

Bedienungsanleitung

PCE Instruments

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 02903 976 99 0
Fax: 02903 976 99 29
info@warensortiment.de
www.warensortiment.de
www.pce-instruments.com/deutsch

HYDROMETTE BL COMPACT



DE

Inhaltsverzeichnis

0.1	Veröffentlichungserklärung	4
0.2	WEEE-Richtlinie 2002/96/EG Elektro- und Elektronikgesetz:	4
0.3	Allgemeine Hinweise	5
0.4	Sicherheitshinweis	7
1	Einführung	8
1.1	Beschreibung	8
1.2	Geräteaufbau und Tastenbelegung	9
1.3	Displaysymbole	10
2	Grundlegende Funktionen	11
2.1	Gerät einschalten	11
2.2	Anzeige im Messmodus	12
2.3	Einstellmenüs	12
2.3.1	Messmenü (Hauptmenü)	13
2.3.2	Materialeinstellung	14
2.3.3	Maximalwertanzeige	15
2.3.4	Minimalwertanzeige	18
2.4	Sonstige Funktionen	19
2.4.1	Automatische Abschaltung	19
2.4.2	Batterieüberwachung	19
2.4.3	Elektrodenwechsel	19

3	Spezifikationen.....	20
3.1	Technische Daten.....	20
3.2	Unzulässige Umgebungsbedingungen:	20
3.3	Messbereiche	21
4	Anwendungshinweise	22
4.1	Allgemeine Hinweise	22
4.2	Hinweise zur Holzfeuchte-Messung	22
4.2.1	Einleitung.....	22
4.2.2	Statische Aufladung.....	24
4.2.3	Holzfeuchtegleichgewicht	24
4.2.4	Wachstumsbereiche von Pilzen	25
4.2.5	Feuchtebereiche für Anstriche.....	25
4.2.6	Quellen und Schwinden des Holzes	25
4.3	Hinweise zur Baufeuchte-Messung	26
4.3.1	Einleitung.....	26
4.3.2	Ausgleichsfeuchte/Haushaltsfeuchte.....	27
4.3.3	In den Sortentabellen nicht enthaltenes Material	27
5	Anhang	28
5.1	Sorten-Tabelle	28
5.2	Holzsorten-Tabelle	29
5.3	Vergleichsgrafik Luftfeuchte - Materialfeuchte.....	30

➔ **Grafische Kurzbedienungsanleitung im Mittelteil** ➔

0.1 Veröffentlichungserklärung

Diese Veröffentlichung ersetzt alle vorhergehenden Versionen. Sie darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der Firma Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Technische und dokumentarische Änderungen vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Das vorliegende Dokument wurde mit der gebotenen Sorgfalt erarbeitet. Die Firma Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Fehler oder Auslassungen.

GANN Mess- u. Regeltechnik GmbH, Gerlingen den 07.11.2014

0.2 WEEE-Richtlinie 2002/96/EG Elektro- und Elektronikgesetz:

Die Entsorgung der Verpackung, der Batterie und des Geräts muss gemäß den gesetzlichen Vorschriften in einem Recycling-Zentrum erfolgen.

Die Herstellung des Gerätes erfolgte nach dem 01.10.2009

0.3 Allgemeine Hinweise

Das vorliegende Messgerät erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien (2004/108/EG) und Normen (EN61010). Entsprechende Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt. Um einen einwandfreien Betrieb des Messgerätes und die Betriebssicherheit zu gewährleisten, muss der Benutzer die Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Das Messgerät darf nur unter den vorgegebenen klimatischen Bedingungen betrieben werden. Diese Bedingungen sind in dem Kapitel 3.1 „Technische Daten“ hinterlegt. Ebenso darf dieses Messgerät nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Die Betriebssicherheit und Funktionalität sind bei Modifizierung oder Umbau des Gerätes nicht mehr gewährleistet. Für eventuell daraus entstehende Schäden haftet die Firma Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

- Das Gerät darf nicht in aggressiver oder lösungsmittelhaltiger Luft gelagert oder betrieben werden!
- **Statische Aufladung** - Bei niedrigen Luftfeuchten kann sich, begünstigt durch äußere Umstände (Reibungen beim Materialtransport, hoher Isolationswert des Umgebungsbereiches), statische Elektrizität mit hoher Spannung aufbauen, die nicht nur zu starken Messwertschwankungen oder Minusanzeigen, sondern auch zur Zerstörung von elektrischen Bauteilen am Gerät führen kann. Auch der Messgeräte-Bediener selbst, kann - ungewollt - durch seine Bekleidung zum Aufbau einer statischen Ladung beitragen. Durch absolute Ruhestellung des Bedieners und des Messgerätes während des Messvorgangs sowie durch Erdung (Berühren von ableitendem Metall, Wasser- oder Heizungsleitung etc.) ist eine deutliche Besserung zu erzielen.

