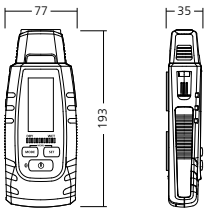


MultiWet-Master Compact Plus



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK 02

CS 18

RO 34

BG 50

Laserliner

! Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та брошуру «Інформація про гарантії та додаткові відомості», яка додається, та ознайомтесь з актуальними даними та рекомендаціями за посиланням в кінці цієї інструкції. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до пристрою, віддаючи в інші руки.

Функціонування / застосування

Цей універсальний вимірювач вологості матеріалів (вологомір) працює за резистивним і ємносним методами. За допомогою 2 струмопровідних сенсорних накладок у нижній частині приладу або вбудованих вимірювальних щупів розраховується вологість матеріалу у % за залежними від матеріалу градувальними залежностями, занесеними в прилад. Відображена величина в % відноситься до маси у сухому стані. **Приклад:** 1 кг матеріалу містить 500 г води = 100% відносної вологості матеріалу. Використанням за призначенням є визначення вмісту вологи в деревині та будматеріалах за допомогою відповідних методів вимірювання. Додатковий відкидний набір давач визначає температуру навколишнього середовища й відносну вологість, і розраховує за ними точку роси.

! Внесені в прилад градувальні залежності будматеріалів відповідають наведеним будматеріалам та їх маркуванню. Будівельні матеріали одного і того ж типу, але з іншим маркуванням / складом / міцністю / щільністю можуть вплинути на результат вимірювання. Крім того, будматеріали різних виробників відрізняються через особливості виробництва. Тому, маючи справу з виробами різного складу або незнайомими будматеріалами, слід виконати одне порівняльне вимірювання за калібрувальним методом (наприклад, методом Дарра). Відмінні виміряні значення слід розглядати як відносні або скористатися індикативним режимом для визначення характеристик зволоження або пересихання.

Загальні вказівки по безпеці

- Використовуйте прилад виключно за призначеннями в межах заявлених технічних характеристик.
- Вимірювальні прилади і приладдя до них – не дитяча іграшка. Зберігати у недоступному для дітей місці.
- Переробки та зміни конструкції приладу не дозволяються, інакше анулюються допуск до експлуатації та свідоцтво про безпечність.
- Не наражайте прилад на механічне навантаження, екстремальну температуру, вологість або сильні вібрації.
- Вимірювальний щуп не можна використовувати за умови впливу джерела сторонньої напруги.
- Забороняється експлуатація приладу при відмові однієї чи кількох функцій або при занизькому рівні заряду елемента живлення.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС 2014/30/EU, яка підпадає під дію директиви ЄС про радіобладнання 2014/53/EU.

MultiWet-Master Compact Plus

- Необхідно дотримуватися локальних експлуатаційних обмежень, наприклад, в лікарнях, літаках, на заправних станціях або поруч з людьми з електрокардіостимулятором. Існує можливість негативного впливу або порушення роботи електронних пристроїв / через електронні пристрої.
- При використанні в безпосередній близькості від лінії високої напруги або електромагнітних змінних полів результати вимірювань можуть бути неточними.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону

- Вимірювальний прилад обладнаний системою передачі даних по радіоканалу.
- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності та електромагнітного випромінювання згідно директиви ЄС про радіообладнання 2014/53/EU.
- Компанія Umarex GmbH & Co. KG гарантує, що тип радіообладнання MultiWet-Master Compact Plus відповідає основним вимогам та іншим положенням директиви ЄС про радіообладнання 2014/53/EU (RED). З повним текстом декларації відповідності ЄС можна ознайомитися за адресою: <http://laserliner.com/info?an=muwemacopl>

Інструкція з технічного обслуговування та догляду

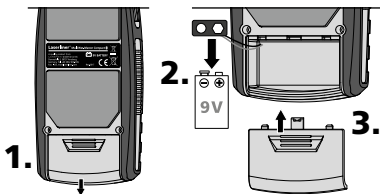
Всі компоненти слід очищувати зволоженою тканиною, уникати застосування миючих або чистячих засобів, а також розчинників. Перед тривалим зберіганням слід витягнути елемент (-ти) живлення. Зберігати пристрій у чистому, сухому місці.

Калібрування

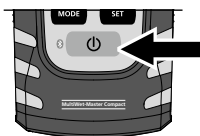
Для забезпечення точності вимірювань прилад мусить бути відкалібрований та підлягає регулярній перевірці. Рекомендуємо проводити калібрування щорічно.

1 Вставлення батареї

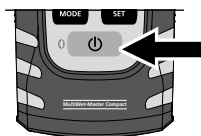
Відкрийте батарейний відсік в нижній частині корпусу та вставте батарею на 9 В (6LR61 9B). При цьому зверніть увагу на правильну полярність.



2 ON



3 OFF





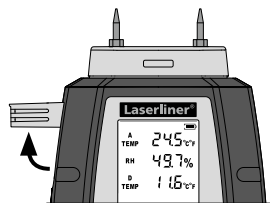
- 1 Щупи для резистивного методу вимірювання
- 2 Сенсорні накладки для ємнісного методу вимірювання
- 3 Відкидний давач для вимірювання температури навколишнього середовища та відносної вологості
- 4 Батарейний відсік
- 5 РК-дисплей
- 6 СД-індикатор вологості й сухості
- 7 Попередній вибір режиму вимірювання (Резистивний метод вимірювання, Ємнісний метод вимірювання)
- 8 Вибір матеріалу
- 9 Увімкнення й вимкнення



- 10 Bluetooth активовано
- 11 Температура навколишнього середовища, °C / °F
- 12 Відносна вологість повітря, %
- 13 Температура точки роси, °C / °F
- 14 Позначка деревини
Резистивний метод вимірювання: А, В, С
Ємнісний метод вимірювання: м'яка деревина (S), тверда деревина (H)
- 15 Ємнісний метод вимірювання
- 16 Заряд батареї
- 17 Позначка будматеріалу
Резистивний метод вимірювання: 1...8
- 18 Режим Index / Режим Index Zoom
- 19 Індикація виміряного значення в % відносної вологості матеріалу
- 20 Резистивний метод вимірювання

4 Виміряні величини кліматичних параметрів в приміщенні

Вимірювальний прилад має розкладний датчик, який вимірює температуру навколишнього середовища (А-Temp, 11) та відносну вологість (RH, 12), а також розраховує температуру точки роси (D-Temp, 13). Завдяки розкладанню датчика процес вимірювання прискорюється за рахунок кращого притоку повітря.

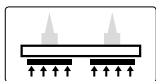


! Під час зміни місця розташування та / або в разі великих відмінностей показників кліматичних умов у приміщеннях необхідно витримати деякий час адаптації вимірювального приладу, доки на дисплеї не відобразатимуться стабільні вимірювані значення.

5 Вимірювання вологості матеріалів – Вибір методу вимірювання

Для цього вимірювача передбачено два різних методи вимірювання. Вимірювання резистивним методом відбувається за допомогою випробувальних щупів, тоді як для ємнісного методу використовуються сенсорні накладки у нижній частині приладу.

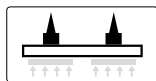
Ємнісний метод вимірювання



Вибір режиму вимірювання

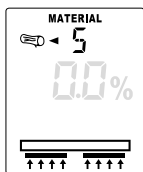
SET

Резистивний метод вимірювання

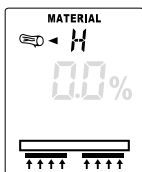


Вибір режиму вимірювання

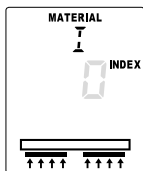
SET



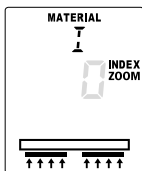
м'яка деревина (S)



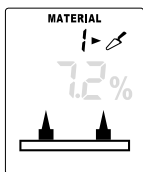
тверда деревина (H)



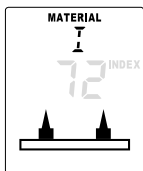
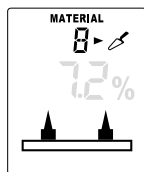
Режим Index



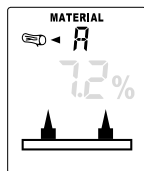
Режим Index Zoom



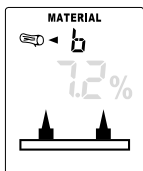
будматеріалу: 01 ... 08



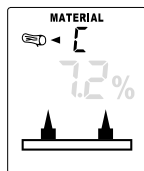
Режим Index



Група деревини: A



Група деревини: B



Група деревини: C

6 Ємнісний метод вимірювання

6.1 Таблиця матеріалів

S (м'яка деревина)	менш щільні деревні породи: наприклад, ялина, сосна, липа, тополя, кедр, махагон
H (тверда деревина)	більш щільні деревні породи: наприклад, бук, дуб, ясен, береза

6.2 Режим Index

Режим індексування служить для швидкого виявлення вологи завдяки порівняльним вимірюванням, **без** прямого виведення вологості матеріалу в %. Виведене значення (від 0 до 1000) є індексованим значенням, яке збільшується зі зростанням вологості матеріалу. Заміри, які виконуються в режимі індексування, не залежать від матеріалу чи матеріалів, для яких в приладі відсутні характеристики. Якщо в ході порівняльних вимірювань отримуються значення, які значно відхиляються, потрібно швидко локалізувати розвиток вологості в матеріалі.



Спосіб застосування: при використанні режиму Index для твердих будівельних матеріалів спробуйте спочатку використати режим Zoom-Modus, так як він пропонує вищу якість вимірювання. Тільки якщо показники досягнуть нижнього діапазону вимірювань (вимірне значення = 0), слід перейти на режим.

6.3 Режим Index Zoom

Режим Index Zoom був розроблений спеціально для твердих матеріалів, таких як безшовна цементна підлога і бетон, щоб контролювати процес висихання цих будівельних матеріалів. Режим Index Zoom в певному діапазоні пропонує вищу якість вимірювання.

7 Резистивний метод вимірювання

7.1 Характеристики матеріалів

Характеристики матеріалів, які можна вибрати в приладі, наведені в наступних таблицях. Різні сорти деревини розподілені на групи А – С. Налаштуйте прилад на відповідну групу, до якої належить деревина, що буде вимірюватися. Для вимірювання будівельних матеріалів також налаштовується відповідний будматеріал. Будматеріали розподілені на групи від 01 до 08. (див. главу 5)

Група деревини А

Абачі	Ебенове дерево африканське	Липа американ.
Абура		Ньюове
Альбіца серповидна	Евкالیпт прутувидний	Ньянгон
Араукарія бразильська	Іломба	Окуме
Афцелія	Іпе	Палісандр індійський
Бук європейський	Ірокко	Палісандр Ріо (бразильський)
Бук лісовий (заболонь)	Калітропсіс нутканський	
Бук червоний	Канаріум (Папуа-Нова Гвінея)	Пау амарело (еуксілофора перуанська)
Верба		
Верба чорна	Канаріум олійний	Терміналія південна (чорна афара, фрамір)
Гикорі	Карія повстяна	
Горіх пекан	Карія-тополя срібляста	Тік
Груша звичайна	Кедр	Ясен американський
Дуб білий амер.	Кипарис мексиканський	Ясен білий
Дуб червоний	Липа	Ясен японський

Група деревини В

Агба	Кайя махагоні	Сосна
Амарант	Калофілум	Сосна жовта
Андіроба (гарапа гайянська)	Калоцедрус	Сосна жовта (орегонська)
Бальза	Кампеш	Сосна звичайна
Береза біла європейська	Кампешеве дерево	Сосна кедрова європейська
Береза жовта	Канаріум (Соломонові Острови)	Сосна приморська
В'яз		Тік гвінейський
Верес деревовидний	Каштан їстівний	Тола бранка (госсвейлеродендрон бальзамовий)
Вільха звичайна	Каштаноспермум	
Вільха чорна	Кипарис європейський	Тополя (усі породи)
Вільха чорна (клейка)	Клен червоний	Тополя біла (осокір)
Гірकोкаштан	Клен чорний	Туя складчата
Горіх волоський	Косіпо	Фіцроя (кипарис атагонський)
Граб звичайний	Лімба	
Доука	Макоре	Фліндерсія Скотта
Дуб звичайний	Модрина європейська	Червоне кров'яне дерево
Евкаліпт західноавстралійський	Осика	Черешня
Евкаліпт пишноквітний	Псевдотсуга Мензіса	Явір білий
Евкаліпт різнобарвний	Сандал червоний	Яловець віргінський
Емієн	Сейба	Ясен
Ізомбе	Слива домашня	Ясен європейський
	Смерека	

Група деревини В

Афрормозія	Деревоволокнисті плити з феноловою смолою	Корк
Гедея		Ньюове бідінкала
Деревоволокнисті плити з меламіном	Імбуйя	Тола – справжня, червона
	Коркодуа	

Комплексні види будівельних матеріалів / діапазон виміру

01 Ангідридна безшовна підлога (АЕ, АFE) / 0 ... 29,5%	06 Силікатна цегла, щільність 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Бетон С12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Газобетон (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
03 Бетон С20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Цементна стяжка без домішків / 1,0 ... 4,5%
04 Бетон С30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Гіпсова штукатурка / 0,1 ... 38,2%	

7.2 Режим Index (див. також главу 6.2)

Резистивний метод вимірювання додатково до інтегрованих у вимірювачі характеристик за допомогою режиму індексування дозволяє вимірювати вологість додаткових видів будівельних матеріалів (09 – 31) (див. таблицю перерахунку). Базовим є виведене значення (від 0 до 1000).

Активізуйте режим індексування вимірювача (главу 5). Для визначення вмісту вологи в будівельному матеріалі спочатку визначити, під яким номером розташований вимірюваний матеріал. Потім зчитати виміряне значення на виведеній шкалі вимірювального приладу в режимі індексування. Відтак визначити значення відповідного номера будівельного матеріалу в таблиці. Якщо це значення розташоване на темно-сірому тлі, цей матеріал повинен розглядатися як «вологий»; значення без кольорового тла повинні розглядатися як «сухі».

7.3 Таблиці розрахунку індекс-режиму

Будівельні матеріали індекс-режим

09 Цементна безшовна підлога з домішкою бітуму	12 Безшовна підлога Elastizell	16 Цементний розчин ZM 1:3
10 Цементна безшовна підлога з домішкою синтетичних матеріалів	13 Гіпсова безшовна підлога	17 Ксилоліт
11 Цементна безшовна підлога ARDURAPID	14 Цементна безшовна підлога з дерев'яними елементами	18 Полістирол, пінопласт
	15 Вапняний розчин	19 М'яка деревоволокниста плита, бітум

Таблиця розрахунку вологості матеріалу

Значення в режимі індексування	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1000	5,4	11,6	3,4	24,1	9,2	19,8	39,5	10,5	18,2	50,1	70,7	33,1
994	5,3	10,8	3,3	22,3	8,6	19,2	35,4	9,9	18,0	49,1	69,0	32,4
989	5,3	10,0	3,2	20,5	7,9	18,6	31,2	9,3	17,8	48,1	67,0	31,7
927	5,0	8,0	2,8	17,1	6,5	17,2	23,8	8,2	17,2	45,6	62,7	30,3
887	4,9	6,8	2,6	14,9	5,7	16,3	20,0	6,5	16,8	43,9	59,8	29,3
865	4,8	6,0	2,5	13,6	5,2	15,1	17,5	6,9	16,5	42,7	57,9	28,8
830	4,7	5,4	2,4	12,4	4,8	14,0	15,6	6,5	16,2	41,6	56,0	28,1
768	4,6	4,7	2,1	10,6	4,1	13,0	12,4	5,7	15,7	39,5	51,7	26,6
710	4,4	4,0	1,9	8,6	3,4	12,0	9,5	5,0	15,2	37,4	47,7	25,1
644	4,2	3,5	1,7	7,1	2,7	11,3	7,0	4,3	14,7	35,2	43,6	23,6
589	4,1	3,4	1,6	6,2	2,4	11,1	5,9	3,9	14,4	33,5	40,3	22,3
566	4,0	3,4	1,6	6,0	2,3	10,2	5,6	3,8	14,3	33,1	39,5	22,0
491	3,9	3,2	1,4	4,9	1,9	9,7	4,1	3,2	13,8	30,8	35,2	20,2
448	3,8	3,1	1,3	4,4	1,7	9,2	3,5	3,0	13,6	29,7	33,4	19,4
403	3,7	3,0	1,2	3,8	1,5	8,8	2,9	2,7	13,2	27,8	30,8	17,7
375	3,6	3,0	1,1	3,4	1,3	8,4	2,4	2,5	12,9	26,4	28,9	16,6
345	3,5	2,9	1,1	3,0	1,1	8,2	2,0	2,2	12,7	24,8	26,9	15,3
327	3,5	2,9	1,0	2,8	1,1	8,0	1,8	2,2	12,5	24,0	25,8	14,8
306	3,5	2,8	1,0	2,7	1,0	7,9	1,7	2,1	12,4	23,4	24,9	14,4
295	3,5	2,8	1,0	2,6	1,0	7,8	1,7	2,0	12,4	23,0	24,4	14,2
278	3,4	2,8	1,0	2,5	1,0	7,7	1,6	2,0	12,3	22,3	23,4	13,8
269	3,4	2,8	1,0	2,4	0,9	7,6	1,5	1,9	12,2	21,9	22,8	13,6
265	3,4	2,8	1,0	2,3	0,9	7,5	1,5	1,9	12,2	21,6	22,3	13,4
260	3,4	2,8	1,0	2,3	0,9	7,4	1,4	1,8	12,1	21,1	21,7	13,2
248	3,4	2,8	0,9	2,1	0,8	7,2	1,3	1,8	12,0	20,5	20,7	12,7
229	3,3	2,7	0,9	2,0	0,8	7,0	1,2	1,7	11,9	19,7	19,7	12,4
209	3,3	2,7	0,8	1,9	0,7	6,8	1,1	1,6	11,8	17,7	17,2	11,2
189	3,2	2,7	0,8	1,8	0,7	6,6	1,0	1,6	11,6	16,0	15,2	10,2
180	3,2	2,6	0,8	1,7	0,6	6,6	0,9	1,5	11,5	15,1	14,2	9,7
174	3,2	2,6	0,8	1,7	0,6	6,6	0,9	1,5	11,5	14,9	13,9	9,6
164	3,2	2,6	0,7	1,6	0,6	6,5	0,8	1,4	11,4	13,9	12,9	9,0
150	3,1	2,6	0,7	1,5	0,5	6,3	0,8	1,4	11,3	12,5	11,6	8,3
112	3,0	2,5	0,7	1,3	0,5	6,0	0,6	1,2	11,0	9,8	8,0	6,7
105	3,0	2,5	0,7	1,3	0,5	5,9	0,6	1,2	11,0	9,2	7,2	6,4
96	3,0	2,5	0,7	1,2	0,4	5,9	0,6	1,2	10,9	8,6	6,2	6,0
88	3,0	2,5	0,6	1,2	0,4	5,8	0,6	1,2	10,9	8,0	5,4	5,7
80	2,9	2,5	0,6	1,2	0,4	5,8	0,5	1,1	10,7	7,4	4,5	5,4
71	2,9	2,5	0,6	1,2	0,4	5,7	0,5	1,1	10,7	6,6	3,3	4,9
46	2,9	2,5	0,6	1,1	0,4	5,7	0,5	1,1	10,7	5,9	2,3	4,2

усі значення в % вологості матеріалу

MultiWet-Master Compact Plus

Будівельні матеріали індекс-режим

20 Цементована деревостружкова плита	24 Гіпс	29 Сіно, льон
	25 Вапняк	
21 Обпалена цегла, цегла	26 Плита MDF	31 Вогнестійкі панелі Pernoxxboard
22 Газобетон, Ytong PPW4, щільність 0,55	27 Клеєні деревні матеріали, ялина, Picea abies Karst.	
23 Азбестоцементні листи	28 Тріска з м'якої деревини, з заглибним зондом	

