

Feuchtemessgerät

Bedienungsanleitung

humimeter BL2

Universal-Messgerät

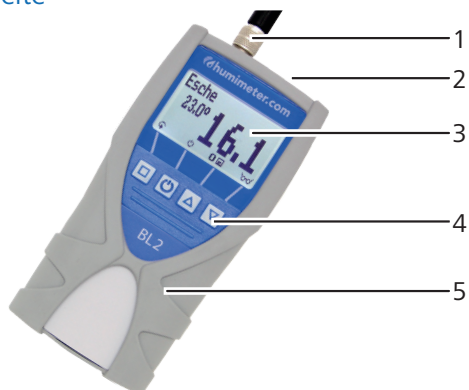
zur Wassergehaltsbestimmung von Biomasse



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

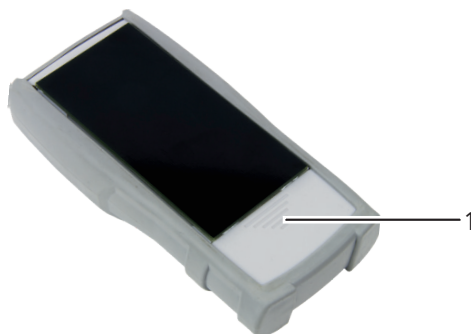
Übersicht über Ihr humimeter BL2

Übersicht Vorderseite



Nr	Bezeichnung
1	Anschluss für Sensoren
2	USB Schnittstelle (optional erhältlich)
3	Display
4	Tastatur
5	Gummischutz

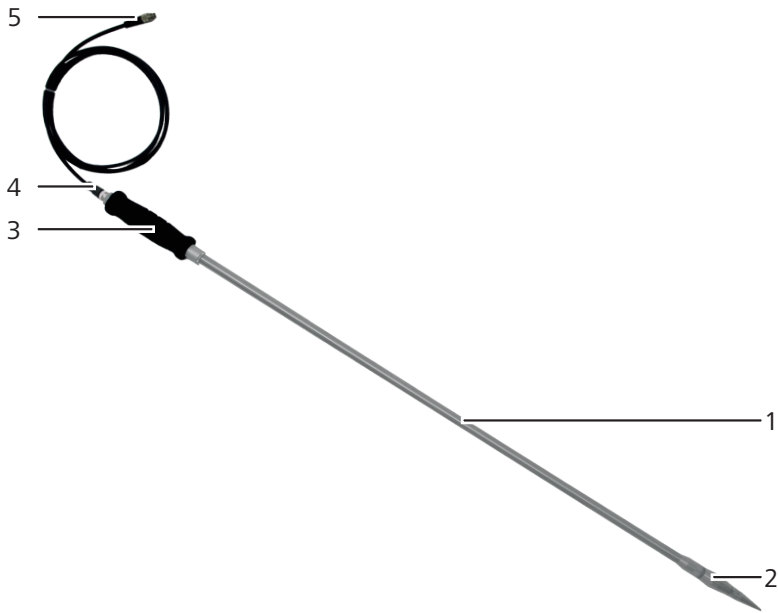
Übersicht Rückseite



Nr	Bezeichnung
1	Batteriefach

Übersicht externe Sensoren

Art.Nr. 12518 Hackgutstechsonde



Nr	Bezeichnung
1	Einstechlanze
2	Messkopf
3	Haltegriff
4	Sensorstecker
5	Gerätestecker

Messung	Messbereich	Auflösung
Wassergehalt:	Siehe "6.2 Kennlinien der Hackgutstechsonde"	0,5 %
Temperatur °C:	-10 bis +80 °C	0,5 °C
Temperatur °F:	14 bis 176 °F	0,9 °F

Art.Nr. 12520 Ramm-Elektrode



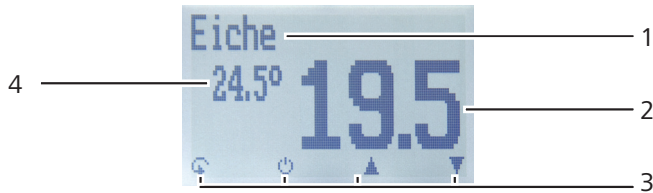
Nr	Bezeichnung
1	Metallgriff
2	Messspitzen
3	Sensorstecker
4	Gerätestecker

Messung	Messbereich	Auflösung
Wassergehalt:	8 bis 60 %	0,1 %
Temperatur °C:	-10 bis +60 °C	0,5 °C
Temperatur °F:	14 bis 140 °F	0,9 °F

Art.Nr. 12521 Spitzenset für Heu- und Strohballen (für Ramm-Elektrode)



Übersicht Display



Nr	Bezeichnung
1	Kennlinie
2	Wassergehalt in % ("6.4 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

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

Produktwahlebene



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

Speicherebene



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

Hauptmenü

Das Hauptmenü umfasst folgende Menüpunkte:

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

Inhaltsverzeichnis

Übersicht über Ihr humimeter BL2	2
Übersicht Vorderseite	2
Übersicht Rückseite	2
Übersicht externe Sensoren	3
Übersicht Display-Symbole	5
Übersicht Ebenen	6
1. Einleitung	12
1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung	12
1.2 Haftungsbeschränkung	12
1.3 Verwendete Symbole	13
1.4 Kundenservice	13
2. Zu Ihrer Sicherheit	14
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	14
2.2 Bestimmungswidrige Verwendung	14
2.3 Qualifikation des Bedieners	14
2.4 Allgemeine Sicherheit	14
2.5 Garantie	15
2.6 Verpackung	15
3. Erste Schritte	16
3.1 Gerät auspacken	16
3.2 Lieferumfang prüfen	16
3.3 Batterien einlegen	17
4. Grundlegende Bedienung	17
4.1 Gerät einschalten	17
4.2 Kennlinie auswählen	18
4.3 Anschließen des Kabels an den Sensor	18
4.4 Anschließen des Sensors ans Gerät	18

4.5	Einsetzen der Messspitzen	19
4.6	Messung durchführen	19
4.7	Gerät ausschalten	19
5.	Messvorgang	20
5.1	Messvorgang mit Hackgutstechsonde	20
5.1.1	Messung vorbereiten	20
5.1.2	Messung durchführen	20
5.2	Messvorgang mit Ramm-Elektrode	21
5.2.1	Messung vorbereiten	21
5.2.2	Messung durchführen	22
5.3	Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren	23
5.3.1	Hold Funktion in den Optionen aktivieren	23
5.3.2	Hold Funktion nutzen	24
5.4	Einzelnen Messwert speichern	24
5.4.1	Manuelles Speichern in den Optionen aktivieren	24
5.4.2	Manuelles Speichern nutzen	25
5.5	Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern	26
5.6	Einzelnen Messwert ansehen	28
5.7	Einzelne Messwerte einer Messreihe ansehen	28
5.8	Alle Messwerte (Datenspeicher) löschen	29
5.9	Einzelne Messreihe löschen	29
5.10	Einzelnen Wert aus einer Messreihe löschen	30
6.	Kennlinien	31
6.1	Kennlinien der Ramm-Elektrode	31
6.2	Kennlinien der Hackgutstechsonde	32
6.2.1	Definition Hackgutklassen (laut EN ISO 17225-1)	32
6.3	Kennlinienauswahl für Hackgut	33
6.3.1	Hackgut	33
6.3.2	Grobhackgut	33