- Gefrorenes Holz ist nicht messbar.
- Die in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise und Tabellen über zulässige oder übliche Feuchtigkeitsverhältnisse in der Praxis sowie die allgemeinen Begriffsdefinitionen wurden der Fachliteratur entnommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit kann deshalb vom Hersteller nicht übernommen werden. Die aus den Messergebnissen zu ziehenden Schlussfolgerungen richten sich für jeden Anwender nach den individuellen Gegebenheiten und den aus seiner Berufspraxis gewonnenen Erkenntnissen.
- Das Messgerät darf im Wohn- und Gewerbebereich betrieben werden, da für die Störaussendung (EMV) die schärfere Grenzkategorie B eingehalten wird.
- Das Messgerät sowie eventuell vorhandenes Zubehör dürfen nur, wie in dieser Anleitung beschrieben, bestimmungsgemäß eingesetzt werden. Gerät und Zubehör gehören nicht in Kinderhände!
- Holz oder sonstige Materialien nicht auf leitfähigen Unterlagen messen.

Die Firma Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung oder durch Verletzung der Sorgfaltspflicht bei Transport, Lagerung und der Handhabung beim Betrieb des Gerätes entstehen, auch wenn nicht speziell auf diese Sorgfaltspflicht in der Bedienungsanleitung eingegangen wird.

0.4 Sicherheitshinweis



ACHTUNG: Es besteht Verletzungsgefahr durch offene Messspitzen, wenn das Messgerät ohne aufgesetzte Schutzkappe oder sonstige Schutzverpackung getragen wird. Ebenso besteht Verletzungsgefahr durch unvorsichtige Handhabung der Messspitzen beim Messvorgang. Bevor Sie die Elektrodenspitzen in Wände oder Decken eindrücken, stellen Sie unbedingt mit geeigneten Mitteln sicher, dass sich an dieser Stelle keine elektrischen Leitungen, Wasserrohre oder sonstige Versorgungsleitungen befinden.

1 Einführung

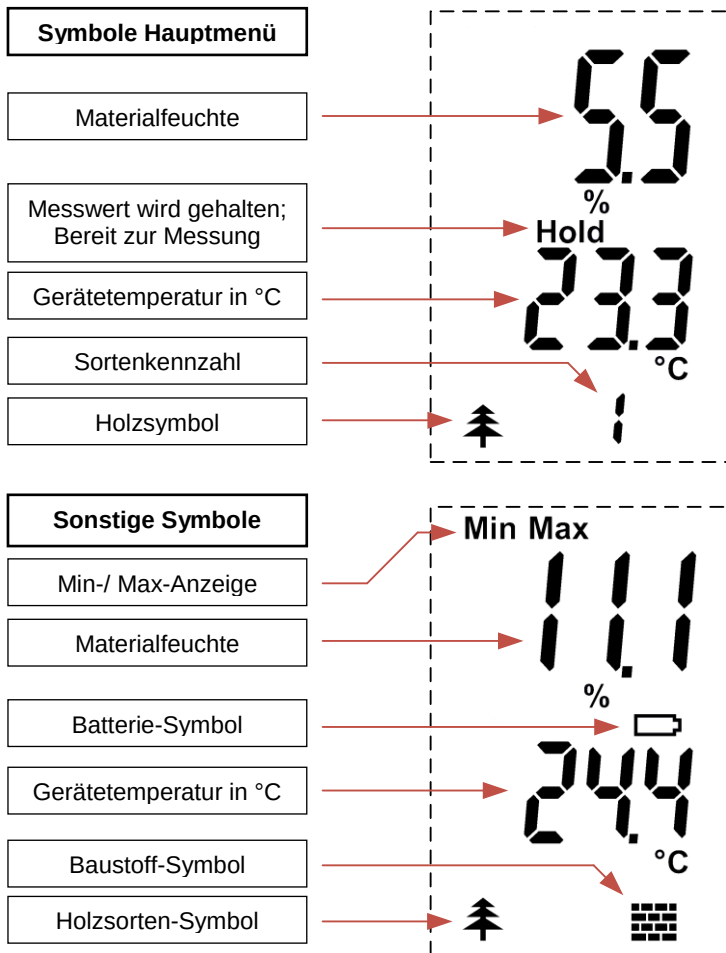
1.1 Beschreibung

Die Hydromette BL Compact ist ein elektronischer Feuchtemesser für verschiedene Holzarten sowie weiche Bau- und Isolierstoffe, mit 3-zeiliger LCD-Anzeige. Die Messspitzen werden in das jeweilige Messgut eingedrückt und ermöglichen die Erfassung der Feuchtigkeit in Schnittholz, Spanplatten, Furnieren und Holzfaserwerkstoffen bis max. 25 mm Dicke sowie in Dämm- und Isolierstoffen bzw. normalen Gips- und Mischputzen.