Таблиця розрахунку вологості матеріалу

Значення в режимі індексування	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1000	40,2	55,6	34,6	75,8	28,8	51,9	97,3	OL	103,8	110,3	16,3
994	39,0	54,1	32,8	67,9	26,1	50,7	94,9	OL	101,3	107,6	15,6
989	37,8	52,4	31,3	59,1	23,2	49,6	92,3	OL	98,7	105,0	13,6
927	35,1	48,9	27,9	43,5	18,1	46,7	86,7	OL	92,5	98,5	11,0
887	33,1	46,2	25,8	35,3	15,2	44,6	82,5	OL	88,3	93,9	9,8
865	31,8	44,5	24,4	29,8	13,4	43,2	97,9	OL	85,4	91,0	9,2
830	30,3	42,1	23,1	25,9	12,1	41,8	77,0	OL	82,5	87,7	8,8
768	27,7	36,5	20,7	20,1	9,8	38,9	71,1	OL	76,0	81,0	8,2
710	25,0	30,9	18,5	14,5	7,7	35,9	65,3	OL	70,0	74,5	7,6
644	22,2	25,4	16,3	10,0	5,8	33,1	59,0	132,7	63,2	67,5	7,1
589	19,9	20,9	14,9	8,1	4,9	30,8	53,5	112,8	57,3	61,2	6,4
566	19,4	19,9	14,6	7,7	4,7	30,3	52,2	108,7	56,0	59,9	6,0
491	16,5	14,1	12,8	5,3	3,6	27,2	45,2	83,3	48,7	51,9	5,3
448	15,1	11,5	12,0	4,2	3,1	25,8	42,1	71,8	45,3	48,4	4,8
403	12,7	9,2	11,0	3,4	2,6	23,4	39,0	55,3	40,5	43,2	4,2
375	11,2	7,6	10,3	2,9	2,3	21,7	37,0	49,6	37,2	39,9	4,0
345	9,5	5,7	9,4	2,2	1,9	19,9	34,6	43,3	33,6	36,0	3,7
327	8,6	5,1	9,1	2,0	1,7	18,9	33,3	41,1	31,4	33,6	3,4
306	7,9	4,9	8,9	1,9	1,6	18,2	32,0	39,7	29,5	31,7	3,1
295	7,4	4,7	8,7	1,8	1,6	17,8	31,3	38,9	28,3	30,5	3,0
278	6,7	4,4	8,5	1,7	1,5	17,0	30,2	37,4	26,7	28,7	2,8
269	6,3	4,2	8,3	1,6	1,4	16,6	29,7	36,5	26,2	28,1	2,5
265	5,9	4,1	8,2	1,5	1,4	16,2	29,4	35,8	25,6	27,7	2,4
260	5,5	3,9	8,0	1,5	1,3	15,8	28,9	35,0	25,2	27,1	2,3
248	4,7	3,5	7,7	1,3	1,2	14,9	28,1	33,4	24,2	26,1	2,2
229	4,0	3,2	7,5	1,2	1,1	14,2	27,3	31,9	23,2	25,0	1,9
209	2,9	2,7	7,1	1,1	1,0	13,0	24,3	28,4	20,8	22,4	1,6
189	1,9	2,4	6,8	0,9	1,0	11,9	21,6	25,3	18,7	20,2	1,3
180	1,3	2,2	6,7	0,8	0,9	11,3	20,3	23,6	17,7	19,2	1,2
174	1,1	2,2	6,6	0,8	0,9	11,1	19,9	23,2	17,4	19,8	1,1
164	0,8	2,1	6,4	0,8	0,8	10,4	18,3	21,3	16,5	17,9	0,8
150	0,3	1,9	6,2	0,7	0,8	9,5	16,1	18,8	15,1	16,5	0,5
112	0,0	1,8	5,7	0,6	0,6	7,6	11,5	11,7	11,2	12,3	0,0
105	0,0	1,8	5,6	0,6	0,6	7,2	10,9	10,1	10,3	11,4	0,0
96	0,0	1,7	5,5	0,5	0,6	6,7	10,2	8,3	9,2	10,2	0,0
88	0,0	1,7	5,4	0,5	0,6	6,3	9,7	6,8	8,4	9,3	0,0
80	0,0	1,7	5,3	0,5	0,5	5,8	9,1	5,8	7,3	8,2	0,0
71	0,0	1,7	5,3	0,4	0,5	5,3	8,5	4,9	6,2	7,0	0,0
46	0,0	1,7	5,2	0,4	0,5	4,8	8,3	4,5	5,2	5,8	0,0

сухий

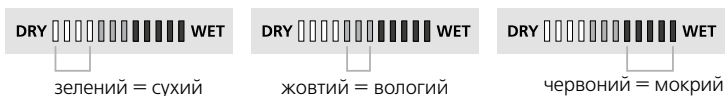
дещо вологий

вологій

OL = поза діапазоном вимірювання

8 СД-індикатор вологості й сухості

Окрім цифрової індикації виміряного значення в % відносної вологості матеріалу СД-індикатор надає додаткову залежну від матеріалу оцінку вологості. З підвищенням вмісту води світлодіодна індикація змінюється зліва направо. 12-сегментний СД-індикатор поділяється на 4 зелених (сухий), 3 жовтих (вологий) і 5 червоних (мокрый) сегменти. У разі мокрого матеріалу додатково лунає звуковий сигнал.

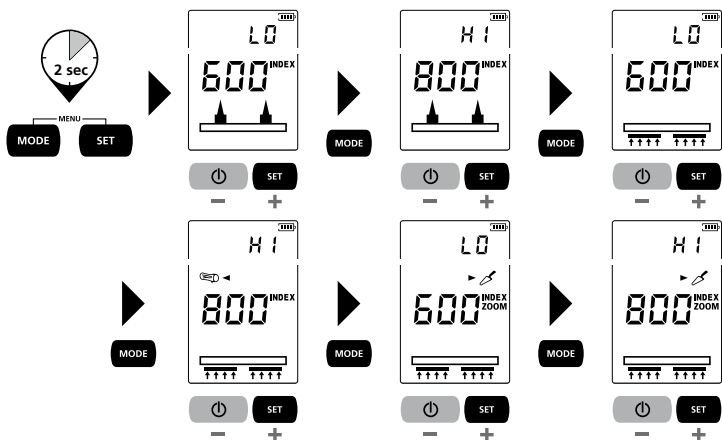
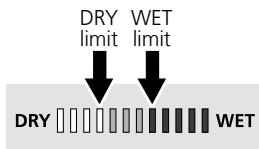


Віднесення до «сухих» означає, що матеріали в опалюваному приміщенні досягли рівноважної вологості й тому, як правило, придатні до подальшої переробки.

9 Завдання граничних значень вологості й сухості в режим Index та режим Index Zoom

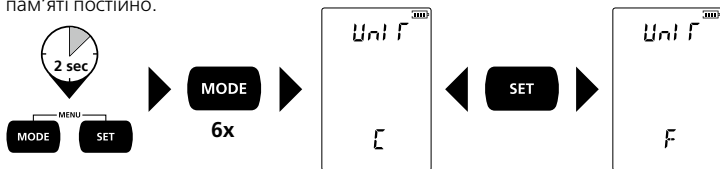
СД-індикатор вологості й сухості запрограмовано на градувальні залежності відповідних матеріалів, так що його світлодіоди додатково повідомляють, чи класифікується матеріал як сухий, вологий або мокрий. Навпаки, у незалежному від матеріалу режим Index та режим Index Zoom результат виводиться на нейтральну шкалу, значення якої зростає зі збільшенням вологості.

Шляхом визначення граничних значень для «сухий» та «мокрый» СД-індикатор можна запрограмувати спеціально для режим Index та режим Index Zoom. Значення розбіжності між заданим значенням для «сухий» та «мокрый» обраховується за допомогою 12 світлодіодів.



10 Налаштування одиниці температури

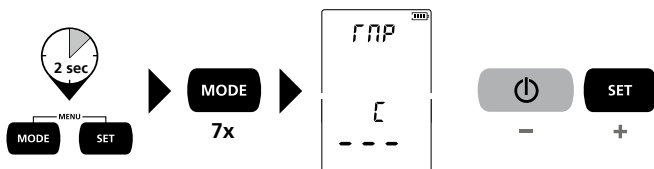
Одиницю для температури навколишнього середовища і компенсації матеріалу можна налаштувати в °C чи °F. Це налаштування зберігається в пам'яті постійно.



11 Автоматична температурна компенсація

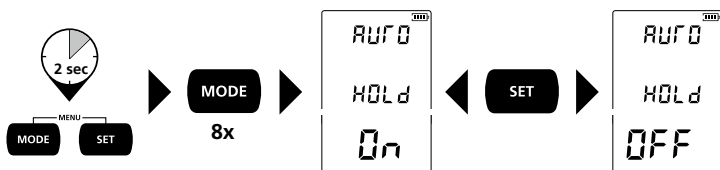
Відносна вологість деревини залежить від температури. Пристрій автоматично компенсує різні температурні показники деревини шляхом вимірювання температури навколишнього середовища і використовує для внутрішнього розрахунку.

Також передбачена можливість ручного регулювання температури для підвищення точності вимірювань. Це значення не зберігається, після кожного ввімкнення приладу його потрібно вводити заново.



12 AutoHold

Функція автоматичного утримання показників AutoHold вмикається за замовчуванням і може бути відключена через меню. Якщо функція AutoHold активована, виміряні значення автоматично записуються на дисплеї, доки вони залишаються стабільними. Про це сповіщає акустичний сигнал. Якщо функція AutoHold вимкнена, виміряні значення постійно оновлюються на дисплеї.



! **Спосіб застосування:** функція автоматичного утримання AutoHold підходить для вимірювань без руху. При скануванні стін функцію AutoHold треба вимикати.

13 Світлодіодне підсвічування

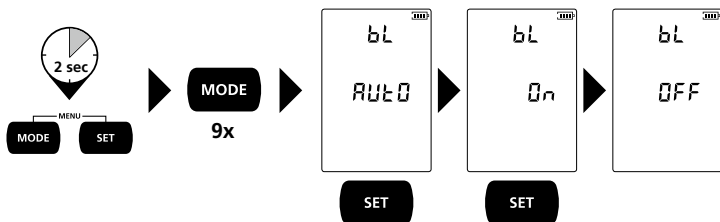
Для світлодіодного освітлення існують 3 різні налаштування:

AUTO: Освітлення дисплею вимикається, якщо відсутня активність, і автоматично вмикається під час вимірювань.

ON: Освітлення дисплею ввімкнене постійно

OFF: Освітлення дисплею вимкнене постійно

Ці налаштування зберігаються в пам'яті постійно.



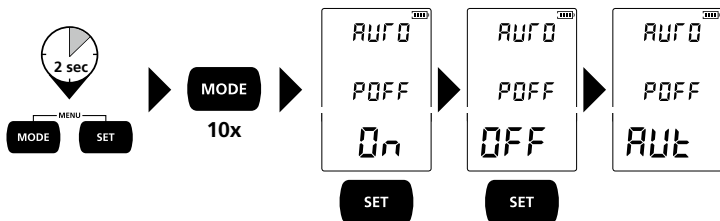
14 Функція AUTO-OFF (автоматичне вимкнення)

Для функції AUTO-OFF існують 3 різні налаштування:

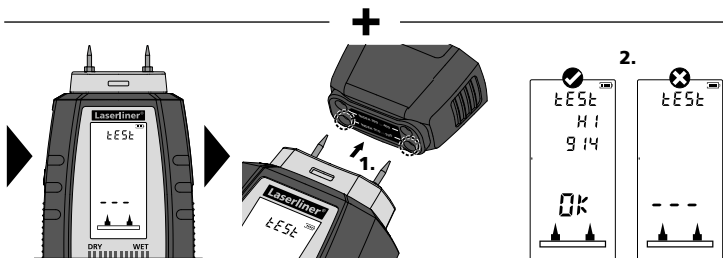
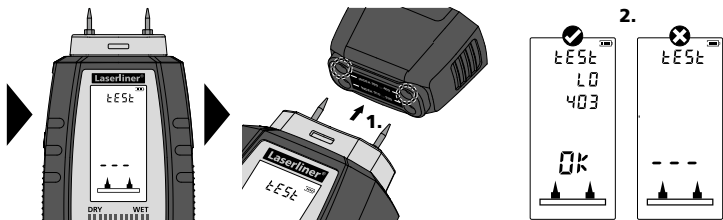
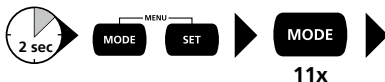
ON: Прилад автоматично вимикається через 3 хвилини

OFF: Прилад автоматично вимикається

AUTO: Прилад автоматично вимикається; під час вимикання в ручному режимі ця функція знову встановлюється в положення „ON” та після наступного увімкнення прилад знову автоматично вимкнеться через 3 хвилини.



15 Функція самотестування



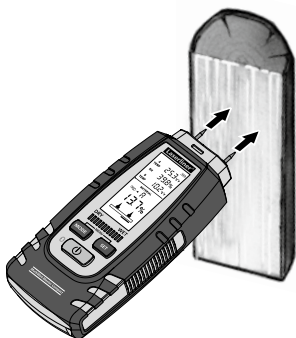
16 Вказівки щодо використання / Резистивний метод вимірювання

16.1 Вимірювання вологості матеріалу

Слід переконатися у тому, що на місці для вимірювання відсутні лінії живлення (електричні проводи, водопровідні труби...) або не пролягає металева основа. Вставити вимірювальні електроди якнайдалі у вимірюваний продукт, втім ніколи не вбивати силоміць у вимірюваний продукт, тому що тим самим можна пошкодити прилад. Завжди виймати вимірювальний прилад за допомогою рухів вліво-вправо. Для зведення до мінімуму помилок вимірювання **необхідно виконувати порівняльні вимірювання у декількох місцях. Небезпека травмування** гострими вимірювальними електродами. Постійно встановлювати захисну кришку при невикористанні та транспортуванні.

16.2 ДЕРЕВИНА

Місце для вимірювання повинне бути необробленим і вільним від гілок, бруду або смоли. Не виконувати вимірювання на торцевих сторонах, тому що деревина тут особливо швидко висихає і таким чином сприяє отриманню помилкових результатів вимірювання. **Необхідно виконувати декілька порівняльних вимірювань.** Зачекайте, поки символ % не припинить блимати і не буде горіти постійно. Лише після цього вимірювальні значення будуть стабільними.

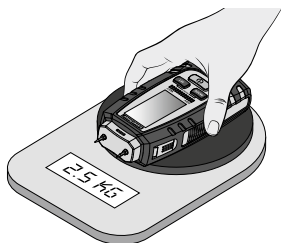


16.3 МІНЕРАЛЬНІ БУДМАТЕРІАЛИ

Слід пам'ятати про те, що на стінах (поверхнях) з різним розташуванням матеріалів або також з різним складом будматеріалів результати вимірювання можуть бути невірними. **Необхідно виконувати декілька порівняльних вимірювань.** Зачекайте, поки символ % не припинить блимати і не буде горіти постійно. Лише після цього вимірювальні значення будуть стабільними.

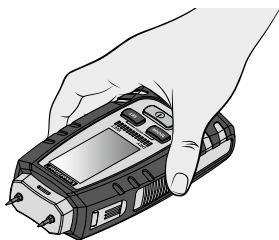


17 Вказівки щодо використання / Ємнісний метод вимірювання



Повністю прикласти сенсорні накладки до вимірюваної поверхні і притиснути пристрій до вимірювальної поверхні з зусиллям натискання близько 2,5 кг.

ПОРАДА: зусилля натискання перевірити на вагах



Вимірювальний пристрій завжди слід тримати рівно та притискати рівномірно (див. малюнок)

- Слід намагатися, щоб сенсорні накладки мали найбільший контакт з матеріалом без повітряного прошарку.
- Завдяки зусиллю притиснення компенсуються перепад через нерівності поверхні та дрібні частинки пилу.
- На поверхні вимірюваного матеріалу не повинно бути пилу та бруду
- Вимірювання слід проводити завжди в декількох точках з зусиллям натискання близько 2,5 кг.
- При швидкому контролі пристрій треба злегка притиснути до поверхні та провести по неї. (Звертайте увагу на нігті та гострі предмети! Небезпека травмування або пошкодження сенсорних накладок!) При значних відхиленнях вимірювання слід провести вдруге з зусиллям натискання близько 2,5 кг.
- відстань до металевих предметів має становити щонайменш 5 см
- металеві труби, електропроводка та сталева арматура можуть схибити результати вимірів
- Вимірювання **завжди** слід проводити в декількох місцях

Деревина: Глибина вимірювання для деревини становить макс. 30 мм, однак вона варіює в залежності від густини різновидів деревини. Вимірюючи тонкі дерев'яні дошки, по можливості кладіть їх одна на одну, тому що інакше прилад покаже замале значення. Під час вимірювання жорстко встановлених або забудованих деталей з деревини до процесу залучаються матеріали, різні за будовою та хімічною обробкою (наприклад, через фарбування). Тому виміряні значення слід розглядати лише як відносні.

Найвища точність досягається в межах 6% ... 30% вологості деревини. При дуже сухій деревині (< 6%) виявляється нерівномірний розподіл вологості, тоді як при дуже мокрій деревині (> 30%) починається затоплення волокон деревини.

18 Загальні вказівки щодо використання

Завдяки внутрішній роботі системи вміст води в матеріалі може бути визначено в %, а також відображено на СД-дисплеї тільки в тому випадку, якщо характеристики матеріалу співпадають з однією з вищезазначених характеристик.

Орієнтовні значення для використання деревини з відносною вологістю (%):

- | | |
|---|-------------|
| – використання просто неба: | 12% ... 19% |
| – використання в неопалюваних приміщеннях: | 12% ... 16% |
| – в опалюваних приміщеннях (12°C ... 21°C): | 9% ... 13% |
| – в опалюваних приміщеннях (> 21°C): | 6% ... 10% |

! Цей вологомір є чутливим вимірювальним приладом. Тому можуть траплятися незначні відхилення результатів вимірів, якщо торкнутися приладу рукою або якщо немає контакту з вимірювальним приладом. Однак калібрування цього вимірювального приладу засноване на контакті з рукою, тому радимо міцно тримати прилад в руці під час вимірювання.



Функціонування й експлуатаційна безпечність гарантуються лише у тому випадку, якщо вимірювальний прилад експлуатується у межах зазначених кліматичних умов і використовується лише для цілей, для яких його сконструйовано. За оцінювання результатів вимірювань й вжиті через це заходи відповідає користувач, який виконує відповідну роботу.

Передача даних

Прилад має функцію Bluetooth[®], що дозволяє передавати дані на мобільні пристрої з інтерфейсом Bluetooth[®] (наприклад, смартфони, планшети) через канали радіозв'язку.

Системні вимоги для підключення Bluetooth[®] див. на сайті

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

Пристрій може встановити і підтримувати з'єднання з іншими пристроями з Bluetooth версії 4.0.

Максимальний діапазон вимірювань становить 10 м від приладу і в значній мірі залежить від місцевих факторів, таких, як, наприклад, товщина та склад стін, джерела радіоперешкод, характеристики передачі та приймальні властивості приладу.

Bluetooth[®] після увімкнення залишається активованим, тому що функціонування системи радіозв'язку забезпечується дуже низьким рівнем енергоспоживанням.

Мобільний пристрій можна підключити до увімкненого вимірювального приладу за допомогою додатка.

Додаток (App)

Для використання функції Bluetooth[®] потрібен додаток. Додаток можна завантажити у відповідних магазинах мобільних додатків (залежно від пристрою):



Переконайтеся в тому, що інтерфейс Bluetooth[®] мобільного пристрою є включеним.

Після запуску програми і активації функції Bluetooth[®] може бути встановлений зв'язок між мобільним пристроєм і вимірювальним приладом. Якщо додаток виявляє кілька активованих приладів, слід обрати відповідний прилад.

