



CAISSON

Measuring equipment

GM-200 HYDROMETER

EINLEITUNG

Der Feuchtigkeitsmesser wurde für die Messung der Feuchtigkeit von Beton, Gips, Zement und EPS konzipiert. Damit ist auch die Analyse der Feuchtigkeit von Holz möglich.

Zu den unbestrittenen Stärken der angewandten Methode gehören:

- Hohe Auflösung
- Benutzerfreundlichkeit
- Die Messung ohne Eingriff in die untersuchte Fläche

Die kleine Baugröße des Gehäuses, die ergonomische Form und die mit Antirutsch-Gummi an den Rändern des Gerätes sorgen für sicheren Halt in der Hand und bequeme Handhabung. Um die Messung so komfortabel wie möglich zu gestalten, wurde ein Beschleunigungsmesser eingesetzt, der für die richtige Ausrichtung des Displays bei der Messung sorgt.



PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- **Abmessungen:** 142x79x24mm
- **Gewicht:** 200 g (mit Batteriesatz)
- **Stromversorgung:** zwei AA-Batterien
- **Durchschnittliche Lebensdauer:** 20 Stunden (bei neuen Batterien)
- **Display:** monochrom, mit 128x63 Pixel Auflösung und Hintergrundbeleuchtung
- **Automatische Displayausrichtung**
- **Betriebstemperatur:** von 5°C bis 40°C
- **9 Messskalen**



1 - Statusleiste; 2 - Messwert; 3 - Bezeichnung der ausgewählten Skala; 4 - 'SELECT MATERIAL'-Taste; 5 - 'ON'-Taste; 6 - 'SELECT DISPLAY'-Taste.

BEDIENUNGSANLEITUNG

1. Einschalten des Feuchtigkeitsmessers

Zum Einschalten den Einschaltknopf "ON" drücken. Der Feuchtigkeitsmesser schaltet automatisch ohne Kalibrierung ein. Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint auf dem Display die letztgewählte Skala. Ist der Batteriestand zu niedrig, zeigt das Gerät das an und schaltet dann ab.

2. Ausschalten des Feuchtigkeitsmessers

Das Gerät schaltet automatisch ab, wenn es über längere Zeit nicht benutzt wird. Das verlängert die Lebensdauer der eingelegten Batterien. Zum manuellen Ausschalten des Feuchtigkeitsmessers die Taste 'SELECT MATERIAL' gedrückt halten. Bei jedem Abschalten der Stromversorgung werden die letzten Einstellungen (Skala, Sprache, Alarmschwellen) gespeichert.

3. Messung

Das Gerät untersucht die Eigenschaften des Materials dielektrisch durch die Messung des Elektrofeldes, das durch die Metallkugel emittiert wird. Die dielektrischen Eigenschaften sind von der Feuchtigkeit, der Rohdichte des Materials und den Metallelementen abhängig. **ACHTUNG!! Metallteile (z.B. Nägel, Schrauben) im Messbereich des Gerätes überhöhen den Messwert.** Die Messergebnisse werden auf dem Display angezeigt. Der Feuchtigkeitsmesser verfügt über 9 Skalen, die die Bestimmung der Feuchtigkeit des gegebenen Materials ermöglichen. Der ausgewählte Bereich wird unten auf dem Display angezeigt. Zur Messung den Metallkugel an das untersuchte Material drücken und die Taste 'ON' gedrückt halten. **ACHTUNG!! Der Winkel zwischen dem Feuchtigkeitsmesser und der untersuchten Fläche soll im Bereich von 45° bis 90° liegen.** Nach dem Lösen der Taste 'ON' geht der Feuchtigkeitsmesser automatisch in den 'HOLD'-Modus über.

4. Auswahl der Skala

Durch die Einbeziehung vieler Skalen im Gerät kann man auf die Berichtigungstabelle verzichten. Dadurch ist die Messung nicht nur genauer aber auch einfacher und bequemer. Der ausgewählte Bereich wird unten auf dem Display angezeigt. Zur Änderung der Messskala die Taste 'SELECT MATERIAL' kurz drücken. **ACHTUNG!! Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint die letztgewählte Skala auf dem Display.**

Tabelle 1. Die Kennzeichnung und Beschreibung der in GM-200 verfügbaren Messbereiche

Pos.	Kennzeichnung der Skala	Beschreibung
1	Relative Skala [%]	Grundlegende Skala. Sie zeigt die relative Feuchtigkeit des Materials.
2	Anhydritestrich [Gew%]	Die Beton Skala wird für die Messung von Anhydritestrich Oberflächen benutzt. Angaben sind in Gewichtprozent Wasser.
3	Anhydritestrich [CM%]	Die Beton Skala wird für die Messung von Anhydritestrich Oberflächen benutzt. Bei den CM-Angaben handelt es sich um Annäherungswerte.
4	Zementestrich [Gew%]	Die Beton Skala wird für die Messung von Zementestrich Oberflächen benutzt. Angaben sind in Gewichtprozent Wasser.
5	Zementestrich [CM%]	Die Beton Skala wird für die Messung von Zementestrich Oberflächen benutzt. Bei den CM-Angaben handelt es sich um Annäherungswerte.
6	Beton [Gew%]	Die Beton Skala wird für die Messung von Betonoberflächen benutzt. Sie bestimmt das Prozentverhältnis des im geprüften Material enthaltenen Wassergewichts zum Gewicht dieses Materials in seinem vollkommen trockenen Zustand. Die Skala reicht von 0% bis zu 6%, wobei der Wert von 6% näherungsweise die maximale physikalische Wasseraufnahmefähigkeit des Betons bestimmt. Der anhand dieser Skala ermittelte Feuchtegehalt darf nicht mit der Massenemission und mit sonst anderen Maßeinheiten verwechselt werden, die bei Messungen nach anderen Verfahren oder mit anderen Messgeräten zur Verwendung kommen.
7	Gipsputz [Gew%]	Die Skala dient der Überprüfung der Feuchtigkeit von Gipsputz. Der Wassergehalt ist in Gewichtprozent ausgedrückt.
8	Hartholz [Gew%]	Die Skala dient der Überprüfung der Feuchtigkeit von Holz mit der Dichte von 0.6-0.9 [103 kg/m ³] (z.B. Eiche). Der Wassergehalt ist in Prozent ausgedrückt.
9	Weichholz [Gew%]	Die Skala dient der Überprüfung der Feuchtigkeit von Holz mit der Dichte von 0.4-0.55 [103 kg/m ³] (z.B. Fichte). Der Wassergehalt ist in Prozent ausgedrückt.

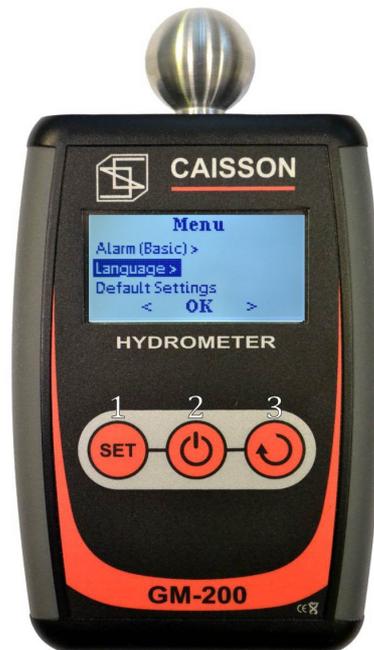
5. "HOLD" Funktion

Dank der Hold-Funktion wird der letzte gemessene Wert angezeigt. Die Hold-Funktion wird automatisch nach dem Loslassen der Taste 'ON' aktiviert. Der Übergang des Gerätes in diesen Modus wird mit dem Symbol angezeigt, das oben im Display auf der Statusleiste erscheint.



6. Bedienmenu

Das Bedienmenü dient zur Änderung von Alarmschwellen für einzelne Messskalen sowie zur Sprachwahl. Um ins Bedienmenü zu gelangen, muss man die Tasten 'SELECT MATERIAL' und 'SELECT DISPLAY' gleichzeitig gedrückt halten. Zur Navigation im Bedienmenü dienen die Tasten 'SELECT MATERIAL' und 'SELECT DISPLAY'. Mit dem Einschaltknopf 'ON' ändert man die Menü-Ebenen und bestätigt die eingestellten Parameter. **ACHTUNG!! Die wichtigsten Parameter sind vor unerwünschten Änderungen durch eine zusätzliche Warnung und Bestätigungsabfrage geschützt.** Durch das Drücken der Taste (Zurück) und das kurze Drücken der Taste 'ON' gelangt man in die höheren Menü-Ebenen. Durch die Bestätigung der Option Zurück auf der ersten Menü-Ebene gelangt man zum Hauptfenster.