1.2 Geräteaufbau und Tastenbelegung



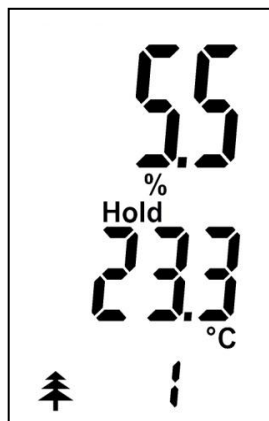
1.3 Displaysymbole



2 Grundlegende Funktionen

2.1 Gerät einschalten

Durch Drücken der „Ein“-Taste  wird das Gerät eingeschaltet.



Letzter Messwert in %

„Hold“-Symbol

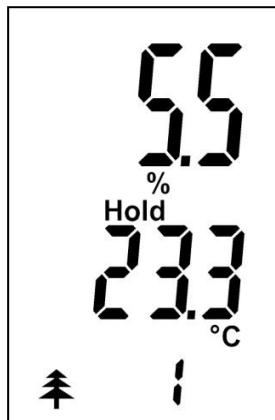
Letzte gemessene Gerätetemperatur
in °C

Sortensymbol und Kennzahl

Abbildung 2-1 Hauptmenü

In diesem Menü kann eine neue Messung durch Drücken der Messtaste „M“ gestartet werden. Siehe dazu auch Kapitel 2.2 „Messmodus“.

2.2 Anzeige im Messmodus



Angezeigter Messwert in %

„Hold“-Symbol signalisiert Mess-
bereitschaft

Gerätetemperatur in °C

Sortensymbol und Kennzahl

Abbildung 2-2 Messmodus

Durch Drücken der „**M**“-Taste wird ein Messvorgang gestartet.

2.3 Einstellmenüs

Durch wiederholtes Drücken der „**Auf**“- bzw. „**Ab**“-Tasten können folgende Menüs nacheinander gewählt werden (Reihenfolge mit Taste „**Ab**“; mit der Taste „**Auf**“ werden die Menüs in der umgekehrten Reihenfolge durchlaufen):

1. **Messmenü** (Hauptmenü): Hier kann der Messvorgang durchgeführt werden.
2. **Sorteneinstellung**: Hier kann die Sortenauswahl getroffen werden.
3. **Maximalwertanzeige**: Hier wird der größte gemessene Wert angezeigt.
4. **Minimalwertanzeige**: Hier wird der kleinste gemessene Wert angezeigt.

2.3.1 Messmenü (Hauptmenü)

Hier wird der letzte Messwert mit dem Vermerk „**Hold**“ angezeigt. Weiter sind die Gerätetemperatur und die aktuelle Sorte im Display dargestellt.

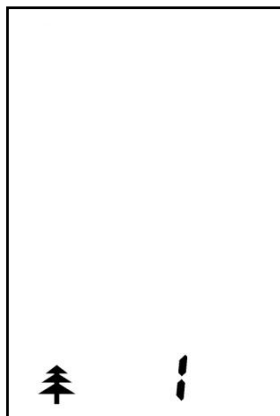
In diesem Menü wird durch Drücken der Taste „**M**“ eine neue Messung gestartet.

Während des Messvorgangs verschwindet das Symbol „**Hold**“ in der Anzeige, und das %-Zeichen blinkt. Ist der Messwert stabil, bleibt das %-Zeichen eingeschaltet, und nach Loslassen der „**M**“-Taste wird der Messwert gespeichert. Das Symbol „**Hold**“ wird wieder angezeigt.

Ist der neue Messwert größer oder kleiner als der vorangegangene Max- bzw. Min-Wert, erscheint „**Max**“ bzw. „**Min**“ blinkend auf dem Display. Soll der neue Wert als Min- bzw. Max-Wert übernommen werden, muss die „**M**“-Taste kurz gedrückt werden. Soll der Wert nicht gespeichert werden, kann durch langes Drücken der „**M**“-Taste eine neue Messung gestartet werden, ohne die vorigen Min- bzw. Max-Werte zu verändern.

