

**GRUBATEC**



MESS- UND REGELTECHNIK

 **humimeter.com**<sup>®</sup>  
SCHALLER GMBH

# Bedienungsanleitung humimeter WLW

Messgerät mit Ramm-Elektrode zur  
Holzfeuchtemessung von Rund- und Scheitholz



Grubatec AG  
Wölferstrasse 5 CH 4414 Füllinsdorf  
Tel : +41 (0)556170080  
Fax : +41(0)556170081  
sales@grubatec.ch www.grubatec.ch

## Bedienungsanleitung

Im Inneren des humimeter WLW Gerätes befindet sich ein Temperaturfühler, welcher die Umgebungstemperatur misst. Lassen Sie das Gerät mindestens eine halbe Stunde an die Umgebungstemperatur angleichen da diese Temperatur für die interne Kompensation verwendet wird.



Messgerät durch drei Sekunden langen Druck auf die  Taste einschalten.

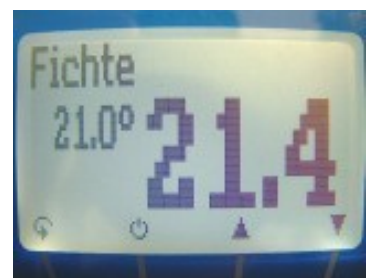
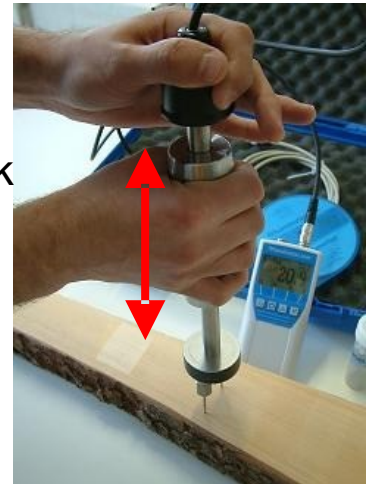
Die Standardnägel messen über die ganze Einschlagtiefe immer die nasseste Stelle. Mit den isolierten Nägel (Art. Nr.: 11482) kann man in definierter Messtiefe die Feuchte ermitteln, da diese nur an der Spitze messen.

**Wichtig:** Entfernen Sie **IMMER** die Rinde bevor sie mit der Messung starten.





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. Wählen Sie zum Messen eine Stelle an der sich **KEINE Rinde, Äste, Harzgallen oder Risse** befinden und schlagen sie dort die Rammelektrode **quer zur Maserung** ein. Halten Sie die Sonde auf der Oberseite gut fest, heben den Metallgriff und schlagen ihn dann mit Wucht so oft nach unten, bis die **Nägel 2cm tief** in das Holz eindringen.


**Tipp:** Bei ca. 20% der Holzlänge, vom Rand weg, befindet sich statistisch gesehen der Wert, der dem Durchschnittswert des Holzblockes am genauesten entspricht.

Stecken Sie das Sensorkabel nun in der richtigen Position in die Buchse und fixieren Sie den Stecker durch Drehen der Verschraubung. Danach ist mit den Tasten  und  die richtige Holzsorte bzw. Holzgruppe auszuwählen. Sofort können Sie den Messwert ablesen. und ggf. speichern.



**Führen Sie bei ihrem Holz mehrere Messungen durch und speichern diese. Dies erhöht die Messgenauigkeit denn Ihr Humimeter berechnet aus den gespeicherten Messwerten automatisch den Mittelwert.**


Auf Wunsch kann nun der Messwert in der Speicher-Menüebene (1x) durch Drücken von  (Taste) gespeichert werden. Die Speicherung war erfolgreich, wenn sich die Zahl vor dem Symbol  erhöht hat. Um in diese Menüebene zu gelangen, müssen Sie so oft die linke Taste () drücken, bis das Symbol  erscheint.

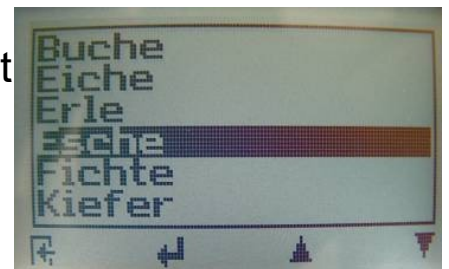
Nach Auswahl von  können die gespeicherten Messwerte benannt werden. Schlagen Sie die Rammelektrode wieder aus dem Material.



