

Feuchtemessgerät

Bedienungsanleitung

BLO Auswertegerät mit Universalfeuchtesensor

zur Wassergehaltsbestimmung von Holzhackgut,
Pellets, Sägespänen und weiteren Materialien



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

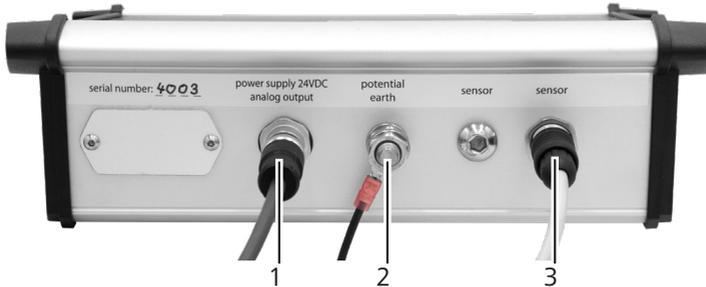
Übersicht über Ihre BLO Auswertelektronik

Übersicht Grundgerät



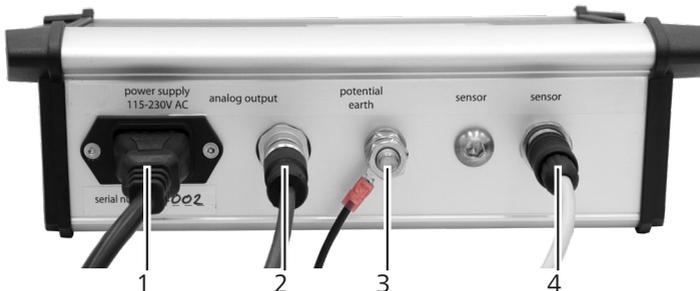
Nr	Bezeichnung
1	Aluminiumgehäuse für Elektronik
2	Display
3	Tastatur

Übersicht Stecker



Nr	Bezeichnung
1	Stromeingang 24 VDC & Analogausgang
2	Masseschraube
3	Sensorstecker

Übersicht Stecker Option 100-240VAC Art.Nr.: 12215



Nr	Bezeichnung
1	Stromeingang 100 - 240 VAC
2	Analogausgang
3	Masseschraube
4	Sensorstecker

Übersicht Display



Nr	Bezeichnung
1	Kennlinie
2	Wassergehalt in % ("6.2 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

Symbol	Bezeichnung
	Links
	Ja
	Nein
	Eingabe-Ebene wechseln
	OK
	Menüebene wechseln

Übersicht Ebenen

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

Produktwahlebene



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

Hauptmenü

Das Hauptmenü umfasst folgende Menüpunkte:

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

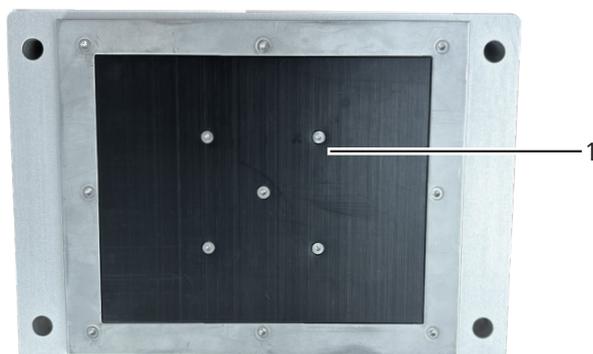
Übersicht über Ihren Universalfeuchtesensor Art.Nr.: 15222