6.3.3	Industriehackgut	33
6.3.4	Komprimierung Hackgut	37
6.4	Definition Wassergehalt	37
6.5	Definition Holzfeuchte	37
6.6	Hinweis zur Vergleichsmessung mit der Darmmethode	38
7.	LogMemorizer Software bedienen	39
7.1	Programm installieren/öffnen	39
7.2	Messwerte zum PC senden	40
8.	Geräte-Status abfragen	42
9.	Einstellungen vornehmen	43
9.1	Bluetooth einstellen	43
9.2	Datum/Uhrzeit einstellen	43
9.3	Sprache einstellen	44
9.4	Optionen entsperren	44
9.5	Optionen sperren	45
9.6	°C/°F einstellen	45
9.7	Energiesparmodus einstellen	46
9.7.1	Display-Beleuchtung einstellen	46
9.7.2	Automatisches Ausschalten des Gerätes einstellen	46
9.8	Sortenkalibrierung einstellen	47
9.9	Passwort ändern	47
9.10	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen	48
10.	Pflege und Wartung	48
10.1	Batterien wechseln	48
10.2	Überprüfung der Kalibrierung	49
10.3	Pflegehinweise	50
10.4	Gerät reinigen	50
11.	Zubehör	51

11.1	BL2 Rohr Verlängerung	51
11.1.1	Übersicht Rohr-Verlängerung und humimeter BLL	51
11.1.2	Demontage der Messspitze	52
11.1.3	Montage der Verlängerung	52
11.1.4	Montage der Spitze	53
11.1.5	Funktionsprüfung	53
11.2	Messkopf (Spitze) wechseln	53
12.	Störungen	54
13.	Lagerung und Entsorgung	56
13.1	Gerät lagern	56
13.2	Gerät entsorgen	56
14.	Angaben zum Gerät	57
14.1	CE Konformitätserklärung	57
14.2	Technische Daten	59

1. Einleitung

1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem humimeter BL2. 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.



WARNUNG

Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren irreversiblen oder tödlichen Verletzungen kommen.



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 2024



2. Zu Ihrer Sicherheit

Das Gerät entspricht den folgenden Europäischen Richtlinien:

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

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

Um Gefahren zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitshinweise beachten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Schnellmessgerät zur Wassergehaltsbestimmung von Holz-Hackgut
- Schnellmessgerät zur Wassergehaltsbestimmung von Rund- und Scheitholz
- 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 gefrorenes Hackgut sowie Hackgut über +40 °C vermessen werden.
- Es darf kein gefrorenes Holz sowie Holz über +50 °C 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 (4 Wochen) nicht benutzt wird.
- Halten Sie die Messspitze der Hackgutstechsonde bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper fern.
- Halten Sie die Messspitzen der Ramm-Elektrode bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper fern.
- Halten Sie die Messspitze der Hackgutstechsonde bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper Anderer fern.
- Halten Sie die Messspitzen der Ramm-Elektrode 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

2.6 Verpackung

- Entsorgen Sie die Verpackung nicht!
- Im Falle einer Garantiebeanspruchung muss das Messgerät in der Originalverpackung retourniert werden.
- » Sollte im Falle eines Transportes in einer anderen Verpackung eine Beschädigung während des Transports auftreten, erlischt der Garantieanspruch.

3. Erste Schritte

3.1 Gerät auspacken

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

3.2 Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie anhand der nachfolgenden Liste die Vollständigkeit der Lieferung:

- humimeter BL2
- 4 Stück AA Alkaline Batterien
- Gummischutz
- Bedienungsanleitung

Erforderliches Zubehör:

- Externe Sensoren (siehe "[Übersicht externe Sensoren](#)" Seite 3)

Optionales Zubehör zum Gerät:

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

Optionales Zubehör zu Art.Nr. 12158 Hackgutstechsonde

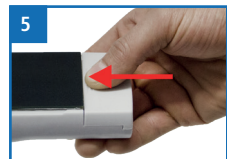
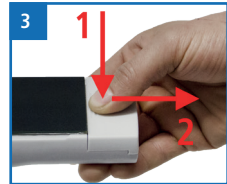
- Ersatzspitze (Messkopf) für humimeter BLL und BL2 Hackgutsonde

Optionales Zubehör zu Art.Nr. 12520 Ramm-Elektrode

- Set zu 20 Stück Ersatzspitzen für Messelektroden ohne Isolierung, 40 mm lang
- Set zu 20 Stück Ersatzspitzen für Messelektroden ohne Isolierung, 60 mm lang
- 2 Stück isolierte Ersatzspitzen für Messelektroden, 60 mm lang
- Spitzenset für Heu- und Strohballen, 255mm lang
- Kunststoffkoffer (für Messgerät und Ramm-Elektrode)

3.3 Batterien einlegen

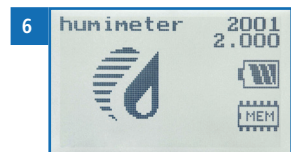
1. Entfernen Sie den Gummischutz des Gerätes. Ziehen Sie diesen an der Oberseite vom Gehäuse. Im Falle eines angeschraubten Sensors ist dieser zuvor abzuschrauben bzw. bei einer optional vorhandenen USB-Schnittstelle ist zuvor die Schutzabdeckung der USB Buchse herauszuziehen (Bild 1 und 2).
2. Nehmen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



4. Grundlegende Bedienung

4.1 Gerät einschalten

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



4.2 Kennlinie auswählen

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

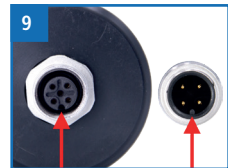
Eine Kennlinien-Übersicht sowie die Auswahlkriterien für die zu wählende Kennlinie finden Sie unter: "6. Kennlinien".

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



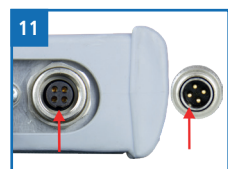
4.3 Anschließen des Kabels an den Sensor

- Stecken Sie den Stecker an den Sensor, bis beide Gewinde anliegen.
- » Achten Sie auf die Erhöhung im Stecker und deren richtige Positionierung (Bild 9).
- » Der Stecker sollte sich ohne Kraftaufwand anstecken lassen.
- Drehen Sie nun das Gewinde mit der Hand fest.



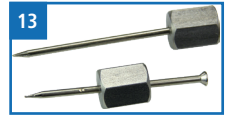
4.4 Anschließen des Sensors ans Gerät

- Falls bereits ein Sensor angeschraubt ist, schrauben Sie diesen gegen den Uhrzeigersinn ab.
- Stecken Sie den gewünschten Sensor an das Gerät, bis beide Gewinde anliegen.
- » Achten Sie auf die Erhöhung im Stecker und deren richtige Positionierung (Bild 11).
- » Der Stecker sollte sich ohne Kraftaufwand anstecken lassen.
- Drehen Sie nun das Gewinde mit der Hand fest.