Під час наступного запуску відбудеться автоматичне підключення до обраного приладу.

* Товарний знак Bluetooth[®] і логотип є зареєстрованими товарними знаками компанії Bluetooth SIG, Inc.

MultiWet-Master Compact Plus

Технічні дані	
Принцип вимірювання / Датчик	Резистивний метод вимірювання, Ємнісний метод вимірювання, Вологість повітря, Температура навколишнього
Матеріали	108 порід деревини, 31 вид будматеріалів
Похибка вимірів (абсолютний)	Резистивний метод вимірювання: Деревина: $\pm 1\%$ (5% ... 30%) $\pm 2\%$ (<5% й >30%) будматеріалу: $\pm 0,15\%$ Ємнісний метод вимірювання: Деревина: $\pm 2\%$ Вимірювання кліматичних параметрів в приміщенні: $\pm 2^\circ\text{C}$ (-10°C ... 60°C) $\pm 3\%$ (20% ... 90%)
Індикація точки роси	-20°C ... 60°C
Режим роботи	0°C ... 40°C, Вологість повітря max. 85%rH, без конденсації, Робоча висота max. 2000 м над рівнем моря (нормальний нуль)
Умови зберігання	-20°C ... 70°C, Вологість повітря max. 80%rH
Експлуатаційні характеристики радіомодуля	Інтерфейс Bluetooth LE 4.x; Частотний діапазон: ISM діапазон; 2400-2483.5 MHz, 40 каналів; Дальність передачі сигналу: max. 10 mW; Діапазон: 2 MHz; Швидкість передачі даних: 1 Mbit/s; Модуляція: GFSK / FHSS
Живлення	1 x 6LR61 9V
Габаритні розміри	77 мм x 193 мм x 35 мм
Маса (з батареєю)	258 г

Право на технічні зміни збережене. 09.17

Нормативні вимоги ЄС й утилізація

Цей пристрій задовольняє всім необхідним нормам щодо вільного обігу товарів в межах ЄС.

Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:

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



! Kompletně si přečtěte návod k obsluze, přiložený sešit „Pokyny pro záruku a dodatečné pokyny“, aktuální informace a upozornění v internetovém odkazu na konci tohoto návodu. Postupujte podle zde uvedených instrukcí. Tato dokumentace se musí uschovat a v případě předání zařízení třetí osobě předat zároveň se zařízením.

Funkce / použití

Tento univerzální přístroj pro měření vlhkosti materiálu pracuje na principu měření změn odporových a kapacitních vlastností materiálu. Pomocí 2 vodivých sensorových podložek na spodní straně přístroje nebo integrovaných měřicích hrotů se interními charakteristikami závislými na materiálu vypočítá vlhkost materiálu v %. Zobrazená hodnota v % a vztahuje se k sušině. **Příklad:** 1 kg materiálu obsahuje 500 g vody = 100% relativní vlhkosti materiálu. Účelem použití je zjištění obsahu vlhkosti ve dřevu a ve stavebních hmotách pomocí odpovídající metody měření. Přídavný výklopný senzor na straně měří okolní teplotu a relativní vlhkost vzduchu a z toho vypočítává výslednou teplotu rosného bodu.

! Integrované materiálové charakteristiky odpovídají uvedeným materiálům a jejich označení. Stavební materiály stejného typu ale jiného označení / složení / pevnosti / hustoty mohou ovlivnit výsledek měření. Materiály jsou různé z důvodu výroby různých výrobců. Proto by se při různém složení výrobků nebo také u neznámých materiálů mělo provést pomocí jednoduchých metod (např. gravimetrickou metodou) porovnávací měření. Při rozdílech v naměřených hodnotách by se hodnoty měly považovat za relativní nebo také použít v indexovém režimu pro chování za vlhka resp. při vysoušení.

Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Používejte přístroj výhradně k určenému účelu použití v rámci daných specifikací.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou pro děti. Uchovávejte tyto přístroje před dětmi.
- Nejsou dovolené přestavby nebo změny na přístroji, v takovém případě by zaniklo schválení přístroje a jeho bezpečnostní specifikace.
- Nevystavujte přístroj žádnému mechanickému zatížení, extrémním teplotám, vlhkosti nebo silným vibracím.
- Měřicí hrot se nesmí používat pod cizím napětím.
- Pokud selže jedna nebo více funkcí nebo je příliš slabé nabití baterie, nesmí se již přístroj používat.

Bezpečnostní pokyny

Zacházení s elektromagnetickým zářením

- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice o EMK 2014/30/EU, která je pokryta směrnici RED 2014/53/EU.

MultiWet-Master Compact Plus

- Je třeba dodržovat místní omezení, např. v nemocnicích, letadlech, čerpacích stanicích nebo v blízkosti osob s kardiostimulátory. Existuje možnost nebezpečného ovlivnění nebo poruchy elektronických přístrojů.
- Při použití v blízkosti vysokého napětí nebo pod elektromagnetickými střídavými poli může být ovlivněna přesnost měření.

Bezpečnostní pokyny

Zacházení s RF rádiovými emisemi

- Měřicí přístroj je vybaven rádiovým rozhraním.
- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu a rádiové vlny podle směrnice RED 2014/53/EU.
- Tímto prohlašuje Umarex GmbH & Co. KG, že typ rádiového zařízení MultiWet-Master Compact Plus odpovídá základním požadavkům a ostatním ustanovením směrnice Radio Equipment 2014/53/EU (RED). Kompletní text prohlášení o shodě s EU je k dispozici na následující internetové adrese: <http://laserliner.com/info?an=muwemacopl>

Pokyny pro údržbu a ošetřování

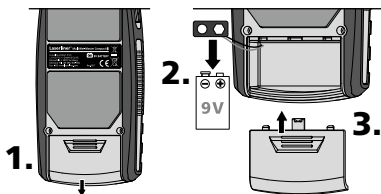
Všechny komponenty čistěte lehce navlhčeným hadrem a nepoužívejte žádné čisticí nebo abrazivní prostředky ani rozpouštědla. Před delším skladováním vyjměte baterii/baterie. Skladujte přístroj na čistém, suchém místě.

Kalibrace

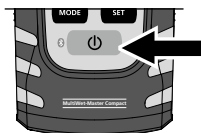
Pro zajištění přesnosti měřených výsledků se měřicí přístroj musí pravidelně kalibrovat a testovat. Kalibrace doporučujeme provádět v jednoročním intervalu.

1 Vložení baterie

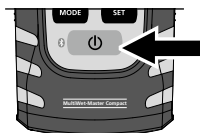
Otevřete přihrádku na baterie na zadní straně přístroje a vložte baterii 9V (6LR61 9V). Dbejte přitom na správnou polaritu.

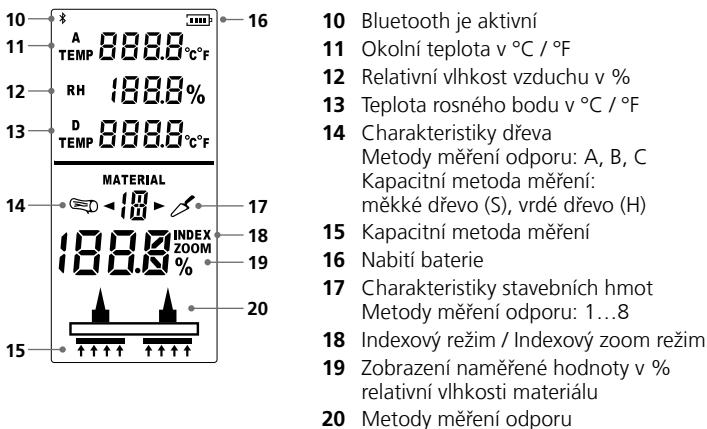
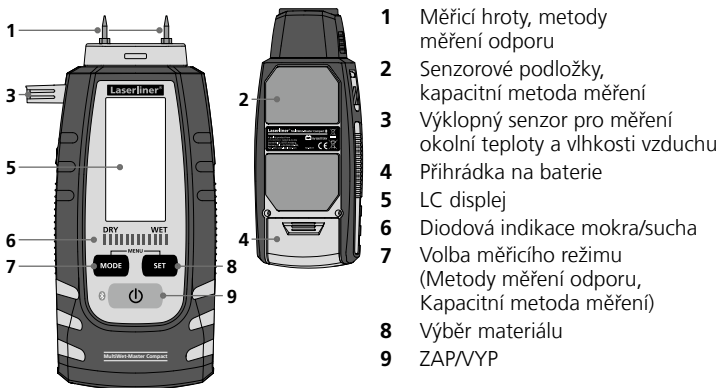


2 ON



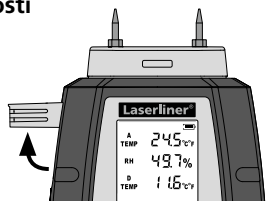
3 OFF





4 Naměřené hodnoty klimatu v místnosti

Měřicí přístroj má jeden vyklápěcí senzor, který měří teplotu okolního prostředí (teplota A, 11) a relativní vlhkost vzduchu (RH, 12) a dokáže vypočítat teplotu rosného bodu (teplota D, 13). Vyklopením senzoru se následkem lepšího proudění vzduchu zrychlí proces měření.

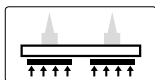


! Při změně místa a/nebo velkých rozdílech v klimatu místnosti poskytněte přístroji čas na adaptaci, dokud se hodnoty na displeji nestabilizují.

5 Měření vlhkosti materiálu – Volba metody měření

Přístroj disponuje dvěma různými metodami měření. Měření pomocí metody měření odporu se provádí měřicími hroty, kapacitní metoda měření využívá senzorové podložky na spodní části přístroje.

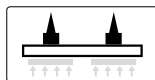
Kapacitní metoda měření



Výběr režimu měření

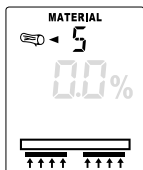
SET

Metody měření odporu

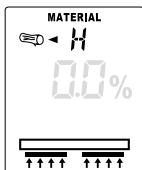


Výběr režimu měření

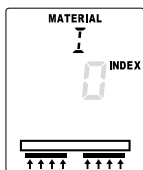
SET



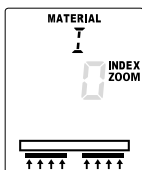
měkké dřevo (S)



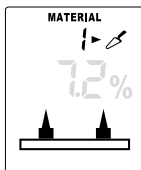
vrdé dřevo (H)



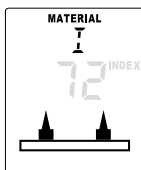
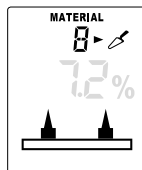
Indexový režim



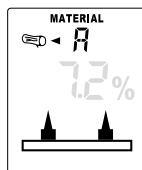
Indexový zoom režim



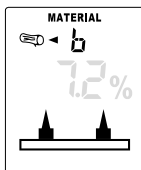
Stavebních hmot: 01 ... 08



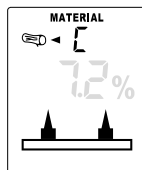
Indexový režim



Skupina dřeva: A



Skupina dřeva: B



Skupina dřeva: C

6 Kapacitní metoda měření

6.1 Tabulka materiálů

S (měkké dřevo)	dřevo s nízkou hustotou: např. smrk, borovice, lípa, topol, cedr, mahagon
H (vrdé dřevo)	dřevo s vyšší hustotou: např. buk, dub, jasan, břiza

6.2 Indexový režim

Indexový režim slouží pro rychlé vyhledání vlhkosti pomocí srovnávacích měření, **bez** přímého udání vlhkosti materiálu v %. Uvedená hodnota (0 až 1000) je indikovaná hodnota, která stoupá se vzrůstající vlhkostí materiálu. Měření prováděná v indexovém režimu, jsou nezávislá na materiálech, resp. Materiálech, pro které nebyly uloženy žádné charakteristiky. U silně odlišných hodnot během srovnávacích měření je třeba rychle lokalizovat průběh vlhkosti v materiálu.



Tip pro použití: Při použití indexového režimu u tvrdých stavebních materiálů vyzkoušejte nejdříve indexový zoom režim, protože poskytuje vyšší rozlišení. Teprve, když se dostane na spodní rozsah měření (měřená hodnota = 0), přejděte do indexového režimu.

6.3 Indexový zoom režim

Indexový zoom režim byl speciálně vyvinutý pro tvrdé stavební materiály jako je potěr a beton, aby se mohl sledovat průběh vysoušení těchto materiálů. Indexový zoom režim nabízí vyšší rozlišení v určitém rozsahu měření.

7 Metody měření odporu

7.1 Charakteristiky materiálů

Charakteristiky materiálu, které lze zvolit v měřicím přístroji, jsou uvedeny v následujících tabulkách. Různé druhy dřeva jsou setříděny do skupin A -C. Nastavte měřicí přístroj na příslušnou skupinu, v které se nachází měřené dřevo. Při měření ve stavebních hmotách je třeba rovněž nastavit příslušnou stavební hmotu. Stavební hmoty jsou setříděny od 01 do 08. (viz kapitolu 5)

Skupina dřev A

Abura	Eben africký	Obeche
Albázie	Framiré	Okoumé
Blahočet úzkolistý	Gumovník cukrový	Ořechovec
Buk hnědý (běl)	Hrušeň obecná	Ořechovec lysý
Buk lesní	Ilomba	Ořechovec plstnatý
Buk velkolistý	Ipé	Palisandr asijský
Canarium	Iroko	Palisandr černý
Canarium, (PG)	Jasan americký	Pau amarello
Cypřišek	Jasan mandžuský	Pekan ořech
Cypřiš portugalský	Lípa americká	Thuje
Doussie	Lípa obecná	Týk
Dub bílý, americký	Niangon	Vrba bílá
Dub červený	Niové	Vrba černá

Skupina dřev B

Alerce	Dub	Limba
Amarante	Emiem	Makoré
Andiroba	Eukalyptus jarrah	Modřín opadavý
Balza jehlanovitá	Eukalyptus karri	Olše
Basalocus	Fazole černá	Olše červená
Blahovičník černý	Fréne	Olše lepkavá
Bloodwood, červený	Habr	Ořech vlašský
Borovice	Izombé	Osika
Borovice limba	Jalovec viržínský	Santal červený
Borovice přímořská	Jasan	Santa maria
Borovice těžká	Javor černý	Smrk ztepilý
Bříza	Javor červený	Švestka
Bříza pýřitá	Javor klen	Thuje
Bříza žlutá	Javor stříbrný, jižní	Tola
Campeche	Jilm	Topol bílý
Canarium, (SB)	Jírovec maďal	Topol, všechny
Cedr	Kampeškové dřevo	Třešeň, evrop.
Cypřiš vřdyzelený	Kaštanovník jedlý	Vlnovec pětimužný
Douglaska tisolistá	Khaya mahagon	Vřesovec stromový
Douka	Kosipo	

Skupina dřev C

Afrormosia	Korek	Třískové desky s fenolovou pryskyřicí
Hevea	Niové Bidinkala	
Imbuia	Tola - pravá, červená	
Kokrodua	Třískové melaminové desky	

Integrované druhy stavebních materiálů / rozsah měření

01 Anhydritový potěr (AE, AFE) / 0 ... 29,5%	06 Vápenopísková cihla, hrubá hustota 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Beton C12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Pórobeton (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
03 Beton C20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Cementový potěr bez přísad / 1,0 ... 4,5%
04 Beton C30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Sádrová omítka / 0,1 ... 38,2%	

7.2 Indexový režim (viz i kapitulu 6.2)

Při metodě měření odporu můžete doplňkově k charakteristikám integrovaným v měřicím přístroji měřit pomocí režimu Index další stavební materiály (09 – 31) (viz přepočtové tabulky režimu index). Jako základ slouží zobrazená hodnota (0 až 1000).

Aktivuje indexový režim vašeho měřicího přístroje (kapitolu 5). Pro stanovení stupně vlhkosti určité stavební hmoty nejdříve zjistíte, pod kterým číslem materiálu se měřená stavební hmota nachází. Potom se naměřená hodnota odečte v indexovém režimu na zobrazené stupnici měřicího přístroje. Pak zjistíte hodnotu příslušného čísla materiálu podle tabulky. Pokud bude tato hodnota zbarvena tmavě šedě, klasifikuje se tento materiál jako „vlhký“, bez barevného pozadí jako „suchý“.

7.3 Přepočítací tabulka indexového režimu

Stavební materiály, indexový režim

09 Cementový potěr s přísadou živice	12 Elastický potěr	17 Dřevocement, xyloolit
10 Cementový potěr s přísadou plastu	13 Sádrový potěr	18 Polystyrén, styropor
11 Cementový potěr ARDURAPID	14 Dřevocementový potěr	19 Měkká dřevovláknitá deska, živice
	15 Vápenná malta	20 Dřevotřísková deska spojená cementem
	16 Cementová malta ZM 1:3	

Přepočítací tabulka vlhkosti materiálu

Hodnota indexového režimu	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1000	5,4	11,6	3,4	24,1	9,2	19,8	39,5	10,5	18,2	50,1	70,7	33,1
994	5,3	10,8	3,3	22,3	8,6	19,2	35,4	9,9	18,0	49,1	69,0	32,4
989	5,3	10,0	3,2	20,5	7,9	18,6	31,2	9,3	17,8	48,1	67,0	31,7
927	5,0	8,0	2,8	17,1	6,5	17,2	23,8	8,2	17,2	45,6	62,7	30,3
887	4,9	6,8	2,6	14,9	5,7	16,3	20,0	6,5	16,8	43,9	59,8	29,3
865	4,8	6,0	2,5	13,6	5,2	15,1	17,5	6,9	16,5	42,7	57,9	28,8
830	4,7	5,4	2,4	12,4	4,8	14,0	15,6	6,5	16,2	41,6	56,0	28,1
768	4,6	4,7	2,1	10,6	4,1	13,0	12,4	5,7	15,7	39,5	51,7	26,6
710	4,4	4,0	1,9	8,6	3,4	12,0	9,5	5,0	15,2	37,4	47,7	25,1
644	4,2	3,5	1,7	7,1	2,7	11,3	7,0	4,3	14,7	35,2	43,6	23,6
589	4,1	3,4	1,6	6,2	2,4	11,1	5,9	3,9	14,4	33,5	40,3	22,3
566	4,0	3,4	1,6	6,0	2,3	10,2	5,6	3,8	14,3	33,1	39,5	22,0
491	3,9	3,2	1,4	4,9	1,9	9,7	4,1	3,2	13,8	30,8	35,2	20,2
448	3,8	3,1	1,3	4,4	1,7	9,2	3,5	3,0	13,6	29,7	33,4	19,4
403	3,7	3,0	1,2	3,8	1,5	8,8	2,9	2,7	13,2	27,8	30,8	17,7
375	3,6	3,0	1,1	3,4	1,3	8,4	2,4	2,5	12,9	26,4	28,9	16,6
345	3,5	2,9	1,1	3,0	1,1	8,2	2,0	2,2	12,7	24,8	26,9	15,3
327	3,5	2,9	1,0	2,8	1,1	8,0	1,8	2,2	12,5	24,0	25,8	14,8
306	3,5	2,8	1,0	2,7	1,0	7,9	1,7	2,1	12,4	23,4	24,9	14,4
295	3,5	2,8	1,0	2,6	1,0	7,8	1,7	2,0	12,4	23,0	24,4	14,2
278	3,4	2,8	1,0	2,5	1,0	7,7	1,6	2,0	12,3	22,3	23,4	13,8
269	3,4	2,8	1,0	2,4	0,9	7,6	1,5	1,9	12,2	21,9	22,8	13,6
265	3,4	2,8	1,0	2,3	0,9	7,5	1,5	1,9	12,2	21,6	22,3	13,4
260	3,4	2,8	1,0	2,3	0,9	7,4	1,4	1,8	12,1	21,1	21,7	13,2
248	3,4	2,8	0,9	2,1	0,8	7,2	1,3	1,8	12,0	20,5	20,7	12,7
229	3,3	2,7	0,9	2,0	0,8	7,0	1,2	1,7	11,9	19,7	19,7	12,4
209	3,3	2,7	0,8	1,9	0,7	6,8	1,1	1,6	11,8	17,7	17,2	11,2
189	3,2	2,7	0,8	1,8	0,7	6,6	1,0	1,6	11,6	16,0	15,2	10,2
180	3,2	2,6	0,8	1,7	0,6	6,6	0,9	1,5	11,5	15,1	14,2	9,7
174	3,2	2,6	0,8	1,7	0,6	6,6	0,9	1,5	11,5	14,9	13,9	9,6
164	3,2	2,6	0,7	1,6	0,6	6,5	0,8	1,4	11,4	13,9	12,9	9,0
150	3,1	2,6	0,7	1,5	0,5	6,3	0,8	1,4	11,3	12,5	11,6	8,3
112	3,0	2,5	0,7	1,3	0,5	6,0	0,6	1,2	11,0	9,8	8,0	6,7
105	3,0	2,5	0,7	1,3	0,5	5,9	0,6	1,2	11,0	9,2	7,2	6,4
96	3,0	2,5	0,7	1,2	0,4	5,9	0,6	1,2	10,9	8,6	6,2	6,0
88	3,0	2,5	0,6	1,2	0,4	5,8	0,6	1,2	10,9	8,0	5,4	5,7
80	2,9	2,5	0,6	1,2	0,4	5,8	0,5	1,1	10,7	7,4	4,5	5,4
71	2,9	2,5	0,6	1,2	0,4	5,7	0,5	1,1	10,7	6,6	3,3	4,9
46	2,9	2,5	0,6	1,1	0,4	5,7	0,5	1,1	10,7	5,9	2,3	4,2