GM-200 im Menü-Modus. 1 - Die Wahl des früheren Menüpunktes oder Verminderung des Wertes; 2 - Die Bestätigung der gewählten Option oder des gewählten Wertes; 3 - Übergang zum weiteren Menü-Punkt oder Erhöhung des Wertes.

7. Alarm

Bei der Überschreitung des vorprogrammierten Wertes ertönt ein Tonsignal. Für jede Skala kann man eine unabhängige Alarmschwelle einstellen. Die Alarmschwellen werden im Bedienmenü geändert. In der Bedienmenü die Option 'Alarm Level' wählen und dann die Taste 'ON' drücken, um in die Auswahl des gewünschten Materials zu gelangen. Nach der Auswahl der Skala wiederum die Taste 'ON' drücken, um zur Einstellung der Alarmschwelle zu gelangen. Nach der Einstellung der Alarmschwelle den Wert mit der Taste 'ON' bestätigen. Zur Vermeidung zufälliger Veränderungen müssen sie bestätigt werden. Zur Bestätigung die Taste 'ON' wieder drücken. Zur Unterlassung der Änderungen die Taste 'SELECT MATERIAL' drücken. Die Alarmschwellen werden auch nach Herausnahme der Batterien gespeichert. Durch die Auswahl der Option 'Werkeinstellungen' werden die eingeführten Änderungen gelöscht und die 'Werkeinstellungen' wiederhergestellt.

8. Sprachwahl

Die Software wurde so konzipiert, dass die Einstellung verschiedener Sprachen möglich ist. Die Änderung der Sprache erfolgt auf der Menü-Ebene. Nach dem Übergang zum Bedienmenü die Option (Sprache) wählen und durch das Drücken der Taste 'ON' zur Sprachwahl gelangen. Die ausgewählte Sprache mit der Taste 'ON' bestätigen. Zur Vermeidung zufälliger Veränderungen müssen sie bestätigt werden. Zur Bestätigung noch einmal 'ON' drücken, zur Unterlassung der Änderungen die Taste 'SELECT MATERIAL' drücken. Die Sprache wird auch nach Herausnahme der Batterien gespeichert.

9. Wiederherstellung von Werkeinstellungen

Die Wiederherstellung der Werkeinstellungen führt zur Zurücksetzung der veränderten Alarmschwellen. Zur Wiederherstellung der Werkeinstellungen die Option 'Werkeinstellungen' auf der Menü-Ebene wählen und mit 'ON' bestätigen. Zur Vermeidung zufälliger Veränderungen müssen sie bestätigt werden. Zur Bestätigung noch einmal 'ON' drücken, zur Unterlassung der Änderungen die Taste 'SELECT MATERIAL' drücken.

10. Stromversorgung

Das Feuchtigkeitsmessgerät GM-200 wird mit zwei AA-Batterien betrieben. Zugelassen wird der Einsatz von einfachen Batterien sowie aufladbaren Akkus. Der Batteriestatus d. h. die Batteriestandanzeige, zeigt den Entladungszustand der Batterien. Ist das Batteriebild nicht gefüllt, so ist der Batteriewechsel notwendig. Die Batterien sind gegen einen neuen Batteriesatz von gleichem Typ auszutauschen. Das Benutzen eines aufladbaren Akkus in einem Satz mit einer einfachen Batterie oder einer teilweise entladenen Batterie mit einer neuen Batterie ist nicht zulässig.

Die Lage der Batterien im Batteriefach ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



11. Garantie

Unbeschadet der gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gewährt CAISSON Garantie gemäß den Gesetzen Ihres Landes, mindestens jedoch 2 Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum des Gerätes an den Endverbraucher. Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Bei Geltendmachung eines Garantieanspruches ist der Original-Verkaufsbeleg mit Verkaufsdatum beizufügen. Garantiereparaturen dürfen ausschließlich von autorisierten CAISSON Vertriebspartnern durchgeführt werden. Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- Unsachgemäße Anwendungen
- Gewaltanwendung, Beschädigung durch Fremdeinwirkungen oder durch Fremdkörper, z.B. Sand oder Wasser
- Schäden durch Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung
- Normaler Verschleiß

Von der Garantie ebenfalls ausgeschlossen sind teilweise oder komplett demontierte Geräte.