4.5 Einsetzen der Messspitzen

- Schrauben Sie die zwei sich am Kopf der Ramm-Elektrode befindenden Muttern (Bild 12) gegen den Uhrzeigersinn ab.
- Lockern Sie nur die oberen Muttern. Die unteren Muttern dürfen nicht gelockert werden!
- Führen Sie pro Mutter eine Messspitze von hinten durch die Mutter (Bild 13).
- Messspitzen ohne Isolierung (Art. Nr. 12146 & 11775) messen über die gesamte Einschlagtiefe die nasseste Stelle.
- Bei Messspitzen mit Isolierung (Art. Nr. 11482) ist es möglich, in definierter Messtiefe die Feuchte zu ermitteln, da diese nur an der Messspitze messen.
- Spitzen für Heu- und Strohballen ohne Isolierung (Art. Nr. 12521) messen über die gesamte Einschlagtiefe die nasseste Stelle.
- Schrauben Sie nun die Muttern mit den Messspitzen an die sich am Kopf der Ramm-Elektrode befindenden Gewinde und ziehen Sie die Muttern mit dem im Lieferumfang enthaltenen Einmaulschlüssel fest (Bild 14).



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch die Messspitzen

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

4.6 Messung durchführen

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

4.7 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.

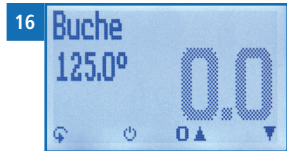
5. Messvorgang

5.1 Messvorgang mit Hackgutstechsonde

5.1.1 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.

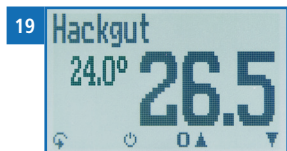
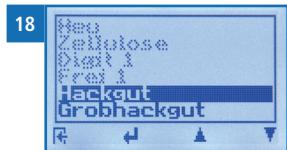
- Schalten Sie das Messgerät ein (siehe "4.1 Gerät einschalten").



5.1.2 Messung durchführen

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

1. Stechen Sie das Messgerät mit der Messspitze voran in das Hackgut (Bild 17).
 - » Der Messkopf darf nicht verbogen oder fallengelassen werden!
2. Schließen Sie den Sensorstecker am Gerät an (siehe "4.4 Anschließen des Sensors ans Gerät").
3. Wählen Sie die gewünschte Kennlinie (siehe "6. Kennlinien"). Drücken Sie dafür  oder  (siehe "4.2 Kennlinie auswählen") (Bild 18).
4. Sofort wird der Messwert am Display des Gerätes angezeigt (Bild 19).
 - » Der angezeigte Messwert blinkt, wenn dieser den Messbereich der ausgewählten Kennlinie überschreitet (Bild 20). Ein blinkender Wert signalisiert eine abnehmende Genauigkeit der Messung. Der Messbereich ist kennlinienabhängig (siehe "6. Kennlinien").
 - » Nun kann der angezeigte Messwert am Gerät gespeichert werden (siehe "5.4 Einzelnen Messwert speichern" oder "5.5 Mehrere Messwerte (Messreihe) 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.

5.2 Messvorgang mit Ramm-Elektrode

5.2.1 Messung vorbereiten

Voraussetzung: Das Messgerät muss möglichst genau die gleiche Temperatur wie das zu messende Produkt aufweisen. Lassen Sie das Messgerät vor der Messung für mindestens 30 Minuten in der Nähe des Produktes an die Temperatur angleichen.

1. Setzen Sie die Messspitzen ein (siehe "4.5 Einsetzen der Messspitzen").

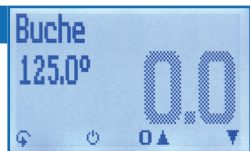
21



2. Wählen Sie die zu messende Stelle.

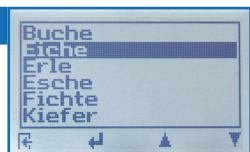
- » Achten Sie darauf, dass sich keine Äste, Harzgallen oder Risse an dieser Stelle befinden.
- » Tipp: Bei einer Entfernung vom Rand von ca. 20% der Gesamtlänge befindet sich statistisch gesehen der Wert, der dem Durchschnittswert des Holzbloches am genauesten entspricht.
- » Achten Sie darauf, dass die Messtiefe zwischen einem Viertel und einem Drittel des Durchmessers des Bloches bzw. des Scheites liegt. Schneiden Sie ggf. einen Teil des Durchmessers an der zu messenden Stelle weg.

22



3. Falls vorhanden, entfernen Sie an der zu messenden Stelle die Rinde, bevor Sie mit der Messung starten (Bild 21).

23

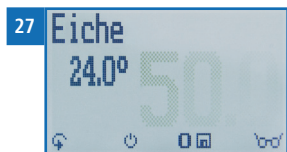
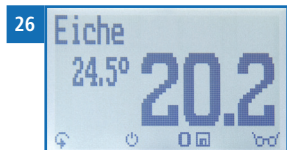


4. Schalten Sie das Messgerät ein (siehe "4.1 Gerät einschalten").
5. Wählen Sie die gewünschte Holzsorte (siehe "6.1 Kennlinien der Ramm-Elektrode"). Drücken Sie dafür  oder  (siehe "4.2 Kennlinie auswählen") (Bild 23).

5.2.2 Messung durchführen

Voraussetzung: Das Gerät hat in etwa dieselbe Temperatur wie das Messgut. Die Rinde an der zu messenden Stelle wurde entfernt.

1. Setzen Sie die Ramm-Elektrode mit den Messspitzen gerade an die zu messende Stelle (Bild 24).
 - » Achten Sie darauf, dass die Messspitzen quer zur Maserung des Holzes angesetzt werden.
 - » Die Ramm-Elektrode darf nicht fallengelassen werden!
2. Halten Sie die Oberseite der Ramm-Elektrode gut fest, heben Sie den Metallgriff und schlagen ihn mit Wucht nach unten, bis die Messspitzen zur gewünschten Messtiefe in das Holz eindringen (Bild 25).
3. Schließen Sie den Sensorstecker am Gerät an (siehe "4.4 Anschließen des Sensors ans Gerät").
4. Sofort wird der Messwert am Display des Gerätes angezeigt (Bild 26).
 - » Der angezeigte Messwert blinkt, wenn dieser den Messbereich der ausgewählten Kennlinie überschreitet (Bild 27). Ein blinkender Wert signalisiert das Ende des Messbereichs. Der Messbereich ist kennlinienabhängig (siehe "6. Kennlinien").
 - » Nun kann der angezeigte Messwert am Gerät gespeichert werden (siehe "5.4 Einzelnen Messwert speichern" oder "5.5 Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern").



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch die Messspitzen

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



VORSICHT

Verletzungsgefahr

Quetschungen durch den Metallgriff beim Einschlagen des Hammers

- ▶ Halten Sie den Metallgriff mittig und achten Sie auf die Position Ihrer Finger.



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](#)").

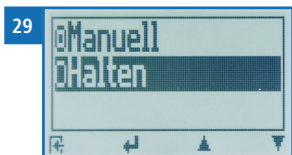
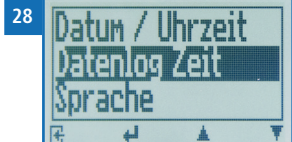
5.3 Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren

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

5.3.1 Hold Funktion in den Optionen aktivieren

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

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datenlog Zeit** (Bild 28). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zu **Halten** (Bild 29). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
 - » Die Einstellung wurde gespeichert.