Všechny hodnoty v % vlhkosti materiálu

Stavební materiály, indexový režim

21 Pálená cihla	26 MDF	30 Sláma, obilí
22 Pórobeton, Ytong PPW4, hrubá hustota 0,55	27 Lepené dřevo, smrk ztepilý	31 Desky Permoxx
23 Azbestocementové desky	28 Štěpka, měkké dřevo s vpichovací sondou	
24 Sádra	29 Seno, len	
25 Vápenec		

Přepočítací tabulka vlhkosti materiálu

Hodnota indexového režimu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1000	40,2	55,6	34,6	75,8	28,8	51,9	97,3	OL	103,8	110,3	16,3
994	39,0	54,1	32,8	67,9	26,1	50,7	94,9	OL	101,3	107,6	15,6
989	37,8	52,4	31,3	59,1	23,2	49,6	92,3	OL	98,7	105,0	13,6
927	35,1	48,9	27,9	43,5	18,1	46,7	86,7	OL	92,5	98,5	11,0
887	33,1	46,2	25,8	35,3	15,2	44,6	82,5	OL	88,3	93,9	9,8
865	31,8	44,5	24,4	29,8	13,4	43,2	97,9	OL	85,4	91,0	9,2
830	30,3	42,1	23,1	25,9	12,1	41,8	77,0	OL	82,5	87,7	8,8
768	27,7	36,5	20,7	20,1	9,8	38,9	71,1	OL	76,0	81,0	8,2
710	25,0	30,9	18,5	14,5	7,7	35,9	65,3	OL	70,0	74,5	7,6
644	22,2	25,4	16,3	10,0	5,8	33,1	59,0	132,7	63,2	67,5	7,1
589	19,9	20,9	14,9	8,1	4,9	30,8	53,5	112,8	57,3	61,2	6,4
566	19,4	19,9	14,6	7,7	4,7	30,3	52,2	108,7	56,0	59,9	6,0
491	16,5	14,1	12,8	5,3	3,6	27,2	45,2	83,3	48,7	51,9	5,3
448	15,1	11,5	12,0	4,2	3,1	25,8	42,1	71,8	45,3	48,4	4,8
403	12,7	9,2	11,0	3,4	2,6	23,4	39,0	55,3	40,5	43,2	4,2
375	11,2	7,6	10,3	2,9	2,3	21,7	37,0	49,6	37,2	39,9	4,0
345	9,5	5,7	9,4	2,2	1,9	19,9	34,6	43,3	33,6	36,0	3,7
327	8,6	5,1	9,1	2,0	1,7	18,9	33,3	41,1	31,4	33,6	3,4
306	7,9	4,9	8,9	1,9	1,6	18,2	32,0	39,7	29,5	31,7	3,1
295	7,4	4,7	8,7	1,8	1,6	17,8	31,3	38,9	28,3	30,5	3,0
278	6,7	4,4	8,5	1,7	1,5	17,0	30,2	37,4	26,7	28,7	2,8
269	6,3	4,2	8,3	1,6	1,4	16,6	29,7	36,5	26,2	28,1	2,5
265	5,9	4,1	8,2	1,5	1,4	16,2	29,4	35,8	25,6	27,7	2,4
260	5,5	3,9	8,0	1,5	1,3	15,8	28,9	35,0	25,2	27,1	2,3
248	4,7	3,5	7,7	1,3	1,2	14,9	28,1	33,4	24,2	26,1	2,2
229	4,0	3,2	7,5	1,2	1,1	14,2	27,3	31,9	23,2	25,0	1,9
209	2,9	2,7	7,1	1,1	1,0	13,0	24,3	28,4	20,8	22,4	1,6
189	1,9	2,4	6,8	0,9	1,0	11,9	21,6	25,3	18,7	20,2	1,3
180	1,3	2,2	6,7	0,8	0,9	11,3	20,3	23,6	17,7	19,2	1,2
174	1,1	2,2	6,6	0,8	0,9	11,1	19,9	23,2	17,4	19,8	1,1
164	0,8	2,1	6,4	0,8	0,8	10,4	18,3	21,3	16,5	17,9	0,8
150	0,3	1,9	6,2	0,7	0,8	9,5	16,1	18,8	15,1	16,5	0,5
112	0,0	1,8	5,7	0,6	0,6	7,6	11,5	11,7	11,2	12,3	0,0
105	0,0	1,8	5,6	0,6	0,6	7,2	10,9	10,1	10,3	11,4	0,0
96	0,0	1,7	5,5	0,5	0,6	6,7	10,2	8,3	9,2	10,2	0,0
88	0,0	1,7	5,4	0,5	0,6	6,3	9,7	6,8	8,4	9,3	0,0
80	0,0	1,7	5,3	0,5	0,5	5,8	9,1	5,8	7,3	8,2	0,0
71	0,0	1,7	5,3	0,4	0,5	5,3	8,5	4,9	6,2	7,0	0,0
46	0,0	1,7	5,2	0,4	0,5	4,8	8,3	4,5	5,2	5,8	0,0

Suchý

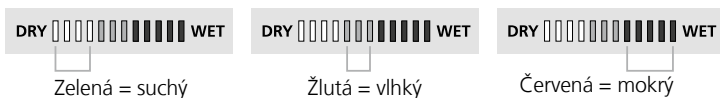
Vlhký

Mokrý

OL = mimo rozsah měření

8 Diodová indikace mokra/sucha

Kromě číselného zobrazení naměřené hodnoty % relativní vlhkosti materiálu poskytuje diodová indikace další vyhodnocení vlhkosti nezávislé na materiálu. S přibývajícím obsahem vlhkosti se diodová indikace mění zleva doprava. 12 místné diodové zobrazení se dělí na 4 zelené (sucho), 3 žluté (vlhko) a 5 červených segmentů (mokra). U mokrého materiálu navíc zazní akustický signál.

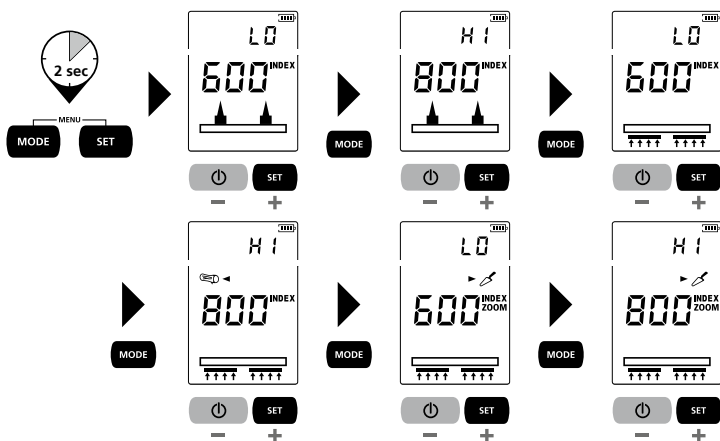
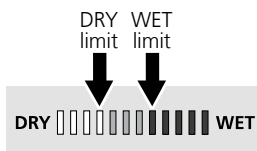


! Klasifikace „sucho“ znamená, že materiály dosáhly ve vyhřívaném prostoru ustálené vlhkosti a tím jsou zpravidla vhodné pro další zpracování.

9 Nastavení mezních hodnot mokro/sucho v indexový režim a indexový zoom režim

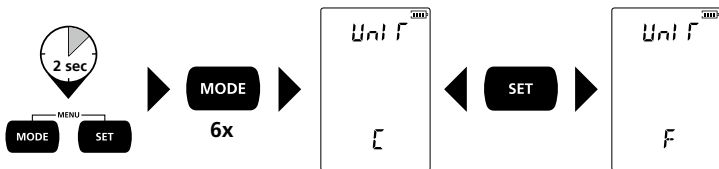
Diodová indikace mokra/sucha je naprogramovaná na příslušné materiálové charakteristické křivky tak, že diody podávají navíc informaci, jestli je materiál klasifikován jako suchý, vlhký nebo mokrý. Hodnoty v indexovém režimu a indexového zoom režimu nezávislém na materiálu jsou naproti tomu uvedeny na neutrální stupnici, jejíž hodnota roste s přibývajícím vlhkostí.

Definicí koncových hodnot pro „sucho“ a „mokra“, lze diodový indikátor naprogramovat pro indexový režim a indexového zoom režimu. Rozdílová hodnota mezi „sucho“ a „mokra“ se přepočte na 12 diodách.



10 Nastavení teplotní jednotky

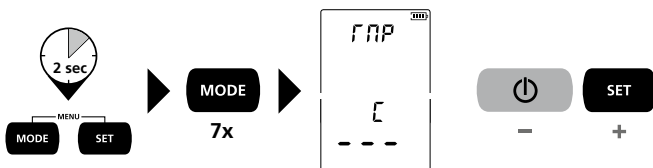
Jednotku okolní teploty a kompenzace materiálu lze nastavit v °C a v °F. Toto nastavení se trvale uloží.



11 Teplotní kompenzace vlhkosti dřeva

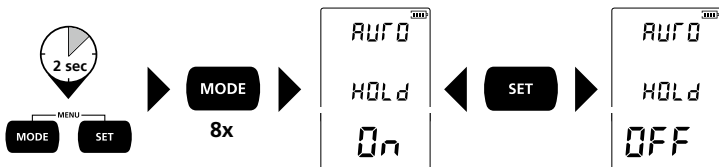
Relativní vlhkost materiálu je závislá na teplotě. Přístroj automaticky kompenzuje různé teploty dřeva tím, že měří okolní teplotu a používá ji k interním výpočtům.

Měřicí přístroj ale také umožňuje nastavovat teplotu ručně, aby se zvýšila přesnost měření. Tato hodnota se neukládá a musí se při každém zapnutí přístroje znovu nastavit.



12 AutoHold

Funkce AutoHold je standardně aktivovaná a lze ji deaktivovat v menu. Při zapnuté funkci AutoHold se naměřená hodnota automaticky podrží na displeji, jakmile bude stabilní. Signalizuje se to akusticky. Při vypnuté funkci AutoHold se naměřená hodnota na displeji aktualizuje průběžně.



! Tip pro použití: Funkce AutoHold se hodí pro měření bez pohybu. Při skenování zdi funkci AutoHold vypněte.

13 LCD - Backlight

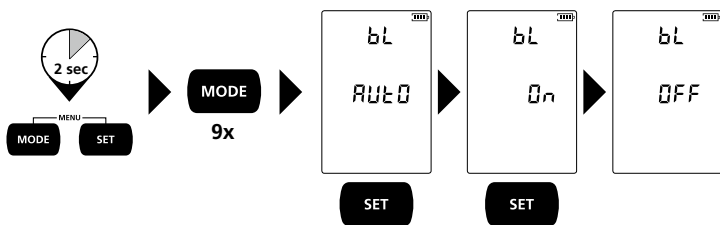
Pro LED osvětlení lze provést 3 různá nastavení.

AUTO: Osvětlení displeje se při nečinnosti vypne resp. se při měření opět automaticky zapne.

ON: Osvětlení displeje je neustále zapnuté

OFF: Osvětlení displeje je neustále vypnuté

Toto nastavení se trvale uloží.



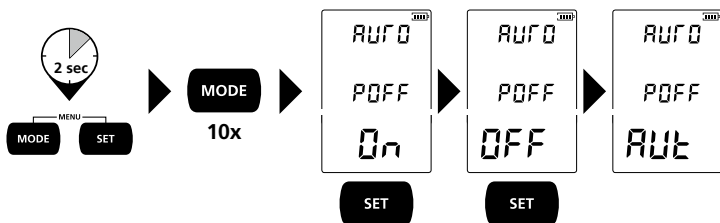
14 Funkce AUTO-OFF

U funkce AUTO-OFF lze provést 3 různá nastavení:

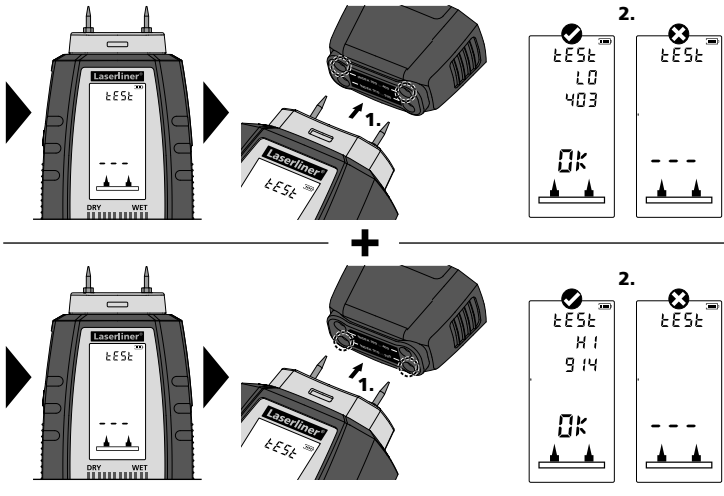
ON: Přístroj se vypne automaticky asi po 3 minutách

OFF: Přístroj se automaticky nevypne

AUTO: Přístroj se automaticky nevypne, při ručním vypnutí se tato funkce opět nastaví na „ON“ a po následujícím zapnutí se přístroj opět automaticky po 3 minutách vypne.



15 Funkce vlastního testu



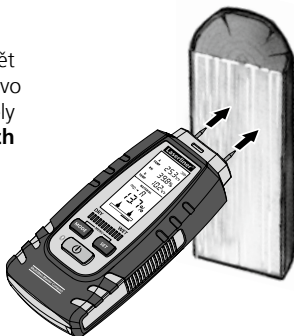
16 Pokyny k použití metody měření odporu

16.1 Měření vlhkosti materiálu

Přesvědčte se, že v měřených místech nejsou uložena žádná vedení a potrubí (elektrické kabely, vodovodní trubky...) nebo tam není kovový podklad. Měřicí elektrody zasuňte co nehlouběji do měřeného materiálu, ale nikdy je do materiálu násilím nezatloukejte, jinak by mohlo dojít k poškození přístroje. Měřicí přístroj vždy vytahujte při současném otáčení doleva a doprava. Aby byly chyby při měření co nejmenší, **provádějte odpovídající měření na více místech. Nebezpečí poranění** špičatými měřicími elektrodami. Při jejich nepoužívání a pro přepravu namontujte vždy ochranný kryt.

16.2 Dřevo

Na měřeném místě by neměly být větve, nečistoty a pryskyřice. Nemělo by se provádět měření na čelních stranách, protože zde dřevo rychle vysychá a výsledky měření by nemusely být přesné. **Provedte několik srovnávacích měření.** Vyčkejte, až symbol % přestane blikat a bude svítit nepřerušovaně. Teprve potom jsou naměřené hodnoty stabilní.



16.3 Minerální stavební hmoty

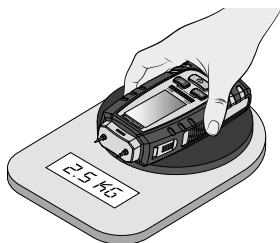
Je třeba mít na paměti, že u stěn (ploch) s různým uspořádáním materiálu materiálu nebo u různého složení stavební hmoty může docházet k nepřesnému výsledku měření.

Provedte několik srovnávacích měření.

Vyčkejte, až symbol % přestane blikat a bude svítit nepřerušovaně. Teprve potom jsou naměřené hodnoty stabilní.

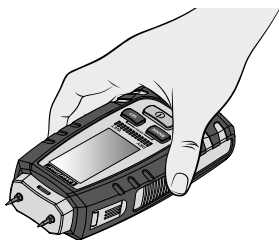


17 Pokyny k použití kapacitní metody měření



Vodivé kontakty úplně položte na měřený materiál a přístroj tlakem cca 2,5 kg zatlačte na měřenou plochu.

TIP: Přítlak otestujte pomocí váhy



Měřicí přístroj držte vždy stejně a přitlačujte (viz obrázek)

- Je třeba dbát na to, aby vodivé kontakty vytvořily dobrý kontakt s materiálem bez vzduchových bublinek.
- Přítlakem se vyrovnají nerovnosti povrchu a malé částičky prachu.
- Na povrchu měřeného materiálu by neměl být prach a nečistoty
- Provádějte vždy bodové měření s přítlakem 2,5 kg.
- Při rychlejších zkouškách přejeďte přístrojem s lehkým tlakem nad povrchem. (dejte pozor na hřebíky a špičaté předměty! Nebezpečí poranění a poškození vodivých kontaktů!) U největší výchylyk opět měřte pomocí přítlaku 2,5 kg.
- Dodržujte minimální vzdálenost 5 cm od kovových předmětů
- Kovové trubky, elektrické kabely a armovací ocel mohou negativně ovlivnit výsledky měření
- Měření provádějte **vždy** v několika bodech

Dřevo: Hloubka měření u dřeva je max. 30 mm, mění se ale podle různé hutnosti daného dřeva. U měření na slabých dřevěných deskách by se měly desky podle možnosti naskládat na sebe, jinak se zobrazí příliš nízká hodnota. U měření na pevně instalovaných resp. zastavěných dřevech se v závislosti na konstrukci a díky chemickému ošetření (např. barva) podílí na měření různé materiály. Proto by se měly naměřené hodnoty považovat pouze za relativní

Nejvyšší přesnost se dosáhne mezi 6% ... 30% vlhkosti materiálu. U velmi suchého dřeva (< 6%) se zjistí nepravidelné rozdělení vlhkosti, u velmi mokrého dřeva (> 30%) začíná zavodnění dřevěných vláken.

18 Všeobecné pokyny k použití

Z důvodu interního pracovního postupu přístroje lze měření vlhkosti materiálu v % a vyhodnocení obsahu vlhkosti provádět na displeji s LED diodami jen tehdy, když je materiál identický jako zmíněné interní materiálové charakteristiky.

Směrné hodnoty pro použití dřeva v % relativní vlhkosti materiálu:

- | | |
|--|-------------|
| – Venkovní použití: | 12% ... 19% |
| – Použití v nevyhříváných prostorách: | 12% ... 16% |
| – Ve vyhříváných prostorách (12°C ... 21°C): | 9% ... 13% |
| – Ve vyhříváných prostorách (> 21°C): | 6% ... 10% |

! Tento přístroj na měření vlhkosti je citlivý měřicí přístroj. Tak je možné, že dojde k malým odchylkám při výsledku měření, jakmile se přístroj dotkne ruky resp. není žádný kontakt s měřícím přístrojem. Jako základ kalibrace měřícího přístroje je ale nastaven kontakt s rukou, proto se doporučuje přístroj během měření držet.

