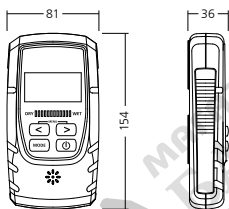


# MoistureMaster Compact Plus



**Laserliner**

DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

LV

LT 02

RO 15

BG 28

EL 41



Прочетете изцяло ръководството за експлоатация, приложената брошура „Гаранционни и допълнителни инструкции“, както и актуалната информация и указанията в препратката към интернет в края на това ръководство. Следвайте съдържашите се в тях инструкции. Този документ трябва да бъде съхранен и да бъде предаден при предаването на устройството.

## Функция / Използване

Настоящият уред за измерване на влага на материали работи на кондензивния принцип на измерване. Чрез 2 проводящи сензорни подложки на долната страна на уреда и чрез вътрешни зависещи от материала характеристични криви се изчислява влажността в материала в %. Показаната стойност в % се отнася за масата в сухо състояние. **Пример:** 1 kg материал съдържа 500 g вода = 100% относителна влажност на материала. Предназначението е безразрушително определяне на съдържанието на влага в материали от дърво, циментова замазка СТ-С30-F4 DIN EN 13813, анхидритна замазка, замазка за плочки CAF-C25-F5, газобетон DIN4165 PP2-0,35/0,09, гипсова мазилка съгласно DIN EN 13279-1/дебелина на мазилката = 10 mm, бетон C20/25 и варопясъчни материали 12-1,8.



Интегрираните характеристични криви на материалите отговарят на посочените строителни материали и тяхното обозначение. Строителните материали от същия тип, но с друго обозначение/състав/якост/плътност, могат да повлияят на резултата от измерването. Освен това строителните материали се различават в производството при различните производители. Поради това първо при различна рецептура на продукта или непознати строителни материали следва да се извърши сравнително измерване на влажност с метод, който подлежи на калибриране (например Darr-метод). При разлики в стойностите от измерването, измерените стойности следва да се използват относително, или да се използва индекс-режим за характеристики на влажност съответно изсушаване.

## Общи инструкции за безопасност

- Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.
- Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.

# MoistureMaster Compact Plus

- Не излагайте уреда на механично натоварване, екстремни температури, влага или прекалено високи вибрации.
- Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат или ако зарядът на батериите е нисък.

## Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост, която се покрива от Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица с пейсмейкъри. Съществува възможност за опасно влияние или смущение от електронни уреди.
- При използване в близост до високи напрежения или под силни електромагнитни променливи полета може да бъде повлияна точността на измерване.

## Инструкции за безопасност

Работа с радиочестотно излъчване

- Измервателният уред е оборудван с радиоинтерфейс.
- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост и радиоизлъчването съгласно Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- С настоящото Umarex GmbH & Co. KG декларира, че типът на радиосистемата MoistureMaster Compact Plus съответства на съществените изисквания на европейската Директива 2014/53/ЕС за радиосъоръженията (RED). Пълният текст на ЕС декларацията за съответствие може да намерите на следния интернет адрес: <http://laserliner.com/info?an=momacopl>

## Указания за техническо обслужване и поддръжка

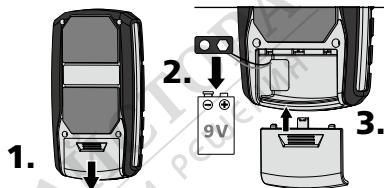
Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.

## Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването. Препоръчваме интервал на калибриране една година.

## 1 Поставяне на батерията

Отворете гнездото за батерията на обратната страна на корпуса и поставете една 9V-батерия (6LR61 9V). При това следете за правилна полярност.



## 2 ON



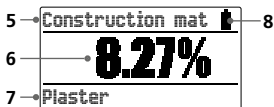
## 3 OFF



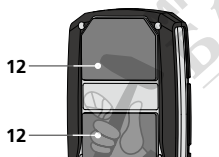
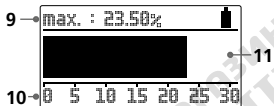
Автоматично изключване след 2 минути.