**VORSICHT Verletzungsgefahr!**

## Kennlinienliste

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



## Messwert

Ihr Humimeter WLW wird standardmäßig so ausgeliefert dass es direkt die Holzfeuchte am Display anzeigt. Es ist also kein Umrechnen vom Wassergehalt mehr nötig. Es kann das Gerät werkseitig auf Wassergehalt umgestellt werden. Wenn sie dieses benötigen bitte [support@humimeter.com](mailto:support@humimeter.com) kontaktieren.

## Holzfeuchte

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

0,6kg Holz + 0,4kg Wasser:

0,6kg entsprechen 100% d.h. 0,4kg Wasser ergeben einen Feuchtegehalt von 66,7%.

## Wassergehalt

Der Wassergehalt gibt die Menge an Wasser an, die sich im Prüfling im Bezug zu seinem Gesamtgewicht befindet. Ein Beispiel mit denselben Daten: 1kg Holz, 40% Wassergehalt; Das Holz besteht aus 0,4kg Wasser und 0,6kg Holz.

## Holzsorten

Hauptgruppe	Untergruppen							
<b>Buche</b>	Gummi	Eukalyptus						
<b>Eiche</b>	Mahagoni	Wenge						
<b>Erle</b>	Akazie	Alstonia	Birke	Edelkastanie	Roßkastanie	Kirschbaum	Nussbaum	Okan
<b>Esche</b>	Keruing							
<b>Fichte</b>								
<b>Kiefer</b>	Balsa	Eibe	Zirbe					
<b>Lärche</b>	Ahorn	Douglasie	Hemlock	Pappel	Rüster	Ulme		
<b>Tanne</b>	Ceiba	Linde						
<b>Weide</b>	Birnbaum	Hickory	Olivenholz	Ramin	Teak			

Erklärung: Die Hauptgruppe ist diejenige Holzsorte die im Messfenster des humimeter WLW Messgerätes angezeigt wird. Wollen Sie eine Holzsorte, die nicht am Messgerät angezeigt wird messen, so suchen Sie diese in den Untergruppen und stellen dann die jeweilige Hauptgruppe ein. Z.B.: Wollen Sie Pappel messen, stellen Sie am Gerät die Hauptgruppe Lärche ein.

## Genauigkeitsgrenzen der Hauptgruppen

Buche	47,1%
Eiche	47,1%
Erle	66,7%
Esche	53,9%
Fichte	66,7%
Kiefer	53,9%
Lärche	47,1%
Tanne	58,7%
Weide	66,7%

Wird der Messwert grau angezeigt, dann wurde der Standard Messbereich überschritten (Grenzen siehe Tabelle links.) In diesem Fall nimmt die Messgenauigkeit ab.