! Fungování a provozní bezpečnost je zajištěna jen tehdy, pokud se měřicí přístroj používá v rámci uvedených klimatických podmínek a používá se za účelem, pro který byl zkonstruován. Posouzení výsledků měření a z toho vyplývajících opatření je na zodpovědnosti uživatele, podle příslušného úkolu práce.

Přenos dat

Přístroj má funkci Bluetooth[®], která pomocí rádiové techniky umožňuje přenos dat do mobilních koncových zařízení s rozhraním Bluetooth[®] (např. chytrý telefon, tablet).

Požadavky na systém pro připojení Bluetooth[®] naleznete na <http://laserliner.com/info?an=ble>

Přístroj může vytvořit připojení Bluetooth[®] s koncovými zařízeními kompatibilními s Bluetooth 4.0.

Dosah je dimenzován na max. vzdálenost 10 metrů od koncového zařízení a silně závisí na okolních podmínkách, jako na tloušťce a složení stěn, zdrojích rádiového rušení a na vysílacích a přijímacích vlastnostech koncového zařízení. Bluetooth[®] je po zapnutí vždy aktivní, protože rádiový systém je dimenzovaný pro velmi nízkou spotřebu proudu.

Mobilní koncový přístroj se může pomocí aplikace spojit se zapnutým měřicím přístrojem.

Aplikace (App)

Pro používání funkce Bluetooth[®] je zapotřebí příslušná aplikace. Tuto aplikaci si můžete stáhnout v příslušném obchodě podle koncového zařízení:



! Rozhraní Bluetooth[®] mobilního koncového zařízení musí být aktivované.

Po spuštění aplikace a aktivování funkce Bluetooth[®] se může vytvořit připojení mezi mobilním koncovým zařízením a měřicím přístrojem. Pokud aplikace rozpozná několik aktivních měřicích přístrojů, zvolte ten správný.

Při dalším spuštění bude automaticky připojen tento měřicí přístroj.

* Slovní označení a logo Bluetooth[®] jsou zapsané ochranné známky společnosti Bluetooth SIG, Inc.

MultiWet-Master Compact Plus

Technické parametry	
Princip měření / Senzor	Metody měření odporu, Kapacitní metoda měření, Vlhkost, Teplota okolního prostředí
Materiály	108 druhů dřeva, 31 stavebních materiálů
Přesnost (absolutně)	Metody měření odporu: Dřevo: $\pm 1\%$ (5% ... 30%) $\pm 2\%$ (<5% a >30%) Stavebních hmot: $\pm 0,15\%$ Kapacitní metoda měření: Dřevo: $\pm 2\%$ Měření klimatu v místnosti: $\pm 2^\circ\text{C}$ (-10°C ... 60°C) $\pm 3\%$ (20% ... 90%)
Zobrazení rosného bodu	-20°C ... 60°C
Pracovní podmínky	0°C ... 40°C, Vlhkost vzduchu max. 85%rH, nekondenzující, Pracovní výška max. 2000 m n.m (normální nulový bod)
Skladovací podmínky	-20°C ... 70°C, Vlhkost vzduchu max. 80%rH
Provozní údaje rádiového modulu	Rozhraní Bluetooth LE 4.x; Frekvenční pásmo: ISM pásmo 2400-2483.5 MHz, 40 kanálů; Vysílací výkon: max. 10 mW; Šířka pásma: 2 MHz; Bitový tok: 1 Mbit/s; modulace: GFSK / FHSS
Napájení	1 x 6LR61 9V
Rozměry	77 mm x 193 mm x 35 mm
Hmotnost (včetně baterie)	258 g

Technické změny vyhrazeny. 09.17

Ustanovení EU a likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volná pohyblivá zboží v rámci EU.

Tento výrobek je elektrický přístroj a musí být odděleně vyříděn a zlikvidován podle evropské směrnice pro použité elektrické a elektronické přístroje.

Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:

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



! Citiți integral instrucțiunile de exploatare, caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare” precum și informațiile actuale și indicațiile apăsând link-ul de internet de la capătul acestor instrucțiuni. Urmați indicațiile din cuprins. Acest document trebuie păstrat și la predarea mai departe a aparatului.

Funcție / Utilizare

Acest aparat universal pentru măsurarea umidității materialelor funcționează după metoda măsurării rezistenței și cea capacitivă. Prin intermediul a 2 paduri senzitive conductoare pe partea inferioară a aparatului, resp. în vârfurile de măsurare integrate, umiditatea materialului este calculată în % prin intermediul caracteristicilor interne în funcție de material. Valoarea indicată în % se referă la materia uscată. **Exemplu:** 1kg material conține 500g apă = 100% umiditate relativă material. Destinația utilizării este determinarea conținutului de umiditate a materialului din lemn și materiale constructive cu ajutorul metodelor de măsurare corespunzătoare. Un senzor lateral rabatabil în afară suplimentar determină temperatura mediului înconjurător și umiditatea relativă a aerului și calculează punctul de rouă rezultat.

! Caracteristicile materialului de construcție integrat corespund materialelor de construcție indicate și a denumirii acestora. Materialele de același tip însă cu altă denumire / compoziția / rezistența / densitatea pot influența rezultatul măsurării. Suplimentar materialele de construcție variază prin modul de producție de la producător la producător. De aceea este necesară executarea o singură dată și având o compoziție diferită de produse sau de materiale de construcție necunoscute, a măsurării umidității de comparare cu ajutorul metodelor de etalonare (de ex. metoda Darr). În cazul diferențelor între valorile măsurate, acestea trebuie privite ca fiind relative sau trebuie utilizat modul de indexare a umidității resp. a procedurii de uscare.

Indicații generale de siguranță

- Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor.
- Aparatele de măsură și accesoriile nu constituie o jucărie.
A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
- Reconstruirea sau modificarea aparatului nu este admisă, astfel se anulează autorizația și specificațiile de siguranță.
- Nu expuneți aparatul la solicitări mecanice, temperaturi ridicate, umiditate sau vibrații puternice.
- Vârful de măsurare nu are voie să fie exploatat la tensiune externă.
- Aparatul nu trebuie să mai fie folosit atunci când una sau mai multe dintre funcțiile acestuia s-au defectat sau nivelul de încărcare a bateriilor este redus.

Indicații de siguranță

Manipularea cu razele electromagnetice

- Aparatul de măsurare respectă prescripțiile și valorile limită pentru

MultiWet-Master Compact Plus

compatibilitatea electromagnetica conf. Directivei EMV (compatibilitatea electromagnetica) 2014/30/UE care este acoperita prin intermediul Directivei RED 2014/53/UE.

- Trebuie respectate limitările locale de funcționare de ex. în spitale, în aeroporturi, la benzinării, sau în apropierea persoanelor cu stimuloare cardiace. Există posibilitatea unei influențe periculoase sau a unei perturbații de la și din cauza aparatelor electrice.
- La utilizarea în apropierea tensiunilor ridicate sau în zona câmpurilor electromagnetice variabile ridicate poate fi influențată exactitatea măsurării.

Indicații de siguranță

Manipularea cu razele radio RF

- Aparatul de măsură este echipat cu o interfață radio.
- Aparatul de măsură respectă prescripțiile și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetica și radiația radio conform Directivei RED 2014/53/UE.
- Prin prezenta Umarex GmbH & Co. KG, declară că tipul de echipament radio MultiWet-Master Compact Plus corespunde cerințelor esențiale și celorlalte reglementări ale directivei europene privind echipamentele radio 2014/53/UE (RED). Testul complet al declarației de conformitate UE este disponibil la următoarea adresă de internet: <http://laserliner.com/info?an=muwemacopl>

Indicații privind întreținerea și îngrijirea

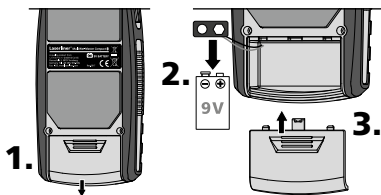
Curățați toate componentele cu o lavetă ușor umedă și evitați utilizarea de agenți de curățare, abrazivi și de dizolvare. Scoateți bateria/iile înaintea unei depozitări de durată. Depozitați aparatul la un loc curat, uscat.

Calibrare

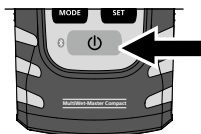
Aparatul de măsură trebuie să fie calibrat și verificat în mod regulat pentru a garanta exactitatea rezultatelor măsurătorilor. Recomandăm un interval de calibrare de un an.

1 Introducerea bateriei

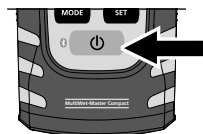
Deschideți compartimentul de baterii pe partea inferioară a carcasei și introduceți bateria de 9V (6LR61 9V). Se va acorda atenție polarității corecte.

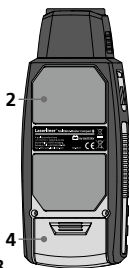
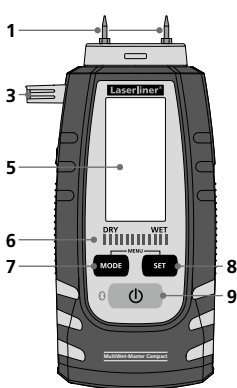


2 ON

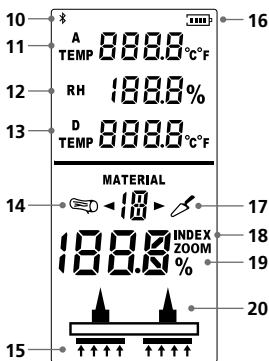


3 OFF





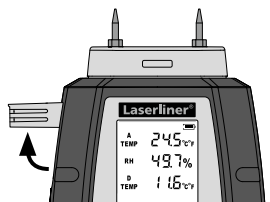
- 1 Vârfuri de măsurare procedeu de măsurare a rezistenței
- 2 Paduri senzitive procedeu de măsurare capacitivă
- 3 Senzor rabatabil în afară pentru măsurarea temperaturii mediului înconjurător și umidității aerului
- 4 Compartiment baterii
- 5 Afișaj LC
- 6 Indicator led ud/uscat
- 7 Preselectarea modului de măsurare (Procedura de măsurare a rezistenței, Procedura de măsurare capacitivă)
- 8 Selectare material
- 9 ON/OFF



- 10 Bluetooth activ
- 11 Temperatură mediu înconjurător în °C / °F
- 12 Umiditate relativă a aerului în %
- 13 Temperatură punct de rouă în °C / °F
- 14 Recunoaștere material lemn: Procedura de măsurare a rezistenței: A, B, C
Procedura de măsurare capacitivă: lemn de esență moale (S), lemn de esență tare (H)
- 15 Procedura de măsurare capacitivă
- 16 Încărcare baterie
- 17 Recunoaștere material de construcție
Procedura de măsurare a rezistenței: 1...8
- 18 Modul index / Modul zoom index
- 19 Afișaj valori măsurate în % umiditate relativă material
- 20 Procedura de măsurare a rezistenței

4 Măsurători climat încăpere

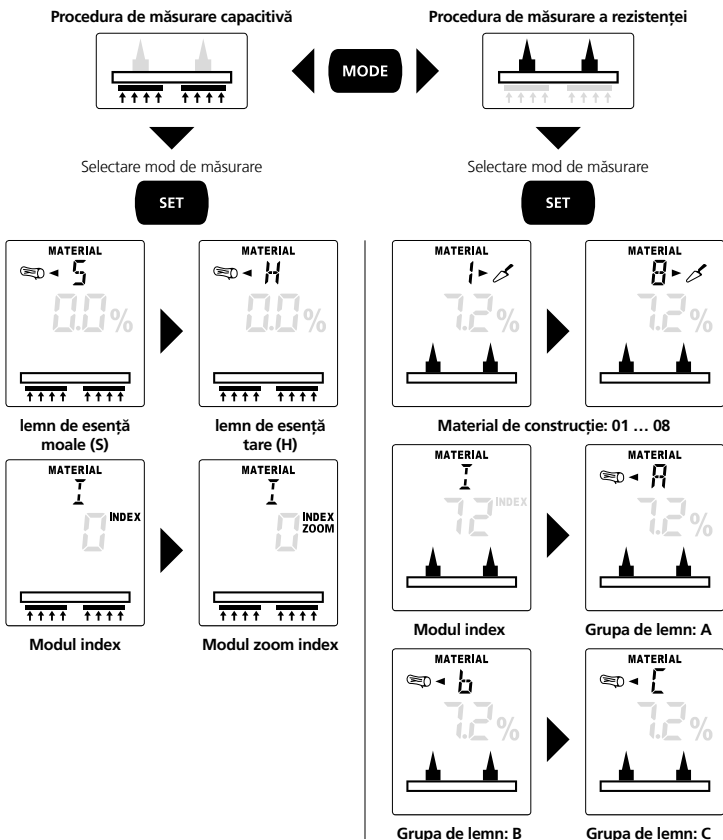
Aparatul de măsurat dispune de un senzor pliabil, care măsoară temperatura ambientală (temp. A, 11) și umiditatea relativă a aerului (RH, 12), de asemenea și calculează temperatura punctului de condensare (temp. D, 13). Prin plierea senzorului este accelerat procesul de măsurare printr-un flux mai bun al aerului.



! În cazul schimbării locației și/sau al diferențelor mari în ceea ce privește climatul interior, acordați întotdeauna aparatului de măsurare un timp de adaptare până când valorile măsurate s-au stabilizat pe afișaj.

5 Măsurarea umidității materialului – Selectarea metodei de măsurare

Aparatul de măsură este prevăzut cu două metode diferite de măsurare. Măsurarea prin intermediul procedurii de măsurare a rezistenței are loc prin intermediul vârfului de verificare, procedeul de măsurare capacitivă utilizează paduri senzitive pe partea inferioară a aparatului.



6 Procedura de măsurare capacitivă

6.1 Tabel materiale

S (lemn de esență moale)	Lemn cu densitate mică: de ex. molid, pin, tei, plop, cedru, mahon
H (lemn de esență tare)	Lemn cu densitate ridicată: de ex. fag, stejar, frasin, pâr

6.2 Modul index

Modul Index servește la detectarea rapidă a umidității prin măsurători comparative, **fără** afișarea directă a umidității materialului în %. Valoarea afișată (de la 0 până la 1000) constituie o valoare indexată, care crește odată cu creșterea umidității materialului. Măsurătorile care sunt efectuate în modul Index nu depind de material resp. corespund unor materiale pentru care nu au fost introduse caracteristici. În cazul unor valori foarte divergente în cadrul măsurătorilor comparative, trebuie să se localizeze rapid modul de pătrundere al umidității în material.



Sfat utilizare: La utilizarea modului de indexare la materiale mai dure probați mai întâi modul zoom index pentru că acesta dispune de o rezoluție mai ridicată. Numai după ce acesta ajunge la un domeniu de măsurare inferior (valoare măsurare = 0), schimbați în modul de indexare.

6.3 Modul zoom index

Modul zoom index este dezvoltat special pentru materiale precum șape și beton pentru a urmări procesul de uscare a acestor materiale. Modul zoom index conferă într-un anumit domeniu de măsurare o rezoluție mai ridicată.

7 Procedura de măsurare a rezistenței

7.1 Caracteristici material

Caracteristicile materialelor care pot fi selectate în aparatul de măsurat sunt prezentate în tabelele următoare. Tipurile diferite de lemn sunt structurate în grupele A – C. Vă rugăm să amplasați aparatul de măsurat pe grupa corespunzătoare în care se află lemnul care se dorește a fi măsurat. La măsurătorile în materialele de construcție se va seta de asemenea materialul de construcție corespunzător. Materialele sunt structurate de la 01 până la 08. (vedea capitolul 5)

Grupa de lemn A

Abachi	Fag de pădure, american	Palisandru, de Rio
Abanos, african	Fag, europ.	Palisandru, Indiile de Est
Abura	Fag, roșu (alburn)	Păr
Afzelia	Frasin alb	Pin de Brazilia
Albizia falcata	Frasin, american	Salcie
Canarium oleosum	Frasin, japonez	Salcie neagră, am.
Canarium, (PG)	Frasin, Pau Amerela	Stej.alb, am.
Carya	Ilomba	Stejar roșu
Carya plop argintiu	Ipe	Teak
Carya tomentosa	Iroko	Tei, europ.
Ced.Alaska, ced.galb.	Niangon	Tei, americ.
Cedru, gen.	Niové	Terminalia ivorensis, framire
Chiparos, mexican	Nuc pecan	
Eucalyptus viminalis	Okoumé	

Grupa de lemn B

Agba	Chiparos, Patagonia	Mesteacăn, alb, european
Amarant	Cireș, europ.	Mesteacăn, comun
Andiroba	Douka	Mest. galben
Anin negru	Emien	Molid, europ.
Arbore balsă	Eucalipt Blakella, roșu	Nuc, europ.
Arin roșcat	Eucalyptus largiflorens	Pin, comun
Arin, standard	Flindersia schottiana	Pin exotic
Arțar, de munte, alb	Frasin, comun	Pin galben
Arțar negru	Frêne	Pin, general
Arțat roșu	Iarbă neagră	Pin, Ponderosa
Basralocus / Angelique	Ienupăr virgin	Pinus pinaster
Campêche	Izombé	Plop, alb
Canarium (SB)	Jacareuba	Plop, toate
Carpen	Jarrah	Plop tremurător
Castan, australian	Karri	Prun
Castan, nobil	Kosipo	Pseudotsuga
Castan ross	Lemn albastru	Stejar, european
Cedru californian	Lemn sablat roșu	Tola - Branca
Cedru, roșu	Limba	Ulm
Ceiba	Mahon de Khaya	
Chiparos, autentic	Makoré	

Grupa de lemn C

Afrormosia	Kokrodua	Plăci OSB rășină fenol
Hevea	Niové Bidinkala	Plută
Imbuia	Plăci OSB melamină	Tola - natur, roșu

Materiale integrate de construcție / Domeniu de măsurare

01 Șapă din anhidrit (AE, AFE) / 0 ... 29,5%	06 Gresie calcaroasă, densitate brută 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Beton C12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Beton poros (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
03 Beton C20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Șapă ciment fără adaos / 1,0 ... 4,5%
04 Beton C30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Tencuială de ipsos / 0,1 ... 38,2%	

7.2 Modul index (a se vedea capitolul 6.2)

În cadrul procedurii de măsurare a rezistenței, cu ajutorul modului index pot fi măsurate suplimentar față de curbele caracteristice integrate în aparatul de măsurat și alte materiale de construcție (09 – 31) (a se vedea tabelele de conversie mod index). Ca bază este utilizată valoarea afișată (de la 0 până la 1000).

Activați modul Index al aparatului dumneavoastră de măsurat (capitolul 5). Pentru a determina gradul de umiditate al unui tip de materiale de construcție, determinați mai întâi cărui număr de material îi corespunde materialul de construcție respectiv. După aceea valoarea măsurată se citește pe gradația scalară afișată a aparatului de măsurat, în modul Index. Determinați apoi valoarea în funcție de numărul corespunzător de material din tabel. Dacă această valoare este afișată pe un fundal gri închis, atunci materialul respectiv va fi clasificat ca „umed”, dacă valoarea este afișată fără fundal colorat, atunci materialul va fi clasificat ca „uscăt”.

