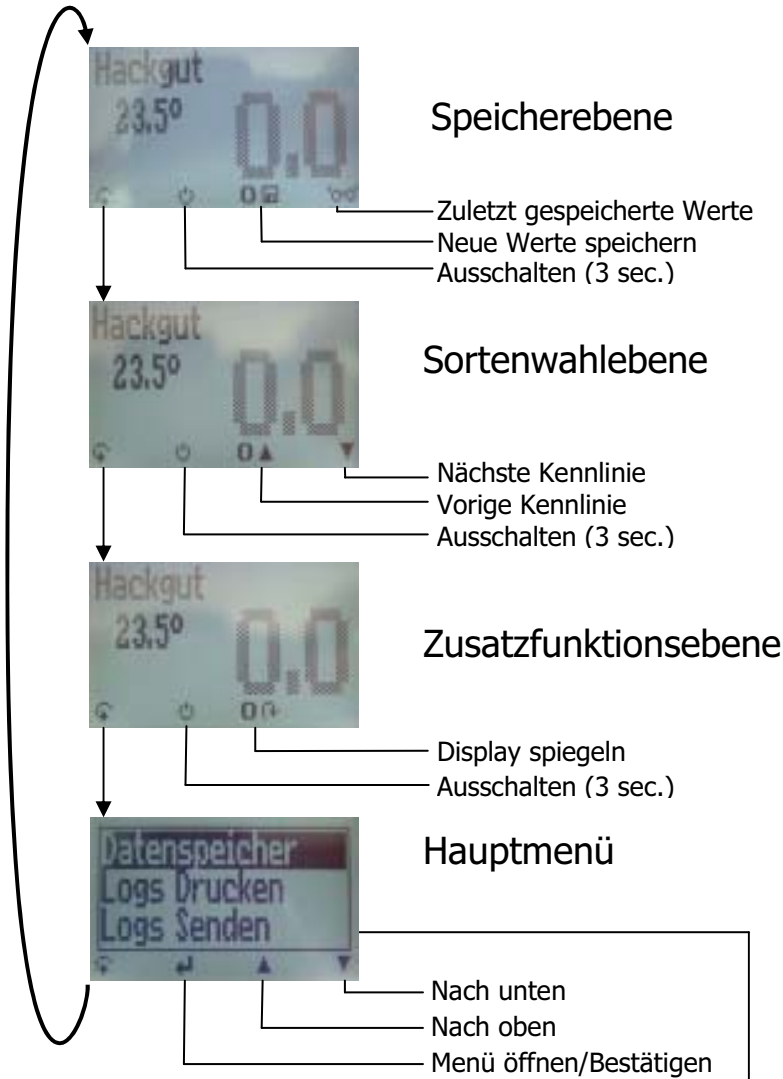
$M_n$ : Masse der Probe mit durchschnittlichem Wassergehalt

$M_t$ : Masse der getrockneten Probe

%F: Errechneter Wassergehalt

Entsprechend der Norm: CEN/TS 14774

# Ebenenübersicht



## Übersicht Hauptmenü

<i>Datenspeicher</i>	<i>Optionen</i>
Manuelle Logs	Datum/Uhrzeit
Logs löschen	DatenLog Zeit
<i>Logs Drucken</i>	Sprache
Letzte Reihe	Entsperren
Alle Logs	°C/°F
Logs löschen	o Bedienebene
<i>Logs Senden</i>	Leuchtdauer
Manuelle Logs	Ausschaltzeit
Logs löschen	Sortenkalib.
<i>Optionen</i>	Passwort
<i>Status</i>	Rücksetzen
	SN.
	Logo
	Admin

# Tastensymbole

## Messfenster:

- Rolling Menu
- Power ON / OFF
- Nach oben
- Nach unten
- Speichern
- Halten
- Messreihen ansehen
- Lieferantendaten eingeben
- Display spiegeln

## Menü:

- Bestätigen
- Nach oben
- Nach unten
- Zurück
- Zahlen eingeben
- Buchstaben eingeben
- Weiter bzw. rechts
- Links
- Ja

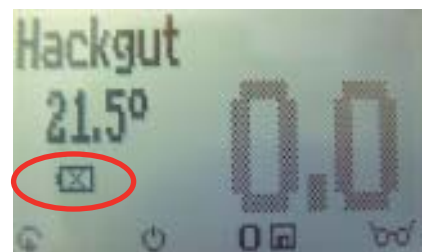
## Batteriewechsel

Für Ihr Messgerät sind bei der Auslieferung vier Stück Batterien beigelegt. Die Batterien sind wie unten beschrieben einzulegen bzw. zu wechseln:


- 1.) Drücken Sie mit einem Finger auf den Pfeil des Batteriedeckels und ziehen Sie diesen dann zurück.
- 2.) Die leeren Batterien können nun entnommen werden.
- 3.) Nun müssen vier neue 1,5 Volt AA Alkaline Batterien ins Gerät eingelegt werden. Achten Sie dabei auf die richtige Position der Batteriepole.
- 4.) Die Batterien gut niederdrücken, damit sie nicht hervorstehen und den Deckel dann wieder verschließen.



Erscheint das Batteriesymbol im Messfenster bzw. wird nach dem Einschalten oder im Statusfenster ein kritischer Ladezustand angezeigt (!), sind **UNVERZÜGLICH** die Batterien zu wechseln. Auch wenn das humimeter Gerät für längere Zeit nicht gebraucht wird, sind die Batterien aus dem Gerät zu entfernen. Für ggf. daraus resultierende Schäden gibt es keine Garantieansprüche.



## Kennlinienliste

Betätigt man eine der beiden Pfeiltasten im Messfenster für ca. drei Sekunden, erscheint eine Listenansicht der Kennlinien. Hier kann man mit den Pfeiltasten die gewünschte Kennlinie anwählen und mit  bestätigen.





## Bedienung – Handhabung

- Einschalten: Taste  3 Sekunden drücken.
- Uhrzeit einstellen: 3mal  -> Optionen -> Datum / Uhrzeit
- Messwert speichern: Mit der Taste unter dem  Symbol kann nun der angezeigte Wert gespeichert werden. Nach Auswahl von  können die gespeicherten Messwerte dann benannt werden.
- Messwert halten: Zuerst muss im „Optionen“ Menü der Punkt „Datenlog Zeit“ angewählt werden. Darin ist nun „Halten“ zu aktivieren. Danach wieder ins Messfenster wechseln. Die Taste unter dem  Symbol drücken, der Wert bleibt nun so lange am Display, bis wieder eine Taste gedrückt wird.
- Display-Beleuchtung: Taste  kurz drücken; Beleuchtung schaltet sich automatisch nach 30 sek. wieder aus. Beleuchtung schaltet sich auch bei jedem Tastendruck ein.
- Ausschalten: Taste  5 Sekunden drücken; Gerät schaltet nach dem Loslassen der Taste aus. Gerät schaltet sich automatisch nach ca. 4 Minuten aus.
- Messbereich: Falls der Messwert grau blinkt, wurde der Messbereich überschritten. In diesem Fall nimmt die Messgenauigkeit ab.
- Display spiegeln: Diese Funktion ermöglicht das Spiegeln der Anzeige. Durch Druck der Taste  in der Zusatzmenüebene kann gespiegelt werden. Ein erneuter Druck auf diese Taste stellt den Originalzustand wieder her.




## Freischalten der Superuser Funktionen

2 mal  - *Optionen* – Entsperrn

Geben Sie mit der  Taste das vierstellige Passwort ein (standardmäßig ist es die vierstellige Seriennummer) und bestätigen Sie dieses mit der  Taste.



## Wechseln der Bedienebene

### Von erweiterter Benutzer auf einfachen Benutzer:

Zuerst müssen die Superuser Funktionen anhand der oben angeführten Anleitung entsperrt werden. Danach wechseln Sie im Menü zum Punkt „Optionen“ und dort zum Unterpunkt „o Bedienebene“ (2 mal  - *Optionen* – o *Bedienebene*)

Bestätigen dies mit , der einfache Benutzer ist dann aktiviert.

### Von einfachen Benutzer auf erweiterten Benutzer

Halten Sie direkt nach dem Einschalten die Tasten  und  zusammen gedrückt. Das Gerät Startet dann automatisch mit dem Hauptmenü. Nun müssen die Superuser Funktionen anhand der oben angeführten Anleitung entsperrt werden.

Navigieren sie danach auf „*Optionen* – o *Bedienebene*“ und bestätigen dies mit der  Taste.