Показание „Измерена стойност“



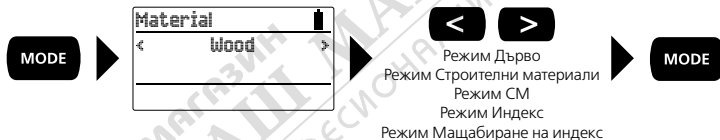
Показание „Диаграма със стълбове“



- 1 ON/OFF (ВКЛ/ИЗКЛ)
- 2 Превключване в режим за дърво, строителни материали, СМ, индекс, мащабиране на индекс; Потвърждаване на избора
- 3 Навигационни бутони
- 4 Избор на език; Настройка Граница СУХ; Настройка Граница МОКЪР; Автоматично задържане вкл./изкл.
- 5 Избрана група материал
- 6 Показание на измерена стойност в % относителна влажност на материала
- 7 Избран материал
- 8 Зареждане на батерия
- 9 Максимална измервана стойност
- 10 Скала на измерваните стойности
- 11 Хистограма
- 12 Сензорни подложки

## 4 Избор на материал

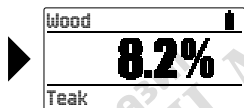
Уредът разполага с 5 режима за измерване на влажност, в зависимост от материала. При натискане на бутона „MODE“ (РЕЖИМ) се появява изборът на видове дървесина, видове строителни материали, Режим СМ и независимият от материала индекс-режим / Режим Мащабиране на индекс. Изберете съответната група материали чрез бутоните със стрелки и потвърдете чрез натискане на бутона „MODE“ (РЕЖИМ).



Според избора се появяват различни видове дървесина или строителни материали, които също може да се изберат чрез бутоните със стрелки и да се потвърдят чрез натискане на бутона „MODE“. Списък на всички съдържащи се материали се намира в таблицата на следващата страница.



След избора на материал горе в дисплея се появява избраният режим, а долу - съответният материал. Текущата измерена стойност в % влага на материала може да се отчете в средата на дисплея.



## 5 Таблица материали

### Режим CM

Циментова замазка	Анхидритно безшевно покритие
-------------------	------------------------------

### Видове строителни материали

Циментова замазка	Анхидритно безшевно покритие	Гипсова замазка	Газобетон	Бетон	Варовик
-------------------	------------------------------	-----------------	-----------	-------	---------

### Видове дървесина

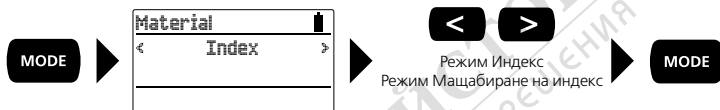
Аляска-кедър, жълт кедър	Бяло меранти	Махагон, америк.	Трепетлика
Американски конски кестен	Гвибурция	Мербау	Червен бряст
Африкански махагон (акажу)	Дуглазия	Мескитово дърво	Червен бук
Афрормозия	Дъб	Орехово дърво, америк.	Червен дъб
Афцелия	Жълта бреза	Орехово дърво, европ.	Червен клен
Баскаролус, ангелика	Ироко	Пекан	Червена (виргинска) хвойна
Блатен бор	Канадска цуга	Робиния (псевдоакация)	Черен клен
Бор	Канадски бял бор	Светлочервено меранти	Черешово дърво, америк.
Бреза	Кедров бор	Секвоя	Черешово дърво, европ.
Бряст	Кедър	Слива	Черна върба, америк.
Бял бук	Кралска пауловния (Дърво на императрицата)	Смърч	Черна елша
Бял дъб, америк.	Лимба	Смърч ситка	Явор
Бял ясен	Липа	Сребърен евкалипт	Ясен
Бяла ела	Лиственица	Тиково дърво	
	Макоре		

## 6 Режим CM



Режимът CM анализира влажността на материала подобно на метода за измерване с калциев карбид. Той работи на химичен принцип, като взетите проби от строителните материали се проверяват за наличие на влага в сд под налягане. В режим CM MoistureMasterCompact Plus показва сравнителна стойност в CM% чрез безразрушителен електронен метод за измерване.

## 7 Режим Индекс / Режим Мащабиране на индекс



**Индекс-режимът** служи за бързо откриване на влага чрез сравнителни измервания, **без** директно извеждане на влажността на материала в %. Изведената стойност (0 до 1000) е индикативна стойност, която се повишава с нарастването на влагата в материала. Измерванията, които са извършени в индекс-режим, не зависят от материала, съотв. За материали, за които няма заложен характеристики. При силно отклоняващи се стойности в рамките на сравнителните измервания трябва бързо да се локализира процесът на разпространение на влага в материала.

