

FUTECH HYDRO



Holz- und
baufeuchtemessgerät

Inhalt

1. Einführung	4
2. Technische Daten	5
3. Beschreibung des Gerätes	6
3.1 Anwendungsbereich	6
3.2 Messbereich	6
3.3 Genauigkeit	7
3.4 Funktionen	8
4. Bedienung	9
4.1 Erstinbetriebnahme	9
4.2 Ein-/Ausschalten des Geräts	9
4.3 Automatischer Nullabgleich	10
4.4 Displaybeleuchtung	11
4.5 Messen	11
4.6 Messwert halten (HOLD)	12
4.7 Temperaturmessung	12
4.8 Holz- und Betonartentabelle	13
5. Zusammenfassung	15
6. Gewährleistung	17
7. Technischer Support	19

1. Einführung

Wir gratulieren - nun können auch Sie zerstörungsfrei Ihre Holz- und Betonfeuchtemessungen durchführen! Der Erwerb eines Messgerätes ist Vertrauenssache - damit auch Sie sich zu unserem zufriedenen Kundenkreis zählen können ist es erforderlich, diese Bedienungsanleitung vor dem erstmaligen Gebrauch des Gerätes sorgfältig durchzulesen.

Die Anleitung enthält Informationen zur Bedienung, zu den Funktionen und technischen Eigenschaften des Gerätes sowie weitere wichtige Informationen für den Benutzer -

und nun viel Erfolg.

2. Technische Daten

Messtiefe	Holz: 20 mm Beton: 10 mm
Dichtebereich	Holz: 420 - 700 kg/m ³ Beton: 1.800 - 2400 kg/m ³
Holzgruppe	1 - 8
Betongruppe	1 - 4
Auflösung	0,1 % Feuchte; 1°C/°F
Messbereich	Holz: 2 - 65 % Beton: 0,1 - 35 % (10% produktspezifisch)
Temperaturanzeige	-10°C bis +60°C 14°F bis 140°F
Betriebstemperaturbereich	0°C bis +40°C 32°F bis 104°F
Spannungsversorgung	2 Stück 1,5 V AAA Alkaline-Batterien
Abschaltautomatik	nach ca. 1 Minute
Stromaufnahme	17 mA (mit Displaybeleuchtung)
Abmessungen	110 x 43 x 25 mm
Gewicht inkl. Batterien	75 g
Betriebszeit	10 Stunden
Lieferumfang	Tasche, Trageband, Batterien, Bedienanleitung

3. Beschreibung des Gerätes

3.1 Anwendungsbereich

Das **FUTEC** Messgerät der Type **HYDRO** wurde für die schnelle und flexible Feuchtebestimmung von Holzprodukten (8 Holzgruppen) und Beton (4 Betongruppen) konzipiert.

Das **HYDRO** ist ein elektronisches Gerät mit integriertem Feuchtigkeitssensor.

Das Wirkungsprinzip des **HYDRO** basiert auf dem Verhältnis zwischen der dielektrischen Konstante des Materials und dem Feuchtigkeitsgehalt bei Plus-Temperaturen.

Das Gerät ist mit Kalibrierkurven für die folgenden unten aufgeführten Materialien ausgestattet.

3.2 Messbereich

Holz:	
420 - 700 kg/m ³	von 2,0 bis 65 %
Baumaterialien:	
Beton (2.400 kg/m ³)	von 0,1 bis 10 %
Beton (2.200 kg/m ³)	von 0,1 bis 20 %
Zementestrich (1.800 - 2.000 kg/m ³)	von 0,1 bis 35 %

3.3 Genauigkeit

Holz:	
Von 2 bis 10 %	bis zu $\pm 1,0$ %
Von 10 bis 20 %	bis zu $\pm 1,5$ %
Von 20 bis 45 %	bis zu $\pm 2,0$ %
Von 45 bis 65 %	bis zu $\pm 2,5$ %
Baumaterialien:	
Von 1 bis 10 %	bis zu $\pm 0,9$ %
Von 10 bis 35 %	bis zu $\pm 1,5$ %