Bei Unter- oder Überschreitung des Messbereichs ($< 6\%$, $> 25\%$) warnt ein blinkender Messwert, der zusätzlich abwechselnd mit „**LO**“ bzw. „**HI**“ markiert ist.

2.3.2 Materialeinstellung



Angezeigt werden die eingestellte Materialkennzahl und das Symbol für Holzfeuchte bzw. Materialfeuchte.

Materialsymbol und Kennzahl

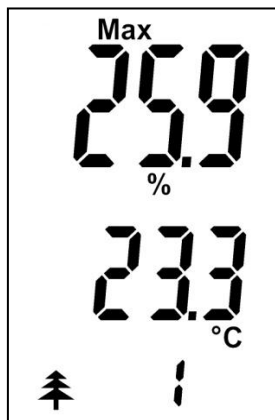
Abbildung 2-3 Materialauswahl

Um die Sorteneinstellung durchzuführen, muss das Gerät eingeschaltet sein und sich im Haupt-Messmodus befinden (Standard nach dem Einschalten). Durch anschließendes einmaliges Drücken der „**Ab**“-Taste gelangen Sie zur Ansicht wie in Abbildung 2-3 gezeigt. Soll die Sorte geändert werden, muss *kurz* die „**M**“-Taste (Taste Messen) gedrückt werden.

Die Sortenkennzahl blinkt und kann mit den Tasten „**Auf**“ und „**Ab**“ eingestellt werden. Gespeichert wird die Änderung durch *erneutes kurzes* Drücken der „**M**“-Taste.

Die Sortentabelle befindet sich im Anhang.

2.3.3 Maximalwertanzeige



Angezeigt wird der größte Feuchte-Messwert einer Messreihe zusammen mit Displaysymbol „Max“

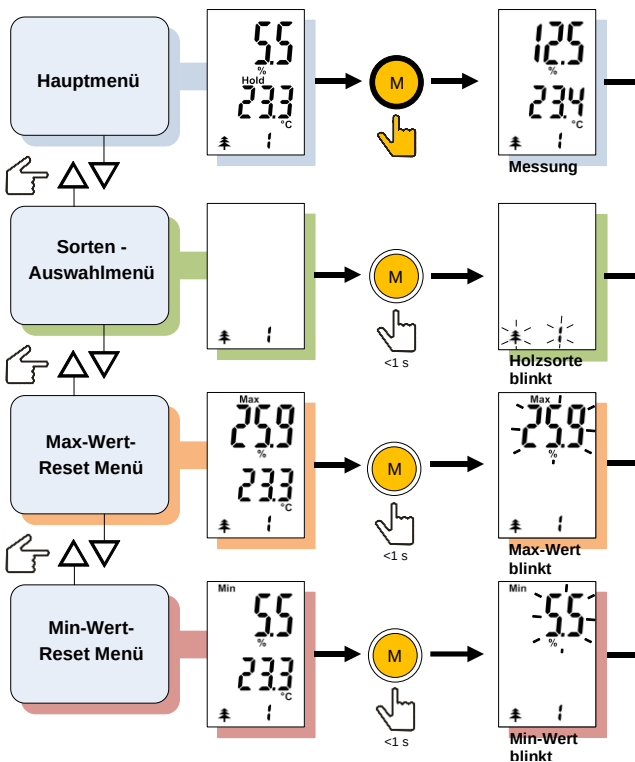
Materialsymbol und Kennzahl

Abbildung 2-4 Maximalwert

Soll ein Maximalwert gelöscht werden, muss der angezeigte Wert durch einen *kurzen* Druck auf die „**M**“-Taste (Taste Messen) selektiert werden:

Der Wert sowie das %-Zeichen blinken nun, und der Wert kann durch *langes* Drücken der „**M**“-Taste gelöscht werden. Nach der Löschung des Wertes blinkt nur noch das %-Zeichen. Durch einen erneuten *kurzen* Druck auf die „**M**“-Taste wird die Löschung des Wertes bestätigt, und das %-Zeichen verschwindet. Das Gerät kehrt nun in den Bereitschaftsmodus zurück.

Mit der „**M**“-Taste kann anschließend eine neue Messung durchgeführt werden.