**Режимът Мащабиране** на индекс е разработен специално за твърди строителни материали, като например замазка и бетон, с цел проследяване на изсъхването на тези строителни материали. Режимът Мащабиране на индекс предоставя по-висока разделителна способност в определен диапазон на измерване.



Съвет за потребителя: при използване на режима Индекс за твърди строителни материали първо опитайте режима Мащабиране на индекс, тъй като той предоставя по-висока разделителна способност. Едва когато той е преминал в по-ниския диапазон на измерване (измерена стойност = 0), превключете в режим Индекс.

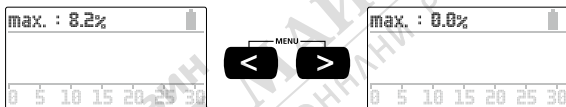
## 8 Показание на хистограма

Показанието на измерената стойност се превключва чрез натискане на бутоните със стрелки върху показанието на хистограма. Колонката се променя отляво надясно при нарастваща влажност. Освен това се определя максималната стойност. Чрез бутоните със стрелки по всяко време може да се превключи в показание на измервана стойност.



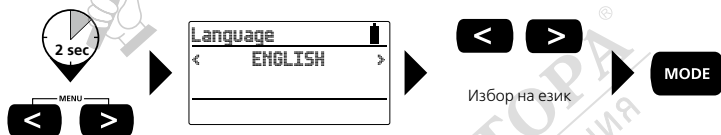
## 9 МАХ-стойност

МАХ (макс.) стойността е най-голямата измервана стойност в рамките на дадено измерване. Чрез едновременно натискане на бутоните със стрелки МАХ стойността отново се нулира. Тук трябва да се има предвид Сензорни подложки на гърба по време на натискане на бутоните да нямат контакт с измервания материал или с ръцете.



## 10 Език на менюто

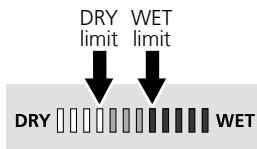
Чрез едновременно натискане и задържане на двата бутона със стрелки при показание „Измерена стойност“ преминавате в менюто. Чрез бутоните със стрелки може да се настрои желаният език и да се потвърди с „MODE“ (РЕЖИМ).



## 11 Настройка на праговете стойности мокро/сухо режим Индекс и режим Мащабиране на индекс

LED-индикаторът мокро/сухо е програмиран на съответните характеристики на материал, така че светодиодите (LED) допълнително да дават информация дали материалът трябва да се класифицира като сух, влажен или мокър. Стойностите в независещия от материала индекс-режим и режим Мащабиране на индекс се извеждат върху неутрална скала, като тяхната стойност нараства при нарастваща влажност.

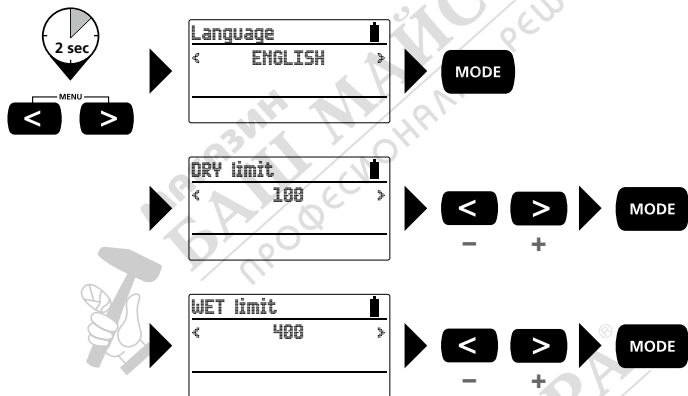
Чрез дефиницията на крайните стойности за „сух“ и „мокър“, LED-индикаторът може да се програмира специално за индекс-режима и режим Мащабиране на индекс. Стойността на разликата между зададената стойност за „сух“ и „мокър“, се преизчислява върху 12-те LED.





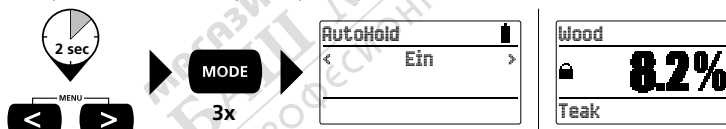
# MoistureMaster Compact Plus

Чрез едновременно натискане и задържане на двата бутона със стрелки при показание „Измерена стойност“ преминавате в менюто. Чрез натискане на бутона „MODE“ (РЕЖИМ) може да се настрои стойността за „сух“ (Dry Limit) (граница сух). Чрез повторно натискане на бутона „MODE“ трябва да се настрои стойността за „мокър“ (Wet Limit) (граница мокър).