3.4 Funktionen

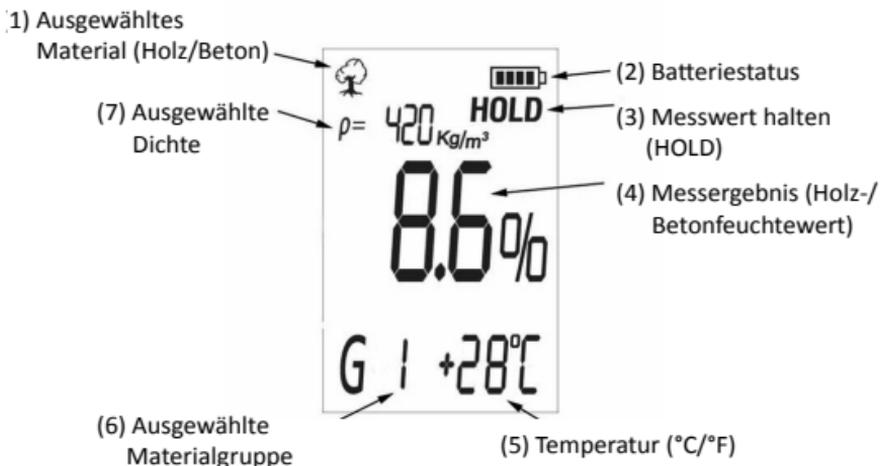


Abbildung 1 - Display

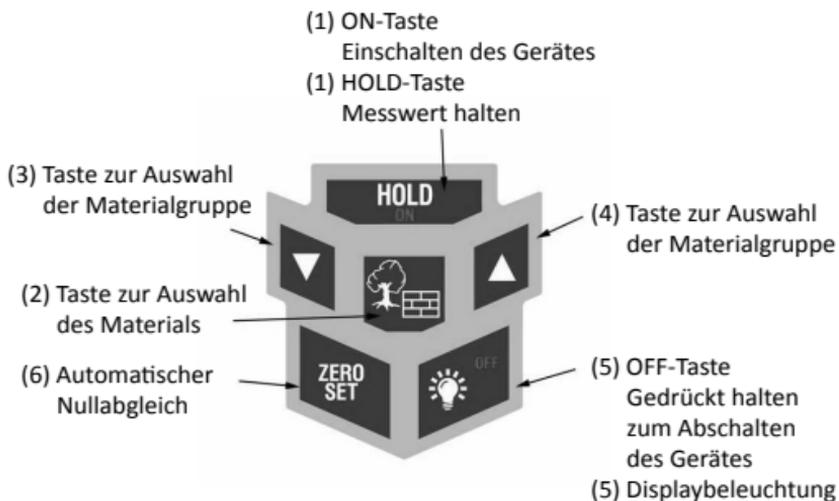


Abbildung 2 - Bedientasten

4. Bedienung

4.1 Erstinbetriebnahme

Entfernen Sie den Batteriefachdeckel durch Drücken des Öffners. Setzen Sie nun die 2 Stk. AAA Batterien (1,5 V Alkaline) entsprechend den Batteriesymbolen ein. Nun schieben Sie den Batteriefachdeckel wieder aufs Gerät. Ihr Gerät ist jetzt betriebsbereit.

WICHTIG: Sollten Sie beim Hantieren mit dem Messgerät lose Teile im Gerät bemerken, setzen Sie die Batterie bitte nicht ein, Sie könnten das Gerät elektrisch zerstören. Hierbei handelt es sich mit großer Sicherheit um einen Transportschaden und wir bitten Sie, das Gerät an Ihren Händler zur Kontrolle zurückzusenden.

4.2 Ein-/Ausschalten des Geräts

Schalten Sie das Gerät durch kurzes Drücken der ON-Taste (1) ein (siehe Abbildung 2). Sofort leuchtet die Anzeige auf. Wenn keine Daten auf dem Display angezeigt werden oder die Batteriestatusanzeige eine niedrige Batteriespannung anzeigt, sollten Sie die Batterien auswechseln.

Zum Ausschalten des Gerätes halten Sie die OFF-Taste (5) so lange gedrückt, bis sich das Gerät abschaltet (sh. Abbildung 2).

Wird eine Minute keine Taste gedrückt, schaltet sich das Messgerät automatisch aus.

4.3 Automatischer Nullabgleich

Wenn Sie die Taste ZERO SET drücken, wechselt das Gerät in den automatischen Nullabgleich. Auf dem Display erscheint nun die Anzeige wie dargestellt in Abbildung 3. Achten Sie darauf, dass sich während des automatischen Nullabgleichs keine fremden Gegenstände unter der Sensorfläche befinden (ca. 30 cm).

Drücken Sie nun die ZERO SET Taste erneut. Das Gerät justiert sich automatisch (siehe Abbildung 4) und wechselt wieder zurück in den Messmodus.

