

Feuchtemessgerät

Bedienungsanleitung

BLO Auswertegerät mit Hackgutsensor

zur Wassergehaltsbestimmung von Holzhackgut



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

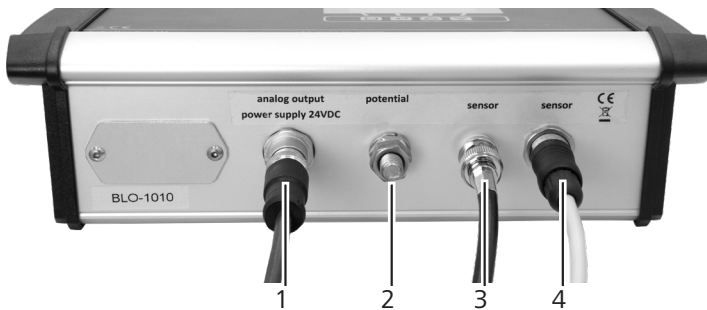
Übersicht über Ihre BLO Auswertelektronik

Übersicht Grundgerät



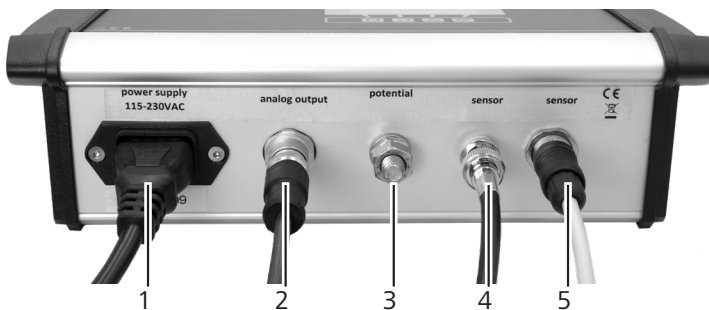
Nr	Bezeichnung
1	Aluminiumgehäuse für Elektronik
2	Display
3	Tastatur

Übersicht Stecker



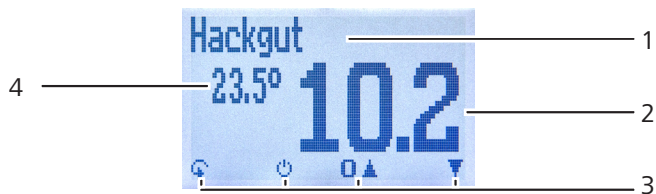
Nr	Bezeichnung
1	Stromeingang 24 VDC & Analogausgang
2	Masseschraube
3	BNC Sensorstecker
4	Push-Pull Sensorstecker

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



Nr	Bezeichnung
1	Stromeingang 100 - 240 VAC
2	Analogausgang
3	Masseschraube
4	BNC Sensorstecker
5	Push-Pull Sensorstecker

Übersicht Display



Nr	Bezeichnung
1	Kennlinie
2	Wassergehalt in % ("6.3 Definition Wassergehalt")
3	Display-Symbole
4	Temperaturanzeige

Übersicht Display-Symbole

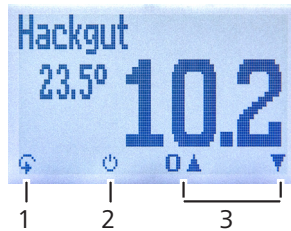
Symbol	Bezeichnung
	Bestätigen
	Nach oben
	Nach unten
	Zurück
	Zahlen eingeben
	Buchstaben eingeben
	Weiter bzw. Rechts

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

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

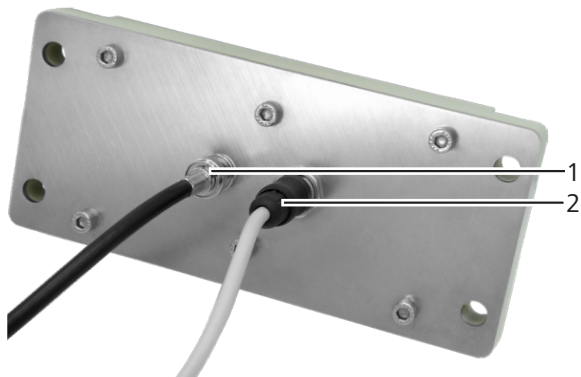
Hauptmenü

Das Hauptmenü umfasst folgende Menüpunkte:

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

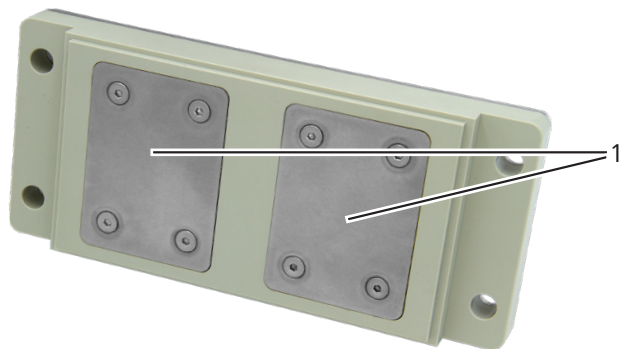
Übersicht über Ihren Hackgutsensor Art.Nr.: 12122

Übersicht Hackgutsensor



Nr	Bezeichnung
1	BNC Sensorstecker
2	Push-Pull Sensorstecker

Rückseite Hackgutsensor



Nr	Bezeichnung
1	Sensorflächen

Inhaltsverzeichnis

Übersicht über Ihre BLO Auswertelektronik	2
Übersicht Grundgerät	2
Übersicht Stecker	3
Übersicht Stecker Option 100-240VAC Art.Nr.: 12215	3
Übersicht Display-Symbole	4
Übersicht Ebenen	5
Übersicht über Ihren Hackgutsensor Art.Nr.: 12122	6
Übersicht Hackgutsensor	6
Rückseite Hackgutsensor	6
1. Einleitung	10
1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung	10
1.2 Haftungsbeschränkung	10
1.3 Verwendete Symbole	11
1.4 Kundenservice	11
2. Zu Ihrer Sicherheit	12
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.2 Bestimmungswidrige Verwendung	12
2.3 Qualifikation des Bedieners	12
2.4 Allgemeine Sicherheit	12
2.5 Garantie	13
3. Erste Schritte	13
3.1 Gerät auspacken	13
3.2 Lieferumfang prüfen	13
3.2.1 Lieferumfang	13
4. Installation des Feuchtetransmitters	14
4.1 Verlegung der Versorgungs- bzw. Übertragungsleitung	14
4.2 Montage des Sensors	14
4.3 Messprinzip	15
4.4 Montage der Auswertelektronik	15
4.5 Anschluss der Sensorkabel	15
4.5.1 Push-Pull Stecker	15
4.5.2 BNC Stecker	15
4.6 Entfernen der Sensorkabel	16

4.6.1	Push-Pull Stecker	16
4.6.2	BNC Stecker	16
4.7	Steckerbelegung	16
4.8	Schaltplan	17
4.9	Schaltplan Option 100-240VAC Art.Nr.: 12215	17
5.	Grundlegende Bedienung	18
5.1	Kennlinie auswählen	18
5.2	Messung durchführen	18
6.	Kennlinien	19
6.1	Definition Hackgutklassen (laut EN ISO 17225-1)	19
6.2	Erklärung Kennlinien	20
6.2.1	Hackgut	20
6.2.2	Grobhackgut	20
6.2.3	Industriehackgut	21
6.2.4	Feinhackgut	21
6.3	Definition Wassergehalt	26
7.	Geräte-Status abfragen	26
8.	Einstellungen vornehmen	27
8.1	Sprache einstellen	27
8.2	Optionen entsperren	27
8.3	Optionen sperren	28
8.4	°C/°F einstellen	28
8.5	Mittelung einstellen	29
8.6	Display-Beleuchtung einstellen	29
8.7	Sortenkalibrierung einstellen	30
8.8	Passwort ändern	30
8.9	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen	31
9.	Pflege und Wartung	31
9.1	Pflegehinweise	31
9.2	Gerät reinigen	31
9.3	Schutzplatte tauschen	32
10.	Störungen	33
11.	Lagerung und Entsorgung	34
11.1	Gerät lagern	34
11.2	Gerät entsorgen	34

12.	Angaben zum Gerät	35
12.1	CE Konformitätserklärung	35
12.2	Technische Daten	37
12.3	Technische Zeichnung Hackgutsensor	38
13.	Notizen	39

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 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.