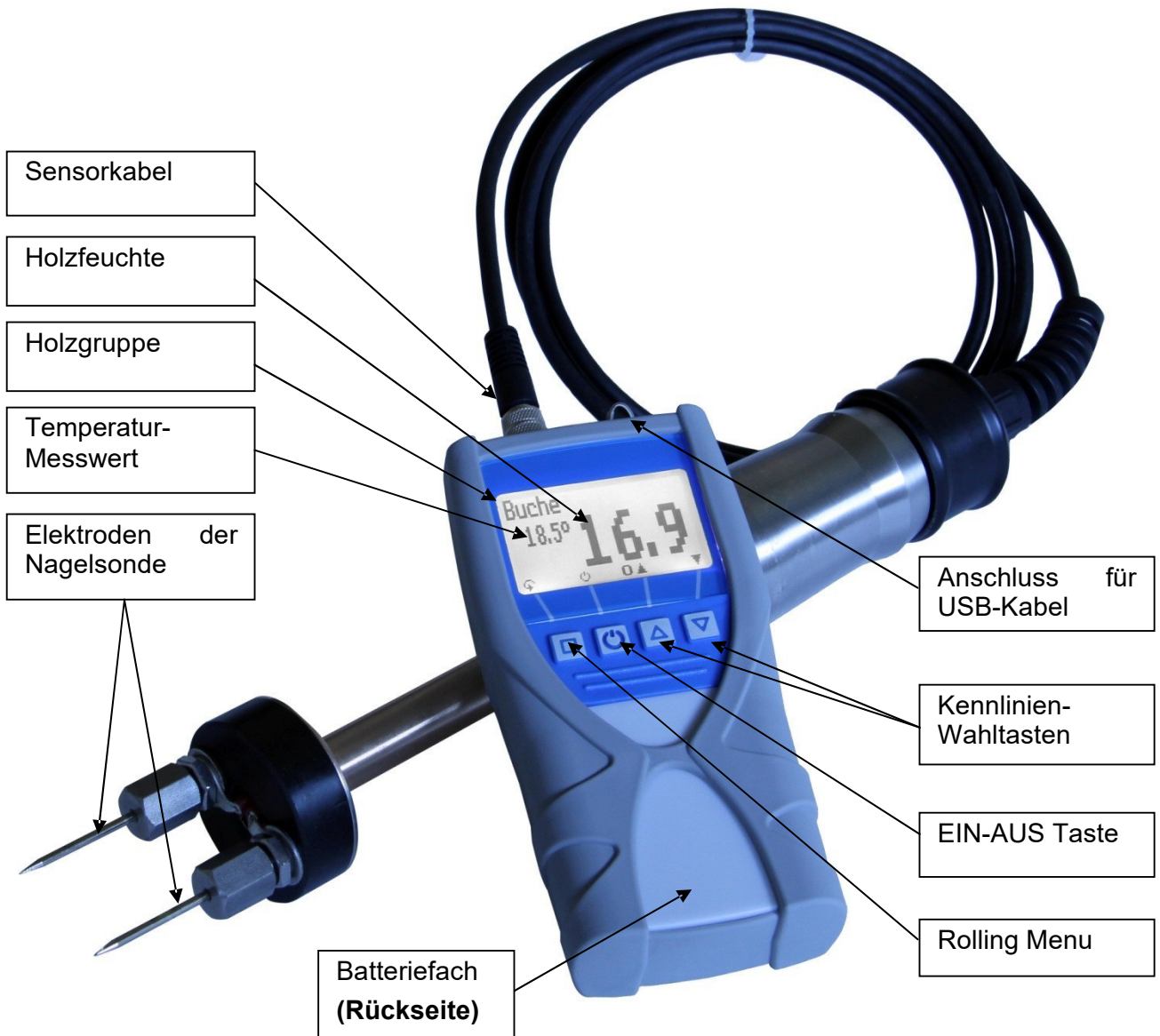
Wenn der Messwert blinkend dargestellt wird, dann ist die obere Messbereichsgrenze erreicht.