Übersicht Universalfeuchtesensor



Nr	Bezeichnung
1	Masseschraube
2	Sensorstecker

Rückseite Universalfeuchtesensor



Nr	Bezeichnung
1	Sensorfläche

Inhaltsverzeichnis

Übersicht über Ihre BLO Auswertelektronik	2
Übersicht Grundgerät	2
Übersicht Stecker	3
Übersicht Stecker Option 100-240VAC Art.Nr.: 12215	3
Übersicht Display	4
Übersicht Display-Symbole	4
Übersicht Ebenen	5
Übersicht über Ihren Universalfeuchtesensor Art.Nr.: 15222	6
Übersicht Universalfeuchtesensor	6
Rückseite Universalfeuchtesensor	6
1. Einleitung	9
1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung	9
1.2 Haftungsbeschränkung	9
1.3 Verwendete Symbole	10
1.4 Kundenservice	10
2. Zu Ihrer Sicherheit	11
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.2 Bestimmungswidrige Verwendung	11
2.3 Qualifikation des Bedieners	11
2.4 Allgemeine Sicherheit	11
2.5 Garantie	12
3. Erste Schritte	12
3.1 Gerät auspacken	12
3.2 Lieferumfang prüfen	12
3.2.1 Lieferumfang	12
4. Installation des Feuchttransmitters	13
4.1 Verlegung der Versorgungs- bzw. Übertragungsleitung	13
4.2 Montage des Sensors	13
4.3 Messprinzip	13
4.4 Montage der Auswertelektronik	14
4.5 Anschluss des Sensorkabels	14
4.6 Entfernen des Sensorkabels	14
4.7 Steckerbelegung	15

4.8	Schaltplan	16
4.9	Schaltplan Option 100-240VAC Art.Nr.: 12215	16
5.	Grundlegende Bedienung	17
5.1	Kennlinie auswählen	17
5.2	Messung durchführen	17
6.	Kennlinien	18
6.1	Erklärung Kennlinien	19
6.2	Definition Wassergehalt	19
7.	Geräte-Status abfragen	20
8.	Einstellungen vornehmen	20
8.1	Sprache einstellen	20
8.2	Optionen entsperren	21
8.3	Optionen sperren	22
8.4	°C/°F einstellen	22
8.5	Mittelung einstellen	22
8.6	Display-Beleuchtung einstellen	23
8.7	Sortenkalibrierung einstellen	23
8.8	Passwort ändern	23
8.9	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen	24
9.	Pflege und Wartung	25
9.1	Pflegehinweise	25
9.2	Gerät reinigen	25
9.3	Justierung durchführen	26
9.4	Schutzplatte tauschen	27
10.	Störungen	28
11.	Lagerung und Entsorgung	29
11.1	Gerät lagern	29
11.2	Gerät entsorgen	29
12.	Angaben zum Gerät	30
12.1	CE Konformitätserklärung	30
12.2	Technische Daten	32
12.3	Technische Zeichnung Universalfeuchtesensor	33
13.	Notizen	34

1. Einleitung

1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung

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

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

1.2 Haftungsbeschränkung

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

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

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

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

Für etwaige Fehlmessungen und eventuell daraus entstehende Folgeschäden haften wir als Hersteller nicht.

1.3 Verwendete Symbole

Sicherheitshinweise sind in dieser Bedienungsanleitung durch Symbole gekennzeichnet.



HINWEIS

Bei Nichtbeachtung kann es zu Sachschäden kommen.



Information

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

1.4 Kundenservice

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung:

Schaller Messtechnik GmbH

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

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

E-Mail: info@humimeter.com
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

- Onlinemessung des Wassergehalts und der Temperatur von Holzhackgut, Pellets, Sägespänen und weiteren Materialien durch Einbau eines Sensors in den Materialstrom
- Fertig kalibriertes System mit Messwertberechnung durch die Transmittereinheit

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

- Das Gerät darf nicht in ATEX Bereichen verwendet werden.
- Beim Einbauort darf es zu keiner Kondensation im Sensor kommen!

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:

- Sollten Sie lose Teile oder Beschädigungen am Gerät feststellen, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf.