ON-/ OFF- Taste; Gerät deaktiviert sich nach 40 s Inaktivität

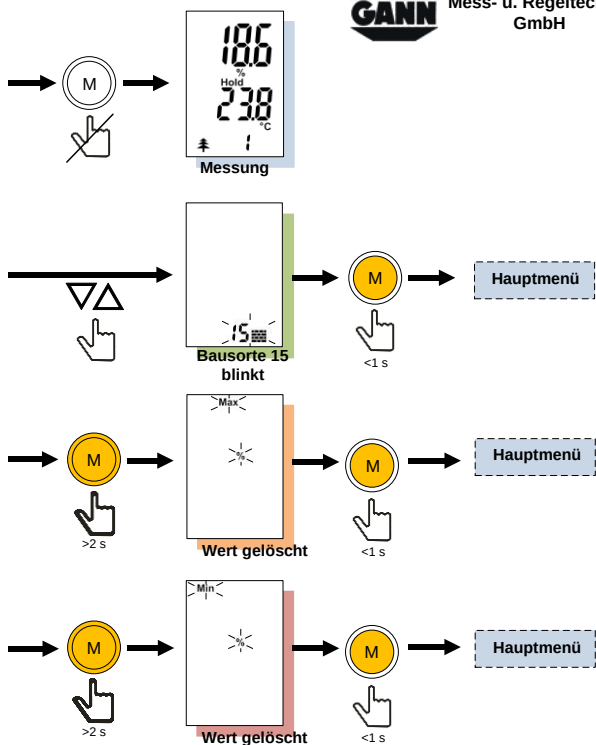
Mess-Taste beliebig lang drücken



Mess-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt halten



Mess-Taste kurz drücken

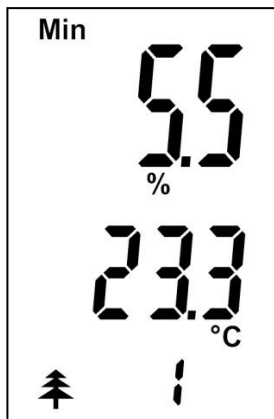


Mess-Taste loslassen

„Auf“ oder „Ab“ für Menüwahl

„Auf-“ oder „Ab-“ Taste drücken

2.3.4 Minimalwertanzeige



Angezeigt wird der kleinste Feuchte-Messwert einer Messreihe zusammen mit Displaysymbol „Min“

Sortensymbol und Kennzahl

Abbildung 2-5 Minimalwert

Soll ein Minimalwert gelöscht werden, muss der angezeigte Wert durch einen *kurzen* Druck auf die „**M**“-Taste (Taste Messen) selektiert werden:

Der Wert sowie das %-Zeichen blinken nun, und der Wert kann durch *langes* Drücken der „**M**“-Taste gelöscht werden. Nach der Löschung des Wertes blinkt nur noch das %-Zeichen. Durch einen erneuten *kurzen* Druck auf die „**M**“-Taste wird die Löschung des Wertes bestätigt, und das %-Zeichen verschwindet. Das Gerät kehrt nun in den Bereitschaftsmodus zurück.

Mit der „**M**“-Taste kann anschließend eine neue Messung durchgeführt werden.

2.4 Sonstige Funktionen

2.4.1 Automatische Abschaltung

Wird innerhalb von ca. 30 Sekunden keine Taste gedrückt, schaltet sich das Gerät automatisch ab. Die aktuellen Werte bleiben erhalten und werden nach dem Wiedereinschalten erneut angezeigt.

2.4.2 Batterieüberwachung

Erscheint das Batterie-Symbol  in der Anzeige, so ist die Batterie leer und muss erneuert werden.

Eine Liste verwendbarer Batterietypen befindet sich in dem Kapitel „Technische Daten“.

2.4.3 Elektrodenwechsel

Zum Wechseln der Elektroden müssen die Rändelschrauben aufgedreht werden. Anschließend lassen sich die Spitzen einfach tauschen.

Zur Vermeidung von Messfehlern sind die Rändelschrauben stets gut anzuziehen, und der Bereich zwischen den Spitzen ist sauber zu halten.

3 Spezifikationen

3.1 Technische Daten

Anzeige:	3-zeiliges Display
Anzeigeauflösung:	0,1 %
Ansprechzeit:	< 2 s
Lagerbedingungen:	+ 5 bis + 40° C - 10 bis + 60° C (kurzzeitig)
Betriebsbedingungen:	0 bis + 50° C - 10 bis + 60° C (kurzzeitig)
Spannungsversorgung:	9-V-Blockbatterie
Verwendbare Typen:	Typ 6LR61 bzw. Typ 6F22
Abmessungen:	200 x 50 x 30 (L x B x H) mm
Gewicht:	ca. 170 g

3.2 Unzulässige Umgebungsbedingungen:

- Betauung, dauerhaft zu hohe Luftfeuchtigkeit (> 85 %) und Nässe
- Permanentes Vorhandensein von Staub und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Lösungsmitteln
- Dauerhaft zu hohe Umgebungstemperaturen (> +40° C)
- Dauerhaft zu niedrige Umgebungstemperaturen (< +5° C)