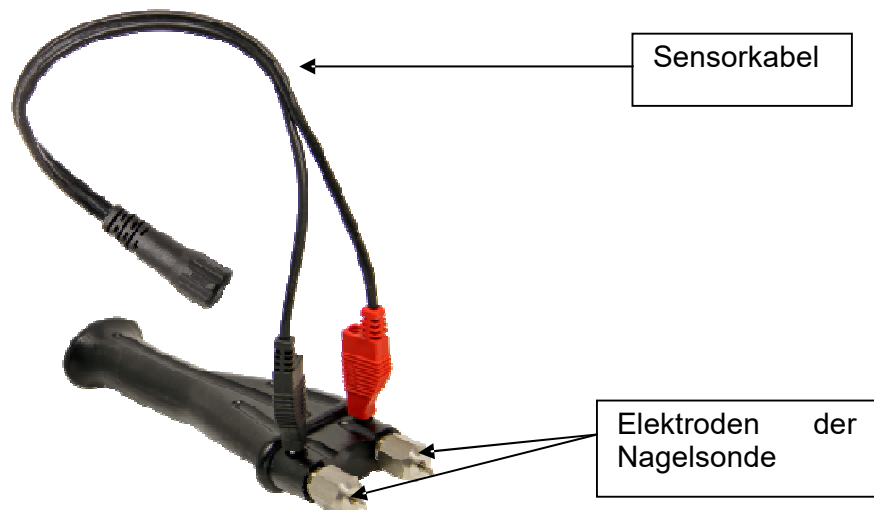


# Ansicht Messgerät (12626)

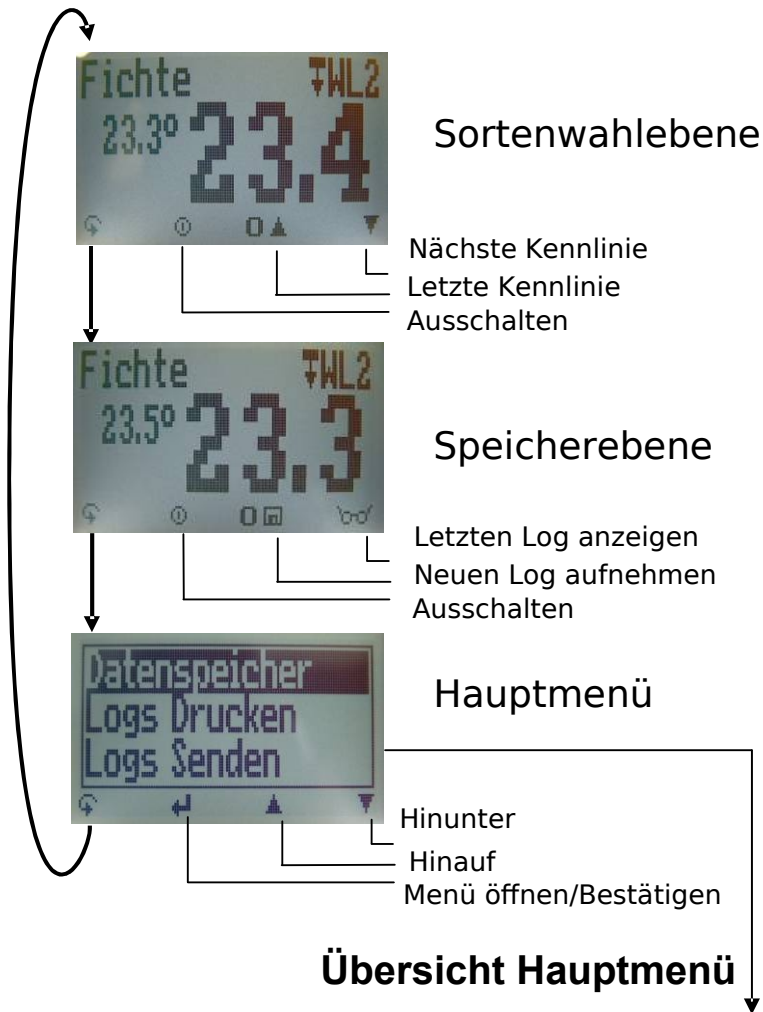
WLW Hammer (12630):



# Hand Elektrode (12847):



## Ebenenübersicht



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

## Tastensymbole

### Messfenster:

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

### Menü:



- Bestätigen
- Nach oben
- Nach unten
- Exit
- Zahlen eingeben
- Buchstaben eingeben
- Weiter bzw. rechts
- Links
- Ja
- Nein
- Shift
- OK


## Bedienung – Handhabung


**Einschalten:** Taste  drei Sekunden drücken.


Wechseln der Kennlinie: Taste  oder .

Uhrzeit einstellen: zweimal  - Optionen – Datum / Uhrzeit

Hier können Sie das Datum und die Uhrzeit, dem angezeigten Format entsprechend (JJ.MM.TT), über die Taste **0..9** einstellen. Wenn Sie das Jahr eingegeben haben, drücken Sie die Taste  um zur Monatseingabe und später zur Tageeingabe vorzurücken. Um vom Datum auf die Uhrzeit zu wechseln drücken Sie ebenfalls die Taste . Drücken Sie nach erfolgter Eingabe die Taste **OK** um das Datum und die Uhrzeit zu speichern.



**Messwert Halten (HOLD):** Taste  (Funktion muss im Menü **Datenlog Zeit** eingestellt sein)

**Display-Beleuchtung einschalten:** Taste  kurz drücken; Beleuchtung schaltet sich automatisch nach ca. 20 sek. wieder aus. Beleuchtung schaltet sich bei jedem Tastendruck ein. Es wird auch die Ausschaltzeit wieder auf 4 Minuten verlängert.

**Ausschalten:** Taste  drei Sekunden drücken; Gerät schaltet nach dem Loslassen der Taste aus. Gerät schaltet sich automatisch nach cirka vier Minuten aus.