## Pflegehinweise

Um Ihr Messgerät möglichst lange in unversehrtem Zustand zu erhalten, achten Sie bitte, dass Ihr Gerät keinen zu starken mechanischen Belastungen wie z.B. Fallen lassen, oder übermäßigen Temperaturen ausgesetzt wird.

Der **Messkopf darf nicht stark belastet** werden (Druck, Biegung); Lanze nur gerade einstechen und wieder vorsichtig herausziehen.

Reinigen Sie Ihr Messgerät stets mit einem **trockenen Tuch**, da es durch **Wasser** oder anderen Putzmitteln **zerstört** werden kann.

**Das Gerät ist NICHT wasserdicht**, lassen Sie es nicht im Regen stehen! Wird das Gerät lange nicht benützt (2 Monate) oder sind die Batterien leer, dann sollen diese entfernt werden um ein Auslaufen der Batteriesäure zu verhindern.



## Daten (Logs) zum PC senden

*(nur bei Option USB Daten-Schnittstellenmodul möglich)*

Zum Senden Ihrer gespeicherten Daten verbinden Sie Ihr humimeter Gerät mithilfe des mitgelieferten USB Kabels mit Ihrem PC. Lösen Sie hierfür vorsichtig die Schmutzkappe am humimeter Gerät und stecken den USB Mini B Stecker am Gerät an. Der größere Stecker ist an eine USB Buchse auf ihrem PC anzustecken.

Öffnen Sie nun am PC die LogMemorizer Software und schalten Sie ihr BM2 ein.

Die Datenübertragung kann am humimeter oder in der Software gestartet werden.

### Daten Senden am humimeter starten:

Drücken Sie so lange die ↵-Taste bis Sie in der „Menüebene“ (siehe Bild rechts) sind. Wählen Sie dort den Punkt „Logs Senden“ und bestätigen Sie mit ↵. Nun ist der Menüpunkt „Manuelle Logs“ anzuwählen. Bestätigen Sie wieder mit ↵. Alle im humimeter gespeicherten Werte werden nun auf Ihren PC übertragen.

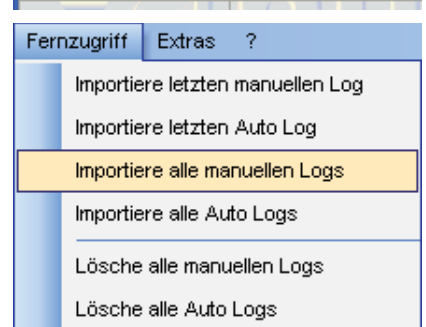
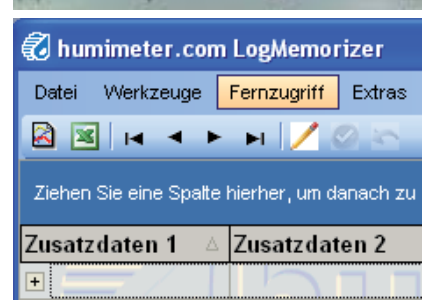
### Daten Senden am PC starten:

Klicken Sie in der LogMemorizer Software auf den Button „Fernzugriff“. Danach öffnet sich ein Drop-down Menü mit mehreren Optionen (siehe unteres Bild).

Für die Datenübertragung beim BM2 können Sie den Punkt „Importiere letzten manuellen Log“ (die als letztes gespeicherte Messreihe wird übertragen) oder „Importiere alle manuellen Logs“ (alle gespeicherten Werte werden übertragen) auswählen.

Wird auf einen der beiden Punkte geklickt, dann werden die Daten übertragen.


Für die einmalig vorzunehmenden Einstellungen bei der Software lesen Sie bitte die Anleitung auf der LogMemorizer CD.





## Daten (Logs) drucken


*(nur bei Option USB Daten-Schnittstellenmodul in Verbindung mit dem Schaller Messwert-Drucker möglich)*

Zum Drucken Ihrer gespeicherten Logs verbinden Sie mithilfe des mitgelieferten Druckerkabels das Gerät mit dem Drucker. Lösen Sie hierfür zuerst vorsichtig die Schmutzkappe am Humimeter BM2 Gerät. Stecken Sie zuerst den Stecker bei dem sich das Kunststoffgehäuse näher befindet am Humimeter Gerät an. Schalten Sie danach das BM2 ein.

Erst dann ist die andere Seite am Drucker anzustecken und dieser mit der  Taste einzuschalten. Die grüne Lampe sollte nun blinken. Ist das nicht der Fall, wechseln Sie die Batterien und versuchen Sie es erneut.

