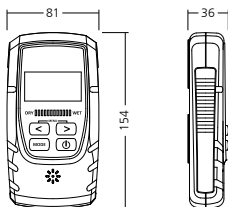


# MoistureMaster Compact Plus



**Laserliner**

DE 02

EN 15

NL 28

DA 41

FR 54

ES 67

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

LV

LT

RO

BG

EL



Lesen Sie die Bedienungsanleitung, das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“ sowie die aktuellen Informationen und Hinweise im Internet-Link am Ende dieser Anleitung vollständig durch. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlage ist aufzubewahren und bei Weitergabe des Gerätes mitzugeben.

## Funktion / Verwendung

Das vorliegende Materialfeuchtemessgerät arbeitet nach dem Kapazitiv-Messverfahren. Durch 2 leitfähige Sensor Pads an der Unterseite des Gerätes und über interne materialabhängige Kennlinien wird die Materialfeuchte in % berechnet. Der angezeigte Wert in % bezieht sich auf die Trockenmasse.

**Beispiel:** 1kg Material enthält 500g Wasser = 100% relative Materialfeuchte. Der Verwendungszweck ist die zerstörungsfreie Ermittlung des Materialfeuchtegehaltes in Holz, Zementestrich CT-C30-F4 DIN EN 13813, Anhydrit-Estrich Fließestrich CAF-C25-F5, Gasbeton DIN4165 PP2-0,35/0,09, Gipsputz nach DIN EN 13279-1 / Putzdicke = 10 mm, Beton C20/25 und Kalksandstein 12-1,8.



Die integrierten Baustoffkennlinien entsprechen den angegebenen Baustoffen und deren Bezeichnung. Baustoffe des gleichen Typs jedoch anderer Bezeichnung / Zusammensetzung / Festigkeit / Dichte können das Messergebnis beeinflussen. Des Weiteren variieren Baustoffe durch die Produktion von Hersteller zu Hersteller. Daher sollten einmalig und bei unterschiedlichen Produktzusammensetzungen oder aber unbekannten Baustoffen eine Vergleichsfeuchtemessung mit eichfähigen Methoden (z.B. Darr-Methode) durchgeführt werden. Bei Unterschieden in den Messwerten sollten die Messwerte relativ angesehen werden oder aber der Index-Modus zum Feuchte- bzw. Trocknungsverhalten benutzt werden.

## Allgemeine Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.
- Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, dabei erlischt die Zulassung und die Sicherheitsspezifikation.
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen, Feuchtigkeit oder starken Vibrationen aus.

- Das Gerät darf nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder die Batterieladung schwach ist.

---

## Sicherheitshinweise

### Umgang mit elektromagnetischer Strahlung

- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU ein, welche durch die RED-Richtlinie 2014/53/EU abgedeckt wird.
- Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Krankenhäusern, in Flugzeugen, an Tankstellen, oder in der Nähe von Personen mit Herzschrittmachern, sind zu beachten. Die Möglichkeit einer gefährlichen Beeinflussung oder Störung von und durch elektronische Geräte ist gegeben.
- Bei einem Einsatz in der Nähe von hohen Spannungen oder unter hohen elektromagnetischen Wechselfeldern kann die Messgenauigkeit beeinflusst werden.

---

## Sicherheitshinweise

### Umgang mit RF Funkstrahlung

- Das Messgerät ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet.
- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit und Funkstrahlung gemäß RED-Richtlinie 2014/53/EU ein.
- Hiermit erklärt Umarex GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp MoistureMaster Compact Plus den wesentlichen Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der europäischen Radio Equipment Richtlinie 2014/53/EU (RED) entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitäts-erklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

**<http://laserliner.com/info?an=momacop1>**

---

## Hinweise zur Wartung und Pflege

Reinigen Sie alle Komponenten mit einem leicht angefeuchteten Tuch und vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- und Lösungsmitteln. Entnehmen Sie die Batterie/n vor einer längeren Lagerung. Lagern Sie das Gerät an einem sauberen, trockenen Ort.

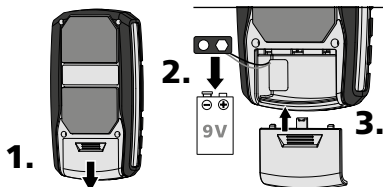
---

## Kalibrierung

Das Messgerät muss regelmäßig kalibriert und geprüft werden, um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr.

## 1 Einsetzen der Batterie

Öffnen Sie das Batteriefach auf der Gehäuserückseite und setzen Sie eine 9V Batterie (6LR61 9V) ein. Dabei auf korrekte Polarität achten.



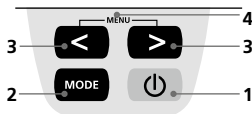
## 2 ON



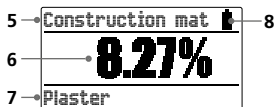
## 3 OFF



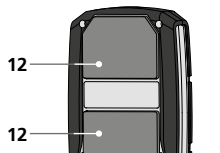
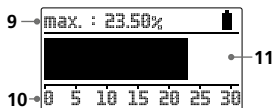
Automatische Abschaltung nach 2 Minuten.