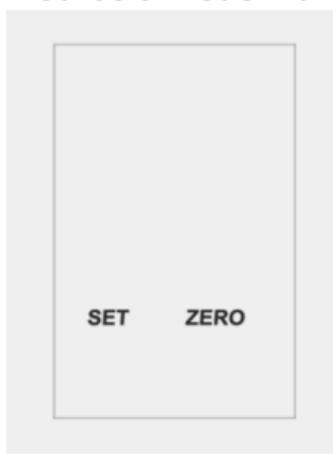


Abbildung 3

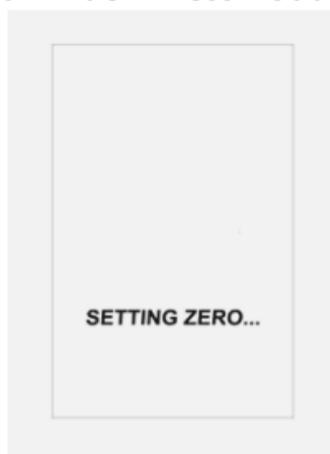


Abbildung 4

Um Abweichungen der Messergebnisse durch unterschiedliche Umgebungseinflüsse zu vermeiden, sollte der automatische Nullabgleich regelmäßig durchgeführt werden.

4.4 Displaybeleuchtung

Durch kurzes Drücken der Taste (5) Displaybeleuchtung wird die Displaybeleuchtung aktiviert (siehe Abbildung 2).

4.5 Messen

Mit der Taste (2) wählen Sie zuerst das zu messende Material (Holz oder Beton) aus. Danach können Sie mit den Tasten (3) und (4) die gewünschte Materialgruppe bzw. -dichte einstellen. Die Materialgruppen sind nach Dichte aufsteigend geordnet. Weitere Details finden Sie in der Holz- und Betonartentabelle (sh. Punkt 4.8).

Drücken Sie das Gerät mit angemessenem Auflage- druck (ca. 1 kg) auf das zu messende Material. Am Display können Sie nun den ermittelten Feuchte- wert Ihres Prüflings ablesen. Nützen Sie den Vorteil der zerstörungsfreien Feuchtemessung, indem Sie nicht nur an einem Punkt messen, sondern bewe- gen Sie das Gerät entlang des Materials. Mit dieser Messmethode sind Sie in der Lage, einen Durch- schnittswert Ihres Prüflings sekundenschnell zu ermitteln, oder zu feuchte bzw. zu trockene Stellen aufzuspüren. Im Sinne der Messgenauigkeit emp- fehlen wir längs in Faserrichtung zu messen.

WICHTIG: Die Messoberfläche sollte eben, sauber und homogen sein um den genauest möglichen Messwert zu erhalten. Werden sehr unebene Mate- rialien gemessen, so ist der Anzeigewert möglicher- weise zu niedrig und muss nachkorrigiert werden.

Materialien mit tiefen Kerben/Ausbuchtungen oder welche, die schmaler als die Sensorfläche sind, können nicht genau gemessen werden.

Die Messfläche muss vom Prüfling immer zur Gänze bedeckt werden. Die Messfläche muss eben auf dem Prüfling aufliegen. Das Gerät beim Messen nicht nur auf das Material auflegen, sondern immer mit angemessenem Druck andrücken. Unter dem Material dürfen sich keine anderen Medien wie z.B. Metalle o.Ä. befinden. Dies kann Ihre Messung beeinflussen.

Die Messtiefe beträgt 15-20 mm und ist abhängig von der Feuchtigkeit und Dichte des gemessenen Materials. Wenn die Stärke des gewählten Materials geringer als 15 mm ist, benützen Sie - wenn möglich - eine geeignete Unterlage (Styropor). Es dürfen sich keine Fremdgegenstände unterhalb des Materials befinden.

4.6 Messwert halten (HOLD)

Sie können mit der Taste HOLD den aktuell angezeigten Messwert am Display sperren. (Anwendung z.B. bei Über-Kopf-Messungen und keinem Blick auf das Display). Es kann erst weiter gemessen werden, wenn die Taste HOLD erneut gedrückt wird.

4.7 Temperaturmessung

Wenn Sie die Taste (3) gedrückt halten (siehe Abbildung 2), wechselt die Temperaturanzeige von Celsius zu Fahrenheit und wieder zurück.