3.3 Messbereiche

Holzfeuchte: 6 bis 25 % (sortenabhängig)

4-stufige Holzsortenkorrektur

Baufeuchte: 0,4 bis 6,0 Gew.-% (materialabhängig)

Baustoffe: Kalkmörtel, Gipsputz, Mischputz

Dämm- und Isolierstoffe: Styropor, Holzfaser-Dämmplatten

4 Anwendungshinweise

4.1 Allgemeine Hinweise

Die Messung der Holzfeuchte erfolgt bei der Hydromette BL Compact mittels der Widerstandsmessung. Dies ermöglicht die direkte Anzeige der Feuchtigkeit in Gewichtsprozenten. Der Anzeigebereich erstreckt sich von 6 bis 25 % mit 4-stufiger Holzsortenkorrektur.

Die Messung der Bau- und Materialfeuchte erfolgt ebenfalls mittels der Widerstandsmessung. Der Anzeigebereich erstreckt sich von 0,4 bis 6,0 Gew.-% abhängig vom jeweiligen Werkstoff.

4.2 Hinweise zur Holzfeuchte-Messung

4.2.1 Einleitung

Die Hydromette BL Compact arbeitet nach dem seit Jahren bekannten Verfahren der elektrischen Widerstands- bzw. Leitfähigkeitsmessung. Dieses Verfahren beruht darauf, dass der elektrische Widerstand stark von der jeweiligen Holzfeuchte abhängt. Die Leitfähigkeit von darrtrockenem Holz ist sehr gering bzw. der Widerstand so groß, dass kein nennenswerter Strom fließen kann. Je mehr Wasser vorhanden ist, umso leitfähiger wird das Holz, bzw. umso geringer wird der elektrische Widerstand.



Abbildung 4-1 Messung quer zur Faserrichtung

Um qualitativ möglichst gute Messergebnisse zu erzielen, sollten die zur Probe ausgewählten Hölzer an mehreren Stellen gemessen werden. Hierzu müssen die Elektrodenspitzen quer zur Faserrichtung bis mindestens $\frac{1}{4}$, höchstens $\frac{1}{3}$ der Gesamtholzstärke eingedrückt werden. Zur Vermeidung von Messfehlern sind die Rändelschrauben stets gut anzuziehen, und der Bereich zwischen den Spitzenaufnahmen ist sauber zu halten.

Die Messung von gefrorenem Holz ist nicht möglich.

4.2.2 Statische Aufladung

Bei niedrigen Luftfeuchten kann sich, begünstigt durch äußere Umstände (Reibungen beim Materialtransport, hoher Isolationswert des Umgebungsbereiches), statische Elektrizität mit hoher Spannung aufbauen, die nicht nur zu starken Messwertschwankungen oder Minusanzeigen, sondern auch zur Zerstörung von elektronischen Bauteilen am Gerät führen kann. Auch der Messgerät-Bediener selbst kann -ungewollt- durch seine Bekleidung zum Aufbau einer statischen Ladung beitragen. Durch absolute Ruhestellung des Bedieners, des Messgerätes während des Messvorgangs sowie durch Erdung (Berühren von ableitendem Metall, Wasser- oder Heizungsleitung etc.) ist eine deutliche Besserung zu erzielen.

4.2.3 Holzfeuchtegleichgewicht

Wird Holz über einen längeren Zeitraum in einem bestimmten Klima gelagert, so nimmt es eine diesem Klima entsprechende Feuchtigkeit an, die auch als Ausgleichfeuchte oder Holzfeuchtegleichgewicht bezeichnet wird.

Bei Erreichen der Ausgleichfeuchte gibt das Holz bei gleich bleibendem Umgebungsklima keine Feuchtigkeit mehr ab und nimmt auch keine Feuchtigkeit auf.

Das Holzfeuchtegleichgewicht liegt in den Wintermonaten bei ca. 6,0 bis 7,5 % Holzfeuchte (entspricht 30–40 % rel. Luftfeuchte und 20–25 °C) und in den Sommermonaten bei ca. 10,5 bis 13,0 % (Entspricht 60–70 % rel. Luftfeuchte und 25 °C). Weitere Werte bzw. Tabellen sind im Internet zu finden.

4.2.4 Wachstumsbereiche von Pilzen

Hausschwamm	18 - 22° C,	20 - 28 % Holzfeuchte
Kellerschwamm	22 - 26° C,	> 55 % Holzfeuchte
Weißer Porenschwamm	25 - 28° C,	40 - 50 % Holzfeuchte
Tannenblättling		35 - 45 % Holzfeuchte
Sägeblättling		40 - 60 % Holzfeuchte
Bläuepilze		> 25 % Holzfeuchte

4.2.5 Feuchtebereiche für Anstriche

Der Anwendungsbereich heutiger Farben, Lacke und Lasuren etc. ist so groß, dass keine allgemein gültigen Werte genannt werden können.