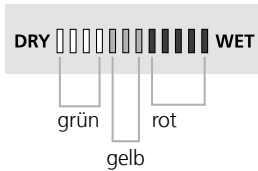
Anzeige „Messwert“



Anzeige „Bargraph“



- 1 ON/OFF
- 2 Umschaltung auf Holz-, Baumaterial-, CM-, Index-, Index Zoom-Modus; Auswahl Bestätigen
- 3 Navigationstasten
- 4 Sprachauswahl; Einstellung TROCKEN Limit; Einstellung NASS Limit; AutoHold ein/aus
- 5 Ausgewählte Materialgruppe
- 6 Messwertanzeige in % relative Materialfeuchte
- 7 Ausgewähltes Material
- 8 Batterieladung
- 9 Maximaler Messwert
- 10 Messwertskala
- 11 Bargraph
- 12 Sensor Pads



## Nass/Trocken LED-Anzeige

12 stellige LED:

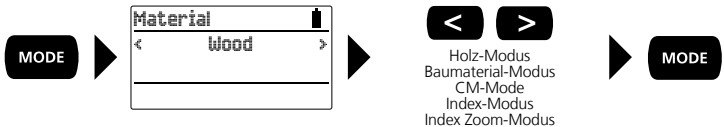
0...4 LEDs grün = trocken

5...7 LEDs gelb = feucht

8...12 LEDs rot = nass

## 4 Material auswählen

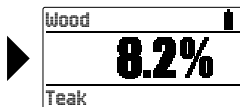
Das Gerät verfügt über 5 Modi zur Feuchtigkeitsmessung, in Abhängigkeit zum Material. Durch Drücken der Taste „MODE“ erscheint die Auswahl zu den Holzsorten, Baustoffsorten, CM-Mode und dem materialunabhängigen Index-Modus / Index Zoom-Modus. Mit den Pfeiltasten die entsprechende Materialgruppe auswählen und durch Drücken der Taste „MODE“ bestätigen.



Je nach Auswahl erscheinen nun eine Vielzahl an Holz- oder Baustoffsorten, die ebenfalls mit den Pfeiltasten ausgewählt und durch Drücken der „MODE“ Taste bestätigt werden können. Eine Liste mit allen enthaltenen Materialien entnehmen Sie der Tabelle auf der nächsten Seite.



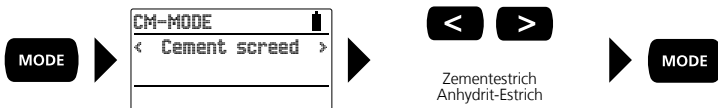
Nach der Materialauswahl erscheint oben im Display der ausgewählte Modus, unten das entsprechende Material. Der aktuelle Messwert in % Materialfeuchte kann in der Mitte des Displays abgelesen werden.



## 5 Materialtabelle

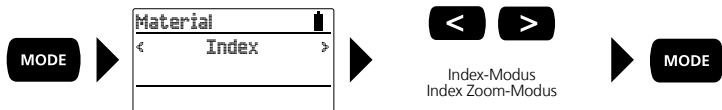
| CM-Mode                |                     |                   |                         |       |                |
|------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------|-------|----------------|
| Zementestrich          |                     |                   | Anhydrit-Estrich        |       |                |
| Baustoffsorten         |                     |                   |                         |       |                |
| Zement-estrich         | Anhydrit-Estrich    | Gipsputz          | Gasbeton                | Beton | Kalksand-stein |
| Holzsorten             |                     |                   |                         |       |                |
| Afrormosia             | Hellrotes Meranti   | Nussbaum, amerik. | Schwarzweide, amerik.   |       |                |
| Afzelia                | Hemlock, westl.     | Nussbaum, europ.  |                         |       |                |
| Alaskazeder, Gelbzeder | Iroko               | Pekannussbaum     | Silberkronen Eukalyptus |       |                |
| Aspe                   | Khaya Mahagoni      | Pflaumenbaum      | Sumpfkiefer             |       |                |
| Basralocus             | Kiefer              | Redwood           | Teak                    |       |                |
| Bergahorn              | Kirschbaum, amerik. | Robinie           | Ulme                    |       |                |
| Birke                  | Kirschbaum, europ.  | Rosskastanie      | Weißbuche               |       |                |
| Blauglockenbaum        | Lärche              | Rotbuche          | Weisse Eiche, amerik.   |       |                |
| Douglasie              | Limba               | Rote Zeder        | Weisser Meranti         |       |                |
| Eiche                  | Linde               | Roteiche          | Weißesche               |       |                |
| Esche                  | Mahagoni, amerik.   | Roter Ahorn       | Weißtanne               |       |                |
| Fichte                 | Makoré              | Rotulme           | Weymouth-Kiefer, westl. |       |                |
| Fichte Sitka           | Merbau              | Schwarzer Ahorn   | Zeder                   |       |                |
| Gelbbirke              | Mesquite            | Schwarzerle       | Zirbelkiefer            |       |                |
|                        | Mutenye             |                   |                         |       |                |

## 6 CM-Mode



Der CM-Mode bewertet die Materialfeuchte vergleichend zum Calciumcarbid-Messverfahren. Dieses arbeitet nach einem chemischen Prinzip, wobei entnommene Baustoffproben in einem Druckbehälter auf Feuchtigkeit überprüft werden. Der MoistureMasterCompact Plus zeigt im CM-Mode über das zerstörungsfreie elektronische Messverfahren den Vergleichswert in CM% an.

## 7 Index-Modus / Index Zoom-Modus



Der **Index-Modus** dient zum schnellen Aufspüren von Feuchtigkeit durch Vergleichsmessungen, **ohne** die direkte Ausgabe der Materialfeuchte in %. Der ausgegebene Wert (0 bis 1000) ist ein indizierter Wert, der mit zunehmender Materialfeuchte steigt. Die Messungen, die im Index-Modus vorgenommen werden, sind materialunabhängig bzw. für Materialien, für die keine Kennlinien hinterlegt sind. Bei stark abweichenden Werten innerhalb der Vergleichsmessungen ist ein Feuchtigkeitsverlauf im Material schnell zu lokalisieren.

Der **Index Zoom-Modus** ist speziell für harte Baustoffe wie Estrich und Beton entwickelt worden, um den Trocknungsverlauf dieser Baustoffe zu verfolgen. Der Index Zoom-Modus bietet in einem bestimmten Messbereich eine höhere Auflösung.



**Anwendungstipp:** Bei Verwendung des Index-Modus an harten Baustoffen zuerst den Index Zoom-Modus probieren, da dieser eine höhere Auflösung bietet. Erst wenn dieser am unterem Messbereich (Messwert = 0) angelangt ist, in den Index-Modus wechseln.