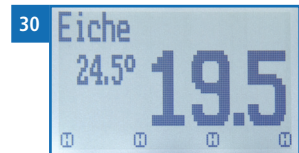


5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

5.3.2 Hold Funktion nutzen

Voraussetzung: Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Speicherebene (siehe "Übersicht Ebenen" Seite 6).

- Drücken Sie .
- » Die aktuelle Anzeige wird eingefroren. Alle vier Displaysymbole zeigen  (Bild 30).
- Drücken Sie eine beliebige Taste, um das eingefrorene Display wieder zu aktivieren.



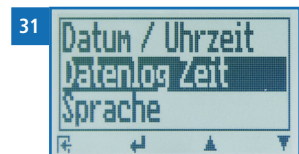
5.4 Einzelnen Messwert speichern

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

5.4.1 Manuelles Speichern in den Optionen aktivieren

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

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datenlog Zeit** (Bild 31). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zu **Manuell** (Bild 32). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



5.4.2 Manuelles Speichern nutzen

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

1. Drücken Sie .

» Im Display erscheint das Bild 34 - 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 35.

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

4. **Buchstaben hinzufügen:**

Halten Sie **A..Z** gedrückt, um schnell zum gewünschten Buchstaben zu navigieren und bleiben Sie auf dem gewünschten Buchstaben 3 Sekunden oder drücken Sie , um den Buchstaben zu übernehmen (Bild 36).

5. **Zahlen hinzufügen:**

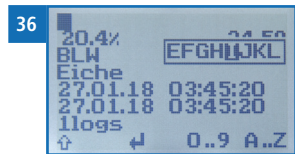
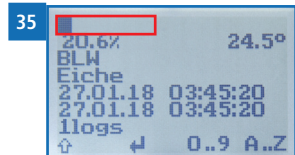
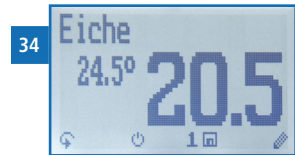
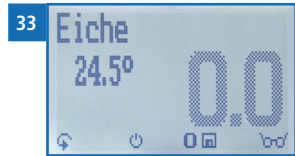
Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen.

6. **Nach vor/Zurück navigieren:**

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

7. Bestätigen Sie die Eingabe mit .

» Die Eingabe wurde gespeichert.



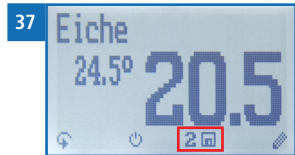
5.5 Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern

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

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

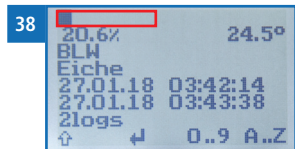
2. Drücken Sie bei jeder Messung .

» Im Display erscheint das Bild 37. Die Zahl erhöht sich mit jedem Speichervorgang.



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

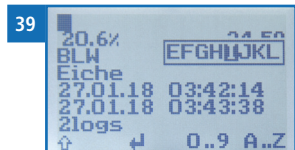
» Im Display erscheint das Bild 38.



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

5. **Buchstaben hinzufügen:**

Halten Sie **A..Z** gedrückt, um schnell zum gewünschten Buchstaben zu navigieren und bleiben Sie auf dem gewünschten Buchstaben 3 Sekunden oder drücken Sie , um den Buchstaben zu übernehmen (Bild 39).



6. **Zahlen hinzufügen:**

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

7. **Nach vor/zurück navigieren:**

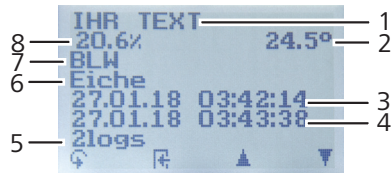
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie nach vor oder zurück mit  oder .

8. Bestätigen Sie die Eingabe mit .

» Die Eingabe wurde gespeichert.

» Ein Mittelwert der einzelnen Messwerte wurde gebildet.

» Das Display zeigt folgende Informationen:

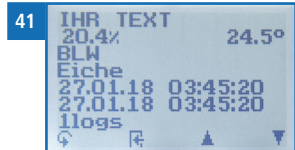
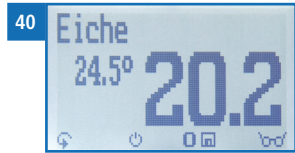


Nr	Bezeichnung
1	Name der Messreihe
2	Temperatur (Mittelwert)
3	Beginn der Messreihe
4	Ende der Messreihe
5	Anzahl der gespeicherten Messwerte
6	Kennlinie
7	Gerätename
8	Wassergehalt (Mittelwert)

5.6 Einzelnen Messwert ansehen

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

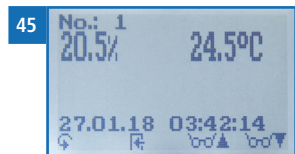
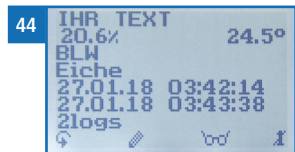
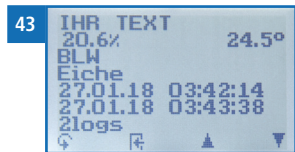
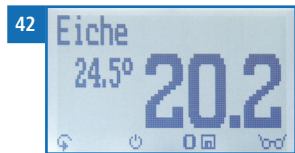
1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messung. Drücken Sie dafür  oder .
- » Im Display erscheint das Bild 41.
- » Drücken Sie , um die Ansicht zu verlassen.



5.7 Einzelne Messwerte einer Messreihe ansehen

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

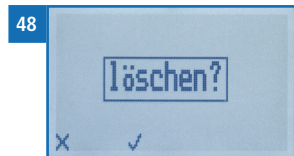
1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messreihe. Drücken Sie dafür  oder .
- » Im Display erscheint das Bild 43.
3. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
- » Im Display erscheint das Bild 44.
4. Drücken Sie erneut .
- » Im Display erscheint das Bild 45.
5. Navigieren 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.

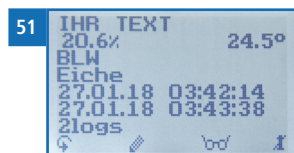
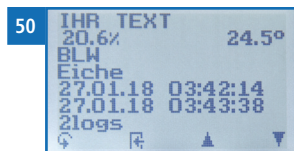
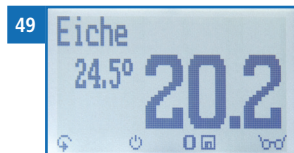
1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Datenspeicher** (Bild 46). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Logs löschen** (Bild 47). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
 - » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?**
4. Bestätigen Sie mit .
 - » Der Datenspeicher wurde gelöscht.
5. Drücken Sie , um den **Datenspeicher** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



5.9 Einzelne Messreihe löschen

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

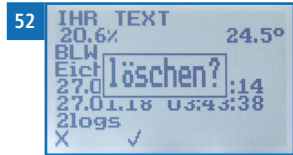
1. Drücken Sie .
 - » Im Display erscheint das Bild 50.
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messung. Drücken Sie dafür  oder .
3. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
 - » Im Display erscheint das Bild 51.
4. Drücken Sie .



- » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?** (Bild 52).