Drücken Sie am Humimeter nun so oft die -Taste, bis Sie in der „Menüebene“ (siehe Bild rechts) sind. Wählen Sie dort den Punkt „Logs Drucken“ und bestätigen Sie mit .

Nun können Sie wählen, ob Sie nur die letzte aufgenommene Messreihe oder alle Messreihen (Logs) drucken wollen.

Bestätigen Sie wieder mit . Die gewählten Messreihen werden nun ausgedruckt.

*Um Druckerpapier zu sparen, achten Sie darauf in regelmäßigen Abständen den Datenspeicher zu löschen.*



## Technische Daten

<b>Auflösung der Anzeige</b>	0,5% Wassergehalt 0,5 °C Temperatur
<b>Messbereich</b>	10% bis 50% Wassergehalt
<b>Betriebstemperatur</b>	0 °C bis +40 °C
<b>Temperaturmessbereich</b>	-10 °C bis +80 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis +60 °C
<b>Temperaturkompensation</b>	Automatisch
<b>Spannungsversorgung</b>	Vier Stück 1,5Volt AA <u>Alkaline</u> Batterien (ca. 900 Messungen)
<b>Abschaltautomatik</b>	Nach ca. 4 Minuten (einstellbar)
<b>Stromaufnahme</b>	60 mA (mit Licht)
<b>Anzeige</b>	128 x 64 Matrixdisplay, beleuchtet
<b>Abmessungen</b>	1155 x 65 x 45 mm
<b>Gewicht</b>	830g (mit Batterien)
<b>Schutzart</b>	IP 40
<b>Lieferumfang</b>	4 x 1,5Volt AA Alkaline Batterien
<b>Option 1</b>	Holzkassette für humimeter BLL
<b>Option 2</b>	Prüfblock für humimeter BLL
<b>Option 3</b>	humimeter USB Datenschnitt- stellenmodul zur PC Anbindung
<b>Option 4 (nur wenn Option 3)</b>	Batteriebetriebener portabler Thermo-Drucker

## Haftungsausschluss

Für etwaige Fehlmessungen und den eventuell daraus entstandenen Schaden haften wir als der Hersteller nicht.

Da es sich bei diesem Schnellmessverfahren um ein Messprinzip handelt, das von produkt- und anwendungsspezifischen Randbedingungen beeinflusst werden kann, empfiehlt sich eine Plausibilitätsprüfung der Messwerte durchzuführen. In jedem Gerät befinden sich eine Seriennummer und ein Garantiesiegel. Wird dieses gebrochen, können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden. Im Falle eines Defektes nehmen Sie bitte mit der Firma Schaller GmbH ([www.humimeter.com](http://www.humimeter.com)) oder einem Händler Kontakt auf.

## **!WICHTIG! Unbedingt lesen**

### **Häufige Ursachen für Fehlmessungen**

- **Produkttemperatur außerhalb des Anwendungsbereiches**  
Material unter 0 °C bzw. über +40 °C kann zu Fehlmessungen führen. Bei Einlagerung von kaltem Material in einen wärmeren Lagerraum bildet sich Kondenswasser, welches zu erheblichen Messwertverfälschungen führt.
- **Temperaturunterschied zwischen Gerät und Messgut**  
Achten Sie darauf, dass Ihr Messgerät und das Messgut vor einer Messung bei gleicher Temperatur gelagert werden (+/- 3 °C). Ein zu großer Temperaturunterschied wirkt sich negativ auf die Genauigkeit des Messwertes aus.
- **Falsche Kennlinie**  
Kontrollieren Sie, bevor Sie eine Messung durchführen, ob die richtige Kennlinie eingestellt ist.
- **Regennasses bzw. schimmliges Messgut**
- **Gefrorenes oder mit Schnee vermishtes Messgut**  
Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.
- **Wasserfilm am Messkopf**  
Nach einer Messung von nassem Hackgut kann sich ein Wasserfilm am Sensorkopf anlegen, dadurch könnte bei der nächsten Messung ein zu hoher Wert angezeigt werden. Reinigen Sie die beiden schwarzen Kunststoffteile nach einer solchen Messung sorgfältig mit einem trockenen Tuch

**ACHTUNG: Verletzungsgefahr durch Messspitze!  
Von Kindern unter 16 Jahre fernhalten!**