Vor Auslieferung Ihres Gerätes wurden alle technischen Merkmale überprüft und einer genauen Qualitätskontrolle unterzogen. An 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

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:

3.2.1 Lieferumfang

- BLO Auswerteelektronik
- Universalfeuchtesensor
- Anschlusskabel 1,9 m
- Push-Pull Sensorkabel mit 5 Meter Länge
- Massekabel mit 5 Meter Länge
- Bedienungsanleitung

Optionales Zubehör:

- 100 - 240 VAC Stromversorgung
- Ethernet Schnittstelle

4. Installation des Feuchtetransmitters

4.1 Verlegung der Versorgungs- bzw. Übertragungsleitung

- Die Leitung darf nicht im Bereich von Störfeldern verlegt werden.
- Der Transmitter darf nicht in der Nähe von elektromagnetischen Störfeldern betrieben werden.
- Die Leitung darf nicht stark gebogen werden.
- Zulässige Querschnitte für die Installation sind zu beachten.
- Die Leitungslänge gilt es so kurz wie möglich zu halten.
- » Bei notwendiger Verlängerung darf der Querschnitt der Verlängerung 0,25 mm² nicht unterschreiten.

4.2 Montage des Sensors

- Während der Messung muss gewährleistet sein, dass die weiße Sensorfläche des Sensors ständigen Kontakt mit dem zu messenden Produkt aufweist.
- Für ein korrektes Messergebnis muss sich im Messfeld des Sensors eine konstant gleichbleibende Menge an zu messendem Material befinden.
- Die Sensorfläche darf keinerlei Kontakt mit elektrisch leitenden Materialien haben.
- Montieren Sie den Sensor an den vier Bohrlöchern (\varnothing 9,0 mm).

Mögliche Montageorte:

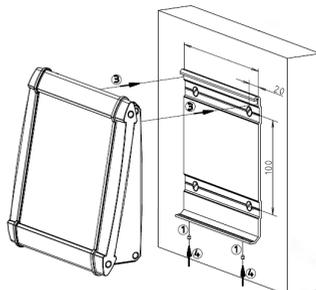
- Bunker
- » Einbau an der Seitenwand
- Schneckenförderer
- » Einbau im Boden des Troges
- » Direkt über dem Sensor dürfen sich keine Wendeln befinden.

4.3 Messprinzip

Das kapazitive Messverfahren nutzt die unterschiedlichen Dielektrizitätskonstanten (Durchlässigkeit eines Materials für elektrische Felder) von trockenen, nicht leitenden Stoffen (ca. 2-10) und Wasser (ca. 80) aus. Je feuchter das zu messende Material ist, desto höher ist dessen Dielektrizitätskonstante. Befindet sich im Streufeld des Sensors Material mit höherem Wassergehalt, schlägt sich dies in einer erhöhten Kapazität nieder. Die Auswerteelektronik rechnet diesen Kapazitätswert in Gewichtsprozente um und zeigt diese am Display als Wassergehalt an.

4.4 Montage der Auswerteelektronik

1. Montieren Sie die Gewindestifte vor.
2. Montieren Sie die Wandhalterung mithilfe von 4 Senkkopfschrauben (\varnothing 5,0 mm).
3. Setzen Sie die Auswerteelektronik in die Wandhalterung.
4. Fixieren Sie die Auswerteelektronik mithilfe der vormontierten Gewindestifte.



4.5 Anschluss des Sensorkabels

- Der Stecker für das Sensorkabel ist ein Push-Pull Stecker.
 - » Um den Stecker anzuschließen muss dieser lediglich auf die Buchse gedrückt werden (Bild 1).
 - » Achten Sie auf die Erhöhungen im Stecker und deren richtige Positionierung (Bild 2).
- Verbinden Sie nach Anschluss des Sensorkabels, die Auswerteelektronik und den Sensor mit dem mitgelieferten Massekabel (Bild 3).

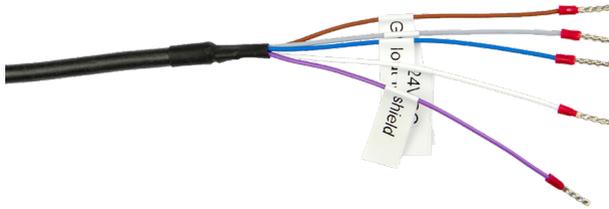


4.6 Entfernen des Sensorkabels

- Um den Stecker des Sensorkabels zu entfernen müssen Sie an der schwarzen Hülse entgegengesetzt des Gerätes ziehen (Bild 4).