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. Im Display erscheint .

1. Drücken Sie .

- » Im Display erscheint das Bild 54.

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 55.

4. Drücken Sie .

- » Im Display erscheint das Bild 56.

5. Navigieren Sie zum gewünschten Messwert. Drücken Sie dafür  oder .

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

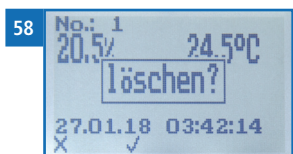
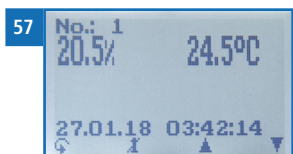
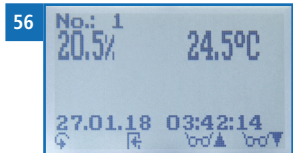
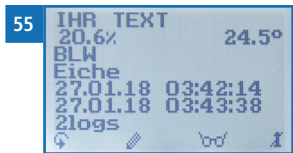
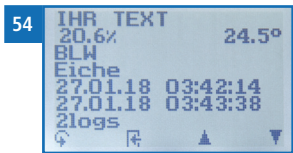
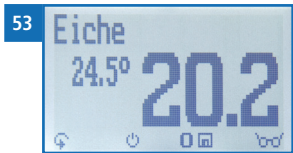
- » Im Display erscheint das Bild 57.

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

- » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?** (Bild 58).

8. Bestätigen Sie mit .

- » Die Messung wurde gelöscht.



6. Kennlinien

Das Gerät erkennt, welcher Sensor angeschlossen ist und schaltet automatisch die zugehörigen Kennlinien frei.

Ohne angeschlossenem Sensor sind standardmäßig die Kennlinien für die Ramm-Elektrode (siehe "[Übersicht externe Sensoren](#)" Seite 3) freigeschaltet.

Für folgende Produkte stehen Kennlinien zur Auswahl:

6.1 Kennlinien der Ramm-Elektrode

Holzsorte	Untergruppen	Messbereichs- grenze
Buche	Gummi, Eukalyptus	32 %
Eiche	Mahagoni, Wenge	32 %
Erle	Akazie, Alstonia, Birke, Edelkastanie, Rosskastanie, Kirschbaum, Nussbaum, Okan	40 %
Esche	Keruing	35 %
Fichte		40 %
Kiefer	Balsa, Eibe, Zirbe	35 %
Lärche	Ahorn, Douglasie, Hemlock, Pappel, Ruster, Ulme	32 %
Tanne	Ceiba, Linde	37 %
Weide	Birnbaum, Hickory, Olivenholz, Ramin, Teak	40 %
Stroh	Strohballen (Art.Nr. 12521 vorausgesetzt) Für Pressdichten von 100 kg/m ³ bis 130 kg/m ³	30 %
Heu	Heuballen (Art.Nr. 12521 vorausgesetzt) Für Pressdichten von 100 kg/m ³ bis 130 kg/m ³	25 %
Zellulose	Zellulose-Dämmstoff (Art.Nr. 12521 vorausgesetzt) Für Dichten von 38 kg/m ³ bis 65 kg/m ³	35 %
Digit 1	Sonderprodukte	0 - 100
Frei 1	Freie Kennlinie für Sonderprodukte	
Prüfblock	! Nur zur Überprüfung des Messgerätes !	

Erklärung Holzsorten und Untergruppen

Die in der Spalte "Holzsorte" gelisteten Holzsorten werden im Messfenster des humimeter BL2 angezeigt. Wollen Sie eine Holzsorte, die nicht am Messgerät angezeigt wird messen, so suchen sie diese in den Untergruppen und stellen Sie die dazugehörige Holzsorte am Gerät ein, z.B. wenn Sie Pappel messen, stellen Sie am Gerät die Holzsorte Lärche ein.

6.2 Kennlinien der Hackgutstechsonde

Produktname	Messgut	Messbereich
Hackgut	Holz-Hackgut laut Punkt 6.3.1	10 % - 50 %
Grobhackgut	Holz-Hackgut laut Punkt 6.3.2	10 % - 50 %
Industriehackgut	Holz-Hackgut laut Punkt 6.3.3	10 % - 50 %
Pellets	Holzpellets	11 % - 20 %
Sägespäne	Sägespäne	14 % - 50 %
Olivenkerne	Geschredderte Olivenkerne	10 % - 21 %
Digit 2	Sonderprodukte	0 - 100
Frei 2	Freie Kennlinie für Sonderprodukte	
Prüfblock	! Nur zur Überprüfung des Messgerätes !	

6.2.1 Definition Hackgutklassen (laut EN ISO 17225-1)

Die angegebenen Zahlen beziehen sich auf die Partikelgrößen, die durch die runden Sieböffnungen passen. In den Klammern sind die Bezeichnungen der alten ÖNORM M 7133 angeführt.

- P16 (G30) mind. 75% der Masse zwischen 3,15 und 16 mm
- P31 (G30) mind. 75% der Masse zwischen 8 und 31,5 mm
- P45 (G50) mind. 75% der Masse zwischen 8 und 45 mm
- P63 (G100) mind. 75% der Masse zwischen 8 und 63 mm

6.3 Kennlinienauswahl für Hackgut

Bei der Kennlinienauswahl von Hackgut spielen die Holzart (Laubholz, Nadelholz), die Größe der Hackschnitzel (Größenklassen laut EN ISO 17225-1) sowie der Feinanteil eine Rolle.

Sollten Sie sich nicht sicher sein, welche Kennlinie am besten für Ihr Material geeignet ist, empfehlen wir eine zusätzliche Vergleichsmessung mittels Darrofenmethode (EN ISO 18134-2).

Die Firma Schaller GmbH berät Sie gerne persönlich bei der Kennlinienauswahl. Machen Sie ein Foto von Ihrem Hackgut mit einem Maßband daneben und senden Sie es an support@schaller-gmbh.at. Sie werden umgehend eine Empfehlung von uns erhalten.

6.3.1 Hackgut

Für Hackgut mit Feinanteil, das mindestens zu 1/3 „einem Drittel“ aus Laubholzarten besteht. Der Feinanteil entsteht hauptsächlich durch Rinden, kleine Äste und Sträucher. Für Hackgut innerhalb der Größenklassen P16 bis P45. Siehe Beispielbilder Bild [59](#) und Bild [60](#).

Wenn Ihr Hackgut wenig bis keinen Feinanteil enthält oder überwiegend aus Nadelholzarten besteht, wird auf die nachfolgenden Kennlinien verwiesen.

6.3.2 Grobhackgut

Für grobes Hackgut ohne Feinanteil, das mindestens zu 1/3 „einem Drittel“ aus Laubholzarten besteht. Diese Kennlinie eignet sich vorwiegend für die Vermessung von Laubholz-Hackgut aus Stammholz und Vollbäumen. Diese Kennlinie ist auch für Nadelholz-Hackgut mit Feinanteil, das überwiegend (mehr als 2/3 „zwei Drittel“) aus Nadelholzarten (Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, ...) besteht. Der Feinanteil entsteht hauptsächlich durch Rinden, kleine Äste und Sträucher. Für Hackgut innerhalb der Größenklassen P31 bis P45. Siehe Beispielbilder Bild [61](#) und Bild [62](#).