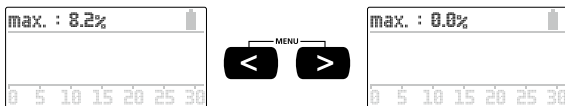
## 8 Bargraphanzeige

Die Messwertanzeige ist durch Drücken der Pfeiltasten auf die Bargraphanzeige umschaltbar. Der Balken verändert sich von links nach rechts mit zunehmender Feuchtigkeit. Zusätzlich wird der Maximalwert ermittelt. Mit den Pfeiltasten kann jederzeit wieder in die Messwertanzeige umgeschaltet werden.



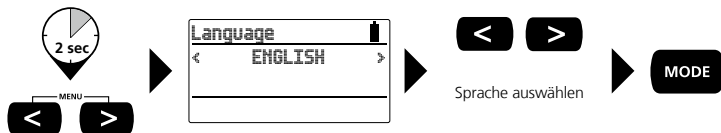
## 9 MAX-Wert

Der MAX-Wert ist der höchste Messwert innerhalb einer Messung. Durch gleichzeitiges Drücken der Pfeiltasten wird der MAX-Wert wieder auf null gesetzt. Hierbei ist zu beachten, dass die Sensor Pads auf der Rückseite, während des Tastendrucks, keinen Kontakt zum Messgut oder den Händen haben.



## 10 Menüsprache

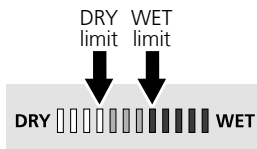
Durch gleichzeitiges Gedrückthalten der beiden Pfeiltasten in der Anzeige „Messwert“, gelangen Sie in das Menü. Mit den Pfeiltasten kann nun die gewünschte Sprache eingestellt werden und mit „MODE“ bestätigt werden.



## 11 Einstellung der Nass/Trocken-Schwellenwerte im Index-Modus und Index Zoom-Modus

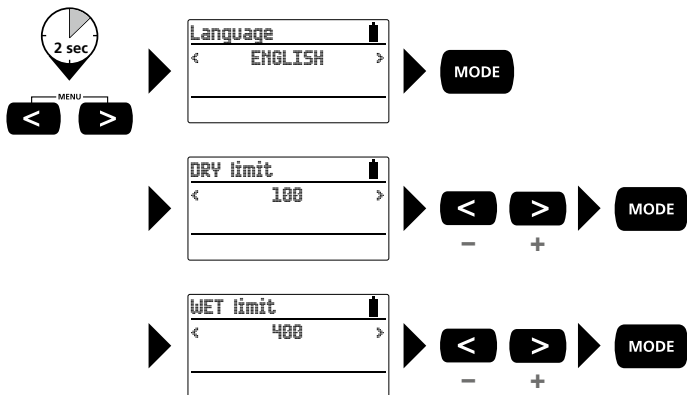
Der Nass/Trocken LED-Indikator ist auf die entsprechenden Materialkennlinien programmiert, sodass die LED's zusätzlich Auskunft geben, ob das Material als trocken, feucht oder nass einzustufen ist. Die Werte im materialunabhängigen Index-Modus und Index Zoom-Modus werden hingegen auf einer neutralen Skala ausgegeben, deren Wert mit zunehmender Feuchtigkeit steigt.

Durch die Definition der Endwerte für „trocken“ und „nass“, ist der LED-Indikator speziell für den Index-Modus und Index Zoom-Modus programmierbar. Der Differenzwert zwischen dem gesetzten Wert für „trocken“ und „nass“ wird auf die 12 LED's umgerechnet.



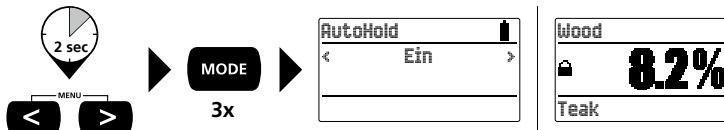
# MoistureMaster Compact Plus

Durch gleichzeitiges Gedrückthalten der beiden Pfeiltasten in der Anzeige „Messwert“ gelangen Sie in das Menü. Mit Drücken der Taste „MODE“ kann nun der Wert für „trocken“ (Dry Limit) eingestellt werden. Durch erneutes Drücken der Taste „MODE“ ist der Wert für „nass“ (Wet Limit) einzustellen.



## 12 AutoHold

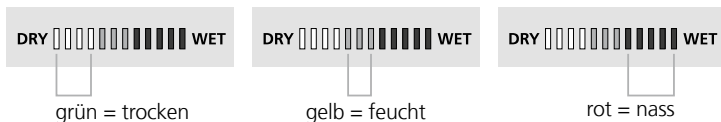
Die AutoHold-Funktion ist standardmäßig aktiviert und lässt sich über das Menü deaktivieren. Bei eingeschaltetem AutoHold wird der Messwert automatisch im Display festgehalten sobald dieser stabil ist. Dies wird akustisch signalisiert, sowie im Display durch ein Symbol angezeigt. Bei ausgeschaltetem AutoHold wird der Messwert kontinuierlich im Display aktualisiert.



**Anwendungstipp:** Die AutoHold-Funktion eignet sich für Messungen ohne Bewegung. Beim Abscannen von Wänden die AutoHold-Funktion ausschalten.

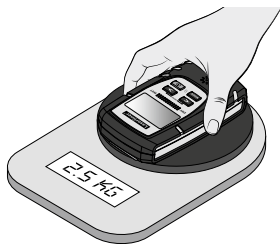
## 13 Nass/Trocken LED-Anzeige

Neben der numerischen Messwertanzeige in % relative Materialfeuchte bietet die LED-Anzeige eine zusätzliche materialabhängige Auswertung der Feuchte. Mit zunehmendem Feuchtegehalt verändert sich die LED-Anzeige von links nach rechts. Die 12-stellige LED-Anzeige unterteilt sich in 4 grüne (trocken), 3 gelbe (feucht) und 5 rote (nass) Segmente. Bei nassem Material ertönt zusätzlich ein akustisches Signal.



**!** Die Einstufung „trocken“ bedeutet, dass die Materialien in einem beheizten Raum die Ausgleichsfeuchte erreicht haben und somit in der Regel für die weitere Verarbeitung geeignet sind.

## 14 Anwendungshinweise



Die Sensor Pads vollständig auf das Messgut auflegen und das Gerät mit ca. 2,5 kg Druck auf die Messfläche drücken.

**TIPP:** Anpressdruck mit einer Waage testen



Das Messgerät immer gleich halten und andrücken (siehe Abbildung)

- Es ist darauf zu achten, dass die Sensor Pads einen guten Kontakt zum Material ohne Lufteinschlüsse erhalten.
  - Durch den Anpressdruck werden Unebenheiten der Oberfläche, sowie kleine Staubpartikel ausgeglichen.
  - Oberfläche des Messguts sollte frei von Staub und Schmutz sein.
  - Immer punktuelle Messungen mit einem Anpressdruck von 2,5 kg durchführen
  - Bei schnellen Überprüfungen das Gerät mit einem leichten Druck über die Oberfläche führen. (Auf Nägel und spitze Gegenstände achten! Gefahr von Verletzungen und Beschädigung der Sensor Pads!) Am höchsten Ausschlag erneut mit 2,5 kg Anpressdruck messen.
  - Mindestabstand von 5 cm zu Metallgegenständen einhalten
  - Metallrohre, elektrische Leitungen und Bewehrungsstahl können Messergebnisse verfälschen.
  - Messungen **immer** an mehreren Messpunkten durchführen
- 

Aufgrund der internen Arbeitsweise des Gerätes kann die Materialfeuchtemessung in %, sowie die Auswertung des Feuchtegehaltes über die LED-Anzeige nur ermittelt werden, wenn das Material identisch zu den erwähnten internen Materialkennlinien ist.

**Gipsputz mit Tapete:** Die Tapete beeinflusst die Messung so sehr, dass der angezeigte Wert nicht korrekt ist. Jedoch kann der Wert genutzt werden, um diesen Messpunkt mit einem anderen Messpunkt zu vergleichen. Genauso verhält es sich bei Fliesen, Linolium, Vinyl und Holz, die als Verkleidung von Baustoffen dienen.

Das Messgerät kann in bestimmten Fällen durch diese Materialien messen, solange kein Metall enthalten ist. Der Messwert ist aber in jedem Fall relativ anzusehen.

**Gipsputz:** Der Gipsputz-Mode ist auf 10 mm Putzstärke ausgelegt, der auf Beton, Kalksandstein oder Porenbeton aufgetragen ist.

**Holz:** Die Messtiefe bei Holz beträgt max. 30 mm, variiert jedoch durch die unterschiedlichen Dichten der Holzarten. Bei Messungen an dünnen Holzplatten sollten diese nach Möglichkeit gestapelt werden, da sonst ein zu kleiner Wert angezeigt wird. Bei Messungen an festinstallierten bzw. verbauten Hölzern sind aufbaubedingt und durch chemische Behandlung (z.B. Farbe) unterschiedliche Materialien an der Messung beteiligt. Somit sollten die Messwerte nur relativ gesehen werden.

Die höchste Genauigkeit wird zwischen 6% ... 30% Holzfeuchte erreicht. Bei sehr trockenem Holz (< 6%) ist eine unregelmäßige Feuchteverteilung festzustellen, bei sehr nassem Holz (> 30%) beginnt eine Überschwemmung der Holzfasern.

### **Richtwerte für die Verwendung von Holz in % relative Materialfeuchte:**

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| – Verwendung im Außenbereich:           | 12% ... 19% |
| – Verwendung in nicht beheizten Räumen: | 12% ... 16% |
| – In beheizten Räumen (12°C ... 21°C):  | 9% ... 13%  |
| – In beheizten Räumen (> 21°C):         | 6% ... 10%  |



Dieses Feuchtigkeitsmessgerät ist ein empfindliches Messgerät. Dadurch ist es möglich, dass geringe Abweichungen in den Messergebnissen auftreten können, sobald das Gerät mit der Hand berührt bzw. kein Kontakt mit dem Messgerät besteht. Als Basis der Kalibrierung des Messgerätes liegt jedoch der Kontakt mit der Hand zu Grunde, weshalb empfohlen wird, das Gerät während der Messung festzuhalten.



Die Funktion und die Betriebssicherheit ist nur dann gewährleistet, wenn das Messgerät im Rahmen der angegebenen klimatischen Bedingungen betrieben wird und nur für die Zwecke eingesetzt wird, für die es konstruiert wurde. Die Beurteilung der Messergebnisse und die daraus resultierenden Maßnahmen liegen in der Verantwortung des Anwenders, je nach der jeweiligen Arbeitsaufgabe.

## Datenübertragung

Das Gerät verfügt über eine Bluetooth®-Funktion, die die Datenübertragung mittels Funktechnik zu mobilen Endgeräten mit Bluetooth®-Schnittstelle erlaubt (z.B. Smartphone, Tablet).

Die Systemvoraussetzung für eine Bluetooth®-Verbindung finden Sie unter **<http://laserliner.com/info?an=momacopl>**

Das Gerät kann eine Bluetooth®-Verbindung mit Bluetooth 4.0 kompatiblen Endgeräten aufbauen.

Die Reichweite ist auf max. 10 m Entfernung vom Endgerät ausgelegt und hängt stark von den Umgebungsbedingungen, wie z. B. der Dicke und Zusammensetzung von Wänden, Funkstörquellen, sowie den Sende-/Empfangseigenschaften des Endgerätes, ab.

Bluetooth® ist nach dem Einschalten immer aktiviert, da das Funksystem auf sehr geringen Stromverbrauch ausgelegt ist.

Ein mobiles Endgerät kann sich mittels einer App mit dem eingeschalteten Messgerät verbinden.

## Applikation (App)

Zur Nutzung der Bluetooth®-Funktion wird eine Applikation benötigt. Diese können Sie in den entsprechenden Stores je nach Endgerät herunterladen:



**!** Achten Sie darauf, dass die Bluetooth®-Schnittstelle des mobilen Endgerätes aktiviert ist.

Nach dem Start der Applikation und aktivierter Bluetooth®-Funktion kann eine Verbindung zwischen einem mobilem Endgerät und dem Messgerät hergestellt werden. Erkennt die Applikation mehrere aktive Messgeräte, wählen Sie das passende Messgerät aus.

Beim nächsten Start kann dieses Messgerät automatisch verbunden werden.

\* Die Bluetooth® Wortmarke und das Logo sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.

**Technische Daten**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Messprinzip              | Kapazitiv-Messverfahren                                                                                                                                                                                                                                |
| Materialkennlinien       | 8 Baumaterialkennlinien<br>56 Holzkennlinien                                                                                                                                                                                                           |
| Messbereich              | Zementestrich: 0%...5%<br>Anhydrit-Estrich: 0%...3,3%<br>Gipsputz: 0%...23,5%<br>Gasbeton: 0%...66,5%<br>Beton: 0%...5%<br>Kalksandstein: 0%...5,5%<br>Zementestrich: 0 %...3,8 % CM-Mode<br>Anhydrit-Estrich: 0 %...3,1 % CM-Mode<br>Holz: 0%...56,4% |
| Genauigkeit              | Holz: $\pm 2\%$ , Baustoffe: $\pm 0,2\%$                                                                                                                                                                                                               |
| Arbeitsbedingungen       | 0 ... 40°C, 85%rH, nicht kondensierend,<br>Arbeitshöhe max. 2000m                                                                                                                                                                                      |
| Lagerbedingungen         | -10 ... 60°C, 85%rH, nicht kondensierend                                                                                                                                                                                                               |
| Betriebsdaten Funkmodul  | Schnittstelle Bluetooth LE 4.x<br>Frequenzband: ISM Band 2400-2483.5 MHz,<br>40 Kanäle; Sendeleistung: max.<br>10 mW; Bandbreite: 2 MHz; Bitrate:<br>1 Mbit/s; Modulation: GFSK / FHSS                                                                 |
| Stromversorgung          | 1 x 6LR61 9V                                                                                                                                                                                                                                           |
| Autom. Abschaltung       | nach 2 Min.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Abmessungen              | 81 mm x 154 mm x 36 mm                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gewicht (inkl. Batterie) | 226 g                                                                                                                                                                                                                                                  |

Technische Änderungen vorbehalten. 10.17

**EU-Bestimmungen und Entsorgung**

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU.

Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:

**<http://laserliner.com/info?an=momacopl>**





Completely read through the operating instructions, the "Warranty and Additional Information" booklet as well as the latest information under the internet link at the end of these instructions. Follow the instructions they contain. This document must be kept in a safe place and passed on together with the device.

## Function / application

This material moisture measuring device operates in accordance with the capacitive measuring principle. Material moisture is measured by 2 conductive sensor pads on the underside of the device and calculated in % with internal material-dependent characteristics. The displayed value shown in % refers to the dry mass. **Example:** 1 kg of material containing 500 g of water = 100% relative material moisture. MoistureMaster Compact Plus is used to determine the moisture content in wood, cement screed CT-C30-F4 DIN EN 13813, anhydrite screed CAF-C25-F5, aerated concrete DIN4165 PP2-0.35/0.09, plaster as per DIN EN 13279-1 / plaster thickness = 10 mm, concrete C20/25 and lime-sand brick 12-1.8 in a non-destructive manner.



The integrated building materials characteristics correspond to the specified building materials and their designation. Building materials of the same type but with different designation / composition / strength / density can however affect the measurement result. Furthermore, building materials will vary from manufacturer to manufacturer due to the way they are produced. This is why, in the event of different product compositions or unfamiliar construction materials, a one-off comparative moisture measurement should be taken using methods that can be calibrated (e.g. kiln-drying method). If different measured values occur, they should either be viewed relatively or the index mode for moisture/drying behaviour should be used.

## General safety instructions

- The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications.
- The measuring tools and accessories are not toys.  
Keep out of reach of children.
- Modifications or changes to the device are not permitted, this will otherwise invalidate the approval and safety specifications.

- Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures, moisture or significant vibration.
  - The device must no longer be used if one or more of its functions fail or the battery charge is weak.
- 

### Safety instructions

Dealing with electromagnetic radiation

- The measuring device complies with electromagnetic compatibility regulations and limits in accordance with the EMC Directive 2014/30/EU which is covered by the Radio Equipment Directive 2014/53/EU.
  - Local operating restrictions – for example, in hospitals, aircraft, petrol stations or in the vicinity of people with pacemakers – may apply. Electronic devices can potentially cause hazards or interference or be subject to hazards or interference.
  - The measuring accuracy may be affected when working close to high voltages or high electromagnetic alternating fields.
- 

### Safety instructions

Dealing with RF radiation

- The measuring device is equipped with a wireless interface.
  - The measuring device complies with electromagnetic compatibility and wireless radiation regulations and limits in accordance with the RED 2014/53/EU.
  - Umarex GmbH & Co. KG hereby declares that the MoistureMaster Compact Plus radio equipment complies with the essential requirements and other provisions of the European Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED). The EU Declaration of Conformity can be found in its entirety at the following address: <http://laserliner.com/info?an=momacopl>
- 

### Information on maintenance and care

Clean all components with a damp cloth and do not use cleaning agents, scouring agents and solvents. Remove the battery(ies) before storing for longer periods. Store the device in a clean and dry place.

---

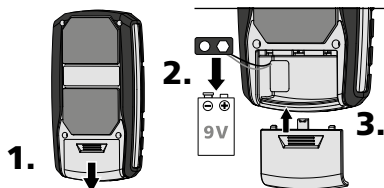
### Calibration

The meter needs to be calibrated and tested on a regular basis to ensure it produces accurate measurement results. We recommend carrying out calibration once a year.

# MoistureMaster Compact Plus

## 1 Insert battery

Open the battery compartment on the housing's rear side and insert a 9V battery (6LR61 9V). Correct polarity must be observed.



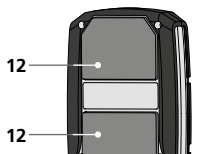
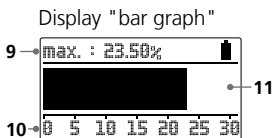
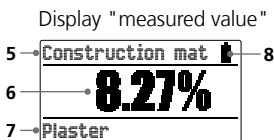
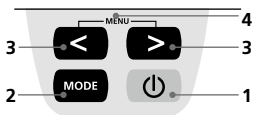
## 2 ON



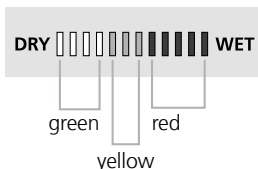
## 3 OFF



Automatic switch-off after 2 minutes.



- 1 ON/OFF
- 2 Switch to wood, building material, CM, index, index zoom mode; confirm selection
- 3 Navigation buttons
- 4 Select language; DRY limit setting; WET limit setting; AutoHold on/off
- 5 Selected material group
- 6 Measured value as % of relative material moisture
- 7 Selected material
- 8 Battery charge
- 9 Maximum measured value
- 10 Measurement scale
- 11 Bar graph
- 12 Sensor pads



## Wet/dry LED display

12-position LED:

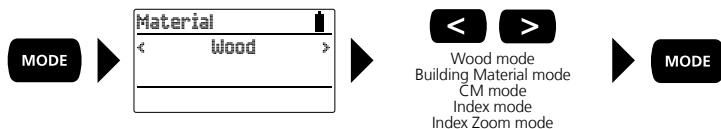
0...4 LEDs green = dry

5...7 LEDs yellow = moist

8...12 LEDs red = wet

## 4 Selecting the material

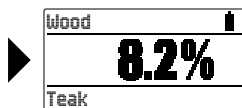
The device features 5 modes for measuring moisture, depending on the material in question. Press the "MODE" button to view the available types of wood, kinds of construction material, CM mode and the index mode / Index Zoom mode (which is independent of the material type). Use the arrow buttons to select the relevant material group and confirm your selection by pressing the "MODE" button.



Depending on your selection you will now be presented with a variety of woods or construction materials, which can also be selected using the arrow buttons and confirmed via the "MODE" button. Complete lists of all these materials can be found in the tables on the next page.



Once the material has been selected, the chosen mode will appear at the top of the display and the corresponding material at the bottom. The current measured value as a % of the material moisture can be read from the centre of the display.



## 5 Tables of materials

### CM mode

|               |                  |
|---------------|------------------|
| Cement screed | Anhydrite screed |
|---------------|------------------|

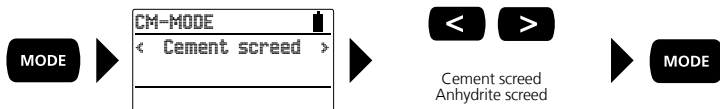
### Types of construction material

|               |                  |         |                  |          |                 |
|---------------|------------------|---------|------------------|----------|-----------------|
| Cement screed | Anhydrite screed | Plaster | Aerated concrete | Concrete | Lime malm brick |
|---------------|------------------|---------|------------------|----------|-----------------|

### Types of wood

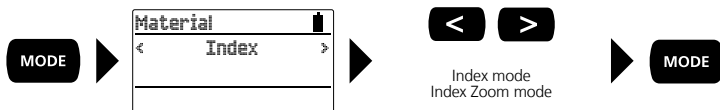
|                            |                    |                        |                   |
|----------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| Afrormosia                 | Cherry, American   | Merbau                 | Sitka spruce      |
| Azelia                     | Cherry, European   | Mesquite               | Small-leaved lime |
| Alaska cedar, yellow cedar | Common beech       | Mutenye                | Spruce            |
| Ash                        | Dark-leaved willow | Oak                    | Swiss pine        |
| Aspen                      | Douglas fir        | Pecan                  | Sycamore          |
| Basalocus                  | Eastern white pine | Pine                   | Teak              |
| Birch                      | Elm                | Plum wood              | Walnut            |
| Black alder                | Hemlock            | Red cedar              | White ash         |
| Black maple                | Iroko              | Red elm                | White beech       |
| Black walnut               | Khaya mahogany     | Red maple              | White meranti     |
| Blue catalpa tree          | Larch              | Red oak                | White oak         |
| Buckeye                    | Light red meranti  | Redwood                | Yellow birch      |
| Cedar                      | Limba              | Robinia                |                   |
| Cherry mahogany            | Longleaf pine      | Silver fir             |                   |
|                            | Mahogany           | Silvertop or black ash |                   |

## 6 CM mode



CM mode evaluates the material moisture level comparable with the calcium carbide method. This method is based on a chemical principle where the moisture levels of building material samples are checked in a pressure vessel. With the non-destructive electronic measuring method, the MoistureMaster-Compact Plus shows the comparable value in CM% in CM mode.

## 7 Index mode / Index Zoom mode



**Index mode** is used to rapidly locate moisture with comparative measurements, **without** a direct output of material moisture in %. The output value (0 through 1000) is an indexed value that increases as material moisture becomes greater. Measurements made in index mode are independent of material type and particularly useful with materials for which no characteristics are stored. When comparative measurements reveal strongly deviating values, the course of moisture in the material can be localized quickly. **Index Zoom mode** has been specially developed for hard building materials such as screed and concrete in order to track the drying progression of these materials. Index Zoom mode provides higher resolution in a specific measuring range.



**Tip:** Before using Index mode on hard building materials, first try out Index Zoom mode as this mode provides a higher resolution. Switch to Index mode when Index Zoom mode reaches the lower measuring range (measured value = 0).

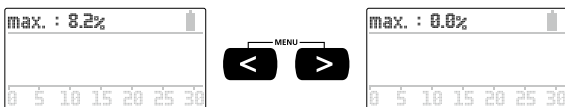
## 8 Bar graph display

The display can be toggled between measured values and a bar graph by pressing the arrow buttons. The bar moves from left to right as the moisture level increases. The maximum value is also calculated. The arrow buttons can be used to switch back to the measured value display at any time.



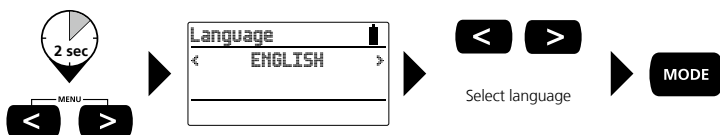
## 9 MAX value

The MAX value is the maximum measured value within a single measurement. Press both arrow buttons at the same time to reset the MAX value to zero. Do make sure that the Sensor pads on the rear of the device do not come into contact with the material being measured or with your hands when you press these buttons.



## 10 Menu language

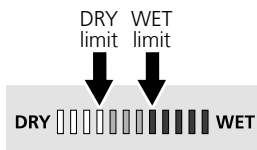
To access the menu, simultaneously press and hold the two arrow buttons in the "measured value" display. Now you can use the arrow buttons to set the required language; confirm your selection with "MODE".



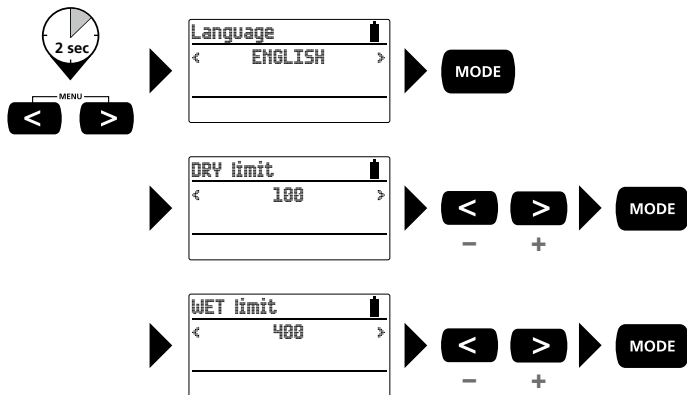
## 11 Setting the wet/dry threshold values in index mode and Index Zoom mode

The wet/dry LED indicator is programmed in line with the relevant material characteristics so the LEDs also provide information about whether the material should be classified as dry, moist or wet. However the values in index mode and Index Zoom mode, which is independent of the material type, are output on a neutral scale whose value increases as the moisture level rises.

The LED indicator can be specifically programmed for index mode and Index Zoom mode by defining the end values for "dry" and "wet". The difference between the value set for "dry" and that set for "wet" is converted and displayed by the 12 LEDs.

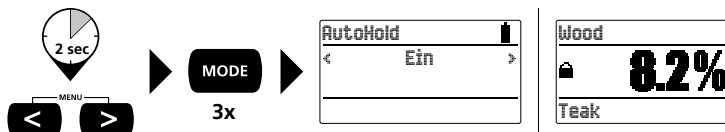


To access the menu, simultaneously press and hold the two arrow buttons in the "measured value" display. Press the "MODE" button to set the value for "dry" (Dry Limit). Press "MODE" again to set the value for "wet" (Wet Limit).



## 12 AutoHold

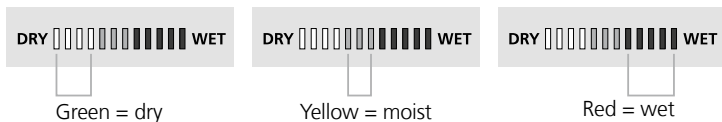
The AutoHold function is activated as standard and can be deactivated in the menu. With AutoHold activated, as soon as the measured value is stable it is automatically held on the display. This status is signalled acoustically and indicated by a symbol on the display. With AutoHold deactivated, the measured value is continuously updated on the display.



**Tip:** The AutoHold function is suitable for measurements with no movement. Switch off the AutoHold function for scanning walls.

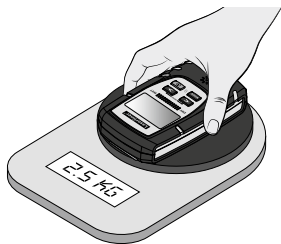
## 13 Wet/dry LED indicator

In addition to numeric measurement display in % of relative material moisture, the LED display also provides a material-dependent evaluation of moisture. The LED display bar becomes larger, from left to right, with increasing moisture content. The 12-position LED display is subdivided into 4 green (dry), 3 yellow (moist) and 5 red (wet) segments. Wet material causes an additional acoustic signal.



The classification "dry" means that materials in a heated room have reached a balanced moisture level and are thus suitable for further processing.

## 14 Application notices



Place the device such that the sensor pads fully rest on the material to be measured and exert a pressure of about 2.5 kg onto the surface to be measured.

**TIP:** Use scales to test the contact pressure.



Always hold and press down the measuring device in the same way (see illustration).

- Make sure that the sensor pads make good contact with the material with no air inclusions.
- The contact pressure compensates for unevenness of the surface and small dust particles.
- Measured surface should be free of dust and dirt
- Always take spot measurements while exerting a contact pressure of 2.5 kg.
- For quick checks, while exerting light pressure, you can slide the device over the surface. (Look out for nails and pointed objects! Danger of injury and damage to sensor pads!) Measure again at the highest deflection point while applying 2.5 kg contact pressure.
- Keep at least a 5 cm distance from metal objects
- Metal pipes, electric lines and reinforcing steel can falsify measurement results
- **Always** measure at several different spots

The operating principle of the device can only determine the material moisture measurement in % and show the moisture content on the LED display when the material matches the specified internal material characteristics.

**Plaster with wallpaper:** Wallpaper affects the measurement to such an extent that the displayed value is falsified. Nevertheless, the reading can still be used to compare the measurement at this spot with the measurement at another spot. The same is true of tiles, linoleum, vinyl and wood used to cover building materials.

In some cases the measuring device can measure through these materials as long as they contain no metal. The reading should however be taken as a relative measured value.