4.8 Holz- und Betonartentabelle

Holzartentabelle

Gruppe	Dichte ca. kg/m ³	Holzarten
1	420	Fichte, Tanne*, Pappel, Espe, Hemlock, Okoume
2	460	Fichte*, Douglasie, Kiefer, Linde, Oregon, Geronggang, Jongkong,
3	500	Erle, Kiefer*, Zeder, Meranti
4	540	Lärche, Kirsche, Maha- goni, Durian, Rengas
5	580	Ramin, Nuss, Ulme
6	620	Esche, Ahorn, Birke, Teak, Rüster, Bintangor, Akazie
7	660	Buche, Birne, Eibe
8	700	Eiche, Hickory, Euca- lyptus

* schwer (feinwüchsig)

Betonartentabelle

Gruppe	Dichte ca. kg/m ³	Betonarten
1	1800	Zementestrich gering verdichtet
2	2000	Zementestrich normal verdichtet
3	2200	Beton ¹
4	2400	Beton ¹

1) Hinweis: Da die Produktion von Beton von Hersteller zu Hersteller variiert, sind die entsprechenden Daten (spezifisches Gewicht usw.) vom Hersteller anzufordern. Anhand dieser Daten ist die korrekte Gruppe zu bestimmen.

5. Zusammenfassung

- Messgerät bei der Messung immer mit angemessenem Druck auf das Material aufdrücken
- Das Material muss die Messfläche immer vollständig bedecken
- Auswahl der entsprechenden Materialgruppe (Holz- und Betonarten) mit den Tasten ▲/▼
- Sie führen eine Durchschnittsmessung bezogen auf die Messfläche aus
- Schmutz auf Messfläche immer entfernen
- Gerät stets sorgfältig behandeln
- Batterie bei längerem Nichtgebrauch aus dem Gerät entfernen, um Schäden durch eventuell austretende Batterieflüssigkeit zu vermeiden
- Bei niedrigem Batteriestatus schalten Sie das Gerät aus und wechseln Sie die Batterien
- Wenn sich das Gerät nicht einschalten lässt oder während des Betriebs nicht auf Tastendruck reagiert, entfernen Sie die Batterien, setzen sie wieder ein und starten Sie das Instrument neu

- Bei der Betonfeuchtemessung dürfen sich keine Leitungen, Isolationen und Metallgitter im Messfeld befinden.
- Reparaturen dürfen nicht vom Benutzer selbst durchgeführt werden. Senden Sie das defekte Gerät an einen lokalen Händler oder an **FUTECH TECHNOLOGY**

6. Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist beträgt 6 Monate bei Unternehmenngeschäften (Business to Business) und 2 Jahre bei Konsumentengeschäften (Business to consumer) bei Einhaltung der oben angeführten Handhabung und beginnt mit dem Tag der Lieferung. Diese Leistung bezieht sich auf alle wesentlichen Mängel des Gerätes die nachweislich auf Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Sie erfolgt durch die Ersatzlieferung eines einwandfreien Gerätes oder durch kostenlose Reparatur des Gerätes je nach unserer Wahl. Ein Anspruch auf eine verlängerte Garantiefrist entsteht dadurch nicht. Während der Garantieleistungsfrist sind sämtliche Mängel unverzüglich nach dem Auftreten dieser schriftlich bekannt zu geben. Führen Sie dabei neben einer Fehlerbeschreibung auch die Seriennummer des Gerätes an. Allfällige Nebenkosten wie Betriebsunterbrechungen, Arbeitszeiten, Frachten, Zollspesen sind von dieser Leistung ausgenommen.

Keine Gewährleistung erfolgt bei:

Transportschäden, unsachgemäßer Handhabung, mutwilliger Zerstörung, jeglicher Veränderung des Gerätes, unzulässigem Öffnen des Gerätes. Die Batterie gilt als Verschleißteil und ist von der Gewährleistung ausgenommen.

Vor der Auslieferung des Gerätes wurden alle technischen Merkmale überprüft und einer genauen Qualitätskontrolle unterzogen.

Haftungsausschluss

Für etwaige Fehlmessungen und eventuell daraus entstehende Schadensansprüche haften wir als der Hersteller nicht. Wir empfehlen daher zur Kontrolle die Messergebnisse in periodischen Abständen mittels einer Darrprobe nach DIN 52 183 und/oder einer CM-Prüfung (für Beton) zu überprüfen. Vor Auslieferung Ihres Gerätes wurden alle technischen Merkmale überprüft und einer genauen Qualitätskontrolle unterzogen. In jedem Gerät befindet sich ein Seriennummernaufkleber. Wird dieser entfernt, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

Technische Änderungen vorbehalten.