Wenn Ihr Nadelholz-Hackgut wenig bis keinen Feinanteil enthält, wird auf die nachfolgende Kennlinie verwiesen.

6.3.3 Industriehackgut

Für grobes Nadelholz-Hackgut ohne Feinanteil, das überwiegend (mehr als 2/3 „zwei Drittel“) aus Nadelholzarten (Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, ...) besteht. Diese Kennlinie eignet sich vorwiegend für die Vermessung von Nadelholz-Hackgut aus Stammholz, Vollbäumen und Sägeresten. Für Nadelholz-Hackgut innerhalb der Größenklassen P45 bis P63. Siehe Beispielbilder Bild [63](#) und Bild [64](#).

Beispielbilder Hackgut



Beispielbilder Grobhackgut

61



62



Beispielbilder Industriehackgut



6.3.4 Komprimierung Hackgut

Das humimeter BL2 wurde auf normal komprimiertes Hackgut kalibriert. Ist das Hackgut bei der Messung viel weniger bzw. viel stärker komprimiert, führt das zu Messungenauigkeiten. Normal komprimiertes Hackgut ist in der Norm EN 15103 (Bestimmung der Schüttdichte) definiert.

6.4 Definition Wassergehalt

Im standardmäßigen Auslieferungszustand zeigt das Gerät 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)

Ein Beispiel: 1 kg Holz mit 40 % Wassergehalt. Das Gesamtgewicht 1 kg (entspricht 100%) besteht aus 0,6 kg (60 %) Holz und 0,4 kg (40 %) Wasser.

6.5 Definition Holzfeuchte

Die Holzfeuchte gibt die Menge an Wasser an, die sich im Prüfling in Bezug zu seinem Trockengewicht befindet.

Beispiel: 0,6 kg Holz mit 0,4 kg Wasser

Das Trockengewicht 0,6 kg entspricht nun 100%. Die 0,4 kg Wasser ergeben in Bezug auf das Trockengewicht einen Feuchtegehalt von 66,7 %.

Es besteht die Möglichkeit, das Gerät werksseitig auf Holzfeuchte umzustellen. Dafür kontaktieren Sie bitte support@schaller-gmbh.at.

6.6 Hinweis zur Vergleichsmessung mit der Darmmethode

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

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

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

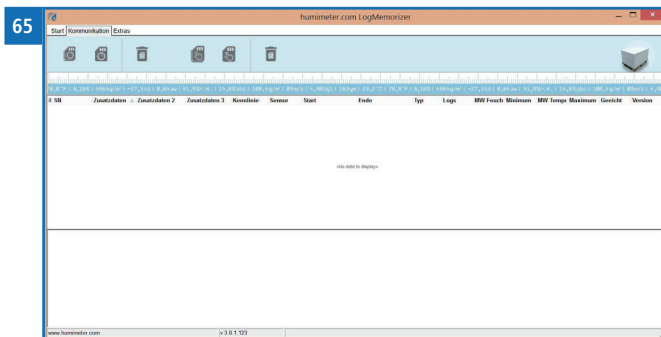
7. LogMemorizer Software bedienen

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



7.1 Programm installieren/öffnen

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



- » Am Bildschirm erscheint die Benutzeroberfläche des LogMemorizers (Bild 65).
- » Vor Benützung des LogMemorizer Programmes ist der USB COM Port laut Bedienungsanleitung des LogMemorizer Programmes zu konfigurieren.

Näheres zum LogMemorizer Programm wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

7.2 Messwerte zum PC senden

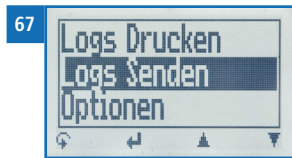
Voraussetzung: Sie haben die LogMemorizer Software installiert. Eine bzw. mehrere Messungen wurden durchgeführt und gespeichert.

Option: Die Übertragung der Messwerte kann vom humimeter BL2 oder vom PC aus gestartet werden.

Übertragung der Messwerte am humimeter BL2 starten

Verbinden Sie das humimeter BL2 und den PC mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels:

1. Stecken Sie den USB Mini B Stecker am humimeter BL2 an (Bild 66).
2. Stecken Sie den USB Stecker am PC an.
3. Öffnen Sie die LogMemorizer Software am PC.
4. Schalten Sie das humimeter BL2 ein.
5. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
6. Navigieren Sie zu **Logs Senden** (Bild 67). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
7. Navigieren Sie zu **Manuelle Logs** (Bild 68). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Im Display erscheint die Anzeige **Senden** (Bild 69).
- » Alle gespeicherten Messwerte am humimeter BL2 werden zum PC gesendet.



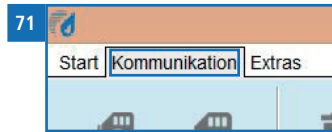
Übertragung der Messwerte am PC starten

Verbinden Sie das humimeter BL2 und den PC mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels:

1. Stecken Sie den USB Mini B Stecker am humimeter BL2 an (Bild 70).
2. Stecken Sie den USB Stecker am PC an.
3. Öffnen Sie die LogMemorizer Software am PC.
4. Schalten Sie das humimeter BL2 ein.



5. Öffnen Sie den Reiter **Kommunikation** in der LogMemorizer Software (Bild 71). Klicken Sie auf die Schaltfläche **Alle manuelle Log holen** (alle gespeicherten



Werte werden übertragen) **oder**

Letzten manuellen Log holen (die zuletzt gespeicherte Messreihe wird übertragen) (Bild 72).



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

- » Die gespeicherten Messwerte am humimeter BL2 werden zum PC gesendet.

8. Geräte-Status abfragen

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



Nr	Bezeichnung
1	Seriennummer
2	Software Version
3	Batterieladezustand
4	Speicherstatus

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

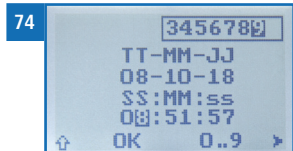
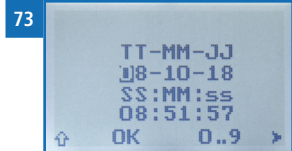
9. Einstellungen vornehmen

9.1 Bluetooth einstellen

Bluetooth wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

9.2 Datum/Uhrzeit einstellen

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datum/Uhrzeit**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
 - » Im Display erscheint das Bild 73.
 - » Das Format des Datums ist **TT-MM-JJ** (Tag-Monat-Jahr).
 - » Das Format der Uhrzeit ist **SS:MM:ss** (Stunden:Minuten:Sekunden).
4. **Zahlen hinzufügen:**
 Halten Sie **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 74).
5. **Nach vor navigieren:**
 Navigieren Sie zwischen **TT-MM-JJ** und **SS:MM:ss** nach vor mit .
6. **Zurück navigieren:**
 Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie zwischen **TT-MM-JJ** und **SS:MM:ss** zurück mit .
7. Bestätigen Sie das Datum/die Uhrzeit mit **OK**.
 - » Die Einstellungen wurden gespeichert.
8. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
9. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



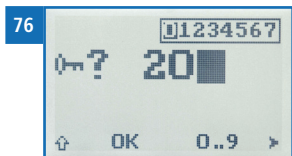
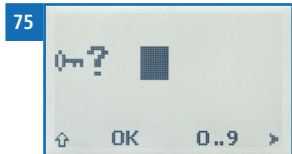
9.3 Sprache einstellen

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

9.4 Optionen entsperren

Voraussetzung: Bestimmte Optionen sind deaktiviert.