7.3 Tabel de calcul în modul de indexare
Materiale de construcție în modul de indexare

09 Șapă din ciment cu adaos de bitum	12 Șapă elastică	17 Lemn pietrificat, Xylolite
	13 Șapă din ipsos	
10 Șapă din ciment cu adaos de plastic	14 Șapă beton cu rumeguș	19 Placă fibrolemnoasă, bitum
	15 Mortar de var	
11 Șapă din ciment ARDURAPID	16 Mortar de ciment ZM 1/3	21 Cărămidă, țiglă

Tabel calcul umiditate material

Valoare modul Index	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1000	5,4	11,6	3,4	24,1	9,2	19,8	39,5	10,5	18,2	50,1	70,7	33,1
994	5,3	10,8	3,3	22,3	8,6	19,2	35,4	9,9	18,0	49,1	69,0	32,4
989	5,3	10,0	3,2	20,5	7,9	18,6	31,2	9,3	17,8	48,1	67,0	31,7
927	5,0	8,0	2,8	17,1	6,5	17,2	23,8	8,2	17,2	45,6	62,7	30,3
887	4,9	6,8	2,6	14,9	5,7	16,3	20,0	6,5	16,8	43,9	59,8	29,3
865	4,8	6,0	2,5	13,6	5,2	15,1	17,5	6,9	16,5	42,7	57,9	28,8
830	4,7	5,4	2,4	12,4	4,8	14,0	15,6	6,5	16,2	41,6	56,0	28,1
768	4,6	4,7	2,1	10,6	4,1	13,0	12,4	5,7	15,7	39,5	51,7	26,6
710	4,4	4,0	1,9	8,6	3,4	12,0	9,5	5,0	15,2	37,4	47,7	25,1
644	4,2	3,5	1,7	7,1	2,7	11,3	7,0	4,3	14,7	35,2	43,6	23,6
589	4,1	3,4	1,6	6,2	2,4	11,1	5,9	3,9	14,4	33,5	40,3	22,3
566	4,0	3,4	1,6	6,0	2,3	10,2	5,6	3,8	14,3	33,1	39,5	22,0
491	3,9	3,2	1,4	4,9	1,9	9,7	4,1	3,2	13,8	30,8	35,2	20,2
448	3,8	3,1	1,3	4,4	1,7	9,2	3,5	3,0	13,6	29,7	33,4	19,4
403	3,7	3,0	1,2	3,8	1,5	8,8	2,9	2,7	13,2	27,8	30,8	17,7
375	3,6	3,0	1,1	3,4	1,3	8,4	2,4	2,5	12,9	26,4	28,9	16,6
345	3,5	2,9	1,1	3,0	1,1	8,2	2,0	2,2	12,7	24,8	26,9	15,3
327	3,5	2,9	1,0	2,8	1,1	8,0	1,8	2,2	12,5	24,0	25,8	14,8
306	3,5	2,8	1,0	2,7	1,0	7,9	1,7	2,1	12,4	23,4	24,9	14,4
295	3,5	2,8	1,0	2,6	1,0	7,8	1,7	2,0	12,4	23,0	24,4	14,2
278	3,4	2,8	1,0	2,5	1,0	7,7	1,6	2,0	12,3	22,3	23,4	13,8
269	3,4	2,8	1,0	2,4	0,9	7,6	1,5	1,9	12,2	21,9	22,8	13,6
265	3,4	2,8	1,0	2,3	0,9	7,5	1,5	1,9	12,2	21,6	22,3	13,4
260	3,4	2,8	1,0	2,3	0,9	7,4	1,4	1,8	12,1	21,1	21,7	13,2
248	3,4	2,8	0,9	2,1	0,8	7,2	1,3	1,8	12,0	20,5	20,7	12,7
229	3,3	2,7	0,9	2,0	0,8	7,0	1,2	1,7	11,9	19,7	19,7	12,4
209	3,3	2,7	0,8	1,9	0,7	6,8	1,1	1,6	11,8	17,7	17,2	11,2
189	3,2	2,7	0,8	1,8	0,7	6,6	1,0	1,6	11,6	16,0	15,2	10,2
180	3,2	2,6	0,8	1,7	0,6	6,6	0,9	1,5	11,5	15,1	14,2	9,7
174	3,2	2,6	0,8	1,7	0,6	6,6	0,9	1,5	11,5	14,9	13,9	9,6
164	3,2	2,6	0,7	1,6	0,6	6,5	0,8	1,4	11,4	13,9	12,9	9,0
150	3,1	2,6	0,7	1,5	0,5	6,3	0,8	1,4	11,3	12,5	11,6	8,3
112	3,0	2,5	0,7	1,3	0,5	6,0	0,6	1,2	11,0	9,8	8,0	6,7
105	3,0	2,5	0,7	1,3	0,5	5,9	0,6	1,2	11,0	9,2	7,2	6,4
96	3,0	2,5	0,7	1,2	0,4	5,9	0,6	1,2	10,9	8,6	6,2	6,0
88	3,0	2,5	0,6	1,2	0,4	5,8	0,6	1,2	10,9	8,0	5,4	5,7
80	2,9	2,5	0,6	1,2	0,4	5,8	0,5	1,1	10,7	7,4	4,5	5,4
71	2,9	2,5	0,6	1,2	0,4	5,7	0,5	1,1	10,7	6,6	3,3	4,9
46	2,9	2,5	0,6	1,1	0,4	5,7	0,5	1,1	10,7	5,9	2,3	4,2

Toate valorile în % umiditate material

MultiWet-Master Compact Plus

Materiale de construcție în modul de indexare

22 Beton poros, Ytong PPW4, densitate brută 0,55	26 MDF	29 Fân, în
	27 Lemn îmbinat, molid, Picea abies Karst.	30 Paie, cereale
	28 Panouri sandwich, lemn moale cu senzor de umiditate cu sondă	31 Permoxxboard (placă permoxx)
23 Plăci din ciment cu asbest		
24 Gips		
25 Piatră de var		

Tabel calcul umiditate material

Valoare modul Index	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1000	40,2	55,6	34,6	75,8	28,8	51,9	97,3	OL	103,8	110,3	16,3
994	39,0	54,1	32,8	67,9	26,1	50,7	94,9	OL	101,3	107,6	15,6
989	37,8	52,4	31,3	59,1	23,2	49,6	92,3	OL	98,7	105,0	13,6
927	35,1	48,9	27,9	43,5	18,1	46,7	86,7	OL	92,5	98,5	11,0
887	33,1	46,2	25,8	35,3	15,2	44,6	82,5	OL	88,3	93,9	9,8
865	31,8	44,5	24,4	29,8	13,4	43,2	97,9	OL	85,4	91,0	9,2
830	30,3	42,1	23,1	25,9	12,1	41,8	77,0	OL	82,5	87,7	8,8
768	27,7	36,5	20,7	20,1	9,8	38,9	71,1	OL	76,0	81,0	8,2
710	25,0	30,9	18,5	14,5	7,7	35,9	65,3	OL	70,0	74,5	7,6
644	22,2	25,4	16,3	10,0	5,8	33,1	59,0	132,7	63,2	67,5	7,1
589	19,9	20,9	14,9	8,1	4,9	30,8	53,5	112,8	57,3	61,2	6,4
566	19,4	19,9	14,6	7,7	4,7	30,3	52,2	108,7	56,0	59,9	6,0
491	16,5	14,1	12,8	5,3	3,6	27,2	45,2	83,3	48,7	51,9	5,3
448	15,1	11,5	12,0	4,2	3,1	25,8	42,1	71,8	45,3	48,4	4,8
403	12,7	9,2	11,0	3,4	2,6	23,4	39,0	55,3	40,5	43,2	4,2
375	11,2	7,6	10,3	2,9	2,3	21,7	37,0	49,6	37,2	39,9	4,0
345	9,5	5,7	9,4	2,2	1,9	19,9	34,6	43,3	33,6	36,0	3,7
327	8,6	5,1	9,1	2,0	1,7	18,9	33,3	41,1	31,4	33,6	3,4
306	7,9	4,9	8,9	1,9	1,6	18,2	32,0	39,7	29,5	31,7	3,1
295	7,4	4,7	8,7	1,8	1,6	17,8	31,3	38,9	28,3	30,5	3,0
278	6,7	4,4	8,5	1,7	1,5	17,0	30,2	37,4	26,7	28,7	2,8
269	6,3	4,2	8,3	1,6	1,4	16,6	29,7	36,5	26,2	28,1	2,5
265	5,9	4,1	8,2	1,5	1,4	16,2	29,4	35,8	25,6	27,7	2,4
260	5,5	3,9	8,0	1,5	1,3	15,8	28,9	35,0	25,2	27,1	2,3
248	4,7	3,5	7,7	1,3	1,2	14,9	28,1	33,4	24,2	26,1	2,2
229	4,0	3,2	7,5	1,2	1,1	14,2	27,3	31,9	23,2	25,0	1,9
209	2,9	2,7	7,1	1,1	1,0	13,0	24,3	28,4	20,8	22,4	1,6
189	1,9	2,4	6,8	0,9	1,0	11,9	21,6	25,3	18,7	20,2	1,3
180	1,3	2,2	6,7	0,8	0,9	11,3	20,3	23,6	17,7	19,2	1,2
174	1,1	2,2	6,6	0,8	0,9	11,1	19,9	23,2	17,4	19,8	1,1
164	0,8	2,1	6,4	0,8	0,8	10,4	18,3	21,3	16,5	17,9	0,8
150	0,3	1,9	6,2	0,7	0,8	9,5	16,1	18,8	15,1	16,5	0,5
112	0,0	1,8	5,7	0,6	0,6	7,6	11,5	11,7	11,2	12,3	0,0
105	0,0	1,8	5,6	0,6	0,6	7,2	10,9	10,1	10,3	11,4	0,0
96	0,0	1,7	5,5	0,5	0,6	6,7	10,2	8,3	9,2	10,2	0,0
88	0,0	1,7	5,4	0,5	0,6	6,3	9,7	6,8	8,4	9,3	0,0
80	0,0	1,7	5,3	0,5	0,5	5,8	9,1	5,8	7,3	8,2	0,0
71	0,0	1,7	5,3	0,4	0,5	5,3	8,5	4,9	6,2	7,0	0,0
46	0,0	1,7	5,2	0,4	0,5	4,8	8,3	4,5	5,2	5,8	0,0

uscat

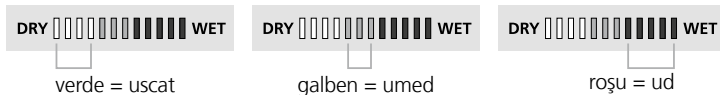
ud

umed

OL = în afara domeniului de măsurare

8 Indicator led ud/uscat

Pe lângă afișajul numeric de măsurare în % a umidității relative a materialului, indicatorul led indică suplimentar o estimare în funcție de material. La creșterea umidității se modifică afișajul cu led de la stânga la dreapta. Indicatorul cu leduri cu 12 poziții se împarte în 4 segmente verzi (uscat), 3 galbene (umed) și 5 roșii (ud). Dacă materialul este ud se declanșează suplimentar un semnal acustic.



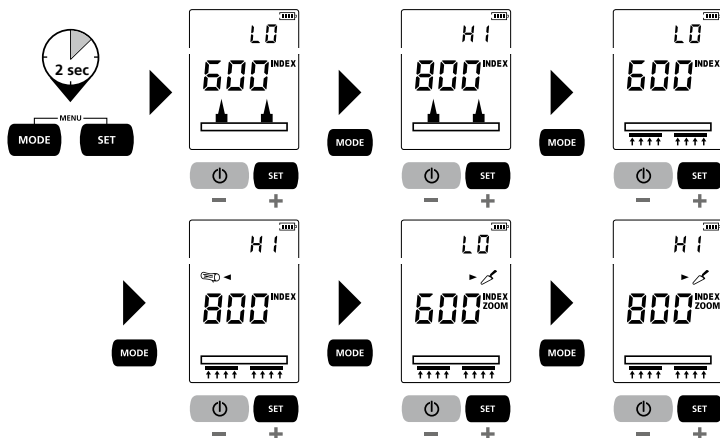
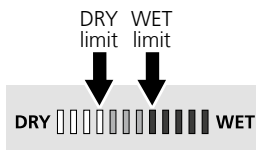
! Încadrarea „uscat” indică faptul că materialele din camera încălzită au atins umiditatea de compensare și astfel acestea sunt adecvate de regulă pentru următorul proces de prelucrare.

9 Setarea valorilor limită ud/uscat în modul index și modul zoom index

Indicatorul cu led ud/uscat este programat în funcție de caracteristicile materialului astfel încât ledurile informează suplimentar în privința încadrării materialului ca uscat, umed sau ud. Valorile în modul de indexare și modul zoom index independent de material sunt afișate pe o gradație neutră a cărei valoare crește o dată cu creșterea umidității.

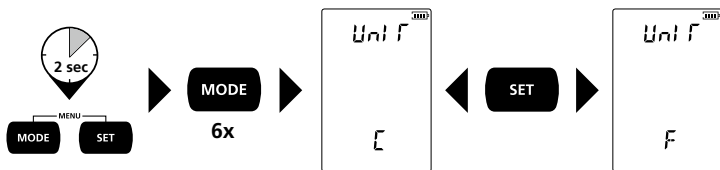
Prin definirea valorilor finale „uscat” și „ud” indicatorul led este programabil special pentru modul de indexare și modul zoom index.

Valoarea diferenței între valoarea setată pentru „uscat” și „umed” se calculează în funcție de cele 12 leduri.



10 Setarea unității de temperatură

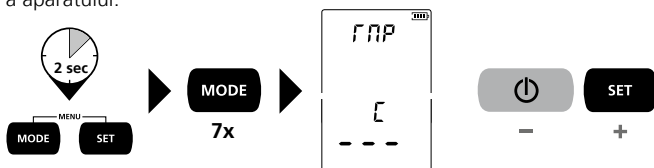
Unitatea pentru temperatura ambientală și compensarea materialului poate fi setată fie în °C, fie în °F. Această setare va fi memorată pe termen lung.



11 Umiditate lemn-temperatură-compensare

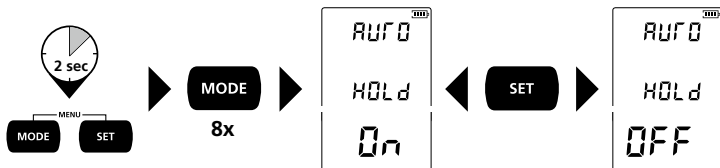
Umiditatea relativă a materialului lemnos depinde de temperatură. Aparatul compensează automat diferite temperaturi ale lemnului, măsurând temperatura ambientală și utilizând-o pentru calculul intern.

Aparatul de măsurat oferă de asemenea posibilitatea setării manuale a temperaturii, pentru a spori exactitatea măsurătorii. Această valoare nu este memorată și de aceea aceasta trebuie să fie setată din nou la fiecare repornire a aparatului.



12 AutoHold

Funcția AutoHold este activată în mod standard și se poate dezactiva prin intermediul meniului. Cu AutoHold pornit valoarea măsurată rămâne automat pe display în momentul în care aceasta este stabilă. Acest lucru este semnalizat acustic. Dacă AutoHold este oprit valoarea de măsurare se actualizează continuu pe display.



! Sfat utilizare: Funcția AutoHold este adecvată pentru măsurări fără mișcare. La scanarea pereților opriți funcția AutoHold.

13 Lumină de fundal LCD

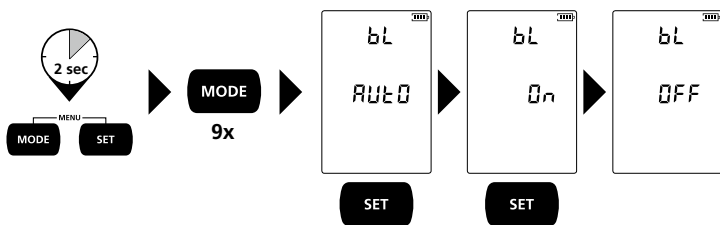
Pentru iluminarea LED pot fi efectuate 3 setări diferite:

AUTO: Iluminarea afișajului se oprește în caz de inactivitate resp. repornește automat odată cu procesele de măsurare.

ON: Iluminare afișaj pornită permanent

OFF: Iluminare afișaj oprită permanent

Această setare va fi memorată pe termen lung.



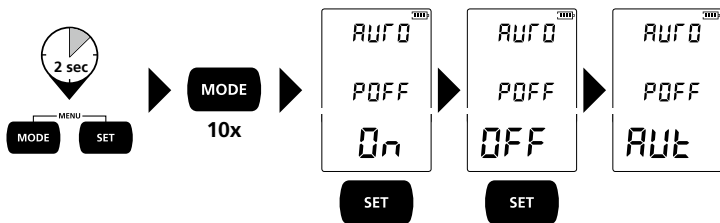
14 Funcție AUTO-OFF

Pentru funcția AUTO-OFF pot fi realizate 3 setări diferite:

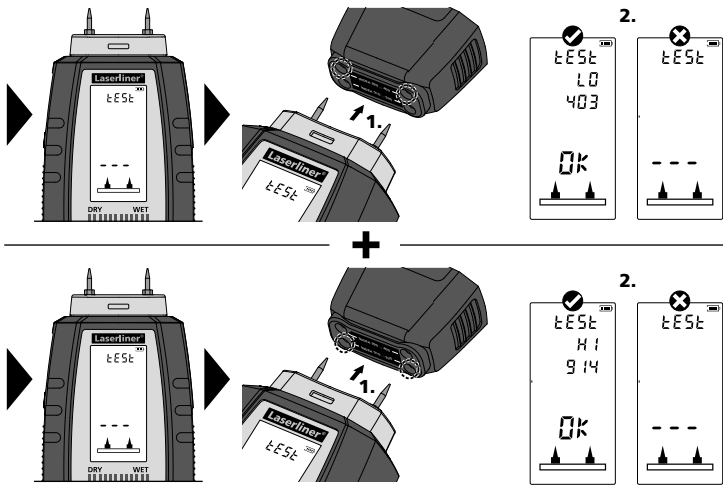
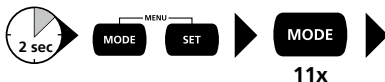
ON: Aparatul se oprește automat după 3 minute

OFF: Aparatul nu se oprește automat

AUTO: Aparatul nu se oprește automat, în cazul deconectării manuale această funcție este setată din nou pe „ON” și după următoarea pornire, aparatul se oprește din nou automat după 3 minute.



15 Funcția de testare individuală



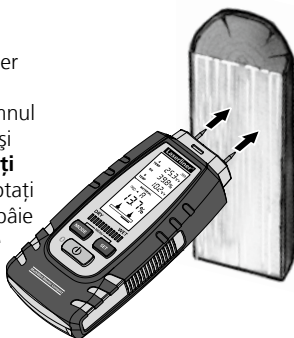
16 Instrucțiuni de utilizare privind procedeul de măsurare a rezistenței

16.1 Măsurarea umidității materialelor

Asigurați-vă că la locul în care se dorește măsurarea nu se află conducte de alimentare (cabluri electrice, conducte de apă...) sau că nu există o bază metalică. Electrozii de măsurare se introduc cât de adânc posibil în obiect, nu utilizați niciodată forța la introducerea acestora în obiect, pentru că astfel aparatul se poate defecta. Îndepărtați aparatul de măsurare întotdeauna cu mișcări stânga dreapta. Pentru minimizarea erorilor de măsurare, **efecuați măsurări similare în mai multe locuri din suprafața obiectului. Pericol de accidentare** din cauza electrozilor de măsurare ascuțiți. Montați în caz de neutilizare și la transportare întotdeauna capacul de protecție.

16.2 Lemn

Locul de măsurat trebuie să fie netratat și liber de noduri, murdărie sau rășină. Nu e voie efectuarea măsurării la capete pentru că lemnul se uscă deosebit de repede la aceste locuri și astfel pot rezulta erori la măsurare. **Efectuați mai multe măsurări de comparare.** Așteptați până când simbolul % încetează să mai pâlpâie și luminează constant. Numai atunci valorile măsurate sunt stabile.