4.7 Steckerbelegung



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



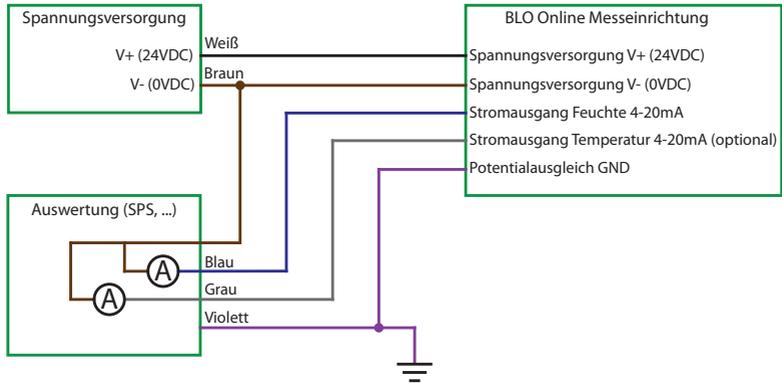
HINWEIS

Elektronikschäden durch falschen Kabelanschluss

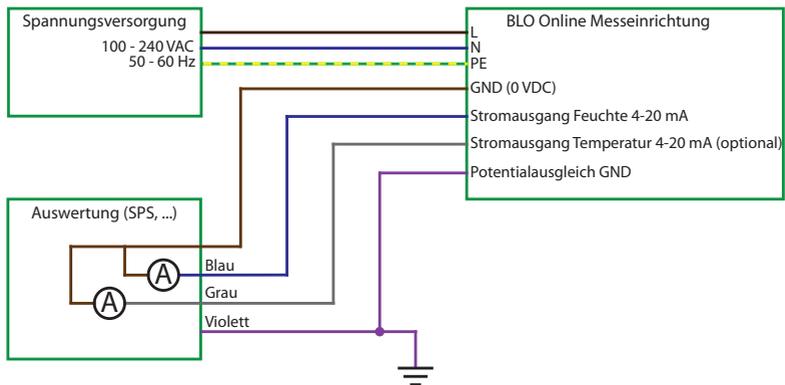
Falsche Belegungen können zu schweren Schäden an der Elektronik führen.

- ▶ Schließen Sie alle Kabel korrekt an.

4.8 Schaltplan



4.9 Schaltplan Option 100-240VAC Art.Nr.: 12215



5. Grundlegende Bedienung

5.1 Kennlinie auswählen

Voraussetzung: Das Gerät befindet sich in der Produktwahlebene (Bild 5).

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 weiterzuschalten Oder
2. Drücken Sie die  oder  Taste für 3 Sekunden, um in die Kennlinienübersicht zu gelangen (Bild 6).
3. Um jeweils eine Kennlinie weiterzuschalten, 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.



5.2 Messung durchführen

- Um aktuelle Messwerte zu erhalten muss das Gerät im Messfenster stehen.

6. Kennlinien

Für folgende Produkte stehen Kennlinien zur Auswahl:

Produktname	Messgut	Messbereich	Skalierung Analogausgang
625 Pellets	Holzpellets mit 625 kg/m ³ Schüttdichte	2 - 20%	0 bis 20%
640 Pellets	Holzpellets mit 640 kg/m ³ Schüttdichte	2 - 20%	0 bis 20%
655 Pellets	Holzpellets mit 655 kg/m ³ Schüttdichte	2 - 20%	0 bis 20%
670 Pellets	Holzpellets mit 670 kg/m ³ Schüttdichte	2 - 20%	0 bis 20%
685 Pellets	Holzpellets mit 685 kg/m ³ Schüttdichte	2 - 20%	0 bis 20%
1 Sägespäne	Sägespäne mit sehr hoher Atro-Schüttdichte	2 - 60%	0 bis 60%
2 Sägespäne	Sägespäne mit hoher Atro-Schüttdichte	2 - 60%	0 bis 60%
Sägespäne	Sägespäne mit mittlerer Atro-Schüttdichte	2 - 60%	0 bis 60%
4 Sägespäne	Sägespäne mit niedriger Atro-Schüttdichte	2 - 60%	0 bis 60%
5 Sägespäne	Sägespäne mit sehr niedriger Atro-Schüttdichte	2 - 60%	0 bis 60%
-1 Hackgut	Feines Hackgut mit sehr hoher Atro-Schüttdichte (Laubholz fein + schwer)	2 - 60%	0 bis 60%
0 Hackgut	Hackgut mit sehr hoher Atro-Schüttdichte (Laubholz schwer)	2 - 60%	0 bis 60%
1 Hackgut	Hackgut mit hoher Atro-Schüttdichte (Laubholz)	2 - 60%	0 bis 60%
2 Hackgut	Hackgut mit mittlerer Atro-Schüttdichte (Laubholz/Nadelholz)	2 - 60%	0 bis 60%
3 Hackgut	Hackgut mit mittlerer Atro-Schüttdichte (Laubholz/Nadelholz)	2 - 60%	0 bis 60%

4 Hackgut	Hackgut mit niedriger Atro-Schüttdichte (Nadelholz)	2 - 60%	0 bis 60%
5 Hackgut	Hackgut mit sehr niedriger Atro-Schüttdichte (Nadelholz leicht)	2 - 60%	0 bis 60%
6 Hackgut	Grobes Hackgut mit sehr niedriger Atro-Schüttdichte (Nadelholz grob + leicht)	2 - 60%	0 bis 60%
Referenz	! Nur zur Überprüfung des Messgerätes !		
0% = 4mA	! Nur zur Überprüfung des Analogausgangs !		
60% = 20mA	! Nur zur Überprüfung des Analogausgangs !		

6.1 Erklärung Kennlinien

Bei der Kennlinienauswahl von Hackgut spielen die Atro-Schüttdichte (Schüttdichte kg/m³ bei 0% Wassergehalt), die Holzart (Laubholz, Nadelholz), die Größe der Hackschnittzel 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 Messtechnik 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.

6.2 Definition Wassergehalt

Das Gerät gibt den Wassergehalt aus. 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)

7. 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.

8. Einstellungen vornehmen

8.1 Sprache einstellen

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Sprache**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Sprache. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .

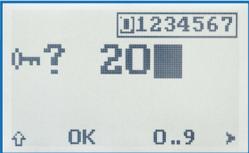
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
 6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

8.2 Optionen entsperren

Voraussetzung: Bestimmte Optionen sind deaktiviert.

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
 2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
 3. Navigieren Sie zu **Entsperren**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
 - » Im Display erscheint das Bild 7.
 - » Das vierstellige Passwort ist bei Auslieferung die Seriennummer des Gerätes.
- 

Das Display zeigt den Text '0..?' in der oberen linken Ecke und '0..9' in der unteren rechten Ecke. In der unteren Mitte befindet sich das Wort 'OK'. Ein dunkler Balken ist rechts neben dem Fragezeichen zu sehen. Ein blauer Balken mit der Zahl '7' ist oben links über dem Display platziert.
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 8).



Das Display zeigt den Text '01234567' in der oberen rechten Ecke und '20' in der oberen Mitte. In der unteren Mitte befindet sich das Wort 'OK'. Ein dunkler Balken ist rechts neben der Zahl '20' zu sehen. Ein blauer Balken mit der Zahl '8' ist oben links über dem Display platziert.
 5. **Zurück navigieren:**
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie zurück mit .
 6. Bestätigen Sie das vierstellige Passwort mit **OK**.
 - » Die Einstellung wurde gespeichert.
 - » Die Optionen **°C/°F**, **Mittelung**, **Leuchtdauer**, **Sortenkalibrierung**, **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 Gerätes sind die Optionen **°C/°F**, **Mittlung**, **Leuchtdauer**, **Sortenkalibrierung**, **Passwort**, **Rücksetzen** wieder deaktiviert.

8.4 °C/°F einstellen

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 **°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 Mittlung einstellen

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 **Mittlung**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Zeitspanne, in der das arithmetische Mittel berechnet werden soll (90 Sekunden/45 Sekunden/20 Sekunden/7 Sekunden/5 Sekunden). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.

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

8.6 Display-Beleuchtung einstellen

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 **Leuchtdauer**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Einstellung, ausgeschaltet (**0 Off**) oder eingeschaltet (**1 On**). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

8.7 Sortenkalibrierung einstellen

Die Einstellung der Sortenkalibrierung wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

8.8 Passwort ändern

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 **Passwort**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .

- » Im Display erscheint das aktuelle Passwort.
- 4. Überschreiben Sie das aktuelle Passwort. Halten Sie dafür **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.
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.

8.9 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

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 **Rücksetzen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit 
 - » Im Display erscheint die Anzeige **Reset?** (Bild 9).
4. Bestätigen Sie mit 
 - » Das Gerät wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.
 - » Im Display erscheint die Status-Anzeige **humimeter** (Bild 10).
 - » 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 Pflegehinweise

- Der Feuchtetransmitter muss alle vier Wochen justiert werden.
- Tauchen Sie den Sensor nicht ins Wasser.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen aus.
- Sorgen Sie dafür, dass das Sensorkabel nicht stark gebogen wird. Wiederholtes Biegen des Kabels kann zu einer Beschädigung des Sensors führen.
- Vermeiden Sie starke mechanische Erschütterungen bzw. Belastungen.

9.2 Gerät reinigen

Sensorfläche

Reinigen Sie die Sensorfläche mit einem Tuch und Reinigungsalkohol.

9.3 Justierung durchführen

Nach der Montage, sowie alle vier Wochen im laufenden Betrieb, ist der Feuchtetransmitter zu justieren.

Voraussetzung: Der Feuchtetransmitter muss vorher mindestens 30 Minuten eingeschaltet sein. Es darf sich kein Material im Bereich der weißen Sensorfläche befinden!

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.

2. Navigieren Sie zu **Justieren**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .

» Im Display erscheint die Anzeige **Justieren?** (Bild 11).

» **Es darf sich kein Material im Bereich der weißen Sensorfläche befinden!**

» Die Temperatur des Sensors sollte ähnlich wie bei der Messung sein.

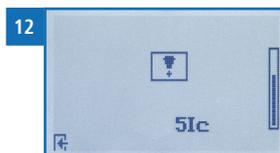
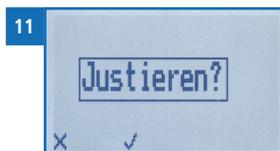
3. Bestätigen Sie mit .

» Im Display erscheint die Anzeige im Bild 12.

» Der Balken läuft nach oben.

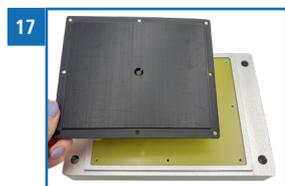
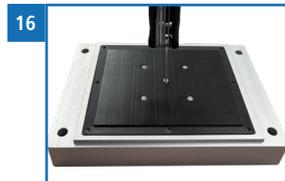
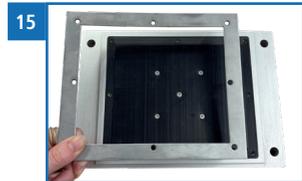
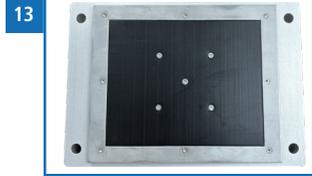
» Nach wenigen Sekunden ist die Justierung abgeschlossen. Das Gerät zeigt wieder die **Optionen** an.