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Entsperren**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Im Display erscheint das Bild 75.
- » 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 76).
5. **Zurück navigieren:**
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.



Navigieren Sie zurück mit .

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

9.5 Optionen sperren

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

9.6 °C/°F einstellen

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

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

9.7 Energiesparmodus einstellen

9.7.1 Display-Beleuchtung einstellen

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

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

9.7.2 Automatisches Ausschalten des Gerätes einstellen

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

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

9.8 Sortenkalibrierung einstellen

Die Einstellung der Sortenkalibrierung wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

9.9 Passwort ändern

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

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

Zurück navigieren:

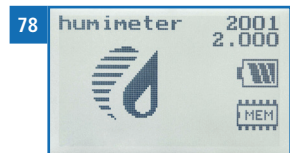
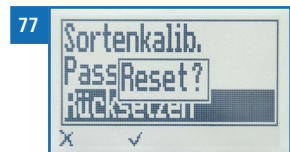
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
Navigieren Sie zurück mit .

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

9.10 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

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

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Rücksetzen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Im Display erscheint die Anzeige **Reset?** (Bild 77).
4. Bestätigen Sie mit .
- » Das Gerät wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.
- » Im Display erscheint die Status-Anzeige **humimeter** (Bild 78).
- » Die gespeicherten Messwerte gehen durch das Rücksetzen nicht verloren.



10. Pflege und Wartung

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

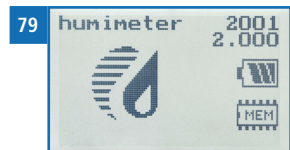
10.1 Batterien wechseln

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

Sollte ein Ausrufezeichen im Batteriesymbol erscheinen, müssen die Batterien umgehend getauscht werden (Bild 80).

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

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

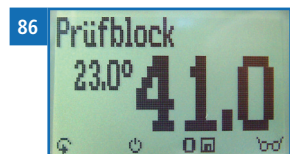
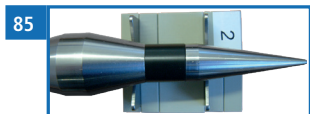
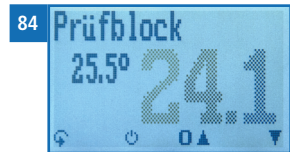
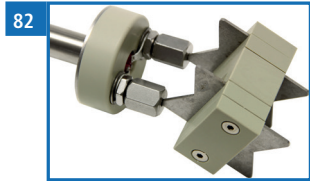
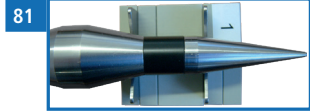


10.2 Überprüfung der Kalibrierung

Voraussetzung: Prüfblock Art.Nr. 12308. Das Gerät sowie der Prüfblock müssen eine Temperatur zwischen 20,0 °C und 26,0 °C haben.

Mit dem Prüfblock Art.Nr. 12308 besteht die Möglichkeit, die Kalibrierung der Hackgutstechsonde sowie der Ramm-Elektrode zu überprüfen.

1. Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie die Kennlinie "Prüfblock" mithilfe der Pfeiltasten (siehe "4.2 Kennlinie auswählen").
2. Halten Sie die Seite 1 des Prüfblockes wie auf Bild 81 ersichtlich auf die Messspitze der Hackgutstechsonde oder wie auf Bild 82 ersichtlich auf die Messspitzen der Ramm-Elektrode.
 - » Der angezeigte Wassergehalt muss 22,0 % (+/- 0,4 %) betragen (der Feuchtwert wird schwarz angezeigt) (Bild 83).
 - » Liegt der angezeigte Wert außerhalb dieses Bereiches (der Feuchtwert wird grau angezeigt) (Bild 84), nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Händler oder Schaller GmbH auf.
3. Halten Sie die Seite 2 des Prüfblockes wie auf Bild 85 ersichtlich auf die Messspitze oder wie auf Bild 82 ersichtlich auf die Messspitzen der Ramm-Elektrode.
 - » Der angezeigte Wassergehalt muss 41,0 % (+/- 1,0 %) betragen (der Feuchtwert wird schwarz angezeigt) (Bild 86).
 - » Liegt der angezeigte Wert außerhalb dieses Bereiches (der Feuchtwert wird grau angezeigt), nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Händler oder Schaller GmbH auf.



10.3 Pflegehinweise

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

10.4 Gerät reinigen

Kunststoffgehäuse

- Reinigen Sie das Kunststoffgehäuse mit einem trockenen Tuch.

Messkopf der Hackgutstechsonde

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

Messspitzen der Ramm-Elektrode

- Bei Verschmutzung der Messspitzen können diese mit Alkohol gereinigt werden.

Prüfblock

- Bei Verschmutzung des Prüfblockes kann dieser mit einem angefeuchteten fusselfreien Tuch gereinigt werden.



HINWEIS

Geräteschaden der Elektronik durch feuchte Reinigung

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

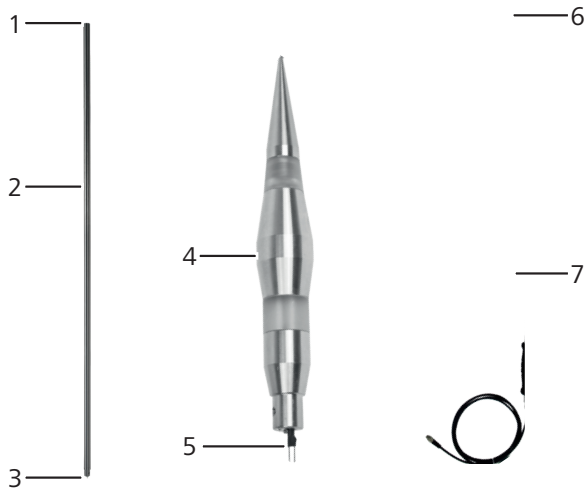
- ▶ Führen Sie ausschließlich eine trockene Reinigung des Kunststoffgehäuses durch.

11. Zubehör

11.1 BL2 Rohr Verlängerung

Optionales Zubehör zur Verlängerung der Messlanze um einen Meter. Art.Nr. 12467

11.1.1 Übersicht Rohr-Verlängerung und humimeter BLL



Nr	Bezeichnung
1	Buchse Verlängerung
2	Verlängerung (Rohr)
3	Stecker Verlängerung
4	Messspitze
5	Stecker Spitze
6	Buchse Grundgerät BLL
7	Grundgerät BLL

11.1.2 Demontage der Messspitze



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.

Entfernen Sie die Batterien aus dem humimeter BLL.

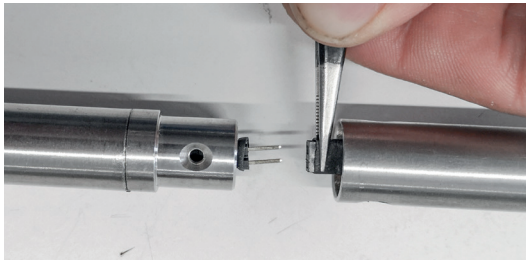
Lösen Sie die zwei Schrauben welche die Messspitze im Rohr fixieren mit einem PH1 Kreuzschraubendreher.