Empfehlung: Informieren Sie sich vor der Anwendung beim jeweiligen Hersteller des Anstrichmittels.

4.2.6 Quellen und Schwinden des Holzes

Holz schwindet, wenn es unterhalb des Fasersättigungsbereiches Feuchtigkeit an die umgebende Luft abgibt. Umgekehrt quillt Holz, wenn es unterhalb des Fasersättigungsbereiches Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft aufnimmt. Dies ist ein sehr komplexer Vorgang. Bei Interesse empfehlen wir, sich entsprechende Informationen über das Internet zu beschaffen.

4.3 Hinweise zur Baufeuchte-Messung

4.3.1 Einleitung

Die Hydromette BL Compact arbeitet nach dem seit Jahren bekannten Verfahren der elektrischen Widerstands- bzw. Leitfähigkeitsmessung. Dieses Verfahren beruht darauf, dass der elektrische Widerstand stark von der jeweiligen Materialfeuchte abhängt. Die Leitfähigkeit von darrtrockenem Messgut ist sehr gering bzw. der Widerstand so groß, dass kein nennenswerter Strom fließen kann. Je mehr Wasser vorhanden ist, umso leitfähiger wird das Material bzw. umso geringer wird der elektrische Widerstand.

Um möglichst qualitativ gute Messergebnisse zu erzielen, sollte das Material an mehreren Stellen gemessen werden. Hierzu müssen die Elektrodenspitzen fest eingedrückt werden. Beide Elektrodenspitzen sind generell nur in das gleiche zusammenhängende Messgut einzudrücken.

Die Messung von gefrorenem oder oberflächennassem Material ist nicht möglich.

Bei der Erstausslieferung sind jeweils 10 Elektrodenspitzen mit 20 mm Länge beigelegt. Diese sind zur Messung bis in Tiefen von max. 15 mm geeignet.

Zur Vermeidung von Messfehlern sind die Rändelschrauben stets gut anzuziehen, und der Bereich zwischen den Spitzen ist sauber zu halten.

Achtung:

Von einem Eindringen der Elektrodenspitzen in harte Baustoffe (Estrich, Beton etc.) raten wir ab, da es zu einer erheblichen Messdifferenz (es wird ein zu niedriger/trockener Wert angezeigt) kommen kann. Problematisch dabei ist die Kontaktierung der Elektrodenspitzen mit dem Messgut.

4.3.2 Ausgleichsfeuchte/Haushaltsfeuchte

Die in der Praxis allgemein genannten Ausgleichswerte beziehen sich auf ein mitteleuropäisches Durchschnittsklima von 20 °C und 65 % rel. Luftfeuchte. Häufig werden diese Werte auch mit "Haushaltsfeuchte" oder als "lufttrocken" bezeichnet. Sie dürfen jedoch nicht mit den Werten verwechselt werden, bei denen eine Be- oder Verarbeitungsfähigkeit des Werkstoffes gegeben ist.

Boden-/Wandbeläge und Anstriche müssen in Verbindung mit der jeweiligen Diffusionsfähigkeit des eingesetzten Materials gesehen und beurteilt werden. Bitte beachten Sie hier die von den Farben- oder Belagherstellern genannten Empfehlungen.

Auch bei der Beurteilung von Wandflächen ist das jeweilige langfristige Umgebungsklima zu berücksichtigen. Der Kalkmörtelputz in einem älteren Gewölbekeller kann durchaus eine Feuchtigkeit von 2,6 Gewichtsprozenten enthalten, ein Gipsputz in einem zentralbeheizten Raum müsste aber bereits ab einer Feuchtigkeit von 1,0 Gewichtsprozenten als zu feucht bezeichnet werden.

Für weiterführende Informationen empfehlen wir das Internet.

4.3.3 In den Sortentabellen nicht enthaltenes Material

Diverse Baustoffe, wie z. B. Ziegelstein, Kalksandstein etc., können aufgrund ihrer unterschiedlichen Mineralbeimengungen oder Brenndauer nicht mit der üblichen Genauigkeit gemessen werden. Dies bedeutet jedoch nicht, dass Vergleichsmessungen im gleichen Baustoff und am gleichen Objekt nicht aussagefähig sind.

Durch unterschiedlich hohe Anzeigewerte kann z.B. ein Feuchtigkeitfeld (Wasserschaden) in seiner Ausdehnung lokalisiert, oder durch vergleichende Messungen können an trockenen Innenwänden und feuchten Außenwänden Austrocknungsfortschritte festgestellt werden.

Dämmstoffe, z.B. Stein-/Glaswolle, Kunststoffschäume, etc., können in trockenem Zustand aufgrund ihrer hohen Isolationsfähigkeit nicht genau gemessen werden. Meist werden hier Messwerte (ständig laufende Werte) durch körpereigene Statik vorgetäuscht. Feuchte bis nasse Dämmstoffe werden relativ gut erkennbar angezeigt. Eine Umrechnung in Gewichts- oder Volumenprozent ist jedoch nicht möglich.

5 Anhang

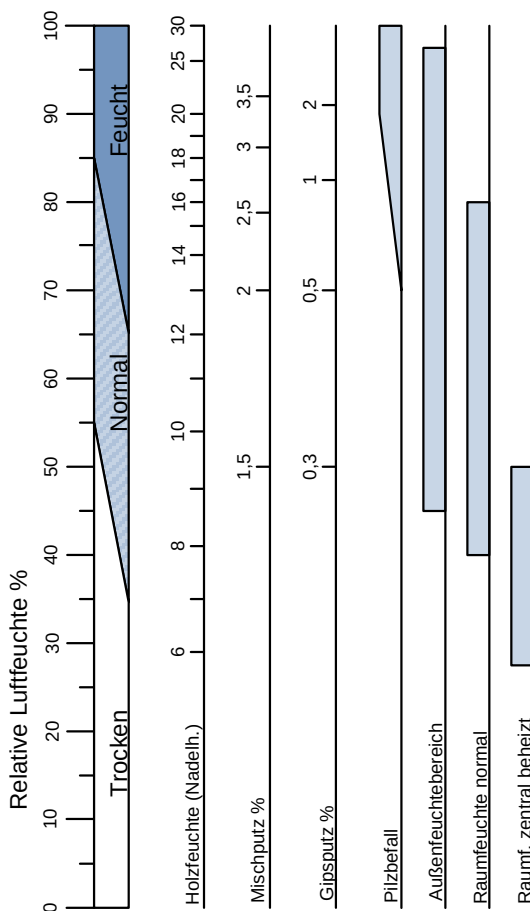
5.1 Sorten-Tabelle

1	Holzsorte 1	15	Kalkmörtel
2	Holzsorte 2	16	Mischputz
3	Holzsorte 3	17	Gipsputz
4	Holzsorte 4	21	Styropor
5	Naturkork	22	Holzfaser-Dämmplatten

5.2 Holzsorten-Tabelle

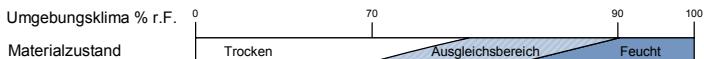
Holzart	Kennzahl	Holzart	Kennzahl
Abachi	2	Linde	2
Afrik. Nußbaum	4	Mahagoni, echtes	3
Ahorn	3	Makore	3
Balsa	3	Meranti	3
Birke	3	Nussbaum	3
Birnbaum	2	Okume, Gabun	2
Bubinga	4	Palisander	2
Buche, Weiß-, Rot-	2	Pappel	3
Douglasie	3	Ramin	2
Eibe	3	Rubberwood	1
Eiche	3	Sapelli	3
Eiche Rot-, Weiß-	2	Sitkafichte	3
Erle	3	Sipo	4
Esche	3	Tanne	3
Fichte	3	Tchitola	1
Föhre, Kiefer	3	Teak	2
Kastanie, Edel-, Ross-	3	Ulme, Rüster	3
Kirschbaum	3	Weymouthkiefer	3
Lärche	3	Zebrano	1
Limba	3	Zirbelkiefer, Arve	3

5.3 Vergleichsgrafik Luftfeuchte - Materialfeuchte



Hinweise zur Grafik in Abschnitt 5.3:

Die in der Grafik dargestellten Bereiche bedeuten:

**Heller Bereich: Trocken**

Ausgleichsfeuchte erreicht.

Schraffierter Bereich: Ausgleichsbereich

Vorsicht! Diffusionsunfähige Beläge oder Kleber sollten noch nicht verarbeitet werden. Fragen Sie dazu bitte den jeweiligen Hersteller.

Dunkler Bereich: Feucht

Be- oder Verarbeitung mit sehr hohem Risiko!



PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 02903 976 99 0
Fax: 02903 976 99 29
info@warensortiment.de
www.warensortiment.de
www.pce-instruments.com/deutsch