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
- Hackgutsensor
- Anschlusskabel 1,9 m
- BNC Sensorkabel mit 5 Meter Länge
- Push-Pull Sensorkabel mit 5 Meter Länge
- Bedienungsanleitung

Optionales Zubehör:

- 100 - 240 VAC Stromversorgung
- Ethernet Schnittstelle
- Prüfblock

4. Installation des Feuchtetransmitters

4.1 Verlegung der Versorgungs- bzw. Übertragungsleitung

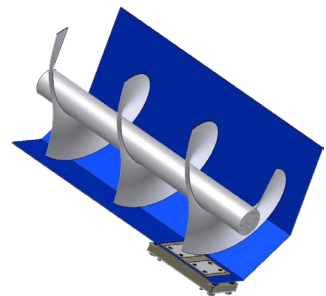
- Die Leitung darf nicht im Bereich von Störfeldern verlegt werden.
- Der Transmitter darf nicht in der Nähe von elektromagnetischen Störfeldern betrieben werden.
- Die Leitung darf nicht stark gebogen werden.
- Zulässige Querschnitte für die Installation sind zu beachten.
- Die Leitungslänge gilt es 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 beiden rostfreien Metallflächen des Sensors ständigen Kontakt mit dem zu messenden Produkt aufweisen.
- Für ein korrektes Messergebnis muss das zu messende Produkt einen Druck von mindestens 20 N/dm² auf die Sensorflächen ausüben.
- Die Sensorfläche darf keinerlei Kontakt mit elektrisch leitenden Materialien haben.
- Montieren Sie den Sensor an den vier Bohrlöchern (Ø 9,0 mm).

Mögliche Montageorte:

- Schneckenförderer
- » Einbau im Boden des Troges
- Vorschubkanal mit Hydraulikstempel
- » Einbau an der Seitenwand
- Bunker
- » Einbau an der Seitenwand, zur Erreichung des Mindestdrucks möglicherweise schräger Einbau notwendig.



Hinweis für den Einbau nach einem Trockner:

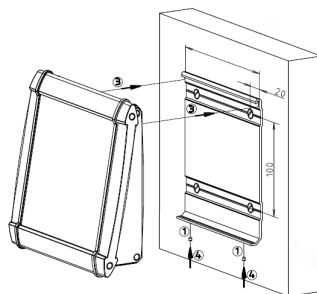
Nach dem Trockenvorgang ist das zu messende Material an der Außenseite viel trockener als im Kern. Dadurch wird man beim Einbau direkt nach dem Trockner zu niedrige Messergebnisse erhalten. Der spezifizierte minimale Messbereich von 10% Wassergehalt (Hackgut) wird nicht möglich sein, die Messbereichsgrenze liegt dann höher

4.3 Messprinzip

Das BLO mit dem Hackgutsensor Art.Nr. 12122 arbeitet nach einem speziellen von der Schaller Messtechnik GmbH entwickelten Leitwert-Messprinzip. Dieses Messprinzip beruht darauf, dass sich die elektrische Leitfähigkeit in Abhängigkeit der Feuchtigkeit eines porösen Stoffes verändert. In trockenem Material ist die elektrische Leitfähigkeit geringer als in nassem. Die Auswerteelektronik rechnet den gemessenen Leitwert 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 (Ø 5,0 mm).
3. Setzen Sie die Auswerteelektronik in die Wandhalterung.
4. Fixieren Sie die Auswerteelektronik mithilfe der vormontierten Gewindestifte.



4.5 Anschluss der Sensorkabel

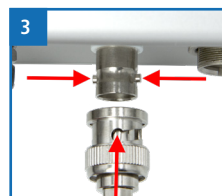
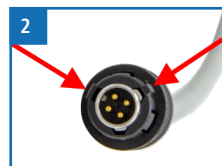
4.5.1 Push-Pull Stecker

- 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).



4.5.2 BNC Stecker

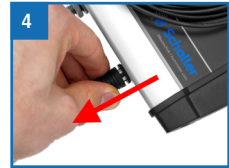
- Stecken Sie den Stecker auf die Buchse und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn mit einer Vierteldrehung fest.
- » Achten Sie auf die Erhöhung an der Buchse und die Führungen im Stecker und deren richtige Positionierung (Bild 3).
- » Der Stecker rastet am Ende der Führungen merklich ein.