## 12 AutoHold

Функцията за автоматично задържане е активирана по подразбиране и може да се дезактивира чрез менюто. При включено автоматично задържане измерената стойност се задържа автоматично на дисплея, след като се стабилизира. Това се сигнализира чрез акустичен сигнал, както и чрез символ на дисплея. При изключено автоматично задържане показаната на дисплея измерена стойност се актуализира непрекъснато.



**!** **Съвет за потребителя:** функцията за автоматично задържане е подходяща за измервания без движение. При сканиране на стени изключвайте функцията за автоматично задържане.

### 13 LED-индикация сух/мокър

Освен цифровата индикация на измерени стойности в % относителна влажност на материала, LED-индикацията предлага и допълнително оценяване на влажността в зависимост от материала. При нарастване на влажността, LED-показанието се променя отляво надясно. 12-разрядното LED-показание се подразделя на 4 зелени (сухо), 3 жълти (влажно) и 5 червени (мокро) индикатора. При мокър материал допълнително прозвучава акустичен сигнал.

DRY  WET

зелено = сухо

DRY  WET

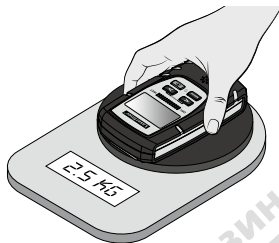
жълто = влажен

DRY  WET

червено = мокър

**!** Класифицирането „сух“ означава, че материалите в отоплявано помещение са достигнали равновесната влажност и по принцип са готови за допълнителна обработка.

### 14 Указания за употреба



Поставете сензорните подложки изцяло върху измервания материал и притиснете уреда с приблизително 2,5 kg натиск върху измерваната повърхност.

**СЪВЕТ:** тествайте натиска с помощта на везна



Дръжте измервателния уред винаги равен и притиснете (вижте фигурата)

# MoistureMaster Compact Plus

- Трябва да следите сензорните подложки да постигнат добър контакт с материала без съдържание на въздух.
- Чрез натиска се компенсират неравности на повърхността, както и малки частици прах.
- Повърхността на измервания материал следва да не бъде замърсена и запрашена
- Винаги извършвайте точковите измервания с натиск от 2,5 кг
- При бързи проверки водете уреда по повърхността с лек натиск. (Внимавайте за наличието на пирони и остри предмети! Опасност от нараняване и повреда на сензорните подложки!) При най-високата стойност измерете отново с прилагане на натиск 2,5 кг.
- Спазвайте минимално разстояние 5 см до метални предмети
- Метални тръби, електрически проводници и арматурно желязо може да изопачат резултатите от измерването
- **Винаги** извършвайте измервания в няколко измервателни точки

Вследствие на вътрешния начин на работа на уреда е възможно измерването на влажността на материала в %, както и анализът на съдържанието на влага, да се определят чрез LED индикацията само тогава, когато материалът е идентичен с посочените вътрешни характеристични криви за материала.

**Гипсова мазилка с тапет:** тапетът влияе значително на измерването, поради което показаната стойност няма да е правилна. Въпреки това стойността може да бъде използвана с цел сравняване на тази измервателна точка с друга. Същото поведение се наблюдава при плочки, линолеум, винил и дърво, които служат за облицовка на строителни материали.

В определени случаи измервателният уред може да извършва измервания през тези материали, ако не е налице метал. Във всички случаи обаче измерената стойност следва да се разглежда като относителна.

**Гипсова мазилка:** Режимът за гипсова мазилка е предвиден за 10 мм дебелина на мазилката, нанесена върху бетон, варопясъчни материали или порьозен бетон.



**Дърво:** Дълбочината на измерване при дърво възлиза на макс. 30 mm, но варира поради различните дебелини на видовете дърво. При измервания на тънки дървени плоскости те трябва по възможност да се натрупат една върху друга, тъй като иначе се показва твърде малка стойност. При измервания на неподвижно инсталирана, съответно вградена дървесина, поради монтажа и поради химичната обработка (например боя) в измерването участват различни материали. Поради това измерените стойности следва да се разглеждат само като относителни.

Най-високата точност се постига при влажност на дървото между 6% ... 30%. При твърде суха дървесина (< 6%) се установява неравномерно разпределение на влажността, при твърде мокра дървесина (> 30%) започва надуване на дървесните влакна.

### **Ориентировъчни стойности за употребата на дървесина в % относителна влажност на материала:**

- Употреба на открито: 12% ... 19%
- Употреба в неотоплявани помещения: 12% ... 16%
- В отоплявани помещения (12°C ... 21°C): 9% ... 13%
- В отоплявани помещения (> 21°C): 6% ... 10%

**!** Този уред за измерване на влага е чувствителен измервателен уред. Поради това е възможно да възникнат малки отклонения в резултатите от измерването, когато уредът се докосва с ръка, съответно няма контакт с измервателния уред. Като основа за калибриране на измервателния уред се използва контактът с ръката, поради това се препоръчва по време на измерване уредът да се държи неподвижно.

**!** Функцията и сигурността при работа са гарантирани само когато измерителният прибор работи в рамките на посочените климатични условия и когато се използва само за целите, за които е конструиран. Потребителят носи персонална отговорност за оценката на резултата от измерването и оттук и за предприетите мерки.

## Пренос на данни

Уредът разполага с Bluetooth® функция, която позволява преноса на данни чрез радиотехника към мобилни крайни устройства с Bluetooth® интерфейс (например смартфон, таблет).

Изискванията към системата за Bluetooth® връзка ще намерите на адрес <http://laserliner.com/info?an=momacopl>

Уредът може да изгради Bluetooth® връзка с Bluetooth 4.0 съвместими крайни устройства.

Радиусът на действие е проектиран за макс. 10 m разстояние от крайното устройство и силно зависи от условията на околната среда, като например дебелината и състава на стени, източници на радиосмущения, както и от приемно / предавателните свойства на крайното устройство.

След включването Bluetooth® винаги е активиран, тъй като радиосистемата е проектирана за много ниска консумация на ток.

Мобилно крайно устройство може да се свърже посредством приложение с включения измервателен уред.

## Приложение (App)

За използване на Bluetooth® функцията е необходимо приложение. То може да бъде изтеглено в съответния магазин в зависимост от крайното устройство.



**!** Обърнете внимание Bluetooth® интерфейсът на мобилното крайно устройство да е активиран.

След старта на приложението и активирана Bluetooth® функция може да се създаде връзка между мобилно крайно устройство и измервателния уред. Ако приложението открие няколко активни измервателни уреда, изберете подходящия измервателен уред.

При следващия старт този измервателен уред може да бъде свързан автоматично.

\* Марката Bluetooth® и логото са регистрирани търговски марки на Bluetooth SIG, Inc.

**Технически характеристики**

Принцип на измерване	Капацитивен принцип на измерване
Характеристики на материали	8 Характеристики на строителни материали 56 Характеристики на дървесина
Измервателен диапазон	Циментова замазка: 0%...5% Анхидритно безшевно покритие: 0%...3,3% Гипсова замазка: 0%...23,5% Газобетон: 0%...66,5% Бетон: 0%...5% Варовик: 0%...5,5% Циментова замазка: 0%...3,8% Режим CM Анхидритно безшевно покритие: 0%...3,1% Режим CM Дървесина: 0%...56,4%
Точност	Дървесина: $\pm 2\%$ Строителни материали: $\pm 0,2\%$
Условия на работа	0 ... 40°C, 85%rH, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m
Условия за съхранение	-10 ... 60°C, 85%rH, Без наличие на конденз
Работни данни на радиомодула	Интерфейс Bluetooth LE 4.x Честотна лента: ISM лента 2400-2483.5 MHz, 40 канала Мощност на предаване: макс. 10 mW Ширина на лентата: 2 MHz Скорост на предаване: 1 Mbit/s; модулация: GFSK/FHSS
Електрозахранване	1 x 6LR61 9V
Автоматично изключване	след 2 мин.
Размери	81 мм x 154 мм x 36 мм
Тегло (вкл. батерия)	226 г

Запазва се правото за технически изменения. 10.17

**ЕС-разпоредби и изхвърляне**

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес: <http://laserliner.com/info?an=momacopl>