Ziehen Sie die Spitze nun vorsichtig aus dem Rohr und lösen Sie dadurch die Steckverbindung zwischen Spitze und Rohr.



11.1.3 Montage der Verlängerung

Legen Sie das Rohr des humimeter BLL Grundgerätes und das Verlängerungsrohr auf einen Tisch.



Stecken Sie nun den Stecker der Verlängerung in die Buchse des Grundgerätes. (Die Buchse kann z.B. mit einer Pinzette festgehalten werden.) Achten Sie darauf, dass der Stecker ganz in die Buchse geschoben wird.

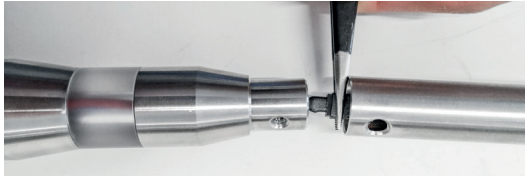
Stecken Sie das Verlängerungsrohr nun vorsichtig in das Rohr des Grundgerätes.

Richten Sie das Rohr durch verdrehen so aus, dass die Bohrungen übereinstimmen, damit die Schrauben angesetzt werden können.

Schrauben Sie die beiden M3x5 Senkkopfschrauben nun wieder fest.

11.1.4 Montage der Spitze

Stecken Sie den Stecker der Messspitze vorsichtig in die Buchse des Rohres. (Die Buchse kann z.B. mit einer Pinzette festgehalten werden.)



Stecken Sie die Messspitze nun vorsichtig in das Rohr. Richten Sie die Messspitze nun durch verdrehen so aus, dass die Bohrungen übereinstimmen, damit die Schrauben angesetzt werden können.

Schrauben Sie die beiden M3x5 Senkkopfschrauben nun fest.

11.1.5 Funktionsprüfung

Legen Sie die Batterien wieder in das humimeter BLL ein.

Halten Sie die Messspitze in die Luft: Das Messgerät muss am Display einen Feuchte-wert von 0,0 anzeigen

Greifen Sie nun mit der Hand auf die Messspitze: Das Messgerät muss einen Feuchte-wert zwischen 5 % und 50 % anzeigen.

11.2 Messkopf (Spitze) wechseln

Im Fall eines Defektes des Messkopfes (z.B. Bruch der Spitze) kann dieser getauscht werden. Hierzu wird der Artikel: " Messkopf humimeter BLL (Ersatzteil)" Art.Nr. 12472 benötigt.

Führen Sie bitte die Schritte beschrieben in Punkt "[11.1.2 Demontage der Messspitze](#)" [Seite 52](#) und "[11.1.4 Montage der Spitze](#)" [Seite 53](#) aus. Anschließend ist eine Funktionsprüfung durchzuführen. Siehe "[11.1.5 Funktionsprüfung](#)" [Seite 53](#)

12. 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 allgemein	Temperaturunterschied zwischen Messgut und Messgerät	Lassen Sie die Temperatur des Messgerätes an die vom Messgut 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 "6. Kennlinien").
	Regennasses bzw. schimmeliges Messgut	Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.
Fehlmessung Hackgutstechsonde	Gefrorenes Messgut	Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.
	Temperatur des Messguts außerhalb des Anwendungsbereichs: Material unter 0 °C bzw. über +40 °C	Messgut mit einer Temperatur über 0 °C bzw. unter +40 °C verwenden.
	Mit Schnee vermisches Messgut	Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.
	Bewegen der Messspitze nach dem Einstechen	Bewegen Sie die Messspitze nach dem Einstechen nicht.
Fehlmessung Ramm-Elektrode	Wasserfilm am Messkopf	Nach einer Messung von nassem Messgut kann sich ein Wasserfilm am Sensorkopf anlegen. Reinigen Sie die beiden Kunststoffteile (siehe "10.4 Gerät reinigen").
	Temperatur des Messguts außerhalb des Anwendungsbereichs: Material unter 0 °C bzw. über +50 °C	Messgut mit einer Temperatur über 0 °C bzw. unter +50 °C verwenden.
	Käferholz	Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.

Störung	Ursache	Maßnahme
	Messung durch Rinde	Die Genauigkeit der Messung sinkt stark (auch bei Verwendung isolierter Elektroden).
Fehlerquellen bei der Überprüfung der Kalibrierung	Anpressdruck	Achten Sie, dass der Prüfblock guten Kontakt mit beiden Metallkontakten hat.
	Position	Sollte der Prüfblock nicht an die richtige Stelle auf dem Messgerät gehalten werden, zeigt das Display 0,0 % an.
	Schmutz	Der Prüfblock muss frei von Schmutz, Ölen, Staub und Feuchtigkeit gelagert werden. Die Reinigung des Prüfblockes ist im Kapitel "10.4 Gerät reinigen" beschrieben.
	Falsche Kennlinie	Kontrollieren Sie, bevor Sie die Überprüfung starten, ob die richtige Kennlinie "Prüfblock" eingestellt ist.
Datenübertragung zu LogMemorizer Software schlägt fehl	Schnittstelle nicht konfiguriert	Für die einmalig vorzunehmende Konfiguration der Schnittstelle drücken Sie die F1 Taste Ihres PC und lesen die Hilfe-Datei der LogMemorizer Software.

13. Lagerung und Entsorgung

13.1 Gerät lagern

Gerät unter folgenden Bedingungen lagern:

- 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 4 Wochen nicht benutzt wird.
- 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 ; FLH ; FLM ; FLS ; RM1 ;
Type designation:	SLW ; WLW
Produktbeschreibung:	Messgerät zur Bestimmung des Wassergehalts in Biomasse und diversen Schüttgütern
Product description	Measuring device for determining the water content in bio- mass and various bulk materials

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

EMV - Richtlinie 2014/30/EC

EMC Directive 2014/30/EU

RoHS - Richtlinie 2011/65/EG

RoHS-Directive 2011/65/EU

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

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

EN 61326-1:2013

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

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

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

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

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

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

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

St. Ruprecht a.d. Raab, 31.07.2022

 **Schaller**
Messtechnik / humimeter.com
Schaller Messtechnik GmbH
Firmo - Schaller, St. Ruprecht a.d. Raab
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

14.2 Technische Daten

Auflösung der Anzeige	sensorabhängig (siehe " Übersicht externe Sensoren " Seite 3)
Messbereich	sensorabhängig (siehe " Übersicht externe Sensoren " Seite 3)
Betriebstemperatur Gerät	0 °C bis +50 °C
Betriebstemperatur Hackgutstechsonde	0 °C bis +40 °C
Betriebstemperatur Ramm-Elektrode	0 °C bis +50 °C
Temperaturmessbereich	sensorabhängig (siehe " Übersicht externe Sensoren " Seite 3)
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	145 x 65 x 27 mm
Gewicht Gerät	250 g
Abmessungen Hackgutstechsonde	1.150 x 35 x 35 mm
Gewicht Hackgutstechsonde	710 g
Abmessungen Ramm-Elektrode	360 x 45 x 45 mm
Gewicht Ramm-Elektrode	1.500 g
Schutzart	IP 40



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