4.6 Entfernen des Sensorkabel

4.6.1 Push-Pull Stecker

- Ziehen Sie an der schwarzen Hülse entgegengesetzt des Gerätes (Bild 4) um den Stecker zu entfernen.

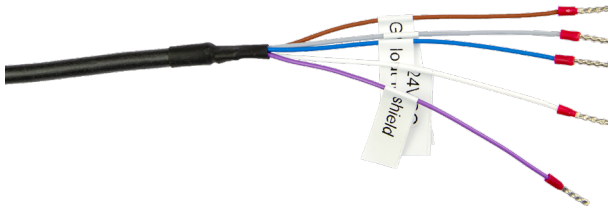


4.6.2 BNC Stecker

- Drücken Sie den Stecker mit wenig Kraft in Richtung Gerät und drehen ihn gegen den Uhrzeigersinn mit einer Vierteldrehung an den Beginn der Führungen (Bild 5).
- Ziehen Sie nun den Stecker gerade vom Gerät.



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



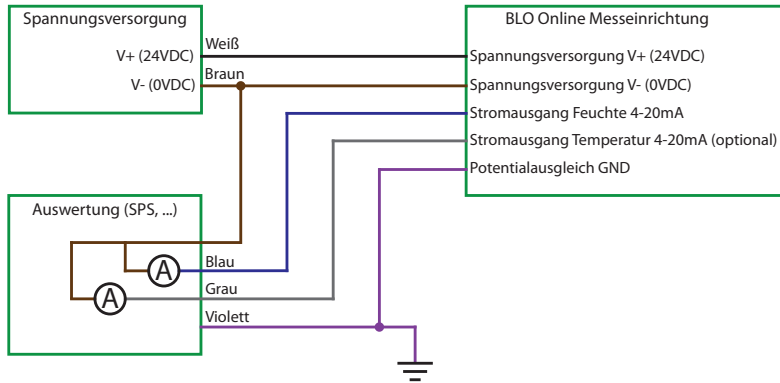
HINWEIS

Elektronikschäden durch falschen Kabelanschluss

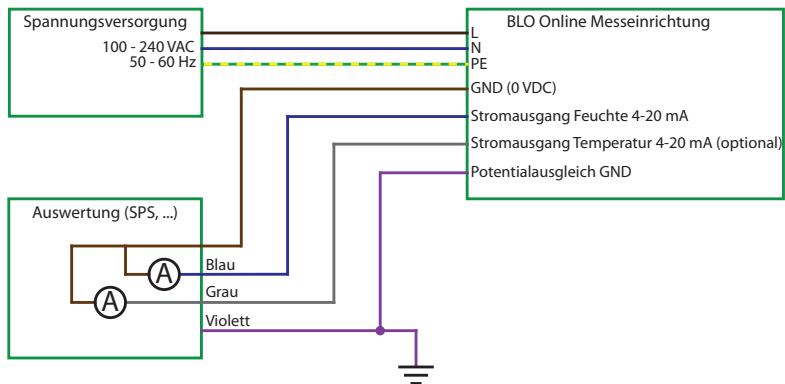
Falsche Belegungen können zu schweren Schäden an der Elektronik führen.

- Schließen Sie alle Kabel korrekt an.

4.8 Schaltplan



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



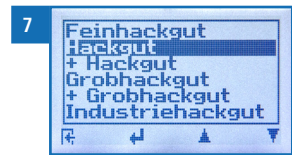
5. Grundlegende Bedienung

5.1 Kennlinie auswählen

Voraussetzung: Das Gerät befindet sich in der Produktwahlebene (Bild 6).

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 7).
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.

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
Feinhackgut	Feines Hackgut P16	10 % - 50 %
Hackgut	Hackgut P31 bis P45	10 % - 50 %
+ Hackgut	Hackgut P31	10 % - 50 %
Grobhackgut	Grobes Hackgut P45	10 % - 50 %
+ Grobhackgut	Grobes Hackgut P45	10 % - 50 %
Industriehackgut	Industrielles Hackgut P63	10 % - 50 %
+ Industriehackgut	Industrielles Hackgut P63	10 % - 50 %
Prüfblock	! Nur zur Überprüfung des Messgerätes !	
Referenz	! Nur zur Überprüfung des Messgerätes !	
0% = 4mA	! Nur zur Überprüfung des Analogausgangs !	
80% = 20mA	! Nur zur Überprüfung des Analogausgangs !	