**Plaster:** Plaster mode is configured for a plaster thickness of 10 mm applied on concrete, lime-sand brick, cellular concrete.

**Wood:** The measured depth in wood is 30 mm maximum but does vary somewhat with differing wood densities. Measurements made on thin wood boards should, if possible, be made on a stack of these boards as otherwise the measurement will be too low. Measurements made on installed wooden structures are influenced by the structural conditions and their chemical treatments (e.g. paints) with various materials. Thus such measurements should only be viewed relatively.

Maximum accuracy is achieved between 6% and 30% wood moisture. In very dry wood (< 6 %) irregular moisture distribution can be detected, in very wet wood (> 30 %) saturation of the wood fibres begins.

## **Material relative moisture reference values, in %, for use with wood:**

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| – Outdoor usage:                     | 12% ... 19% |
| – Use in unheated rooms:             | 12% ... 16% |
| – In heated rooms (12 °C ... 21 °C): | 9% ... 13%  |
| – In heated rooms (> 21 °C):         | 6% ... 10%  |



This moisture measuring device is a sensitive tool. This means that the measurement results may be subject to slight deviations when someone touches the device with their hand or when contact is broken between the device and the material being measured. However, contact with the user's hand forms the basis for calibrating the measuring device, so we recommend holding onto the device whilst taking your measurements.



Functional and operational safety is only warranted when the instrument is operated within the specified climatic conditions and is only used for those purposes for which it is designed. The assessment of measurement results and actions taken as a consequence lie in the user's scope of responsibility, depending on the given type of work.

## Data transfer

The device features a Bluetooth®\* function that enables wireless data transfer to mobile devices with a Bluetooth®\* interface (such as a smartphone or tablet).

The system prerequisites for a Bluetooth®\* connection are specified at <http://laserliner.com/info?an=momacopl>

The device can set up a Bluetooth®\* connection with Bluetooth 4.0 compatible devices.

The range is set to a maximum distance of 10 m from the terminal device and greatly depends on the ambient conditions such as the thickness and composition of walls, sources of interference as well as the transmit / receive properties of the terminal device.

Once it has been activated, Bluetooth®\* remains switched on indefinitely as the radio system is designed with exceptionally low power consumption.

A mobile device can link up to the active measuring device via an app.

## Application (app)

An app is required to use the Bluetooth®\* function. You can download the app from the corresponding stores for the specific type of terminal device:



**!** Make sure that the Bluetooth®\* interface of the mobile device is activated.

After starting the app and activating the Bluetooth®\* function, a connection can be set up between a mobile device and the measuring device. If the app detects several active measuring devices, select the matching device.

This measuring device can be connected automatically the next time it is switched on.

\* The Bluetooth® word mark and the logo are registered trademarks of Bluetooth SIG Inc.

# MoistureMaster Compact Plus

## Technical data

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Measurement principle       | Capacitive measuring principle                                                                                                                                                                                                                                 |
| Material characteristics    | 8 building materials characteristics<br>56 wood characteristics                                                                                                                                                                                                |
| Measurement range           | Cement screed: 0%...5%<br>Anhydrite screed: 0%...3,3%<br>Plaster: 0%...23,5%<br>Aerated concrete: 0%...66,5%<br>Concrete: 0%...5%<br>Lime malm brick: 0%...5,5%<br>Cement screed: 0%...3,8% CM mode<br>Anhydrite screed: 0%...3,1% CM mode<br>Wood: 0%...56,4% |
| Accuracy                    | Wood: $\pm 2\%$<br>Building materials: $\pm 0.2\%$                                                                                                                                                                                                             |
| Operating conditions        | 0 ... 40°C, 85%rH, no condensation,<br>max. altitude 2000 m                                                                                                                                                                                                    |
| Storage conditions          | -10 ... 60°C, 85%rH, no condensation                                                                                                                                                                                                                           |
| Radio module operating data | Bluetooth LE 4.x interface<br>Frequency band: ISM band 2400–2483.5 MHz,<br>40 channels; Transmission power: max. 10 mW<br>Bandwidth: 2 MHz; Bit rate: 1 Mbit/s;<br>Modulation: GFSK/FHSS                                                                       |
| Power supply                | 1 x 6LR61 9V                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Automatic switch-off        | after 2 min.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dimensions                  | 81 mm x 154 mm x 36 mm                                                                                                                                                                                                                                         |
| Weight (incl. battery)      | 226 g                                                                                                                                                                                                                                                          |

Technical revisions reserved. 10.17

## EU directives and disposal

This device complies with all necessary standards for the free movement of goods within the EU.

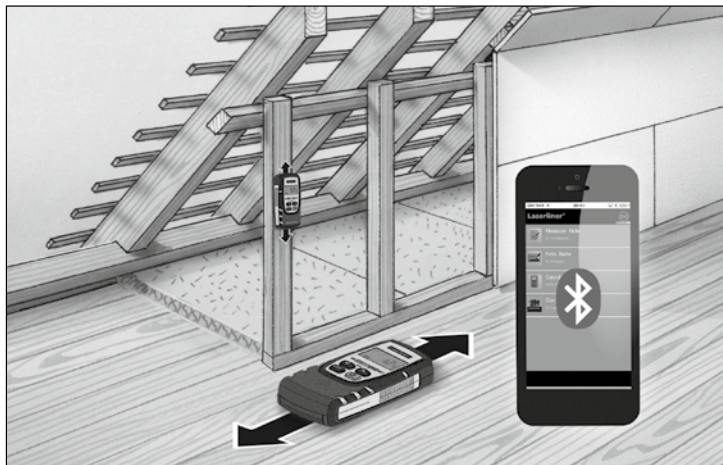
This product is an electric device and must be collected separately for disposal according to the European Directive on waste electrical and electronic equipment.

Further safety and supplementary notices at:

<http://laserliner.com/info?an=momacopl>



# MoistureMaster Compact Plus



## SERVICE



### Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

8.082.96.143.1 / Rev.1017

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com



**Laserliner**