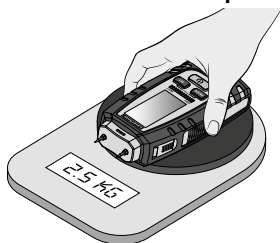


16.3 Materiale de construcție minerale

Se va acorda atenție faptului că la pereți (suprafețe) cu o dispunere diferită a materialelor, sau chiar o compoziție diferită a materialelor de construcție, rezultatele măsurate pot fi distorsionate. **Efectuați mai multe măsurări de comparare.** Așteptați până când simbolul % încetează să mai pâlpâie și luminează constant. Numai atunci valorile măsurate sunt stabile.

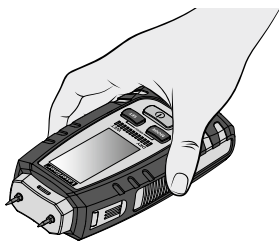


17 Instrucțiuni de utilizare privind procedeul de măsurare capacitivă



Așezați padurile senzitive complet pe materialul de măsurat și apăsați-le cu o presiune de cca. 2,5 kg pe suprafața de măsurare.

SFAT: Testați presiunea de apăsare cu un cântar



Mențineți și apăsați aparatul de măsurat întotdeauna la fel (vezi imaginea)

- Trebuie acordată atenție faptului ca padurile sensitive să asigure un contact bun cu materialul fără să formeze bule de aer.
- Prin presiunea de presare sunt compensate inegalitățile din suprafață precum și particulele mici de praf.
- Suprafața materialului trebuie să fie liberă de praf și murdărie.
- Executați întotdeauna măsurări punctuale cu o presiune de apăsare de 2,5 kg
- La verificări rapide treceți aparatul apăsându-l ușor la suprafață. (acordați atenție cuielor și obiectelor ascuțite! Pericol de rănire și deteriorare a padurilor senzoriale!) Măsurați capătul cel mai înalt cu o presiune de apăsare de 2,5 kg.
- Păstrați o distanță minimă de 5 cm față de obiecte metalice
- Țevile din metal, conductorii electrici și armătura metalică pot falsifica rezultatele măsurărilor
- Executați măsurările **întotdeauna** la mai multe puncte de măsurare

Lemn: Adâncimea de măsurare a lemnului este de max. 30 mm, variază însă din cauza densităților diferite ale esențelor lemnoase. La executarea măsurărilor a plăcilor de lemn subțiri, acestea ar trebui stivuite, altfel ar putea fi indicată o valoare mai redusă. La executarea măsurărilor de lemn instalat fix resp. montat sunt luate în considerare la măsurare în funcție de structură și tratare chimică (de ex. culoare) mai multe materiale. Astfel valorile măsurate trebuie luate în considerare numai în mod relativ.

Cea mai mare exactitate este atinsă la valori cuprinse între 6% ... 30% de umiditate a lemnului. În cazul lemnului foarte uscat (< 6%) se constată o distribuție a umidității foarte neuniformă, în cazul lemnului foarte umed (> 30%) începe o inundare a fibrelor lemnului.

18 Instrucțiuni generale de utilizare

Din motivul modului de lucru intern al aparatului se poate determina măsurarea umidității în % precum și evaluarea conținutului de umiditate prin intermediul indicatorului LED, dacă materialul prezintă aceleași caracteristici interne menționate ale materialului.

Valori de referință pentru utilizarea lemnului la o umiditate relativă a materialului exprimată în %:

- | | |
|--|-------------|
| - Utilizarea în domeniul exterior: | 12% ... 19% |
| - Utilizarea în camere neîncălzite: | 12% ... 16% |
| - În camere încălzite (12°C ... 21°C): | 9% ... 13% |
| - În camere încălzite (> 21°C): | 6% ... 10% |



Acest aparat de măsurare a umidității este un aparat de măsurare sensibil. Astfel este posibil să apară abateri a rezultatelor de măsurare dacă aparatul intră în contact cu mâna resp. nu există contact cu aparatul de măsurare. Ca bază pentru calibrarea aparatului de măsurare se dorește totuși contactul cu mâna, de aceea noi recomandăm ținerea fermă a aparatului în timpul măsurării.



Funcția și siguranța de funcționare sunt numai atunci garantate când aparatul de măsurare este utilizat în condițiile climatice date și numai pentru scopul pentru care a fost construit. Estimarea rezultatelor de măsurare și măsurile rezultate în urma acestora sunt responsabilitatea utilizatorului în funcție de etapa de lucru corespunzătoare.

Transmiterea datelor

Aparatul este prevăzut cu funcție Bluetooth®* care permite transmiterea datelor cu ajutorul tehnologiei radio către terminale mobile prevăzute cu interfață Bluetooth®* (de ex. telefoane smart, tabletă).

Setarea sistemului pentru o conexiune Bluetooth®* se regăsește la <http://laserliner.com/info?an=ble>

Aparatul poate realiza o conexiune Bluetooth®* cu aparate finale compatibile Bluetooth 4.0.

Raza de acțiune este de max. 10 m distanță față de aparatul de capăt și depinde în mare măsură de condițiile de mediu, cum ar fi de ex. grosimea sau structura pereților, surse de interferențe radio, cât și de abilitățile de trimitere / primire ale aparatului final.

Bluetooth®* este activat permanent după pornire pentru că acest sistem radio consumă foarte puțin curent.

Un terminal mobil se poate conecta cu prin intermediul unei aplicații cu aparatul de măsură pornit.

Aplicație (App)

Pentru utilizarea funcției Bluetooth®* este necesară o aplicație. Aceasta poate fi descărcată din magazinele virtuale corespunzătoare în funcție de aparatul final:



! Acordați atenție ca interfața Bluetooth®* a aparatului mobil final să fie activată.

După pornirea aplicației și activarea funcției Bluetooth®* se poate realiza o conexiune între un terminal mobil și aparatul de măsură. Dacă aplicația recunoaște mai multe aparate de măsură active, alegeți aparatul de măsură adecvat.

La următoarea pornire, acest aparat de măsură se poate conecta automat.

* Marca Bluetooth® și logo-ul constituie mărci proprii înregistrate ale Bluetooth SIG, Inc.

MultiWet-Master Compact Plus

Date tehnice	
Principiul de măsurare / Senzor	Procedura de măsurare a rezistenței, Procedura de măsurare capacitivă, Umiditatea aerului, Temperatura mediului înconjurător
Materiale	108 tipuri de lemn, 31 de tipuri de materiale de construcție
Exactitate (absolut)	Procedura de măsurare a rezistenței: Lemn: $\pm 1\%$ (5% ... 30%) $\pm 2\%$ (<5% și >30%) Material de construcție: $\pm 0,15\%$ Procedura de măsurare capacitivă: Lemn: $\pm 2\%$ Măsurare climat încăpere: $\pm 2^\circ\text{C}$ (-10°C ... 60°C) $\pm 3\%$ (20% ... 90%)
Afișare punct de rouă	-20°C ... 60°C
Condiții de lucru	0°C ... 40°C, Umiditate aer max. 85%rH, fără formare condens, Înălțime de lucru max. 2000 m peste NN (nul normal)
Condiții de depozitare	-20°C ... 70°C, Umiditate aer max. 80%rH
Date funcționare modul radio	Interfață Bluetooth LE 4.x Bandă de frecvență: ISM Band 2400-2483.5 MHz, 40 canale; Putere emiter: max. 10 mW; Lățime bandă: 2 MHz; Rată de biți: 1 Mbit/s; modulație: GFSK / FHSS
Alimentare curent	1 x 6LR61 9V
Dimensiuni	77 mm x 193 mm x 35 mm
Greutate (incl. baterii)	258 g

Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 09.17

Prevederile UE și debarasarea

Aparatul respectă toate normele necesare pentru circulația liberă a mărfii pe teritoriul UE.

Acest produs este un aparat electric și trebuie colectat separat și debarasat în conformitate cu normativa europeană pentru aparate uzate electronice și electrice.

Pentru alte indicații privind siguranța și indicații suplimentare vizitați: <http://laserliner.com/info?an=muwemacopl>



! 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 универсален влагомер за материали работи на съпротивителен и капацитивен принцип. Чрез 2 проводящи сензорни подложки на долната страна на уреда, съотв. интегрираните измервателни иглени крайници, 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 на уреда е определяне на съдържанието на влага в дърво и строителни материали с помощта на съответни метод на измерване. Допълнителен, сгъваем датчик определя околната температура и относителната влажност на въздуха и на базата на същите изчислява температурата на точката на оросяване.

! Интегрираните характеристични криви на материалите отговарят на посочените строителни материали и тяхното обозначение. Строителните материали от същия тип, но с друго обозначение/состав/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 Darrg-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.
- Не излагайте уреда на механично натоварване, екстремни температури, влага или прекалено високи вибрации.
- Измервателният електрод не може да бъде използван под чуждо напрежение.
- 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

MultiWet-Master Compact Plus

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 MultiWet-Master 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=muwemacopl>

Указания за техническо обслужване и поддръжка

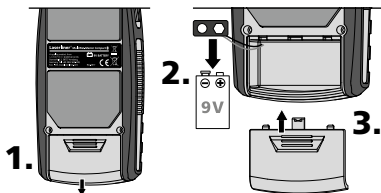
Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.

Калибриране

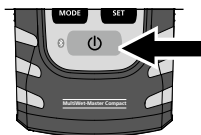
Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването. Препоръчваме интервал на калибриране една година.

1 Поставяне на батерията

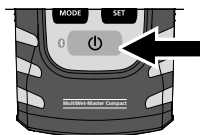
Отворете гнездото за батерията на обратната страна на корпуса и поставете една 9V-батерия (6LR61 9V). При това следете за правилна полярност.

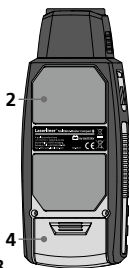
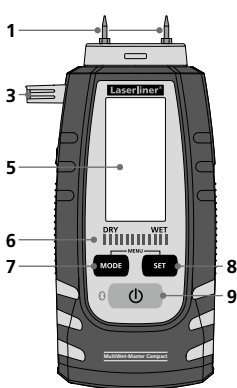


2 ON

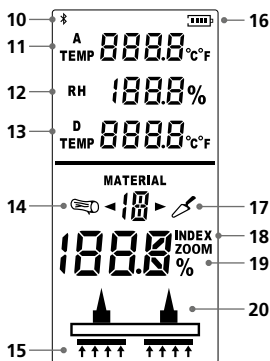


3 OFF





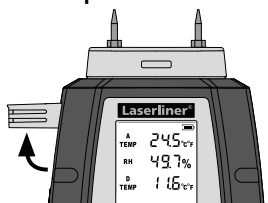
- 1 Измерване чрез съпротивителен метод с измервателни иглени накрайници
- 2 Измерване чрез капацитивен метод със сензорни подложки
- 3 Сгъваем датчик за измерване на температурата на околната среда и относителната влажност на въздуха
- 4 Батерийното отделение
- 5 Течнокристален дисплей
- 6 Светодиодна индикация сух/мокър
- 7 Избор на режима на измерване (Съпротивителен принцип на измерване, Капацитивен принцип на измерване)
- 8 Избор на материала
- 9 ВКЛ/ИЗКЛ



- 10 Bluetooth активен
- 11 Температура на околната среда в °C / °F
- 12 Относителна влажност на въздуха в %
- 13 Температура на точката оросяване в °C / °F
- 14 Идентификация на материала - дърво
Съпротивителен принцип на измерване: А, В, С / Капацитивен принцип на измерване: меко дърво (S), твърдо дърво (H)
- 15 Капацитивен принцип на измерване
- 16 Зареждането на батерията
- 17 Идентификация на материала - строителни материали: Съпротивителен принцип на измерване: 1...8
- 18 Режим Индекс / Режим Мащабиране на индекс
- 19 Индикация на измерената стойност в % относителна влажност на материала
- 20 Съпротивителен принцип на измерване

4 Климатични условия в помещението – измерени стойности

Измервателният уред разполага с отварящ се сензор, който измерва температурата на околната среда (A-Temp, 11) и относителната влажност на въздуха (RH, 12) и изчислява температурата в точката на оросяване (D-Temp, 13). С отваряне на сензора процесът на измерване се ускорява благодарение на подобреното протичане на въздуха.

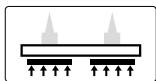


! При смяна на мястото и/или големи разлики на климатичните условия в помещението по принцип трябва да оставите уреда да се адаптира достатъчно дълго време, докато измерените стойности на дисплея се стабилизират.

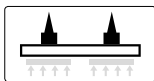
5 Измерване на влажност на материали – Избор на метода на измерване

Измервателният уред има два различни метода на измерване. Измерването чрез съпротивителен метод на измерване се извършва чрез измервателните иглени накрайници, капацитивният метод използва сензорните подложки върху долната страна на уреда.

Капацитивен принцип на измерване



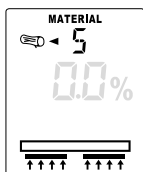
Съпротивителен принцип на измерване



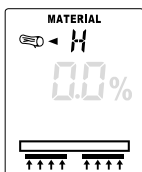
Избор на режим на измерване



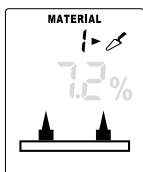
Избор на режим на измерване



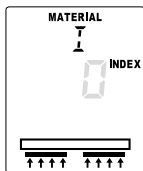
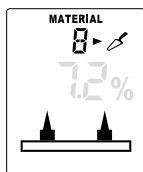
меко дърво (S)



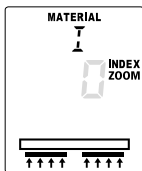
твърдо дърво (H)



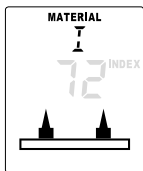
Строителни материали: 01 ... 08



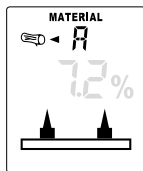
Режим Индекс



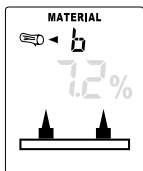
Режим Мащабиране на индекс



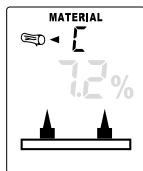
Режим Индекс



Група дървесина: A



Група дървесина: B



Група дървесина: C

6 Капацитивен принцип на измерване

6.1 Таблица материали

S (меко дърво)	Дървесина с по-ниска плътност: например смърч, бор, липа, топола, кедър, махагон
H (твърдо дърво)	Дървесина с по-висока плътност: например бук, дъб, ясен, бреза

6.2 Режим 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 заложени характеристики. При силно отклоняващи се стойности в рамките на сравнителните измервания трябва бързо да се локализира процесът на разпространение на влага в материала.



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.

6.3 Режим Мащабиране на индекс

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.

7 Съпротивителен принцип на измерване

7.1 Характеристики на материали

Характеристиките на материала, които могат да се измерят на измервателния прибор, са изброени в следващите таблици. Различните видове дървесина са разделени в групите А – С. Моля настройте измервателния прибор за съответната група, в която се намира измерваната дървесина. При измервания в строителни материали също трябва да се настрои съответният строителен материал. Строителните материали са разделени на 01 до 08. (вижте глава 5)

Група дървесина А

Canarium oleosum	Върба	Окуме
Canarium, (PG)	Иломба	Орех Пекан
Carya tomentosa	Ипе	Палисандър, бразилски
Eucalyptus viminalis	Ироко	Палисандър, източно индийски
Euxylophora paraensis	Кедър	
Абанос, африкански	Кипарис, мексикански	Тиково дърво
Абура	Круша	Фрамире
Албидия	Липа, американска	Хикори
Афцелия	Липа, европейска	Хикори Сребърна топола
Бразилски бор	Лъжекипарис нооткатензис, златисто-жълт	Червен бук
Бук, европейски		Червен дъб
Бук, червен (беловина)	Ниангон	Черна върба, американска
Бял дъб, америк.	Ниове	Ясен, американски
Бял ясен	Обече	Ясен, японски

MultiWet-Master Compact Plus

Група дървесина В

Alstonia congensis	Бреза, бяла, европейска	Кипарисова фицроя
Calocedrus decurrens	Бряст	Косипо
Canarium salomonense	Бял бук	Лимба
Ceiba pentandra	Гигантска туя	Лиственица
Corymbia gummifera	Див кестен	Макоре
Eucalyptus diversicolor	Дука	Морски бор
Eucalyptus largiflorens	Дъб, европейски	Орех, европ.
Eucalyptus marginata	Елша, натурална	Пирен
Flindersia schottiana	Елша, червена	Слива
Gossweilerodendron balsamiferum	Жакареуба	Смърч, европейски
Juniperus virginiana	Жълт бор	Топола (всички)
Агба	Жълта бреза	Топола, бяла
Амарант	Зелена дугласка	Трепетлика
Андироба	Изомбе	Червен клен
Андироба	Кампешево дърво	Червено сандалово дърво
Балсово дърво	Кая (африкански махагон)	Череша, европ.
Баскаролус (Тик Гвиана)	Кедров бор	Черна елша
Бор	Кестен, австралийски	Явор, планински, бял
Бор пондероза	Кестен, обикновен	Ясен
Бреза	Кипарис, обикновен	

Група дървесина С

Афроможия	Корк	Талашитени плоскости с фенолна смола
Африканска афроможия	Меламинови талашитени плоскости	Тола - истинска, червена
Канелено дърво		
Каучуково дърво	Ниове Bidinkala	

Интегрирани видове строителни материали/обхват на измерване

01 Анхидридна замазка (АЕ, АФЕ) / 0 ... 29,5%	06 Варовиков пясъчник, обемна плътност 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Бетон С12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Порест бетон (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
03 Бетон С20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Циментова замазка без добавка / 1,0 ... 4,5%
04 Бетон С30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Гипсова мазилка / 0,1 ... 38,2%	

7.2 Режим Индекс (вижте също глава 6.2)

При измерване чрез съпротивителен метод в допълнение към интегрираните в измервателния уред характеристични криви с помощта на индекс-режима могат да се измерват и други строителни материали (09 – 31) (вижте таблиците за преизчисление в индекс-режим). За основа служи показваната стойност (0 до 1000).

Активирайте индекс-режима на Вашия измервателен прибор (глава 5). За да определите степента на влажност на даден вид строителен материал, установете първо под кой номер на материал се намира измерваният строителен материал. След това измерената стойност се отчита върху показаната скала на измервателния уред в индекс-режим. След това установете стойността на съответния номер на материал в таблицата. Ако тази стойност е означена в тъмносиво, този материал трябва да се класифицира като „мокър“, стойности без цветно означение трябва да се класифицират като „сухи“.