4. Drücken Sie  und anschließend , die **Optionen** und das Hauptmenü zu verlassen.



9.4 Schutzplatte tauschen

1. Lösen Sie die acht äußeren Senkschrauben M3 mit Innensechsrund (Bild 14).
2. Entfernen Sie den Edelstahl-Rahmen (Bild 15).
3. Lösen Sie die fünf M3 Senkschrauben der Schutzplatte mit Innensechskant (Bild 16).
4. Entfernen Sie die Schutzplatte vom Sensor (Bild 17).
 - » Die Schutzplatte ist leicht verklebt, verwenden Sie das Entfernen ein Werkzeug.
5. Positionieren Sie die neue Schutzplatte an der vorgesehenen Stelle.
6. Befestigen Sie die Schutzplatte mit den fünf Senkschrauben M3 mit Innensechskant (Bild 16).
7. Setzen Sie den Edelstahl-Rahmen wieder auf und fixieren Sie diesen mit den acht Senkschrauben M3 mit Innensechsrund (Bild 14).



10. Störungen

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

Störung	Ursache	Maßnahme
Fehlmessung	Temperatur des Messguts außerhalb des Anwendungsbereichs: Material unter 0 °C bzw. über +70 °C	Messgut mit einer Temperatur über 0 °C bzw. unter +70 °C verwenden.
	Messfehler durch zu kurze Temperaturangleichszeit	Lassen Sie das Gerät ausreichend lange an die Umgebung angleichen.
	Gefrorenes oder mit Schnee vermishtes Messgut Genauigkeit der Messung sinkt stark	Messgut darf nicht gefroren bzw. mit Schnee vermisht sein
	Regennasses oder schimmliges Hackgut Genauigkeit der Messung sinkt	Trockenes, nicht schimmliges Hackgut zur Messung verwenden
	Anzeige des Luftwertes	Ohne Material über dem Sensor wird der Luftwert angezeigt (2,0 %).
	Ungleicher Anpressdruck des Materials	Stellen Sie sicher, dass das Material gleichmäßig Druck auf den Sensor ausübt.
	Verschmutzter Sensor	Reinigen Sie die Sensorfläche (siehe " 9.2 Gerät reinigen ").
	Elektrisch leitende Materialien an den Sensorflächen	Stellen Sie sicher, dass keine elektrisch leitenden Materialien an den Sensorflächen anstehen.
	Sensorstecker ist nicht richtig verbunden	Stellen Sie sicher, dass der Sensorstecker richtig verbunden ist.

Störung	Ursache	Maßnahme
Justierung fehlerhaft (das Rufzeichen am Display verschwindet nicht)	Es befindet sich Material im Bereich der weißen Sensorfläche (während des Justiervorganges).	Entfernen Sie jegliches Material im Bereich der weißen Sensorfläche.

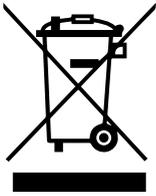
11. Lagerung und Entsorgung

11.1 Gerät lagern

Gerät unter folgenden Bedingungen lagern:

- Mechanische Erschütterung/Belastungen vermeiden
- 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

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: **BLO ; BLO inkl. BLO-LC, BLO-LW**

Type designation:

Produktbeschreibung: **Messgerät zur Bestimmung des Wassergehalts in Biomasse**

Product description **Measuring device for determining the water content in biomass**

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

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Low Voltage Directive 2014/35/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.

EN ISO 12100:2011
EN ISO 12100:2013

Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und
Risikominderung
*Safety of machinery - General principles for design - Risk as-
sessment and risk reduction*

Für das angeführte Produkt ist eine vollständige Dokumentation mit Betriebsanleitung in Originalfas-
sung vorhanden.