### Freischalten der Superuser rechte:

2 mal  - Optionen – Entsperren




Geben Sie mit der  Taste den vierstelligen Code ein (Bei Auslieferung die letzten 4 Stellen der Seriennummer.) Bestätigen Sie diesen mit .

### Wechseln der Bedienebene:

Vom erweiterter Benutzer auf den einfachen Benutzer:

2 mal  - Optionen – OBedienebene.

Vom Einfachen Benutzer auf den erweiterten Benutzer:

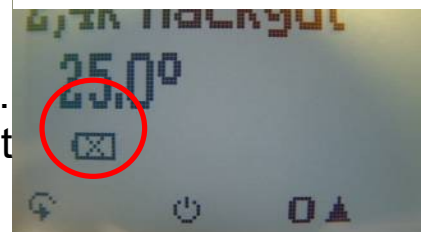
Halten Sie die Tasten  UND  gemeinsam direkt nach dem Einschalten so lange das Logo angezeigt wird gedrückt. Das Gerät startet dann automatisch mit dem Hauptmenü. Navigieren Sie auf Optionen – OBedienebene und bestätigen dies mit .

## Batteriewechsel

Zuerst ist der Gummischutz vom Gehäuse zu entfernen. Dieser soll an der Oberseite vom Gehäuse gezogen werden. Bei einer optional vorhandenen USB-Buchse ist die Abdeckung vorher herauszuziehen. Drücken Sie mit einem Finger auf den Pfeil des Batteriedeckels und ziehen Sie diesen dann zurück. Entnehmen Sie die leeren Batterien und legen Sie vier neue **1,5 Volt AA Alkaline Batterien** auf die richtige Position der Batteriepole. Drücken Sie die Batterien gut an, damit Sie nicht hervorstehen und verschließen Sie den Deckel. Danach ist der Gummischutz wieder vorsichtig zu montieren.



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



## Pflegehinweise

Um Ihr Messgerät möglichst lange in unversehrtem Zustand zu erhalten, achten Sie bitte, dass Sie Ihr Gerät keinen zu starken mechanischen Belastungen wie z.B. Fallen lassen, oder übermäßigen Temperaturen ausgesetzt wird. Reinigen Sie Ihr Messgerät stets mit einem **trockenen Tuch**, da es durch **Eindringen von Wasser** oder anderen Putzmitteln **zerstört** werden kann. Das **Gerät ist NICHT wasserdicht**, lassen Sie es nicht im Regen stehen! Wird das Gerät lange nicht benützt (6 Monate) oder sind die Batterien leer, dann sollen diese entfernt werden um ein Auslaufen der Batteriesäure zu verhindern.



## Daten (Logs) zum PC senden

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

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

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

### Daten Senden am humimeter starten:

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



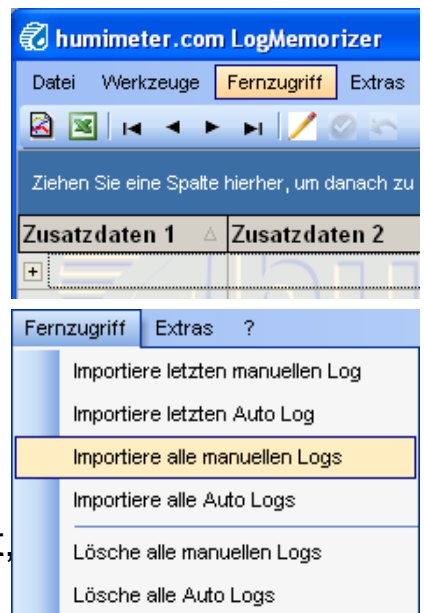
### Daten Senden am PC starten:

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

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


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



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




## Daten (Logs) drucken

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

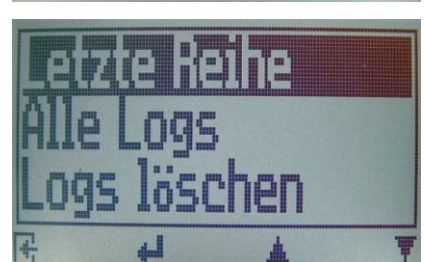
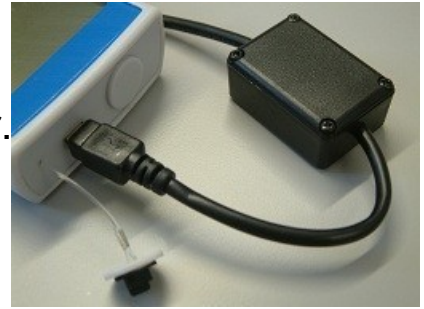
Erst dann ist die andere Seite am Drucker anzustecken und dieser mit der  Taste einzuschalten. Die grüne Lampe sollte nun blinken. Ist das nicht der Fall, wechseln Sie die Batterien und versuchen Sie es erneut.

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

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

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

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



## Haftungsausschluss

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

Da dieses Schnellmessverfahren von produkt- und anwendungsspezifischen Randbedingungen beeinflusst werden kann, empfiehlt es sich, eine Plausibilitätsprüfung der Messwerte durchzuführen. In jedem Gerät befinden sich eine Seriennummer und ein Garantiesiegel. Wird dieses gebrochen, können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden.

## Technische Daten

	<b>Messbereich / Auflösung</b>
<b>Holzfeuchte</b>	7 bis 150% / 0,1%
<b>Temperatur °C</b>	-10 bis +60°C / 0,1°C
<b>Temperatur °F</b>	+14 bis +140°F / 0,3°F
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	0°C bis +50°C / +32 bis +122°F
<b>Lagertemperatur</b>	-20°C bis +60°C / -4 bis +140°F
<b>Temperaturkompensation</b>	Automatisch
<b>Messwertspeicher</b>	ca. 10.000 Messwerte
<b>Menüsprachen</b>	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Russisch
<b>Spannungsversorgung</b>	Vier Stück 1,5Volt AA Alkaline Batterien (ca. 1000 Messungen)
<b>Abschaltautomatik</b>	frei wählbar, Standard 4 min.
<b>Stromaufnahme</b>	60 mA (mit Displaybeleuchtung)
<b>Anzeige</b>	128 x 64 Matrixdisplay, mit LED-Hintergrundbeleuchtung
<b>Abmessungen Gehäuse:</b>	147 x 75 x 30 mm (ohne Hammer)
<b>Gewicht (inkl. Batt.)</b>	265g
<b>Gewicht Rammelektrode</b>	1500g
<b>Schutzart</b>	IP 40
<b>Lieferumfang</b>	humimeter WLW, Gummischutz, 4 x 1,5Volt AA Alkaline Batterien
<b>Optional</b>	WLW Hammer + Kunststoffkoffer (12846) WLW Handelektrode (12847) WLW Hammer (12630) Kunststoffkoffer (11929) USB Datenschnittstellenmodul inkl. Software (12278) 20 Stück Ersatznägelnicht isoliert 40mm (12146) 20 Stück Ersatznägelnicht isoliert 60mm (11775) 2 Stück Ersatznägelnicht isoliert 60mm (11482)

## **!WICHTIG! Unbedingt lesen**

### **Häufige Ursachen für Fehlmessungen**

- **Produkttemperatur außerhalb des Anwendungsbereiches**  
Material unter 0°C bzw. über +50°C kann zu Fehlmessungen führen.
- **Temperaturunterschied zwischen Gerät und Messgut**  
Achten Sie darauf, dass ihr Messgerät und das Messgut vor einer Messung bei annähernd gleicher Temperatur gelagert werden. Ein zu großer Temperaturunterschied wirkt sich negativ auf die Genauigkeit des Messwertes aus.
- **Falsche Holzsorte**  
Kontrollieren Sie, bevor Sie eine Messung durchführen, ob die richtige Holzsorte eingestellt ist.
- **Gefrorenes Messgut, Käferholz**  
Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.
- **Messung durch die Rinde**  
Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark (auch mit isolierten Elektroden.)
- **Direkte Sonneneinstrahlung**
- **Gerät zeigt einen Feuchtwert an obwohl es nicht in das Holz geschlagen wurde**  
Unter besonders feuchten Wetterbedingungen kann das Gerät auch ohne Einschlagen ins Holz schon einen Holzfeuchtwert anzeigen. Dies legt sich bei abnehmender Luftfeuchte wieder. (Gerät entsprechend lagern)