Die mit einem Plus versehenen Kennlinien zeigen einen höheren Messwert an.

6.1 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

6.2 Erklärung Kennlinien

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 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.

6.2.1 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 8 und Bild 9.

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

6.2.2 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 10 und Bild 11.

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

6.2.3 Industriehackgut

Für grobes Nadelholz-Hackgut ohne Feinanteil, das überwiegend (mehr als $\frac{2}{3}$ „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 [12](#) und Bild [13](#).

6.2.4 Feinhackgut

Für feines Hackgut mit viel Feinanteil, das mindestens zu $\frac{1}{3}$ „einem Drittel“ aus Laubholzarten besteht. Der Feinanteil entsteht hauptsächlich durch Rinden, kleine Äste und Sträucher. Für Feinhackgut der Größenklasse P16. Siehe Beispielbilder Bild [14](#) und Bild [15](#).

Beispielbilder Hackgut



Beispielbilder Grobhackgut



Beispielbilder Industriehackgut



Beispielbild Feinhackgut



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

8. Einstellungen vornehmen

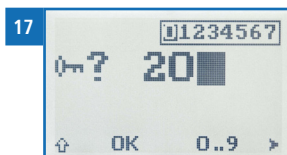
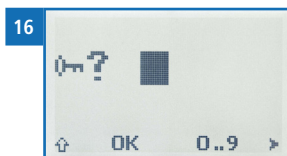
8.1 Sprache einstellen

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 16.
- » 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 17).



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

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  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:

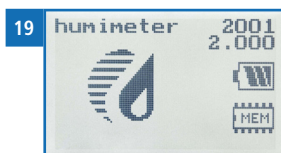
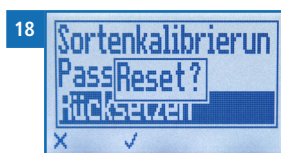
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
Navigieren Sie zurück mit .

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 18).
4. Bestätigen Sie mit .
 - » Das Gerät wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.
 - » Im Display erscheint die Status-Anzeige **humimeter** (Bild 19).
 - » 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 unversehrttem Zustand erhalten bleibt.

9.1 Pflegehinweise

- 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

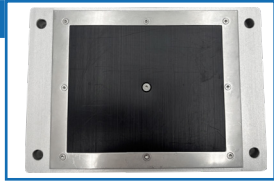
Sensorfläche

Reinigen Sie die Sensorfläche mit einem Tuch und Reinigungsalkohol.

9.3 Schutzplatte tauschen

1. Lösen Sie die acht äußeren Senkschrauben M3 mit Innensechsrund (Bild 21).
2. Entfernen Sie den Edelstahl-Rahmen (Bild 22).
3. Lösen Sie die zentrale Senkschraube M4 mit Innensechskant (Bild 23).
4. Heben Sie die Schutzplatte vorsichtig nach oben ab (Bild 24).
5. Positionieren Sie die neue Schutzplatte an der vorgesehenen Stelle.
6. Befestigen Sie die Schutzplatte mit der Senkschraube M4 mit Innensechskant (Bild 23).
7. Setzen Sie den Edelstahl-Rahmen wieder auf und fixieren Sie diesen mit den acht Senkschrauben M3 mit Innensechsrund (Bild 21).

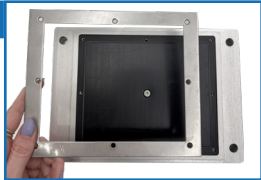
20



21



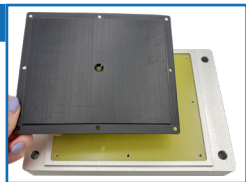
22



23



24



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 +5 °C bzw. über +40 °C	Messgut mit einer Temperatur über +5 °C bzw. unter +40 °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 schimmliches Hackgut Genauigkeit der Messung sinkt	Trockenes, nicht schimmliches Hackgut zur Messung verwenden
	Anzeige des Luftwertes	Ohne Material über dem Sensor wird der Luftwert angezeigt (5,5 %).
	Zu geringer Anpressdruck des Materials	Stellen Sie sicher, dass das Material einen Druck von mindestens 20 N/dm ² auf die Metallflächen des Sensors 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.

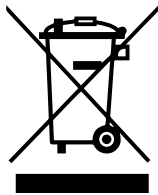
11. Lagerung und Entsorgung

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 <i>Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – EMC requirements</i>
------------------------	---

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

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.*

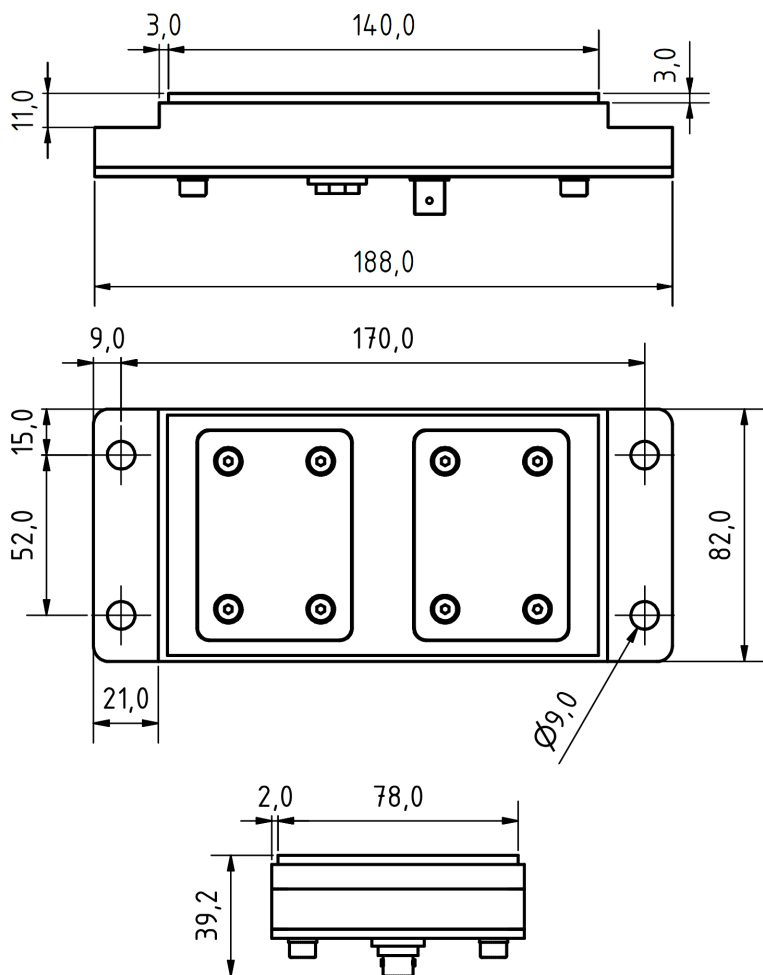
St. Ruprecht a.d. Raab, 31.07.2022

 **Schaller**
Messtechnik / Instrumenten.com
Schaller Messtechnik GmbH
Maß - Schaller Str. 10, 99
AT - 8180 St. Ruprecht a.d. Raab
www.humimaster.com | info@humimaster.com
.....
Bernhard Maunz
Rechtsverbindliche Unterschrift des Ausstellers
Legal binding signature of the issuer

12.2 Technische Daten

Messbereich Wassergehalt	10 % bis 55 %
Messbereich Temperatur	-10 °C bis +70 °C
Temperatur des Materials	0 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur BLO	0 °C bis +50 °C
Ausgänge	Wassergehalt (4 - 20 mA) -Skalierung (0 % bis 80 %) 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	188 x 82 x 39 mm (ohne Kabel)
Gewicht Sensor	700 g (ohne Kabel)
Schutzart Sensor	IP 54

12.3 Technische Zeichnung Hackgutsensor



13. Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Schaller Messtechnik entwickelt, produziert und vertreibt professionelle Feuchtemessgeräte und Gesamtlösungen.

Schaller Messtechnik GmbH

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

Tel +43 (0)3178 - 28899 , Fax +43 (0)3178 - 28899 - 901

info@humimeter.com, www.humimeter.com