*For the above 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.*

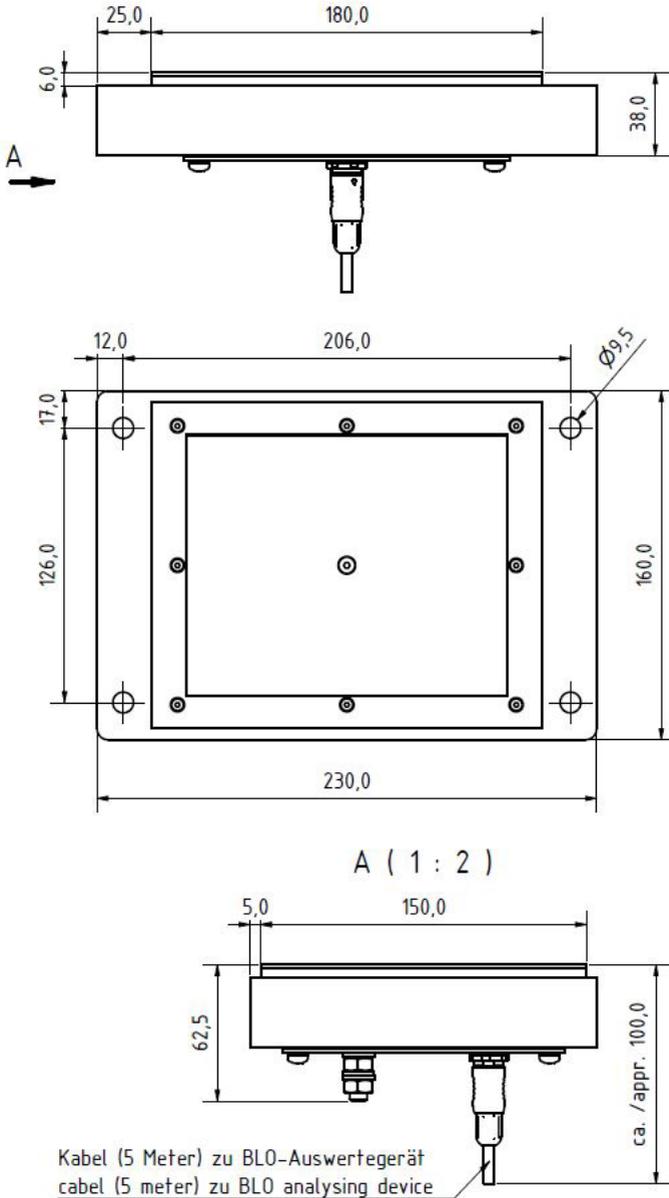
St. Ruprecht a.d. Raab, 31.07.2022

 **Schaller**
Messtechnik / humimeter.com
Schaller Messtechnik GmbH
Hörs - 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

Messbereich Wassergehalt	2 % bis 60 % (sortenabhängig)
Messbereich Temperatur	-10 °C bis +70 °C
Temperatur des Materials	0 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur BLO	0 °C bis +50 °C
Messtiefe	200 mm
Ausgänge	Wassergehalt (4 - 20 mA) -Skalierung (0% bis 60% Sägespäne, Hackgut) -Skalierung (0% bis 20% Pellets) Temperatur (4 - 20 mA) (optional) -Skalierung (-10 °C bis +70 °C) Bürde < 500 Ohm (UB 24 V)
Temperaturkompensation	Automatisch
Stromversorgung	24 VDC (18 bis 29 VDC) (optional 100 - 240 VAC)
Stromaufnahme	100 mA (ohne Ausgang)
Elektrischer Anschluss	Sensorstecker mit 1,9 m Kabel
Menüsprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Tschechisch, Polnisch, Russisch, International
Anzeige	128 x 64 Matrixdisplay beleuchtet
Abmessungen Gehäuse	250 x 185 x 75 mm (ohne Kabel)
Gewicht Gehäuse	1.100 g (ohne Kabel)
Schutzart Gehäuse	IP 54
Abmessungen Sensor	230 x 160 x 62,5 mm (ohne Kabel)
Gewicht Sensor	2730 g (ohne Kabel)
Schutzart Sensor	IP 54

12.3 Technische Zeichnung Universalfeuchtesensor



13. Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A series of 15 horizontal dotted lines spaced evenly down the page, serving as a template for handwritten notes.



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