7.3 Таблицы за преизчисление режим Индекс

Строителни материали режим Индекс

09 Циментова замазка с битумна добавка	12 Замазка Elastizell	17 Вкаменено дърво, ксилолит
	13 Гипсова замазка	
10 Циментова замазка с полимерна добавка	14 Дървесно-циментова замазка	18 Полистирен, стиропор
	15 Варов разтвор	19 Мек талашит, битуми
11 Циментова замазка ARDURAPID	16 Циментов разтвор ZM 1:3	20 Плоча от свързани с цимент дървесни частици

Таблица за преизчисление влажност на материала

Стойност в Индекс-режим	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1000	5,4	11,6	3,4	24,1	9,2	19,8	39,5	10,5	18,2	50,1	70,7	33,1
994	5,3	10,8	3,3	22,3	8,6	19,2	35,4	9,9	18,0	49,1	69,0	32,4
989	5,3	10,0	3,2	20,5	7,9	18,6	31,2	9,3	17,8	48,1	67,0	31,7
927	5,0	8,0	2,8	17,1	6,5	17,2	23,8	8,2	17,2	45,6	62,7	30,3
887	4,9	6,8	2,6	14,9	5,7	16,3	20,0	6,5	16,8	43,9	59,8	29,3
865	4,8	6,0	2,5	13,6	5,2	15,1	17,5	6,9	16,5	42,7	57,9	28,8
830	4,7	5,4	2,4	12,4	4,8	14,0	15,6	6,5	16,2	41,6	56,0	28,1
768	4,6	4,7	2,1	10,6	4,1	13,0	12,4	5,7	15,7	39,5	51,7	26,6
710	4,4	4,0	1,9	8,6	3,4	12,0	9,5	5,0	15,2	37,4	47,7	25,1
644	4,2	3,5	1,7	7,1	2,7	11,3	7,0	4,3	14,7	35,2	43,6	23,6
589	4,1	3,4	1,6	6,2	2,4	11,1	5,9	3,9	14,4	33,5	40,3	22,3
566	4,0	3,4	1,6	6,0	2,3	10,2	5,6	3,8	14,3	33,1	39,5	22,0
491	3,9	3,2	1,4	4,9	1,9	9,7	4,1	3,2	13,8	30,8	35,2	20,2
448	3,8	3,1	1,3	4,4	1,7	9,2	3,5	3,0	13,6	29,7	33,4	19,4
403	3,7	3,0	1,2	3,8	1,5	8,8	2,9	2,7	13,2	27,8	30,8	17,7
375	3,6	3,0	1,1	3,4	1,3	8,4	2,4	2,5	12,9	26,4	28,9	16,6
345	3,5	2,9	1,1	3,0	1,1	8,2	2,0	2,2	12,7	24,8	26,9	15,3
327	3,5	2,9	1,0	2,8	1,1	8,0	1,8	2,2	12,5	24,0	25,8	14,8
306	3,5	2,8	1,0	2,7	1,0	7,9	1,7	2,1	12,4	23,4	24,9	14,4
295	3,5	2,8	1,0	2,6	1,0	7,8	1,7	2,0	12,4	23,0	24,4	14,2
278	3,4	2,8	1,0	2,5	1,0	7,7	1,6	2,0	12,3	22,3	23,4	13,8
269	3,4	2,8	1,0	2,4	0,9	7,6	1,5	1,9	12,2	21,9	22,8	13,6
265	3,4	2,8	1,0	2,3	0,9	7,5	1,5	1,9	12,2	21,6	22,3	13,4
260	3,4	2,8	1,0	2,3	0,9	7,4	1,4	1,8	12,1	21,1	21,7	13,2
248	3,4	2,8	0,9	2,1	0,8	7,2	1,3	1,8	12,0	20,5	20,7	12,7
229	3,3	2,7	0,9	2,0	0,8	7,0	1,2	1,7	11,9	19,7	19,7	12,4
209	3,3	2,7	0,8	1,9	0,7	6,8	1,1	1,6	11,8	17,7	17,2	11,2
189	3,2	2,7	0,8	1,8	0,7	6,6	1,0	1,6	11,6	16,0	15,2	10,2
180	3,2	2,6	0,8	1,7	0,6	6,6	0,9	1,5	11,5	15,1	14,2	9,7
174	3,2	2,6	0,8	1,7	0,6	6,6	0,9	1,5	11,5	14,9	13,9	9,6
164	3,2	2,6	0,7	1,6	0,6	6,5	0,8	1,4	11,4	13,9	12,9	9,0
150	3,1	2,6	0,7	1,5	0,5	6,3	0,8	1,4	11,3	12,5	11,6	8,3
112	3,0	2,5	0,7	1,3	0,5	6,0	0,6	1,2	11,0	9,8	8,0	6,7
105	3,0	2,5	0,7	1,3	0,5	5,9	0,6	1,2	11,0	9,2	7,2	6,4
96	3,0	2,5	0,7	1,2	0,4	5,9	0,6	1,2	10,9	8,6	6,2	6,0
88	3,0	2,5	0,6	1,2	0,4	5,8	0,6	1,2	10,9	8,0	5,4	5,7
80	2,9	2,5	0,6	1,2	0,4	5,8	0,5	1,1	10,7	7,4	4,5	5,4
71	2,9	2,5	0,6	1,2	0,4	5,7	0,5	1,1	10,7	6,6	3,3	4,9
46	2,9	2,5	0,6	1,1	0,4	5,7	0,5	1,1	10,7	5,9	2,3	4,2

всички стойности са в % влага на материала

Строителни материали режим Индекс

21 Тухли, керемиди	25 Варовик	28 Изрезки, мека дървесина с пробивна сонда
22 Газобетон, Ytong PPW4, обемна плътност 0,55	26 Плочи MDF	
23 Азбестово циментови плочи	27 Строителство с дървени лепенки конструкции, смърч, Picea abies Karst.	
24 Гипс		29 Сено, лен
		30 Слама, жито
		31 Плочи Permoxx

Таблица за преизчисление влажност на материала

Стойност в Индекс-режим	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1000	40,2	55,6	34,6	75,8	28,8	51,9	97,3	OL	103,8	110,3	16,3
994	39,0	54,1	32,8	67,9	26,1	50,7	94,9	OL	101,3	107,6	15,6
989	37,8	52,4	31,3	59,1	23,2	49,6	92,3	OL	98,7	105,0	13,6
927	35,1	48,9	27,9	43,5	18,1	46,7	86,7	OL	92,5	98,5	11,0
887	33,1	46,2	25,8	35,3	15,2	44,6	82,5	OL	88,3	93,9	9,8
865	31,8	44,5	24,4	29,8	13,4	43,2	97,9	OL	85,4	91,0	9,2
830	30,3	42,1	23,1	25,9	12,1	41,8	77,0	OL	82,5	87,7	8,8
768	27,7	36,5	20,7	20,1	9,8	38,9	71,1	OL	76,0	81,0	8,2
710	25,0	30,9	18,5	14,5	7,7	35,9	65,3	OL	70,0	74,5	7,6
644	22,2	25,4	16,3	10,0	5,8	33,1	59,0	132,7	63,2	67,5	7,1
589	19,9	20,9	14,9	8,1	4,9	30,8	53,5	112,8	57,3	61,2	6,4
566	19,4	19,9	14,6	7,7	4,7	30,3	52,2	108,7	56,0	59,9	6,0
491	16,5	14,1	12,8	5,3	3,6	27,2	45,2	83,3	48,7	51,9	5,3
448	15,1	11,5	12,0	4,2	3,1	25,8	42,1	71,8	45,3	48,4	4,8
403	12,7	9,2	11,0	3,4	2,6	23,4	39,0	55,3	40,5	43,2	4,2
375	11,2	7,6	10,3	2,9	2,3	21,7	37,0	49,6	37,2	39,9	4,0
345	9,5	5,7	9,4	2,2	1,9	19,9	34,6	43,3	33,6	36,0	3,7
327	8,6	5,1	9,1	2,0	1,7	18,9	33,3	41,1	31,4	33,6	3,4
306	7,9	4,9	8,9	1,9	1,6	18,2	32,0	39,7	29,5	31,7	3,1
295	7,4	4,7	8,7	1,8	1,6	17,8	31,3	38,9	28,3	30,5	3,0
278	6,7	4,4	8,5	1,7	1,5	17,0	30,2	37,4	26,7	28,7	2,8
269	6,3	4,2	8,3	1,6	1,4	16,6	29,7	36,5	26,2	28,1	2,5
265	5,9	4,1	8,2	1,5	1,4	16,2	29,4	35,8	25,6	27,7	2,4
260	5,5	3,9	8,0	1,5	1,3	15,8	28,9	35,0	25,2	27,1	2,3
248	4,7	3,5	7,7	1,3	1,2	14,9	28,1	33,4	24,2	26,1	2,2
229	4,0	3,2	7,5	1,2	1,1	14,2	27,3	31,9	23,2	25,0	1,9
209	2,9	2,7	7,1	1,1	1,0	13,0	24,3	28,4	20,8	22,4	1,6
189	1,9	2,4	6,8	0,9	1,0	11,9	21,6	25,3	18,7	20,2	1,3
180	1,3	2,2	6,7	0,8	0,9	11,3	20,3	23,6	17,7	19,2	1,2
174	1,1	2,2	6,6	0,8	0,9	11,1	19,9	23,2	17,4	19,8	1,1
164	0,8	2,1	6,4	0,8	0,8	10,4	18,3	21,3	16,5	17,9	0,8
150	0,3	1,9	6,2	0,7	0,8	9,5	16,1	18,8	15,1	16,5	0,5
112	0,0	1,8	5,7	0,6	0,6	7,6	11,5	11,7	11,2	12,3	0,0
105	0,0	1,8	5,6	0,6	0,6	7,2	10,9	10,1	10,3	11,4	0,0
96	0,0	1,7	5,5	0,5	0,6	6,7	10,2	8,3	9,2	10,2	0,0
88	0,0	1,7	5,4	0,5	0,6	6,3	9,7	6,8	8,4	9,3	0,0
80	0,0	1,7	5,3	0,5	0,5	5,8	9,1	5,8	7,3	8,2	0,0
71	0,0	1,7	5,3	0,4	0,5	5,3	8,5	4,9	6,2	7,0	0,0
46	0,0	1,7	5,2	0,4	0,5	4,8	8,3	4,5	5,2	5,8	0,0

сух

влажен

мокър

OL = извън диапазона на измерване

8 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.



зелено = сухо

жълто = влажен

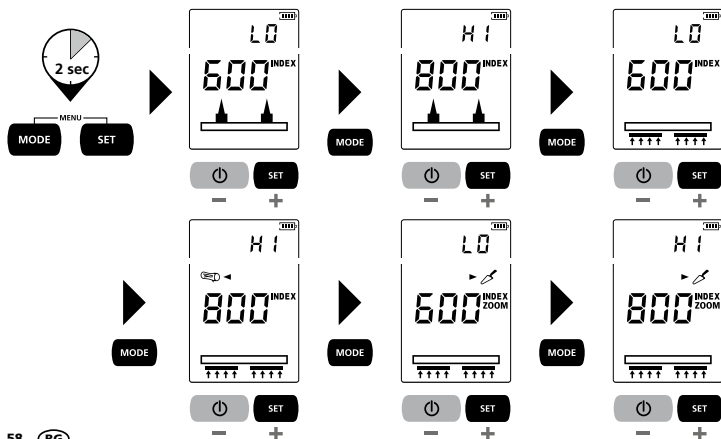
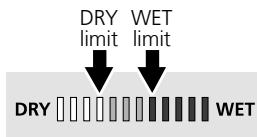
червено = мокър

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

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

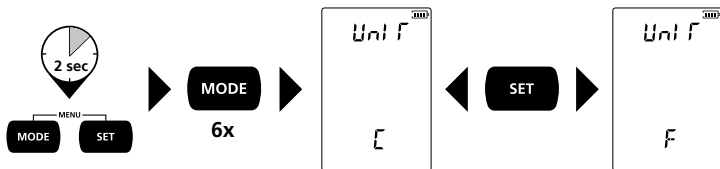
LED-индикаторът мокро/сухо е програмиран на съответните характеристики на материал, така че светодиодите (LED) допълнително да дават информация дали материалът трябва да се класифицира като сух, влажен или мокър. Стойностите в независещия от материала индекс-режим и режим Мащабиране на индекс се извеждат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



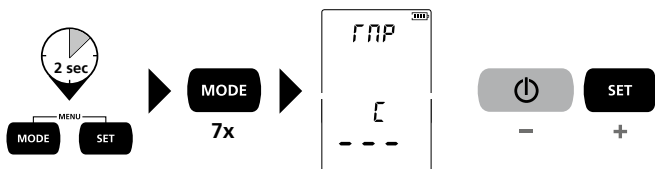
10 Настройка на единицата за температура

Единицата за температурата на обкръжението и компенсацията на материала може да се настрои в °C или °F. Тази настройка се запамятава дълготрайно.



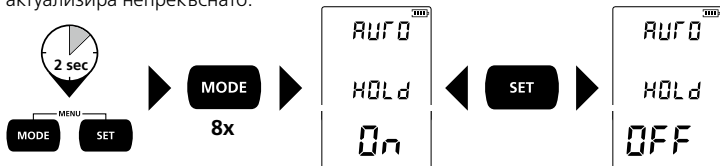
11 Влажност на дървесината-температура-компенсация

Относителната влажност на материала на дървесината зависи от температурата. Приборът компенсира автоматично различни температури на дървесината, като измерва околната температура и я използва за вътрешно изчисление. Измервателният прибор предлага също и възможността да се настрои ръчно температурата на материала, за да се повиши точността на измерването. Тази стойност не се запамятава и трябва да се настройва наново при всяко включване на прибора.



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 известява чрез акустична сигнализация. 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 LCD – фоново осветление

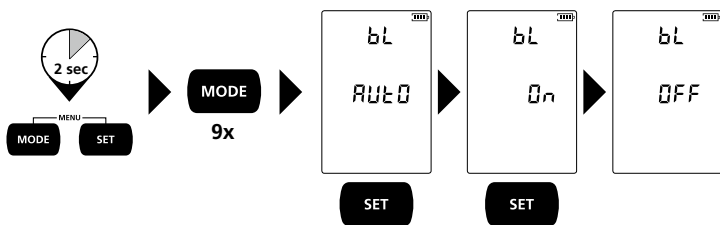
За LED-осветлението може да се извършат 3 различни настройки:

АВТОМ: Дисплеят/осветлението се изключва при липса на активност съотв. при измервания автоматично се включва отново.

ВКЛ: Осветлението на дисплея е включено постоянно

ИЗКЛ: Осветлението на дисплея е изключено постоянно

Тази настройка се запаметява дълготрайно.



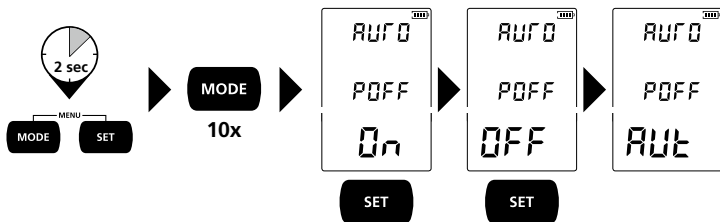
14 Функция AUTO OFF (АВТОМ. ИЗКЛ.)

За функцията AUTO-OFF могат да се избера 3 различни настройки:

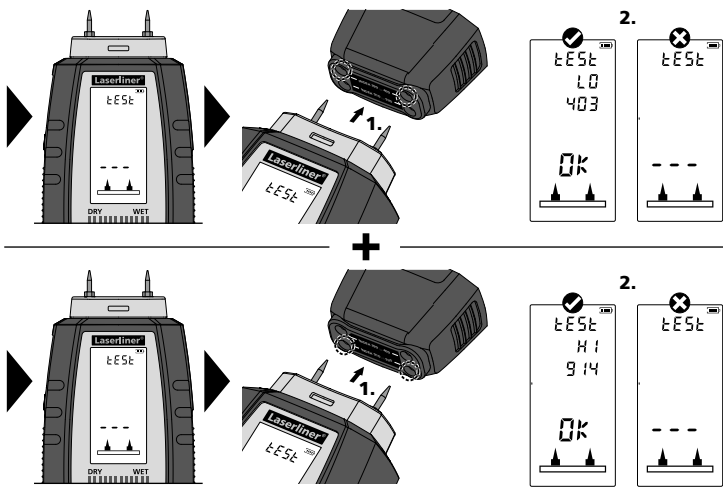
ON: Уредът се изключва автоматично след 3 минути

OFF: Уредът не се изключва автоматично

AUTO: Уредът не се изключва автоматично, при ръчно изключване тази функция се настройва отново на „ON“ (ВКЛ.) и след следващото включване уредът отново ще се изключва автоматично след 3 минути.



15 Функция-Самопроверка



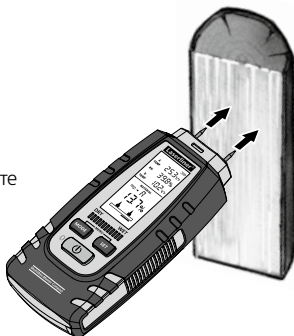
16 Указания за употреба измерване чрез съпротивителен метод

16.1 Измерване на влагата на материала

Уверете се, че на мястото на измерване не преминават инженерни съоръжения (електрически проводници, водопроводни тръби ...) и дали няма метална основа. Измервателните електроди трябва да се забият възможно най-дълбоко в измервания продукт, но никога да не се упражнява прекомерно усилие, за да се предпази приборът от повреда. Отстранявайте измервателния прибор чрез последователни движения наляво и надясно. За да се намали грешката от **измерването, извършвайте сравнителни измервания на повече места. Съществува опасност от нараняване** от остри измервателни електроди. Винаги монтирайте защитната капачка, когато не се извършват измервания и при транспортиране.

16.2 Дърво

Мястото на измерване следва да не е третирано и да няма клони, замърсяване или смола. Не следва да се извършва измерване на челни страни, тъй като тук дървесината изсъхва много бързо, което води до неверни резултати от измерването. **Извършвайте повече сравнителни измервания.** Изчакайте докато символът % престане да мига и свети постоянно. Едва тогава стойностите от измерването са стабилни.



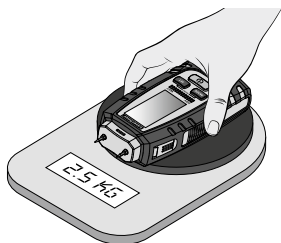
16.3 Минерални строителни материали

Трябва да се има предвид, че при стени (повърхности) с различно разполагане на материали, но също и с различен състав на строителните материали, резултатите от измерването могат да бъдат неверни.

Извършвайте повече сравнителни измервания. Изчакайте докато символът % престане да мига и свети постоянно. Едва тогава стойностите от измерването са стабилни.

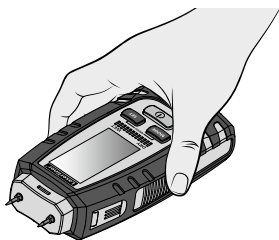


17 Указания за употреба измерване чрез капацитивен метод



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)

- 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

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.

18 Общи указания за употреба

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.

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=ble>

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.

MultiWet-Master Compact Plus

Технически характеристики	
Принцип на измерване / Сензор	Съпротивителен принцип на измерване, Капацитивен принцип на измерване, Влажност на въздуха, Температура на околната среда
Материали	108 вида дървесина, 31 вида строителни материали
Точност (абсолютно)	Съпротивителен принцип на измерване: Дървесина: $\pm 1\%$ (5% ... 30%) $\pm 2\%$ (<5% и >30%) Строителни материали: $\pm 0,15\%$ Капацитивен принцип на измерване: Дървесина: $\pm 2\%$ Климатични условия в помещението - измерване: $\pm 2^\circ\text{C}$ (-10°C ... 60°C) $\pm 3\%$ (20% ... 90%)
Показание на точката на оросяване	-20°C ... 60°C
Условия на работа	0°C ... 40°C, Относителна влажност на въздуха макс. 85%, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m над морското равнище
Условия за съхранение	-20°C ... 70°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%
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
Размери	77 мм x 193 мм x 35 мм
Тегло (вкл. батерия)	258 г

Запазва се правото за технически изменения. 09.17

ЕС-разпоредби и изхвърляне

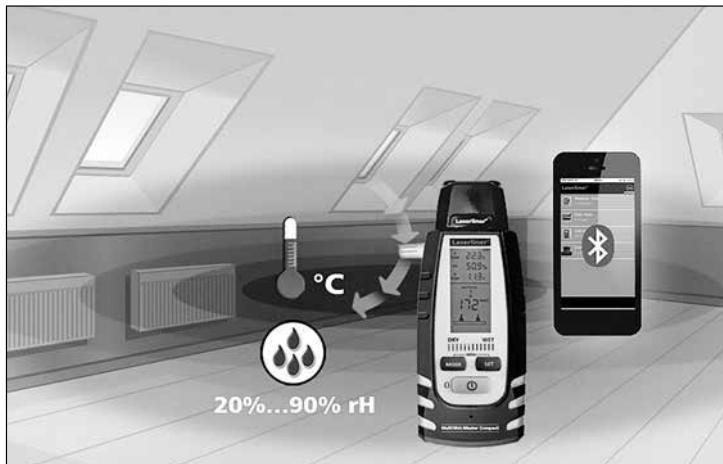
Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

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=muwemacopl>



MultiWet-Master Compact Plus



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

8.082.96.147.1 / Rev.0917

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner