

DampMaster Compact Plus



Laserliner

DE 02

EN 18

NL 34

DA 50

FR 66

ES 82

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG

EL

HR



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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das vorliegende Materialfeuchtemessgerät ermittelt und bestimmt den Materialfeuchtegehalt von Holz und Baustoffen nach dem Widerstandsmessverfahren. Der angezeigte Wert ist die Materialfeuchte in % und bezieht sich auf die Trockenmasse. **Beispiel:** 100% Materialfeuchte bei 1 kg nassem Holz = 500g Wasser.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.
- Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, dabei erlischt die Zulassung und die Spezifikation.
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen, Feuchtigkeit oder starken Vibrationen aus.
- Die Messspitze darf nicht unter Fremdspannung betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder die Batterieladung schwach ist.
- Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise von lokalen bzw. nationalen Behörden zur sachgemäßen Benutzung des Gerätes.

Sicherheitshinweise

Umgang mit elektromagnetischer Strahlung

- Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Krankenhäusern, in Flugzeugen, an Tankstellen, oder in der Nähe von Personen mit Herzschrittmachern, sind zu beachten. Die Möglichkeit einer gefährlichen Beeinflussung oder Störung elektronischer Geräte ist gegeben.
- Bei einem Einsatz in der Nähe von hohen Spannungen oder unter hohen elektromagnetischen Wechselfeldern kann die Messgenauigkeit beeinflusst werden.

Sicherheitshinweise

Umgang mit RF Funkstrahlung

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

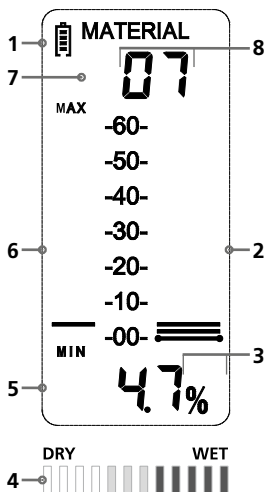
<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>

Hinweise zur Wartung und Pflege

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

Kalibrierung

Das Messgerät muss regelmäßig kalibriert und geprüft werden, um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung oder wenden Sie sich an die Serviceabteilung von UMAREX-LASERLINER.

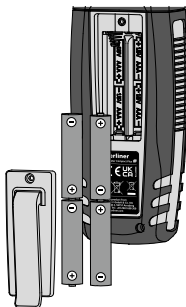


- 1 Batterieladung
- 2 Messwertskala; Bargraph-Anzeige des Messwertes
- 3 Einstellbare Einheit für die Temperatur
- 4 Nass-Trocken-Indikator
- 5 Numerische Messwertanzeige in %
- 6 Bargraph-Anzeige der gemessenen MIN/MAX-Werte
- 7 Holzgruppen (A, B, C)
- 8 Baustoffe (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)
- 9 Holzgruppen/Baustoffe ändern
- 10 MIN/MAX-Werte löschen
- 9+10 Menü
- 11 Gerät ein-/ausschalten
Modi-Umschaltung: Holz, Baustoffe, Index-Modus, Test-Modus

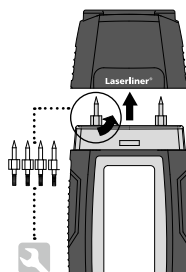


1 Batterien einlegen

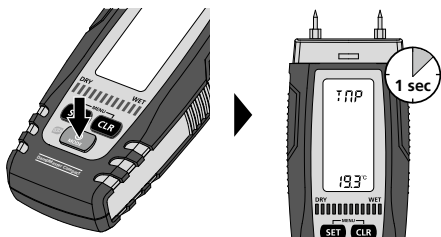
Das Batteriefach öffnen und Batterien gemäß den Installationssymbolen einlegen. Dabei auf korrekte Polarität achten.



2



3a ON



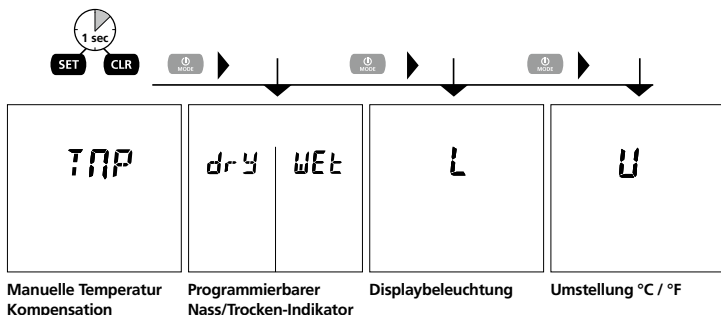
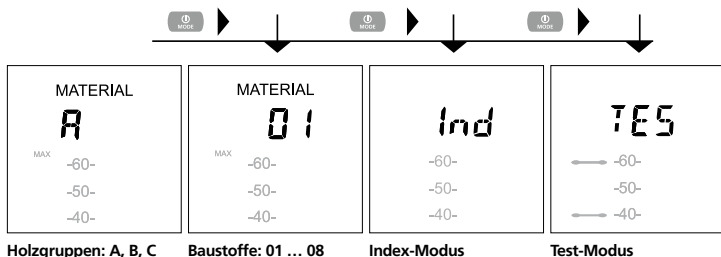
Nach dem Einschalten des Gerätes wird im Display für 1 Sekunde die Umgebungstemperatur angezeigt.

3b OFF

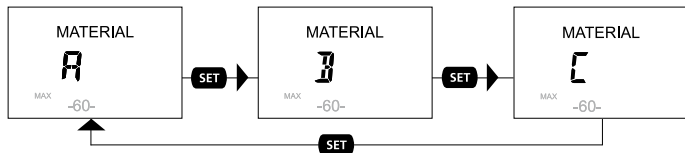


Auto-Abschaltung nach 3 Minuten.

4 Modi

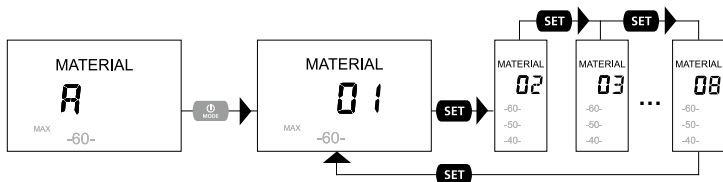


5 Holzgruppe auswählen (A, B, C)



Welche Holzsorten unter A, B und C eingruppiert sind, entnehmen Sie bitte der Tabelle unter Punkt 10.

6 Baustoffe auswählen (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)



Welche Baustoffsorten unter 01 bis 08 eingruppiert sind, entnehmen Sie bitte der Tabelle unter Punkt 11.

7 Materialfeuchte messen

Vergewissern Sie sich, dass an der zu messenden Stelle keine Versorgungsleitungen (elektrische Leitungen, Wasserrohre...) verlaufen oder sich ein metallischer Untergrund befindet. Die Messelektroden so weit wie möglich ins Messgut stecken, allerdings niemals gewaltsam in das Messgut einschlagen, da das Gerät dadurch beschädigt werden kann. Entfernen Sie das Messgerät immer mit Links-Rechts-Bewegungen. Um Messfehler zu minimieren, **führen Sie vergleichende Messungen an mehreren Stellen durch. Verletzungsgefahr** durch die spitzen Messelektroden. Montieren Sie bei Nichtgebrauch und Transport stets die Schutzkappe.

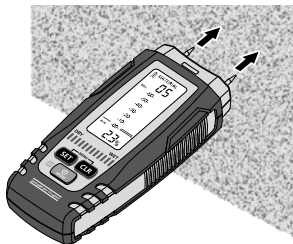
8 Holz

Die zu messende Stelle sollte unbehandelt und frei von Ästen, Schmutz oder Harz sein. Es sollten keine Messung an Stirnseiten durchgeführt werden, da das Holz hier besonders schnell trocknet und somit zu verfälschten Messergebnissen führen würde. **Führen Sie mehrere Vergleichsmessungen durch.** Warten Sie bis das %-Symbol aufhört zu blinken und konstant leuchtet. Erst dann sind die Messwerte stabil.



9 Mineralische Baustoffe

Es ist zu beachten, dass bei Wänden (Flächen) mit unterschiedlicher Materialanordnung, oder aber auch die unterschiedliche Zusammensetzung der Baustoffe, die Messergebnisse verfälschen können. **Führen Sie mehrere Vergleichsmessungen durch.** Warten Sie bis das %-Symbol aufhört zu blinken und konstant leuchtet. Erst dann sind die Messwerte stabil.



Materialkennlinien

Die im Messgerät auswählbaren Materialkennlinien, sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt. Die unterschiedlichen Holzsorten sind in die Gruppen A – C gegliedert. Bitte stellen Sie das Messgerät auf die entsprechende Gruppe ein, in der sich das zu messende Holz befindet (vgl. Schritt 5). Bei Messungen in Baustoffen ist ebenfalls der entsprechende Baustoff einzustellen (vgl. Schritt 6). Die Baustoffe sind von 01 bis 08 gegliedert.

10 Holztabellen

Holzgruppe A

Abachi	Eiche, Weiß-, amerik.	Niové
Abura	Esche, amerik.	Okoumé
Afzelia	Esche, japanisch	Palisander, ostind.
Albizia falcatara	Esche, Pau Amerela	Palisander, Rio-
Birnbaum	Esche, -Weiss	Pekannussbaum
Black afara, Framire	Eucalyptus viminalis	Schwarzweide, amerik.
Brasilkiefer	Hickory	Spottnuss-Hickory
Buche, amerikan.	Hickory Silberpappel	Teak
Buche, europ.	Ilomba	Weide
Buche, -Rot (Splintholz)	Ipe	Zeder, allg.
Canarium oleosum	Iroko	Zeder, Gelb-, Alaska-
Canarium, (PG)	Linde, amerik.	Zypresse, mexikan.
Ebenholz, afrikanisch	Linde, europ.	
Eiche, Rot-	Niangon	

Holzgruppe B

Agba	Emien	Lärche, europ.
Ahorn, Berg-, Weiß-	Erle, -Gemeine	Limba
Ahorn, Rot-	Esche, -Gemeine	Makoré
Ahorn, Schwarz	Eucalyptus largiflorens	Pappel, alle
Amarant	Fichte, europ.	Pappel, Weiß-
Andiroba	Flindersia schottiana	Pflaumenbaum, Zwetschgen-
Aspe	Frêne	Roterle
Balsabaum	Gelbkiefer	Rotes Sandelholz
Basralocus / Angelique	Izombé	Schwarzerle
Baumheide	Jacareuba	Seekiefer
Birke, allg.	Jarrah	Tanne, Douglas-
Birke, Gelb-	Karri	Tola - Branca
Birke, Weiß-, europ.	Kastanie, Australische	Ulme, Rüster-
Blauholz	Kastanie, Edel-	Walnuss, europ.
Bloodwood, Rot	Kastanie, Ross-	Weihrauchzeder
Buche, Hain-	Khaya Mahagonie	Zeder, Bleistift-
Campêche	Kiefer, allg.	Zeder, Rot-
Canarium (SB)	Kiefer, Gemeine	Zirbelkiefer
Ceiba	Kiefer, Ponderosa	Zypresse, Echt-
Douka	Kirschbaum, europ.	Zypresse, -Patagonische
Eiche, europ.	Kosipo	

Holzgruppe C

Afrormosia	Kokrodua	Niové Bidinkala
Hevea	Kork	Phenolharz-Spanplatten
Imbuia	Melamin-Spanplatten	Tola - Echt, Rot

11 Baustofftabelle

Integrierte Baustoffsorten / Messbereich

01 Anhydrit-Estrich (AE, AFE) / 0 ... 29,5%	06 Kalksandstein, Rohdichte 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Beton C12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Porenbeton (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
03 Beton C20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Zementestrich ohne Zusatz / 1,0 ... 4,5%
04 Beton C30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Gipsputz / 0,1 ... 38,2%	

12 Dry/Wet Indikator

Zusätzlich zum Messwert wird eine Feuchtebewertung durch den Nass/Trocken-Indikator angezeigt. Der Indikator ist auf die im Messgerät gespeicherten Materialkennlinien (A, B, C; 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08) abgestimmt. Diese Auswertung unterteilt sich in 12 Stufen und erleichtert die Beurteilung des gemessenen Materiales. **Die Anzeige ist als Richtwert zu sehen und ist keine endgültige Bewertung.**

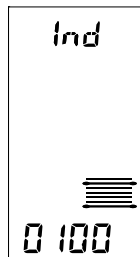


13 Index-Modus

Der Index-Modus dient zum schnellen aufspüren von Feuchtigkeit durch Vergleichsmessungen, **ohne** die direkte Ausgabe der Materialfeuchte in %. Der ausgegebene Wert (0 bis 1000) ist ein indizierter Wert, der mit zunehmender Materialfeuchte steigt. Die Messungen, die im Index-Modus vorgenommen werden, sind materialunabhängig bzw. für Materialien, für die keine Kennlinien hinterlegt sind. Bei stark abweichenden Werten innerhalb der Vergleichsmessungen, ist ein Feuchtigkeitsverlauf im Material schnell zu lokalisieren. Zusätzlich, zu den im Messgerät integrierten Kennlinien, können mit Hilfe des Index-Modus weitere Baustoffe (09 – 31) gemessen werden (siehe Umrechnungstabellen Index-Modus). Als Basis dient der angezeigte Wert (0 bis 1000).

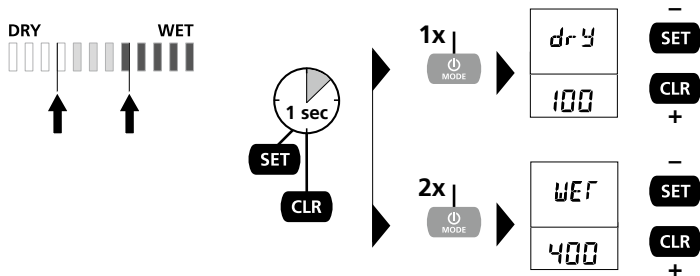
Aktivieren Sie den Index-Modus Ihres Messgerätes (Schritt 13b). Um den Feuchtegrad einer Baustoffsorte zu bestimmen, ermitteln Sie zuerst, unter welcher Materialnummer sich der zu messende Baustoff befindet. Danach wird der gemessene Wert auf der angezeigten Skala des Messgerätes im Index-Modus abgelesen. Ermitteln Sie dann den Wert der entsprechenden Materialnummer in der Tabelle. Sollte dieser Wert dunkelgrau hinterlegt sein, ist dieses Material als „nass“, Werte ohne farbige Hinterlegung als „trocken“ einzustufen.

13b



14 Programmierbarer Dry/Wet-Indikator im Index-Modus

Der Dry/Wet-Indikator kann zu den bereits vordefinierten Werten speziell für den Index-Modus programmiert werden. Somit kann der Schwellenwert für „Dry“ und „Wet“ neu gesetzt werden (siehe Pfeile).



15 Umrechnungstabellen Index-Modus

Baustoffe Index-Modus

09 Zementestrich mit Bitumenzusatz	17 Steinholz, Xylolite	25 Kalkstein
10 Zementestrich mit Kunststoffzusatz	18 Polystyren, Styropor	26 MDF
11 ARDURAPID Zementestrich	19 Weicherfaserplatte, Bitumen	27 Holz-Leimbau, Fichte, Picea abies Karst.
12 Elastizell-Estrich	20 Zementgebundene Spanplatte	28 Hackschnitzel, Weichholz mit Stechföhler
13 Gipsestrich	21 Backstein, Ziegel	29 Heu, Flachs
14 Holzzementestrich	22 Gasbeton, Ytong PPW4, Rohdichte 0,55	30 Stroh, Getreide
15 Kalkmörtel	23 Asbestzementplatten	31 Permoxxboard
16 Zementmörtel ZM 1:3	24 Gips	

Fortsetzung siehe nächste Seite

Umrechnungstabelle Materialfeuchte

Wert Index- Modus	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

alle Werte in % Materialfeuchte

DampMaster Compact Plus

Umrechnungstabelle Materialfeuchte

Wert Index- Modus	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	79,9	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



trocken



feucht



nass

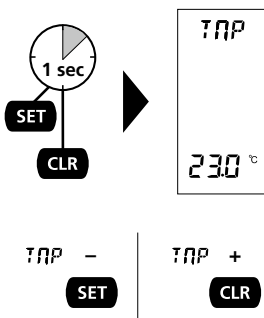
OL = Außerhalb des Messbereichs

16 Holzfeuchte-Temperatur-Kompensation

Die relative Materialfeuchte von Holz ist abhängig von der Temperatur. Das Gerät kompensiert automatisch unterschiedliche Holztemperaturen, indem es die Umgebungstemperatur misst und zur internen Berechnung nutzt.

Das Messgerät bietet allerdings auch die Möglichkeit, die Temperatur manuell einzustellen (vgl. Schritt 16b), um die Messgenauigkeit zu erhöhen. Dieser Wert wird nicht gespeichert und muss bei jedem Einschalten des Gerätes neu eingestellt werden.

16b



17 LCD - Backlight

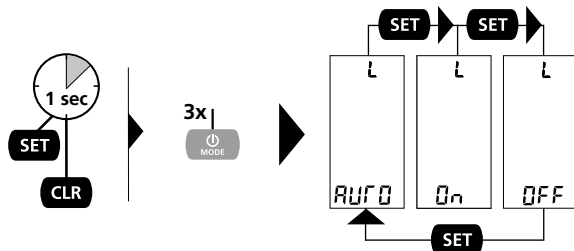
Für die LED-Beleuchtung können 3 unterschiedliche Einstellungen vorgenommen werden:

AUTO: Displaybeleuchtung schaltet sich bei Inaktivität aus bzw. bei Messvorgängen automatisch wieder ein.

ON: Displaybeleuchtung permant eingeschaltet

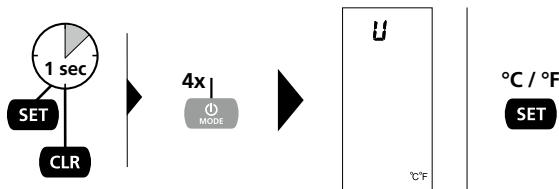
OFF: Displaybeleuchtung permant ausgeschaltet

Diese Einstellung wird dauerhaft gespeichert.

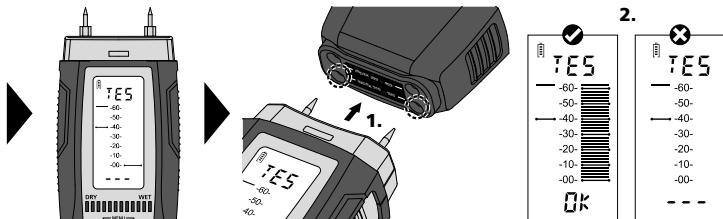
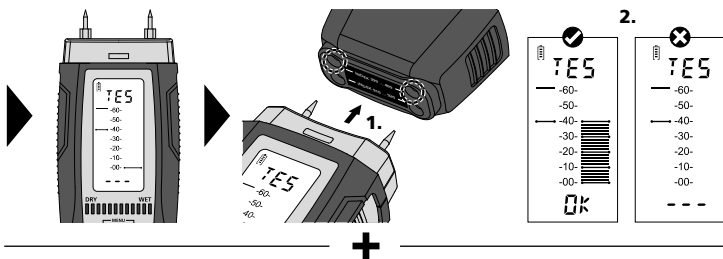


18 Einstellen der Temperatureinheit

Die Einheit für die Umgebungstemperatur und die Materialkompensation ist jeweils in °C oder in °F einstellbar. Diese Einstellung wird dauerhaft gespeichert.



19 Selbsttest-Funktion



Datenübertragung

Das Gerät verfügt über eine Digital Connection, welche die Datenübertragung mittels Funktechnik zu mobilen Endgeräten mit Funkschnittstelle erlaubt (z.B. Smartphone, Tablet).

Die Systemvoraussetzung für eine Digital Connection finden Sie unter **<https://packd.li/ble/v2>**

Das Gerät kann eine Funkverbindung mit Funkstandard IEEE 802.15.4 kompatiblen Geräten aufbauen. Der Funkstandard IEEE 802.15.4 ist ein Übertragungsprotokoll für Wireless Personal Area Networks (WPAN). Die Reichweite ist auf max. 10 m Entfernung vom Endgerät ausgelegt und hängt stark von den Umgebungsbedingungen, wie z.B. der Dicke und Zusammensetzung von Wänden, Funkstörquellen, sowie den Sende-/Empfangeigenschaften des Endgerätes, ab.

Applikation (App)

Zur Nutzung der Digital Connection wird eine Applikation benötigt. Diese können Sie in den entsprechenden Stores je nach Endgerät herunterladen:



! Achten Sie darauf, dass die Funkschnittstelle des mobilen Endgerätes aktiviert ist.

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

Beim nächsten Start kann dieses Messgerät automatisch verbunden werden.

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

Technische Daten		Technische Änderungen vorbehalten. 23W17
Messgröße	Materialfeuchte (resistiv), Umgebungstemperatur	
Modus	Holz (3 Gruppen), Baustoffe (8 Materialien), Index, Test	
Genauigkeit (absolut)	Holz: $\pm 1\%$ (5% ... 30%), $\pm 2\%$ (<5% und >30%) Baustoffe: $\pm 0,15\%$	
Automatische Abschaltung	nach 3 Minuten	
Arbeitsbedingungen	0°C ... 40°C, Luftfeuchtigkeit max. 85% rH, nicht kondensierend, Arbeitshöhe max. 2000 m über NN (Normalnull)	
Lagerbedingungen	-10°C ... 60°C, Luftfeuchtigkeit max. 85% rH	
Betriebsdaten Funkmodul	Schnittstelle IEEE 802.15.4. LE $\geq 4.x$ (Digital Connection); Frequenzband: ISM Band 2400-2483.5 MHz, 40 Kanäle; Sendeleistung: max. 10 mW; Bandbreite: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK / FHSS	
Stromversorgung	4 x 1,5V LR03 (AAA)	
Abmessungen (B x H x T)	58 mm x 155 mm x 38 mm	
Gewicht	186 g (inkl. Batterien)	

EU- und UK-Bestimmungen und Entsorgung

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

Dieses Produkt, inklusive Zubehör und Verpackung, ist ein Elektrogerät welches nach den europäischen und UK Richtlinien für Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Batterien und Verpackungen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden muss, um wertvolle Rohstoffe zurückzugewinnen.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:

<https://www.laserliner.com/info?an=damacop1>



Read the operating instructions and the enclosed brochure „Guarantee and additional notices“ completely. Follow the instructions they contain. This document must be kept in a safe place and passed on together with the device.

Intended use

This material moisture device detects and evaluates the material moisture content of wood and building materials by way of electric resistance measurement. The displayed value is material moisture in % with respect to dry mass.

Example: 100 % material moisture for 1 kg of wet wood = 500 g water.

General safety instructions

- The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications.
- The measuring tools and accessories are not toys.
Keep out of reach of children.
- Modifications or changes to the device are not permitted, this will otherwise invalidate the approval and safety specifications.
- Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures, moisture or significant vibration.
- Do not use the measuring probe with an external voltage.
- The device must no longer be used if one or more of its functions fail or the battery charge is weak.
- Please ensure compliance with the safety regulations set out by local and national authorities with regard to the correct and proper use of the device.

Safety instructions

Dealing with electromagnetic radiation

- Local operating restrictions – for example, in hospitals, aircraft, petrol stations or in the vicinity of people with pacemakers – may apply. There is a possibility of a dangerous impact on – or interference with – electronic devices.
- The measuring accuracy may be affected when working close to high voltages or high electromagnetic alternating fields.

Safety instructions

Dealing with RF radiation

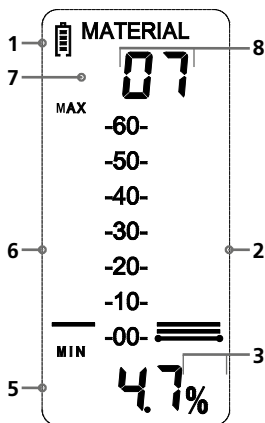
- The measuring device is equipped with a wireless interface. The measuring device complies with electromagnetic compatibility and wireless radiation regulations and limits in accordance with the RED 2014/53/EU.
- Umarex GmbH & Co. KG hereby declares that the DampMaster Compact Plus radio equipment complies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

Information on maintenance and care

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

Calibration

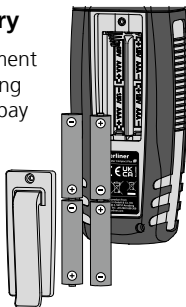
The meter needs to be calibrated and tested on a regular basis to ensure it produces accurate measurement results. We recommend carrying out calibration once a year. Contact your distributor or the UMAREX-LASERLINER service department.



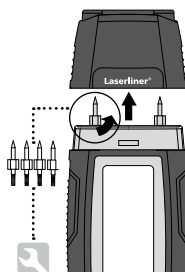
- 1 Battery charge
- 2 Measurement scale; bar-graph display of measured value
- 3 Temperature units of measure setting
- 4 Wet/dry indicator
- 5 Numeric measurement value in %
- 6 Bar-graph display of measured MIN/MAX values
- 7 Wood groups (A, B, C)
- 8 Building materials (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)
- 9 Change wood/building materials
- 10 Delete MIN/MAX values
- 9+10 Menu
- 11 ON/OFF
Mode selection: Wood, building materials, Index mode, Test mode

1 Inserting the battery

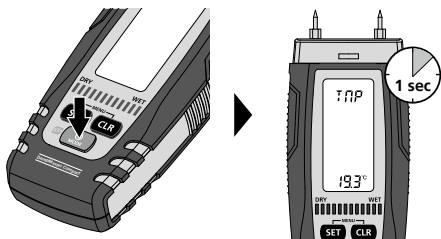
Open the battery compartment and insert batteries according to the symbols. Be sure to pay attention to polarity.



2



3a ON



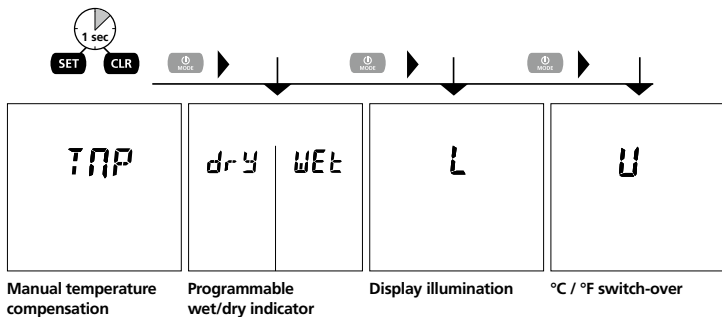
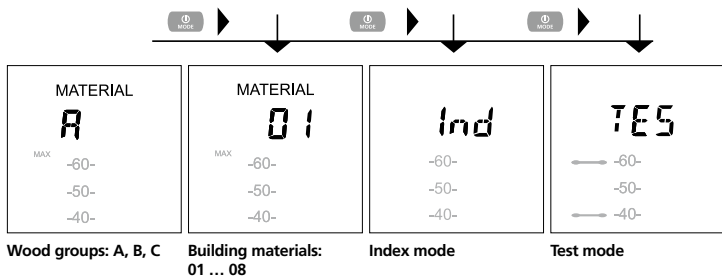
After switching on the device, the ambient temperature is displayed for 1 second.

3b OFF

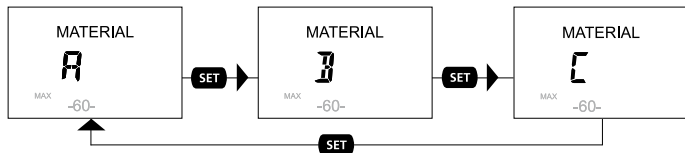


Auto switch-off after 3 minutes.

4 Modes

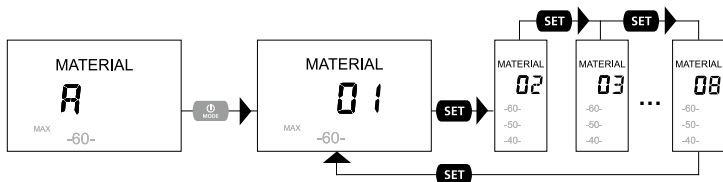


5 Select wood group (A, B, C)



Just which wood types are grouped under A, B and C can be found in the table in Section 10.

6 Select building material (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)



Just which building materials are grouped under 01 to 08 can be found in the table in Section 11.

7 Measuring material moisture

Be sure neither supply lines (electric lines, water pipes, etc) nor a metal subsurface is present at the location to be measured. Insert the electrodes as far into the material as possible but never use excessive or sudden impact force as this could damage the device. Always pull the device out of the material with left/right twisting motion. **Perform several comparative measurements at different locations** to minimise measurement error. The sharply pointed electrodes present an **injury hazard**. Always put the safety cap on the device when it is not in use or being transported.

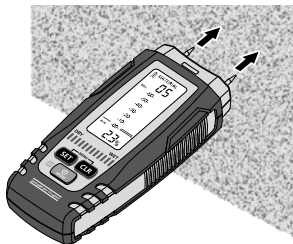
8 Wood

The location to be measured should be untreated, free of knots, dirt and resin. Measurements should not be made on the end faces of wood because these areas dry particularly quickly such that they produce incorrect measurement results. **Perform multiple comparative measurements.** Wait until the % symbol stops blinking and remains constantly lighted. Only then are measurement values stable.



9 Mineral building materials

Be aware that walls (or surfaces) with differing material structures, or even variations in material composition, can cause measurement results to be falsified. **Perform multiple comparative measurements.** Wait until the % symbol stops blinking and remains constantly lighted. Only then are measurement values stable.



Material characteristics

The material characteristics available for selection in the measuring device are listed in the tables below. The different types of wood are divided into Groups A ... C. Please set the measuring device for the respective group in which the type of wood to be measured is found (see Step 5). A similar setting must also be made for measurements performed on building materials (see Step 6). Building materials are divided into groups 01 through 08.

10 Wood tables

Wood group A

Abachi	Cypress Pine, Mexican	Niové
Abura	Ebony, African	Oak, Red
Afzelia	Gum, Manna	Oak, White American
Albizia falcata	Hickory, Mockernut	Okoumé
Ash, American	Hickory Pecan	Pau amarello
Ash, Japanese	Hickory, Pignut	Pear
Ash, White American	Idigbo	Pine, Brazilian
Beech, American	Ilomba	Rosewood, Brazilian
Beech, European	Ipe	Rosewood, Indian
Beech, Red (Sapwood)	Iroko	Teak
Canarium, Grey	Lime, American	Willow
Canarium, (PG)	Lime, European	Willow, Black
Cedar, common	Mockernut	
Cypress, Alaska	Niangon	

Wood group B

Agba	Cembra Pine	Mahogany, Cherry
Alder, Black	Cherry, European	Maple Black
Alder, Common	Chestnut, Horse	Maple, Great
Alder, Red	Chestnut, Sweet	Maple Red
Alerce	Cypress, Italian	Oak, European
Andiroba	Douka	Pine, Common
Ash, Common	Elm	Pine, Maritime
Ash, Silver (Southern)	Emien	Pine, Ponderosa
Aspen	Fir, Douglas	Pine, Western Yellow
Balsa	Frêne	Plum, European
Basralocus / Angelique	Hornbeam, common	Poplar, all
Bean, Black	Izombé	Poplar, White
Birch	Jacareuba	Purpleheart
Birch, European White	Jarra	Sandalwood, Red
Birch, Yellow	Kapok	Scots Pine
Bloodwood, Red	Karri	Spruce, European
Box, Black	Kosipo	Tola branca
Canarium (SB)	Larch, European	Tree heath
Cedar, Incense	Limba	Walnut, European
Cedar, Pencil	Logwood	
Cedar, Western red	Mahogany, African	

Wood group C

Afrormosia	Kokrodua	Phenolic resin particle board
Cork	Melamine particle board	Rubber tree
Imbuia	Niové Bidinkala	Tola - real, red

11 Table of building materials

Integrated building materials / measuring range

01 Anhydrite screed (AE, AFE) / 0 ... 29.5%	06 Limestone, bulk density 1.9 / 0.5 ... 18.7%
02 Concrete C12/15 / 0.7 ... 3.3%	
03 Concrete C20/25 / 1.1 ... 3.9%	07 Cellular concrete (Hebel) / 2.0 ... 171.2%
04 Concrete C30/37 / 1.4 ... 3.7%	
05 Gypsum plaster / 0.1 ... 38.2%	08 Cement screed without additive / 1.0 ... 4.5%

12 Wet/dry indicator

In addition to the measured value, the wet/dry indicator shows the moisture evaluation. This indicator is tuned by the material characteristics (A, B, C; 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08) stored in the measuring device. This evaluation is subdivided into 12 steps and it makes an evaluation of the measured material easier. **The display is to be considered as a general indication and not a final evaluation.**

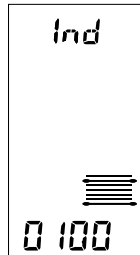


13 Index mode

Index mode is used to rapidly locate moisture with comparative measurements, **without** a direct output of material moisture in %. The output value (0 through 1000) is an indexed value that increases as material moisture becomes greater. Measurements made in index mode are independent of material type and particularly useful with materials for which no characteristics are stored. When comparative measurements reveal strongly deviating values, the course of moisture in the material can be localized quickly. In addition to those materials with characteristics stored in the measuring device, index mode makes it possible to measure other building materials (09 ... 31), refer to the table at the right (See index mode conversion tables). The displayed value (0 through 1000) serves as the basis.

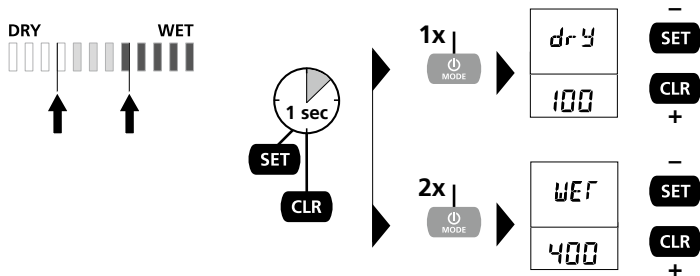
Activate index mode in your measuring device (Step 13b). In order to determine the degree of moisture in a type of building material, first find the material number for the building material to be measured. Following this, read the measured value from the scale displayed on the measuring device for index mode. Now determine the value for the corresponding material number in the table. If this value has a dark grey background, the material is to be classified as „wet“, values without coloured background are considered to be „dry“.

13b



14 Programmable wet/dry indicator in index mode

The wet/dry indicator can be programmed to the already predefined values especially for index mode. This produces a new setting for the „wet“ and „dry“ threshold value (see arrows).



15 Index mode conversion tables

Index mode, building materials

09 Cement screed with bitumen additive	17 Stone-wood, xylolite	25 Limestone
10 Cement screed with plastic additive	18 Polystyrene, Styrofoam	26 MDF
11 ARDURAPID cement screed	19 Soft fibre board wood, bitumen	27 Glued-laminated timber, spruce, Picea abies Karst.
12 Elastizell screed	20 Cement-bonded particle board	28 Wood chip, softwood with probe
13 Plaster screed	21 Clay bricks, bricks	29 Hay, flax
14 Wood cement screed	22 Aerated concrete, Ytong PPW4, bulk density 0.55	30 Straw, grain
15 Lime mortar	23 Asbestos cement board	31 Permoxx board
16 Cement mortar ZM 1:3	24 Gypsum	

Continued on next page

Material moisture conversion table

Index mode value	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

All values in material moisture %

DampMaster Compact Plus

Material moisture conversion table

Index mode value	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	79,9	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

 dry

 moist

 wet

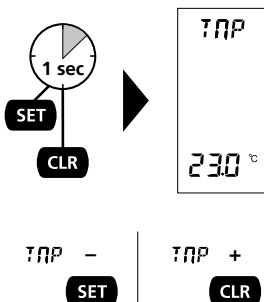
OL = Outside measuring range

16 Wood moisture/temperature compensation

The relative material moisture of wood is dependent on temperature. The device automatically compensates for different wood temperatures by measuring the ambient temperature and using it for the internal calculation.

To increase measuring accuracy, however, the measuring device also offers an option for setting the temperature manually (see Step 16b). This value is not stored and must be set again each time the device is switched on.

16b



17 LCD backlight

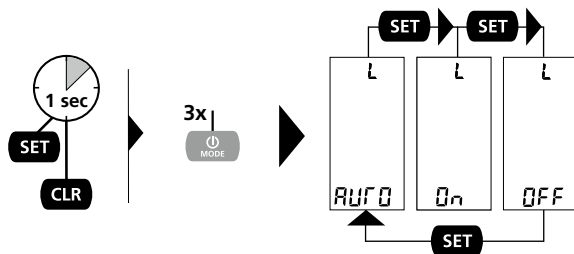
LED display illumination can be varied with 3 different settings:

AUTO: Display illumination switches off during periods of inactivity and switches on again automatically for measurement procedures.

ON: Display illumination remains on permanently.

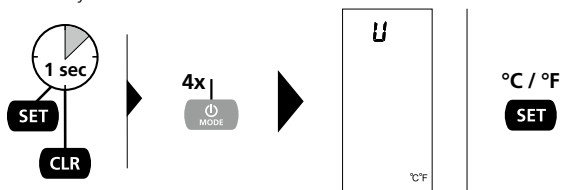
OFF: Display illumination remains off permanently.

The setting is stored and remains in effect until it is changed manually.

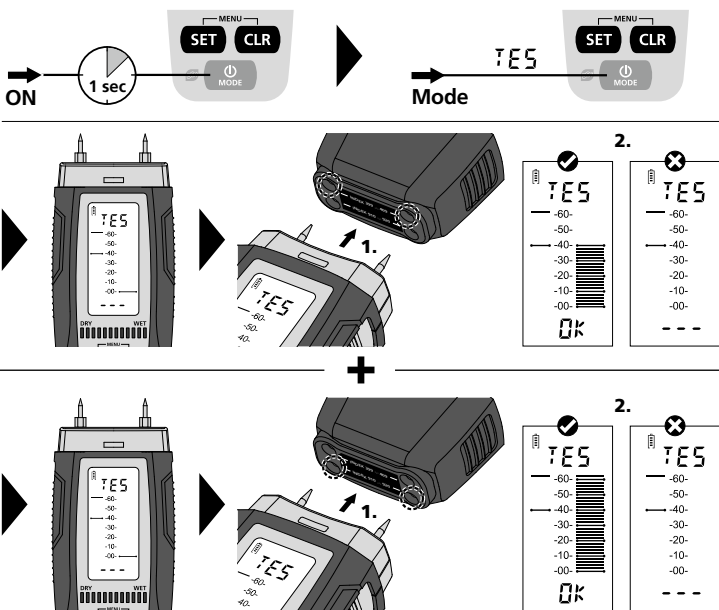


18 Temperature units of measure setting

The units of measure for ambient temperature and material compensation can be set to either °C or °F. The setting is stored and remains in effect until it is changed manually.



19 Self-test function



Data transfer

This device has digital connectivity which allows wireless data transfer to mobile devices such as smart phones or tablets with a wireless interface.

The system prerequisites for a digital connection are specified at <https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>

This device can generate a wireless connection to devices which are compatible with the wireless standard IEEE 802.15.4. The wireless standard IEEE 802.15.4 is a transfer protocol for Wireless Personal Area Networks (WPAN).

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

The digital connection is activated as soon as the device is switched on as the wireless system is designed to use very little electricity.

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

Application (app)

An app is required to use the digital connection. You can download the app from the corresponding stores for the specific type of terminal device:



Make sure that the wireless interface of the mobile device is activated.

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

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

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

Technical data		Technical revisions reserved. 23W17
Measured variable	Moisture content of material (resistive) Ambient temperature	
Mode	3 wood groups, 8 building materials, Index mode, Test mode	
Accuracy (absolute)	Wood: $\pm 1\%$ (5% ... 30%), $\pm 2\%$ (<5% and >30%), Building materials: $\pm 0,15\%$	
Auto power off	after 3 minutes	
Operating conditions	0°C ... 40°C, max. humidity 85% rH, no condensation, max. working altitude 2000 m above sea level	
Storage conditions	-10°C ... 60°C, max. humidity 85% rH	
Radio module operating data	IEEE 802.15.4. LE ≥ 4 x (Digital Connection) interface; Frequency band: ISM band 2400–2483.5 MHz, 40 channels; Transmit power: max. 10 mW; Bandwidth: 2 MHz; Bit rate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK / FHSS	
Power supply	4 x 1,5V LR03 (AAA)	
Dimensions (W x H x D)	58 mm x 155 mm x 38 mm	
Weight	186 g (incl. batteries)	

EU and UK directives and disposal

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

This product, including accessories and packaging, is an electrical appliance that must be recycled in an environmentally appropriate manner in accordance with European and UK directives on waste electrical and electronic equipment, batteries and packaging, in order to recover valuable raw materials.

Further safety and supplementary notices at:

<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>



Lees de bedieningshandleiding en de bijgevoegde brochure "Garantie- en aanvullende aanwijzingen" volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie en geef ze door als u het apparaat doorgeeft.

Doelmatig gebruik

het onderhavige materiaalvocht-mettoestel bepaalt het vochtgehalte van hout en bouwmaterialen volgens de methode van de weerstandsmeting. De weergegeven waarde geeft het vochtgehalte in % aan en heeft betrekking op de droge massa. **Voorbeeld:** 100% materiaalvocht bij 1 kg nat hout = 500 g water.

Algemene veiligheidsaanwijzingen

- Gebruik het apparaat uitsluitend doelmatig binnen de aangegeven specificaties.
- De meetapparaten en het toebehoren zijn geen kinderspeelgoed. Buiten het bereik van kinderen bewaren.
- Ombouwwerkzaamheden of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan, hierdoor komen de goedkeuring en de veiligheidsspecificatie te vervallen.
- Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belasting, extreme temperaturen, vocht of sterke trillingen.
- De meetpunt mag niet met externe spanning worden gebruikt.
- Het apparaat mag niet meer worden gebruikt als een of meerdere functies uitvallen of de batterijlading zwak is.
- Neem de veiligheidsvoorschriften van lokale resp. nationale instanties voor het veilige en deskundige gebruik van het apparaat in acht.

Veiligheidsinstructies

Omgang met elektromagnetische straling

- Plaatselijke gebruiksbeperkingen, bijv. in ziekenhuizen, in vliegtuigen, op pompstations of in de buurt van personen met een pacemaker, moeten in acht worden genomen. Een gevaarlijk effect op of storing van elektronische apparaten is mogelijk.
- Bij de toepassing in de buurt van hoge spanningen of hoge elektromagnetische wisselvelden kan de meetnauwkeurigheid negatief worden beïnvloed.

Veiligheidsinstructies

Omgang met radiografische straling

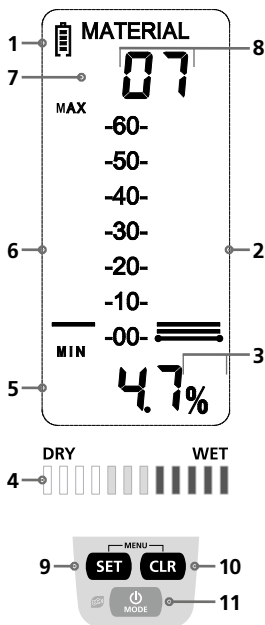
- Het meettoestel is uitgerust met een radiografische interface. Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit en radiografische straling volgens de radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED).
- Bij dezen verklaart Umarex GmbH & Co. KG dat het radiografische installatietype DampMaster Compact Plus voldoet aan de wettelijke eisen en verdere bepalingen van de Europese radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED). De volledige tekst van de EU-verklaring van overeenstemming is beschikbaar onder het volgende internetadres:
<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>

Opmerkingen inzake onderhoud en reiniging

Reinig alle componenten met een iets vochtige doek en vermijd het gebruik van reinigings-, schuur- en oplosmiddelen. Verwijder de batterij(en) voordat u het apparaat gedurende een langere tijd niet gebruikt. Bewaar het apparaat op een schone, droge plaats.

Kalibratie

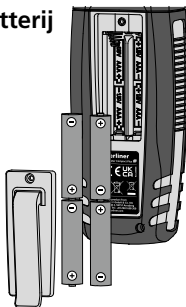
Het meetapparaat moet regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd worden om de nauwkeurigheid van de meetresultaten te kunnen waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren. Neem hiervoor contact op met uw vakhandelaar of de serviceafdeling van UMAREX-LASERLINER.



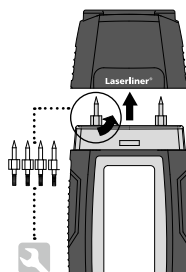
- 1 Batterijlading
- 2 Meetwaarde schaal;
staafdiagramweergave van
de meetwaarde
- 3 Instelbare eenheid voor de temperatuur
- 4 Nat-/droogindicator
- 5 Numerieke weergave van de
meetwaarde in %
- 6 Staafdiagramweergave van de gemeten
MIN/MAX-waarde
- 7 Houtgroepen (A, B, C)
- 8 Bouwmateriaal
(01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)
- 9 Houtgroepen/bouwmaterialen wijzigen
- 10 MIN/MAX-waarden wissen
- 9+10 Menu
- 11 Apparaat in-/uitschakelen
Omschakeling modus: hout,
bouwmaterialen, indexmodus, testmodus

1 Plaatsen van de batterij

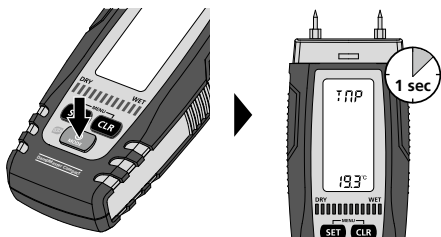
Open het batterijvakje en plaats de batterijen overeenkomstig de installatiesymbolen. Let daarbij op de juiste polariteit.



2



3a ON



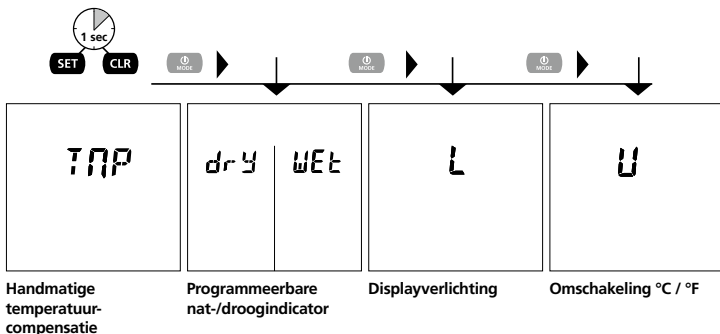
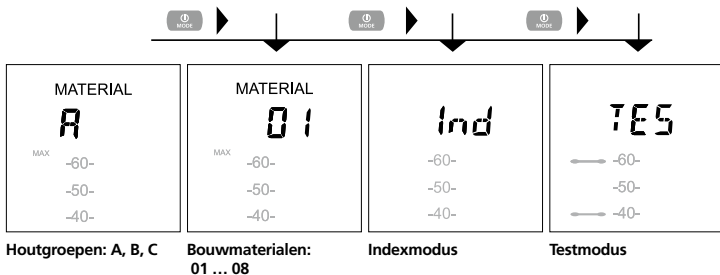
Na het inschakelen van het apparaat wordt op het display gedurende 1 seconde de omgevingstemperatuur weergegeven.

3b OFF



Automatische uitschakeling na 3 minuten.

4 Modi

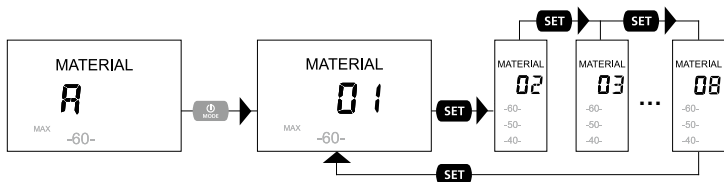


5 Houtgroep selecteren (A, B, C)



Welke houtsoorten onder A, B en C ingedeeld zijn, staat vermeld in de tabel onder punt 10.

6 Bouw materiaal selecteren (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)



Welke bouwmaterialen onder 01 t/m 08 ingedeeld zijn, staat vermeld in de tabel onder punt 11.

7 Materiaalvocht meten

Waarborg dat zich op de te meten plek geen verzorgingsleidingen (elektrische leidingen, waterleidingen...) bevinden of een metalen ondergrond voorhanden is. Steek de meetelektroden zo ver mogelijk in het te meten product, echter nooit met geweld. Hierdoor zou het toestel kunnen worden beschadigd. Verwijder het meettoestel altijd door links-rechts-bewegingen. **Voer vergelijkbare metingen op verschillende plaatsen uit** om meetfouten te minimaliseren. **Gevaar voor letsel** door de spitse meetelektroden. Monteer altijd de beschermkap wanneer u het toestel transporteert of niet gebruikt.

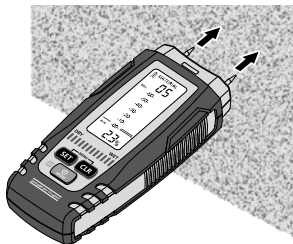
8 Hout

De te meten plek dient onbehandeld en vrij van knoesten, verontreinigingen of hars te zijn. Er dient géén meting aan de kopse zijden te worden uitgevoerd omdat het hout hier bijzonder snel droogt, hetgeen zou leiden tot vervalste meetresultaten. **Voer meerdere vergelijkende metingen uit.** Wacht totdat het %-symbool stopt met knipperen en constant brandt. Pas dan zijn de meetwaarden stabiel.



9 Minerale bouwmaterialen

Let op dat de meetresultaten kunnen worden vervalst bij wanden (oppervlakken) met verschillende materialen of verschillen in de materiaalsamenstelling. **Voer meerdere vergelijkende metingen uit.** Wacht totdat het %-symbool stopt met knipperen en constant brandt. Pas dan zijn de meetwaarden stabiel.



Materiaalkarakteristieken

De in het meettoestel instelbare materiaalkarakteristieken worden beschreven in de navolgende tabel. De verschillende houtsoorten zijn ingedeeld in de groepen A - C. Stel uw meetapparaat in op de groep waarin zich de te meten houtsoort bevindt (vergelijk stap 5). Bij metingen in bouwmaterialen moet eveneens het desbetreffende bouw materiaal worden ingesteld (vergelijk stap 6). De bouwmaterialen zijn ingedeeld in de groepen 01 - 08.

10 Houttabellen

Houtgroep A

Abachi	Cypres mexikansk	Niangon
Abura	Fyr, brasiliansk	Niové
Afzelia	Gummi, Manna	Okoumé
Alaskaceder, nut.	Hickory	Pæretræ
Albizia falcataria	Hvid ask	Palisander, østind.
Ask, amerik.	Hvid hickory	Palisander, Rio-
Ask, japansk	Hvideg, amerik.	Pekannøddetræ
Ask, Pau Amerela	Ibenholt, afrikansk	Pil
Black afara, Framire	Ilomba	Rødbøg
Bøg, europ.	Ipe	Rødeg
Bøg, rød (yderived)	Iroko	Sort pil, amerik.
Canarium oleosum	Ladden hickory	Teak
Canarium (PG)	Lind	
Ceder	Lind amerik.	

Houtgroep B

Afrikansk mahogni	Cembrafy	Jarrah
Agba	Cypres, ægte	Karri
Ahorn, bjerg-, hvid-	Cypres, -patagonisk	Kastanie, ædel-
Amarant	Douglasgran	Kastanie, australsk
Andiroba	Douka	Kirsebærtræ, europ.
Ask	Eg	Kosipo
Ask, sølv (Southern)	El, almindelig	Lærk
Asp	Elm	Limba
Avnbøg	Emien	Makoré
Balsatræ	Eucalyptus largiflorens	Poppel, alle
Basralocus	Fréne	Poppel, hvid-
Birk	Fyr	Rød ahorn
Birk, hvid, europ.	Fyr, alm.	Rød ceder
Blåtræ	Fyr, gul	Rød sandeltræ
Blommetræ	Fyr, Ponderosa	Rød-el
Bloodwood, rød	Fyr, strand-	Rødel
Campêche	Gran	Sort ahorn
Canarium (SB)	Gulbirk	Tola, - Branca
Ceder, blyant-	Hestekastanje	Trælyng
Ceder, røgelse	Izombé	Valnød, EU
Ceiba	Jacareuba	

Houtgroep C

Afrormosia	Imbuia	Melamine spaanplaten
Fenolhars spaanplaat	Kokrodua	Niové Bidinkala
Hevea	Kurk	Tola - echt, rood

11 Bouwmateriaaltabel

Geïntegreerde soorten bouwmateriaal / meetbereik

01 Anhydrietvloer (AE, AFE) / 0 ... 29,5%	06 Kalkzandsteen, schijnbare dichtheid 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Beton C12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Cellenbeton (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
03 Beton C20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Cementvloer zonder toevoegingen / 1,0 ... 4,5%
04 Beton C30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Gipspleister / 0,1 ... 38,2%	

12 Nat-/droogindicator

Behalve de meetwaarde geeft de nat-/droogindicator ook een vochtbeoordeling weer. De indicator is afgestemd op de in het meettoestel opgeslagen materiaalkarakteristieken (A, B, C; 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08). Deze analyse is onderverdeeld in 12 niveaus en vereenvoudigt de beoordeling van het gemeten materiaal. **De weergave dient als richtwaarde en vormt geen definitieve beoordeling.**

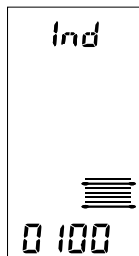


13 Indexmodus

De indexmodus is bedoeld voor het snel opsporen van vocht door middel van vergelijkende metingen, **zonder** de directe uitvoer van het materiaalvocht in %. De uitgegeven waarde (0 t/m 1.000) is een indicatieve waarde die stijgt bij toenemend materiaalvocht. De metingen die in de indexmodus worden uitgevoerd, zijn materiaalafhankelijk resp. voor materialen bedoeld waarvoor geen karakteristieken zijn opgeslagen. Bij sterk afwijkende waarden binnen de vergelijkende metingen kan een vochtverloop in het materiaal snel worden gelokaliseerd. Naast de in het meettoestel geïntegreerde karakteristieken kunnen met behulp van de indexmodus verdere bouwmaterialen (09 - 31) worden gemeten (zie omrekenstabellen indexmodus). Als basis hiervoor dient de weergegeven waarde (0 t/m 1.000).

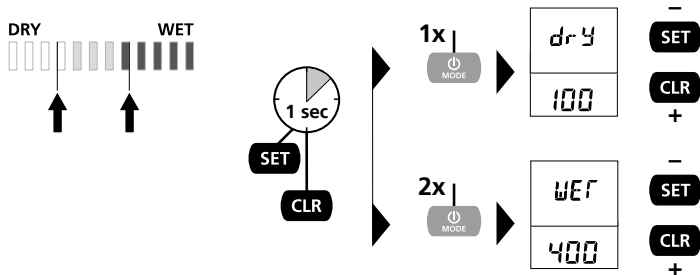
Activeer de indexmodus van uw meettoestel (stap 13b). Voor de bepaling van het vochtgehalte van een bouw-materiaal bepaalt u eerst onder welk materiaalnummer het te meten bouw materiaal staat. Daarna wordt de gemeten waarde op de weergegeven schaal van het meetapparaat in de indexmodus afgelezen. Bepaal vervolgens de waarde van het dienovereenkomstige materiaalnummer in de tabel. Wanneer deze waarde donkergrijs gemarkeerd is, kan het materiaal worden geclassificeerd als "nat", bij waarden zonder gekleurde markering als "droog".

13b



14 Programmeerbare nat-/droogindicator in de indexmodus

De nat-/droogindicator kan naast de reeds gedefinieerde waarden speciaal voor de indexmodus worden geprogrammeerd. Op deze wijze kan de drempelwaarde voor "dry" en "wet" opnieuw worden vastgelegd (zie pijlen).



15 Omrekentabellen indexmodus

Bouwmaterialen indexmodus

09 Cementvloer met bitumineuze toevoeging	17 Houtgraniët, xyloliet	25 Kalksteen
10 Cementvloer met kunststof toevoeging	18 Polystyreen, piepschuim	26 Mdf
11 ARDURAPID-cementvloer	19 Zachtboard, bitumen	27 Gelijmd hout, spar, Picea abies Karst.
12 Elastizell-dekvloer	20 Cementgebonden spaanplaat	28 Houtspanen, zachthout met steekvoeler
13 Gipsvloer	21 Baksteen, dakpan	29 Hooi, vlas
14 Vloer van kneedbaar hout	22 Gasbeton, Ytong PPW4, schijnbare dichtheid 0,55	30 Stro, graan
15 Kalkmortel	23 Asbestzementplaten	31 Permoxxboard
16 Cementmortel CM 1:3	24 Gips	

Vervolg op de volgende pagina

Omreken tabel materiaalvochtigheid

Waarde index-modus	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

alle waarden in % materiaalvocht

DampMaster Compact Plus

Omreken tabel materiaalvochtigheid

Waarde index-modus	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	79,9	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

 droog

 vochtig

 nat

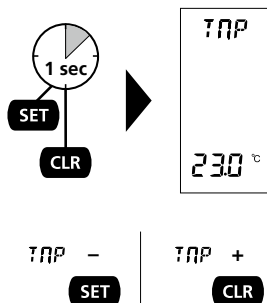
OL = buiten het meetbereik

16 Compensatie houtvochtigheid/temperatuur

De relatieve materiaalvochtigheid van hout is afhankelijk van de temperatuur. Het apparaat compenseert automatisch verschillende houttemperaturen door de omgevingstemperatuur te meten en voor de interne berekening te gebruiken.

Het meettoestel biedt echter ook de mogelijkheid om de temperatuur handmatig in te stellen (vergelijk stap 14b), om de meetnauwkeurigheid te verbeteren. Deze waarde wordt niet opgeslagen en moet iedere keer opnieuw worden ingesteld wanneer het apparaat wordt ingeschakeld.

16b



17 LCD-verlichting

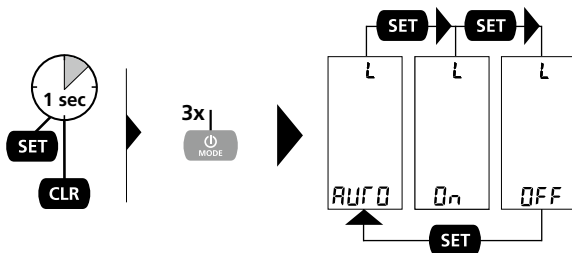
Voor de LCD-verlichting kunt u kiezen uit 3 verschillende instellingen:

AUTO: de displayverlichting schakelt in geval van inactiviteit uit resp. automatisch weer in bij meetprocessen.

ON: de displayverlichting blijft permanent ingeschakeld.

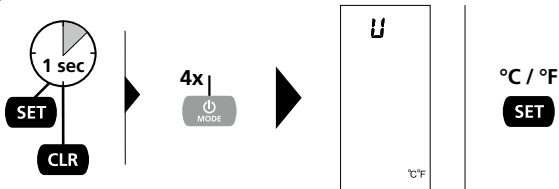
OFF: de displayverlichting blijft permanent uitgeschakeld.

Deze instelling wordt duurzaam opgeslagen.

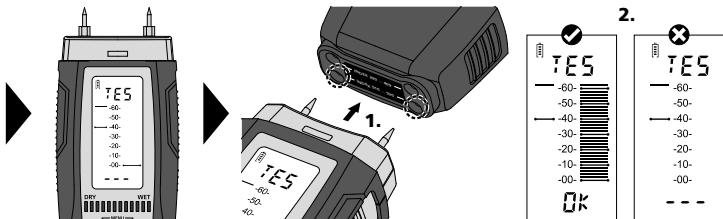
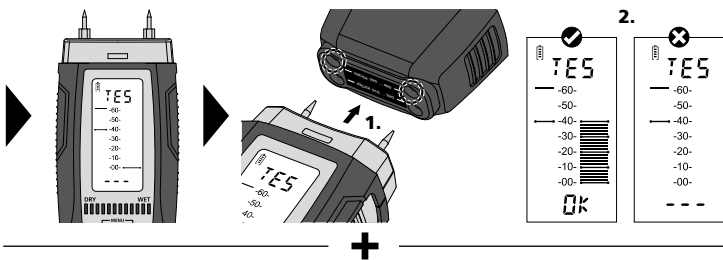


18 Instellen van de temperatuureenheid

De eenheid voor de omgevingstemperatuur en de materiaalcompensatie kan telkens worden ingesteld op °C of °F. Deze instelling wordt duurzaam opgeslagen.



19 Zelftestfunctie



Gegevensoverdracht

Het toestel beschikt over een Digital Connection die de draadloze gegevensoverdracht naar mobiele eindtoestellen (bijv. smartphone, tablet) mogelijk maakt.

Voor de systeemvereisten van een Digital Connection verwijzen wij naar <https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>

Het toestel kan een draadloze verbinding opbouwen naar toestellen die compatibel zijn met de technische standaard IEEE 802.15.4. De standaard IEEE 802.15.4 is een overdrachtsprotocol voor Wireless Personal Area Networks (WPAN).

De reikwijdte is beperkt tot max. 10 m van het eindtoestel en is in sterke mate afhankelijk van de omgevingsvoorwaarden zoals bijv. de dikte en de samenstelling van muren, van radiografische storingsbronnen en van de verzendings-/ontvangsteigenschappen van het eindtoestel.

De Digital Connection is na het inschakelen altijd geactiveerd omdat dit systeem maar een heel gering stroomverbruik heeft.

Via een app kan een mobiel eindtoestel een verbinding maken met het ingeschakelde meettoestel.

Applicatie (app)

Voor het gebruik van de Digital Connection is een applicatie vereist. Deze kunt u al naargelang het eindtoestel in de betreffende 'stores' downloaden:



! Let op dat de draadloze interface van het mobiele eindtoestel geactiveerd moet zijn.

Na de start van de applicatie en de geactiveerde Digital Connection kan een mobiel eindtoestel een verbinding maken met het meettoestel. Als de applicatie meerdere actieve meettoestellen herkent, kiest u het passende meettoestel uit de lijst.

Bij de volgende start kan de verbinding naar dit meettoestel automatisch tot stand worden gebracht.



De functie en de bedrijfsveiligheid kunnen alléén worden gewaarborgd wanneer het meettoestel binnen de aangegeven klimatische voorwaarden gebruikt en alléén doelmatig toegepast wordt. Voor de beoordeling van de meetresultaten en de daaruit resulterende maatregelen is de gebruiker verantwoordelijk al naar gelang de desbetreffende werктаak.

Technische gegevens		Technische wijzigingen voorbehouden. 23W17
Meetgrootheid	Materiaalvochtgehalte (weerstandsmeting) Omgevingstemperatuur	
Modus	3 houtgroepen, 8 bouwmaterialen, Indexmodus, testmodus	
Nauwkeurigheid (absoluut)	Hout: $\pm 1\%$ (5% ... 30%), $\pm 2\%$ (<5% en >30%), Bouwmaterialen: $\pm 0,15\%$	
Automatische uitschakeling	na 3 minuten	
Werkomstandigheden	0°C ... 40°C, Luchtvochtigheid max. 85% rH, niet-condenserend, Werkhoogte max. 2000 m boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil)	
Opslagvoorwaarden	-10°C ... 60°C, Luchtvochtigheid max. 85% rH	
Bedrijfsgegevens radiografische module	Interface IEEE 802.15.4. LE ≥ 4 .x (Digital Connection); Frequentieband: ISM band 2400-2483.5 MHz, 40 kanalen; Zendvermogen: max. 10 mW; Bandbreedte: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modulatie: GFSK / FHSS	
Stroomvoorzorging	4 x 1,5V LR03 (AAA)	
Afmetingen (B x H x D)	58 mm x 155 mm x 38 mm	
Gewicht	186 g (incl. batterijen)	

EU- en UK-bepalingen en afvoer

Het apparaat voldoet aan alle van toepassing zijnde normen voor het vrije goederenverkeer binnen de EU en met het UK.

Dit product, inclusief toebehoren en verpakking, is een elektrisch apparaat dat op een milieuvriendelijke manier moet worden gerecycled in overeenstemming met de Europese en Britse richtlijnen betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, batterijen en verpakkingen, om waardevolle grondstoffen terug te winnen. Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:

<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>



Læs betjeningsvejledningen og det vedlagte hæfte „Garantioplysninger og supplerende anvisninger“ grundigt igennem. Følg de heri indeholdte instrukser. Dette dokument skal opbevares og følge med apparatet, hvis dette overdrages til en ny ejer.

Doelmatig gebruik

Denne materialefugtighedsmåler undersøger og bestemmer materialefugtigheden i træ og byggematerialer efter modstandsmålemetoden. Den viste værdi er materialefugtigheden i % og relaterer til produktets tørstof.

Eksempel: 100% materialefugtighed ved 1 kg vådt træ = 500g vand.

Almindelige sikkerhedshenvisninger

- Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelsesformål inden for de givne specifikationer.
- Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj. Skal opbevares utilgængeligt for børn.
- Ombygning eller ændring af apparatet er ikke tilladt og vil medføre, at godkendelsen og sikkerhedsspecifikationerne bortfalder.
- Undgå at udsætte apparatet for mekaniske belastninger, meget høje temperaturer, fugt eller kraftige vibrationer.
- Målespidsen må ikke anvendes ved hjælp af ekstern spænding.
- Apparatet må ikke anvendes længere, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis batteriladningen er svag.
- Iagttag sikkerhedsforanstaltningerne fra lokale og/eller nationale myndigheder med henblik på saglig korrekt brug af apparatet.

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Lokale anvendelsesrestriktioner, f.eks. på hospitaler, i fly eller i nærheden af personer med pacemaker, skal iagttages. Risikoen for farlig påvirkning af eller fejl i elektronisk udstyr er til stede.
- Ved anvendelse i nærheden af høje spændinger eller under høje elektromagnetiske vekselfelter kan måleapparatets nøjagtighed blive påvirket.

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med RF-radiostråling

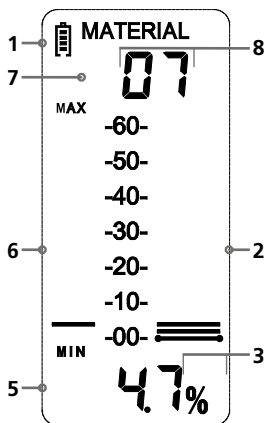
- Måleapparatet er udstyret med et radio-interface. Måleapparatet overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet og radiointerferens iht. RUD-direktivet 2014/53/EU.
- Hermed erklærer Umarex GmbH & Co. KG, at radioanlægstypen DampMaster Compact Plus overholder de væsentlige krav og øvrige bestemmelser i EU-direktivet om radioudstyr 2014/53/EU (RED). EU-overensstemmelseserklæringens fuldstændige tekst kan findes på følgende internetadresse:
<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>

Anmærkninger vedr. vedligeholdelse og pleje

Alle komponenter skal rengøres med en let fugtet klud, og man skal undlade brug af rengørings-, skure- og opløsningsmidler. Batterierne skal tages ud inden længere opbevaringsperioder. Apparatet skal opbevares på et rent og tørt sted.

Kalibrering

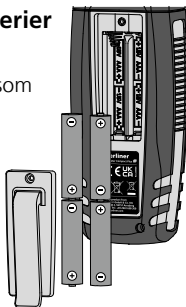
Måleapparatet skal regelmæssigt kalibreres og afprøves for at sikre, at måleresultaterne er nøjagtige. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år. Kontakt din forhandler eller henvend til serviceafdelingen i UMAREX-LASERLINER.



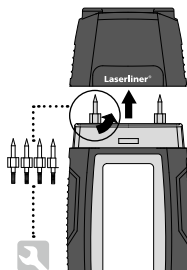
- 1 Batteriladning
- 2 Måleværdiskala; visning af måleværdi i søjlediagram
- 3 Valgbar temperatur-enhed
- 4 Våd/Tør-indikator
- 5 Numerisk måleværdiangivelse i %
- 6 Visning af målte MIN/MAX-værdier i søjlediagram
- 7 Trægrupper (A, B, C)
- 8 Byggematerialer (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)
- 9 Ændring af trægrupper/byggematerialer
- 10 Slet MIN/MAX-værdier
- 9+10 Menu
- 11 Apparat til/fra Modusskift: Træ, byggematerialer, indeksmodus, testmodus

1 Indsættelse af batterier

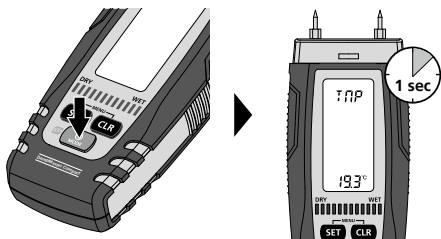
Åbn batterihuset og læg batterierne i. Vær opmærksom på de angivne poler.



2

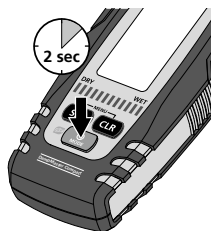


3a ON



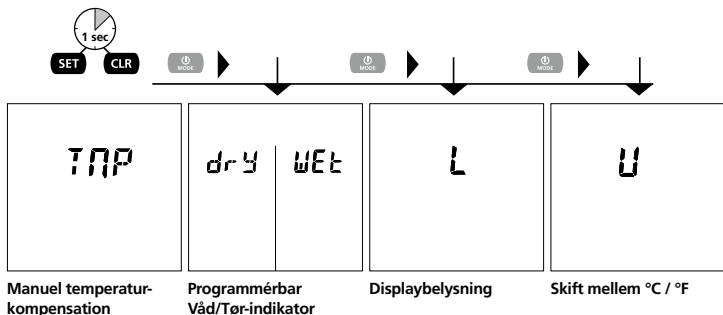
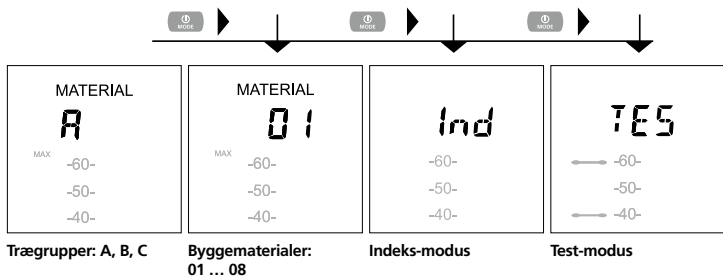
Når man tænder enheden, vises omgivelsestemperaturen i 1 sekund på displayet.

3b OFF



Auto-slukning efter 3 minutter.

4 Modi

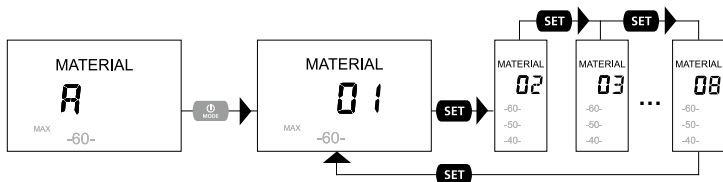


5 Valg af trægruppe (A, B, C)



Hvilke træsorter, der findes i grupperne A, B og C, fremgår af tabellen under pkt. 10.

6 Valg af byggematerialer (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)



Hvilke byggemateriale typer, der findes i grupperne 01 til 08, fremgår af tabellen under pkt. 11.

7 Måling af materialefugtighed

Man skal kontrollere, at der på det sted, der skal måles, ikke findes forsyningsledninger (elledninger, vandør, ...), og at der ikke er et metallisk underlag. Måleelektroderne føres så langt ind i materialet som muligt; dog må man aldrig slå dem voldsomt ind i materialet, da dette kan beskadige enheden. Måleenheden skal altid udtages med venstre-højre-bevægelser. For at minimere målefejl **bør man udføre sammenlignelige målinger flere forskellige steder på materialet. Fare for personskade** pga. de spidse måleelektroder. Husk altid at sætte beskyttelsesdækslet på enheden, når den ikke anvendes, og/eller når den transporteres.

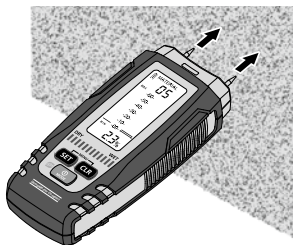
8 Træ

Det sted, der skal måles, skal være ubehandlet og fri for knaster, smuds eller harpiks. Man bør aldrig udføre målinger på endeflaterne, da træet hér tørrer særligt hurtigt og dermed kan give falske måleresultater. **Husk at udføre flere sammenligningsmålinger.** Vent, indtil symbolet „%“ holder op med at blinke og i stedet lyser konstant. Først herefter er måleværdierne stabile.



9 Mineralske byggematerialer

Man skal være opmærksom på, at vægge (overflader) med varierende materialefordeling og/eller med forskellig sammensætning af byggematerialer kan forårsage falske måleresultater. **Husk at udføre flere sammenligningsmålinger.** Vent, indtil symbolet „%“ holder op med at blinke og i stedet lyser konstant. Først herefter er måleværdierne stabile.



Materialekarakteristika

De i måleenheden valgbare materialekarakteristika fremgår af nedenstående tabeller. De forskellige træsorter er fordelt på grupperne A til C. Husk at indstille måleenheden til den gruppe, hvori den pågældende træsort findes (se pkt. 5). Ved måling af byggematerialer skal man ligeledes huske at indstille enheden til det pågældende materiale (se pkt. 6). Byggematerialerne er fordelt på grupperne 01 til 08.

10 Trætabeller

Trægruppe A

Abachi	Cypres mexikansk	Niangon
Abura	Fyr, brasiliansk	Niové
Afzelia	Gummi, Manna	Okoumé
Alaskaceder, nut.	Hickory	Pæretræ
Albizia falcata	Hvid ask	Palisander, østind.
Ask, amerik.	Hvid hickory	Palisander, Rio-
Ask, japansk	Hvideg, amerik.	Pekannøddetræ
Ask, Pau Amerela	Ibenholt, afrikansk	Pil
Black afara, Framire	Ilomba	Rødbøg
Bøg, europ.	Ipe	Rødeg
Bøg, rød (yderved)	Iroko	Sort pil, amerik.
Canarium oleosum	Lådden hickory	Teak
Canarium (PG)	Lind	
Ceder	Lind amerik.	

Trægruppe B

Afrikansk mahogni	Cembrafyr	Jarrah
Agba	Cypres, ægte	Karri
Ahorn, bjerg-, hvid-	Cypres, -patagonisk	Kastanie, ædel-
Amarant	Douglasgran	Kastanie, australsk
Andiroba	Douka	Kirsebærtræ, europ.
Ask	Eg	Kosipo
Ask, sølv (Southern)	El, almindelig	Lærk
Asp	Elm	Limba
Avnbøg	Emien	Makoré
Balsatræ	Eucalyptus largiflorens	Poppel, alle
Basralocus	Fréne	Poppel, hvid-
Birk	Fyr	Rød ahorn
Birk, hvid, europ.	Fyr, alm.	Rød ceder
Blåtræ	Fyr, gul	Rød sandeltræ
Blommetræ	Fyr, Ponderosa	Rød-el
Bloodwood, rød	Fyr, strand-	Rødel
Campêche	Gran	Sort ahorn
Canarium (SB)	Gulbirk	Tola, - Branca
Ceder, blyant-	Hestekastanje	Trælyng
Ceder, røgelse	Izombé	Valnød, EU
Ceiba	Jacareuba	

Trægruppe C

Afrormosia	Kokrodua	Niové Bidinkala
Hevea	Kork	Phenolharpiks-spånplader
Imbuia	Melamin-spånplader	Tola – ægte, rød

11 Byggematerialetabel

Integrerede byggematerialetyper / måleområde

01 Anhydrit-gulv (AE, AFE) / 0 ... 29,5%	06 Kalksandsten, vægtfylde 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Beton C12/15 / 0,7 ... 3,3%	
03 Beton C20/25 / 1,1 ... 3,9%	07 Porebeton (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
04 Beton C30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Gipsduds / 0,1 ... 38,2%	08 Cementgulv uden tilsætning / 1,0 ... 4,5%

12 Dry/Wet-indikator

Ud over måleværdien vises en fugtighedsanalyse med Våd/Tør-indikatoren. Indikatoren er afstemt efter de i måleenheden lagrede materialekarakteristika (A, B, C; 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08). Denne analyse er inddelt i 12 trin og gør det lettere at bedømme det målte materiale. **Den viste værdi er kun vejledende og må ikke tolkes som en endegyldig analyse.**



13 Indeks-modus

Indeks-modus bruges til hurtig opsporing af fugtighed gennem sammenligningsmålinger, **uden** direkte udlæsning af materialefugtigheden i %. Den udlæste værdi (0 til 1000) er en indekssværdi, som stiger i takt med tiltagende materialefugtighed. De målinger, der foretages i indeks-modus, er materiale-uafhængige eller beregnet for materialer, for hvilke der ikke findes lagrede karakteristika i enheden. I tilfælde af stærkt afvigende værdier blandt sammenligningsmålingerne skal man hurtigt lokalisere et fugtighedsforløb i materialet. Ud over de i måleenheden integrerede karakteristika kan der måles flere andre byggematerialer (09-31) ved hjælp af indeks-modus (se omregningstabeller indeks-moduss). Den viste værdi fungerer som udgangspunkt (0 til 1000).

Aktivér indeks-modus på måleenheden (pkt. 13b). For at bestemme fugtighedsgraden af en bestemt type byggemateriale skal man først fastslå, under hvilket materialenummer det pågældende materiale findes. Dernæst aflæser man den målte værdi på måleapparatets skala i indeks-modus. Man finder nu værdien for det pågældende materialenummer i tabellen. Hvis denne værdi er fremhævet med mørkegrå baggrund, betyder det, at dette materiale skal grupperes som „våd“; værdier uden farvet baggrund grupperes som „tør“.

13b

2x



Ind

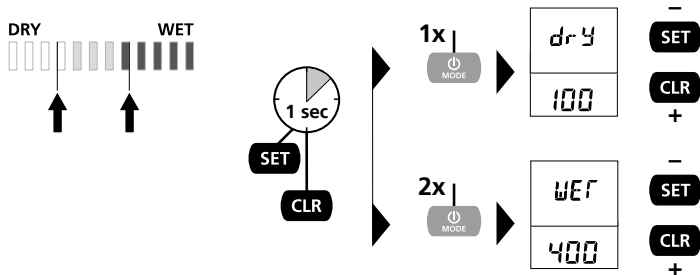


0 100



14 Programmérbar Dry/Wet-indikator i indeks-modus

Dry/Wet-indikatoren kan programmeres specielt til indeks-modus for de allerede definerede værdier. Dermed kan tærskelværdien for „Dry“ og „Wet“ indstilles på ny (se pil).



15 Omregningstabeller for indeks-modus

Byggematerialer indeks-modus

09 Cementgulv med bitumentilsætning	17 Stentræ, xylolit	26 MDF
10 Cementgulv med kunststofilsætning	18 Polystyren, styropor	27 Træspidsløn, rødgran, picea abies karst.
11 ARDURAPID-cementgulv	19 Blød fiberplade, bitumen	28 Flis, blødt træ med stikføler
12 Elastizell-gulv	20 Cementbundet spånplade	29 Halm, hør
13 Gipsgulv	21 Mursten, teglsten	30 Strå, korn
14 Træcementgulv	22 Gasbeton, Ytong PPW4, vægtfylde 0,55	31 Permoxxboard
15 Kalkmørtel	23 Asbestcementplader	
16 Cementmørtel ZM 1:3	24 Gips	
	25 Kalksten	

Fortsættes på næste side

Omregningstabel materialefugtighed

Værdi indeks- modus	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

Alle værdier angives i % materialefugt

DampMaster Compact Plus

Omregningstabel materialefugtighed

Værdi indeks-modus	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	79,9	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

 tør

 fugtig

 våd

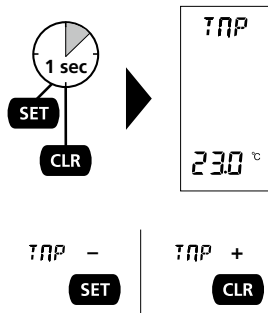
OL = uden for måleområdet

16 Træfugt-temperatur-kompensering

Træets relative materialefugtighed afhænger af temperaturen. Måleenheden kompenserer automatisk for forskellige trætemperaturer ved at måle omgivelsestemperaturen og bruge denne i den interne beregning.

Men måleenheden giver også mulighed for at indstille temperaturen manuelt (se pkt. 16b) for derved at øge målenøjagtigheden. Denne værdi gemmes ikke og skal indstilles på ny, hver gang der tændes for enheden.

16b



17 Display-bagbelysning

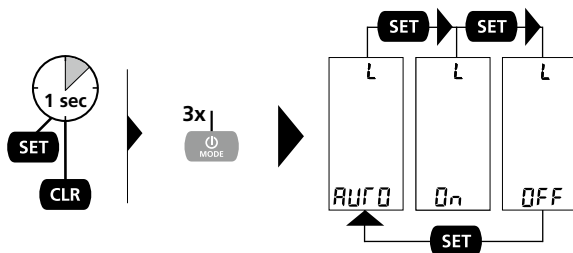
Der skal foretages 3 forskellige indstillinger for LED-belysningen:

AUTO: Displaybelysningen slukker automatisk ved inaktivitet og tænder igen, når målefunktionen atter tages i brug.

ON: Displaybelysning tændt permanent

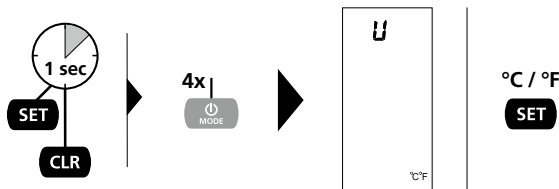
OFF: Displaybelysning slukket permanent

Denne indstilling gemmes permanent.

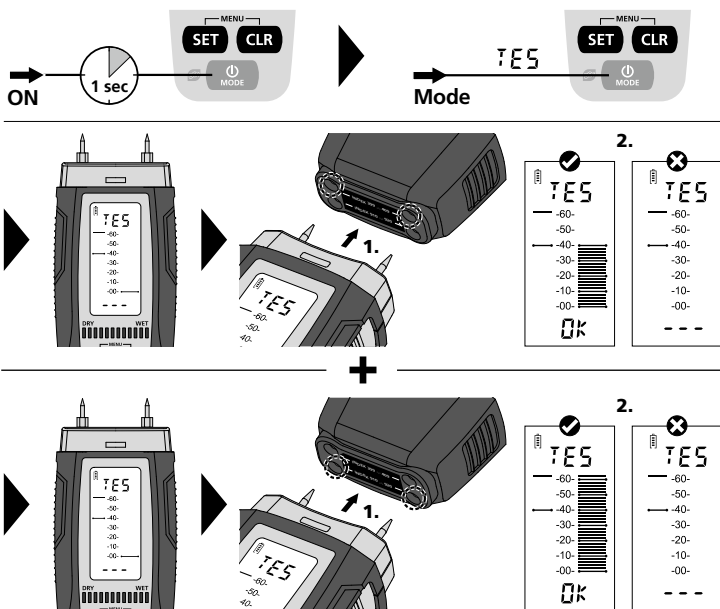


18 Indstilling af temperaturenhed

Enheden for omgivelsestemperatur og materialekompensation kan frit indstilles til °C eller °F. Denne indstilling gemmes permanent.



19 Selvtest-funktion



Dataoverførsel

Apparatet råder over en digital connection, der tillader dataoverførsel via trådløs teknik til mobile slutenheder med radiogrænseflade (f.eks. smartphones og tablets).

Systemkravet til en digital connection fremgår af <https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>

Apparatet kan etablere en radioforbindelse med apparater, der er kompatible med IEEE-standarden 802.15.4. IEEE-standarden 802.15.4 er en overførsels-protokol for Wireless Personal Area Networks (WPAN).

Rækkevidden er dimensioneret til max 10 m afstand fra enheden og er meget afhængig af de givne lokale forhold som fx væggenes tykkelse og sammensætning, radiostøjkilder samt enhedens sende-/modtagelses-karakteristika.

Digital connection er altid aktiveret efter tilkobling, da radiosystemet er dimensioneret til et meget lille strømforbrug.

En mobil enhed kan forbindes med det tændte måleapparat via en app.

Applikation (app)

Brug af digital connection kræver en app. Denne kan man downloade fra den pågældende netbutik afhængig af enheden:



! Kontrollér, at radiogrænsefladen i den mobile slutenhed er aktiveret.

Efter start af applikationen og aktivering af digital connection, kan der etableres forbindelse mellem en mobil slutenhed og måleinstrumentet. Hvis applikationen registrerer flere aktive måleapparater, vælger man det passende måleapparat.

Ved næste opstart kan dette måleapparat så forbindes automatisk.



Måleapparatets funktion og driftssikkerhed kan kun garanteres, hvis det anvendes under de foreskrevne klimatiske betingelser og kun bruges til de formål, det er beregnet til. Vurderingen af måleresultaterne og de heraf følgende foranstaltninger sker på brugerens eget ansvar i henhold til den pågældende arbejdsopgave.

Tekniske data

Forbehold for tekniske ændringer. 23W17

Målestørrelse	Materialefugtighed (resistiv) Omgivelsestemperatur
Modue	3 trægrupper, 8 byggematerialer, Indeksmodus, testmodus
Nøjagtighed (absolut)	Træ: $\pm 1\%$ ($5\% \dots 30\%$), $\pm 2\%$ ($<5\%$ og $>30\%$), Byggematerialer: $\pm 0,15\%$
Automatisk afbrydelse	efter 3 minutter
Arbejdsbetingelser	$0^{\circ}\text{C} \dots 40^{\circ}\text{C}$, Luftfugtighed maks. $85\% \text{ rH}$, ikke- kondenserende, Arbejdshøjde maks. 2000 m.o.h.
Opbevaringsbetingelser	$-10^{\circ}\text{C} \dots 60^{\circ}\text{C}$, Luftfugtighed maks. $85\% \text{ rH}$
Driftsdata radiomodul	Interface IEEE 802.15.4. $\text{LE} \geq 4 \times$ (Digital Connection); Frekvensbånd: ISM-bånd $2400\text{--}2483,5 \text{ MHz}$, 40 kanaler; Sendeeffekt: max 10 mW ; Båndbredde: 2 MHz ; Bitrate: 1 Mbit/s ; Modulation: GFSK / FHSS
Strømforsyning	4 x $1,5\text{V LR03 (AAA)}$
Dimensioner (B x H x D)	$58 \text{ mm} \times 155 \text{ mm} \times 38 \text{ mm}$
Vægt	186 g (inkl. batterier)

EU- og UK-bestemmelser og bortskaffelse

Apparatet opfylder alle påkrævede standarder for fri vareomsætning inden for EU og UK.

Dette produkt, herunder tilbehør og emballage, er et elektrisk apparat, der skal genanvendes i overensstemmelse med de europæiske og britiske retningslinjer for elektrisk og elektronisk affald, batterier og emballage for at genvinde værdifulde råmaterialer.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:

<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>



Lisez entièrement le mode d'emploi et le carnet ci-joint « Remarques supplémentaires et concernant la garantie » cjointes. Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations et les donner à la personne à laquelle vous remettez l'instrument.

Utilisation conforme

L'instrument de mesure de l'humidité dans un matériau présenté ici calcule et détermine la teneur en humidité du matériau, tel que le bois et les matériaux de construction selon un procédé de mesure basé sur la résistance. La valeur affichée correspond à l'humidité du matériau en % et se rapporte à la masse sèche. **Exemple :** 100 % d'humidité du matériau pour 1 kg de bois humide = 500 g d'eau.

Consignes de sécurité générales

- Utiliser uniquement l'instrument pour l'emploi prévu dans le cadre des spécifications.
- Les appareils et les accessoires ne sont pas des jouets.
Les ranger hors de portée des enfants.
- Les transformations ou modifications de l'appareil ne sont pas autorisées, et annuleraient l'homologation et les spécifications de sécurité.
- Ne pas soumettre l'appareil à une charge mécanique, ni à des températures extrêmes ni à de l'humidité ou à des vibrations importantes.
- Il est interdit d'utiliser la pointe de mesure avec une tension d'origine extérieure.
- Ne plus utiliser l'instrument lorsqu'une ou plusieurs fonction(s) ne fonctionne(nt) plus ou lorsque le niveau de charge de la pile est bas.
- Prière de tenir compte des mesures de sécurité de l'administration locale et/ou nationale relative à l'utilisation correcte de l'appareil.

Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements électromagnétiques

- Il faut tenir compte des restrictions des activités par ex. dans les hôpitaux, les avions, les stations-services ou à proximité de personnes portant un stimulateur cardiaque. Cela peut influencer ou perturber dangereusement les appareils électroniques.
- L'utilisation de l'instrument de mesure à proximité de tensions élevées ou dans des champs alternatifs électromagnétiques forts peut avoir une influence sur la précision de la mesure.

Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements radio RF

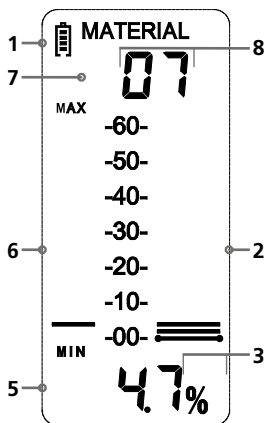
- L'appareil de mesure est doté d'une interface radio. L'appareil de mesure respecte les prescriptions et les valeurs limites de compatibilité électromagnétique conformément à la directive RED 2014/53/UE.
- Umarex GmbH & Co. KG déclare par la présente que le type d'appareil radio DampMaster Compact Plus est conforme aux principales exigences et aux autres dispositions de la directive européenne pour les équipements radio-électriques 2014/53/UE (RED). Il est possible de consulter le texte complet de la déclaration de conformité UE à l'adresse Internet suivante :
<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>

Remarques concernant la maintenance et l'entretien

Nettoyer tous les composants avec un chiffon légèrement humide et éviter d'utiliser des produits de nettoyage, des produits à récurer ou des solvants. Retirer la/les pile(s) avant tout stockage prolongé de l'appareil. Stocker l'appareil à un endroit sec et propre.

Calibrage

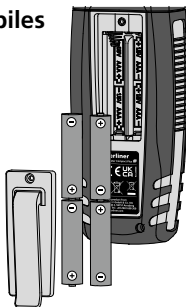
Il est nécessaire de calibrer et de contrôler régulièrement l'instrument de mesure afin de garantir la précision des résultats de la mesure. Nous recommandons de procéder une fois par an à un calibrage. Communiquez avec votre distributeur ou le service après-vente d'UMAREX-LASERLINER.



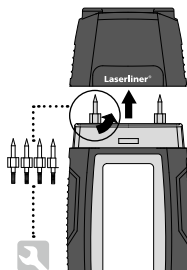
- 1 Charge de la pile
- 2 Échelle de la valeur mesurée; affichage graphique par barres de la valeur mesurée
- 3 Unité réglable de la température
- 4 Indicateur mouillé-sec
- 5 Affichage numérique de la valeur mesurée en %
- 6 Affichage graphique par barres des valeurs MINI./MAXI. mesurées
- 7 Groupes de bois (A, B, C)
- 8 Matériaux de construction (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)
- 9 Modifier les groupes de bois/matériaux de construction
- 10 Effacer les valeurs MINI./MAXI.
- 9+10 Menu
- 11 Mise en marche / Arrêt de l'instrument de mesure
Commutation entre les modes : bois, matériaux de construction, mode Index et mode Test

1 Mise en place des piles

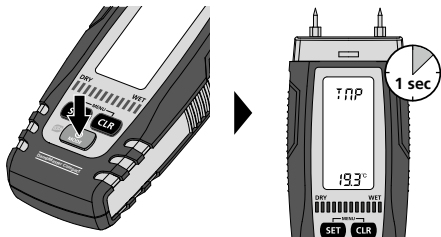
Ouvrir le compartiment à piles et introduire les piles en respectant les symboles de pose. Veiller à ce que la polarité soit correcte.



2



3a ON



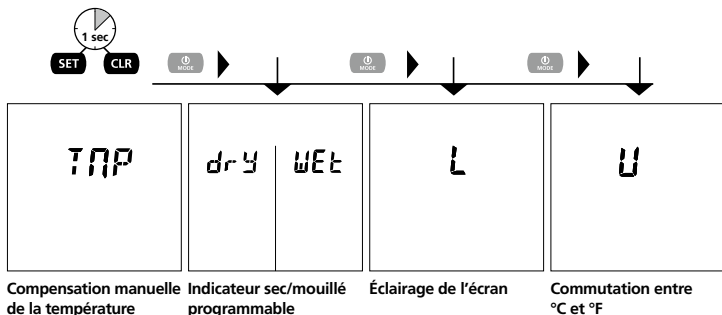
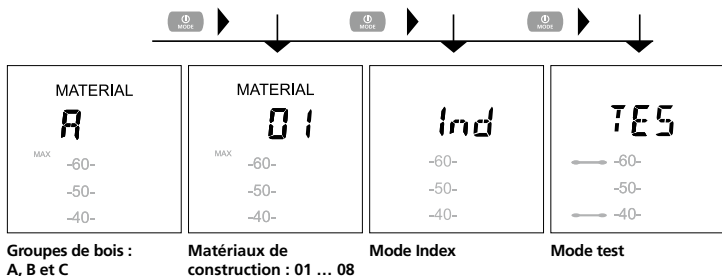
L'affichage à cristaux liquides affiche pendant 1 seconde la température ambiante dès que l'instrument de mesure a été mis en marche.

3b OFF



Arrêt automatique après 3 minutes

4 Modes

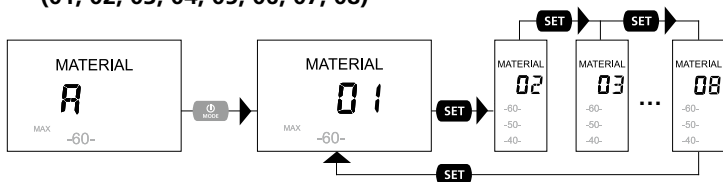


5 Sélection du groupe de bois (A, B ou C)



Consultez le tableau de la section 10 pour savoir dans quel groupe (A, B ou C) est classé le type de bois sélectionné.

6 Sélection des matériaux de construction (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)



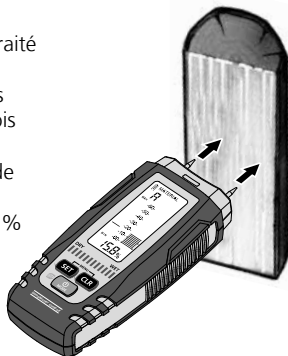
Consultez le tableau de la section 11 pour savoir à quels types de matériaux de construction correspondent les groupes 01 à 08.

7 Mesure de l'humidité dans un matériau

S'assurer qu'aucune conduite d'alimentation (câbles électriques, conduites d'eau, etc.) ne passe à l'emplacement de la mesure ou qu'il n'y a pas de fond métallique. Enfoncer les électrodes de mesure autant que possible dans le matériau à mesurer, ne les enfoncer cependant jamais en forçant dans le matériau à mesurer car cela pourrait endommager l'instrument. Retirer systématiquement l'instrument de mesure en le bougeant de droite à gauche. Pour minimiser les erreurs de mesure, **procéder à des mesures comparatives à plusieurs emplacements. Risques de blessures** à cause des électrodes de mesure pointues. Poser systématiquement le capuchon de protection pour le transport et en cas de non-utilisation.

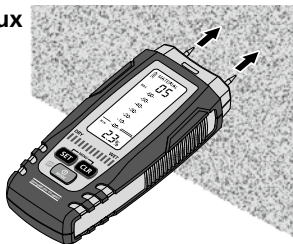
8 Bois

L'emplacement à mesurer doit être non traité et exempt de branches, de saletés ou de résine. Ne pas effectuer de mesure sur les surfaces d'attaque étant donné que le bois sèche particulièrement vite à cet endroit et que cela pourrait fausser les résultats de mesure. **Procéder à plusieurs mesures comparatives.** Attendre que le symbole % ne clignote plus et soit allumé en permanence. Ce n'est qu'à partir de ce moment que les valeurs mesurées sont stables.



9 Matériaux de construction minéraux

Tenir compte du fait que des parois (surfaces) composées de différents matériaux ou encore que la composition différente des matériaux de construction peut(vent) fausser les résultats de mesure. **Procéder à plusieurs mesures comparatives.** Attendre que le symbole % ne clignote plus et soit allumé en permanence. Ce n'est qu'à partir de ce moment que les valeurs mesurées sont stables.



Lignes caractéristiques du matériau

Les lignes caractéristiques du matériau sélectionnables dans l'instrument de mesure sont indiquées dans les tableaux ci-dessous. Les différents types de bois sont classés dans les groupes A à C. Veuillez régler l'instrument de mesure sur le groupe correspondant qui comprend le bois à mesurer (voir l'étape 5). Il faut également régler le matériau correspondant pour mesurer l'humidité dans les matériaux de construction (voir étape 6). Les matériaux de construction sont classés dans les catégories 01 à 08.

10 Tableaux des bois

Groupe de bois A

Abachi	Frêne américain	Noyer tomenteux
Abura	Frêne blanc	Okoumé
Albizia falcata	Frêne du Japon	Pacanier
Black afara, framiré	Frêne, Pau Amerela	Palissandre de Rio
Canarium oleosum	Hêtre europ.	Palissandre des Indes orientales
Canarium, (PG)	Hêtre rouge	Pin brésilien
Cèdre	Hêtre rouge (aubier)	Poirier
Cèdre jaune d'Alaska	Ilomba	Saule
Chêne blanc, amér.	Ipé	Saule noir
Chêne rouge	Iroko	Teck
Cyprès mexic.	Niangon	Tilleul
Doussié	Niové	Tilleul amér.
Ebène africain	Noyer blanc	
Eucalyptus viminalis	Noyer blanc peuplier argenté	

Groupe de bois B

Acajou blanc	Cerisier, europ.	Limba
Acajou de Cayenne	Charme	Makoré
Agba (Tola)	Châtaignier	Marronnier
Andiroba	Châtaignier, australien	Mélèze europ.
Aulne commun	Chêne	Noyer, europ.
Aulne noir	Cyprès ordinaire	Orme
Aulne rouge	Cyprès patagonien	Peuplier, blanc
Balsa	Douka / Makoré	Peuplier (tous)
Basralocus	Emien (Alstonia congensis)	Pin
Bois de campêche	Épicéa	Pin cembro
Bois sanglant, rouge	Érable noir	Pin, commun
Bouleau	Érable rouge	Pin douglas
Bouleau blanc, europ.	Erable sycomore, blanc	Pin jaune
Bouleau jaune	Eucalyptus largiflorens	Pin maritime
Bruyère arborescente	Flindersia schottiana	Pin ponderosa
Campêche	Frêne	Prunier
Canarium (SB)	Izombé	Santal rouge
Cèdre à encens	Jacareuba	Tola - Branca
Cèdre, de Virginie	Jarrah	Tremble
Cèdre rouge	Karri	
Ceiba	Kosipo	

Groupe de bois C

Afrormosia	Niové Bidinkala	Panneaux de particules de mélamine
Hévéa	Panneaux de particules en résine de Phénol	
Imbuia		Tola - véritable, rouge
Kokrodua	Panneaux de particules en résine de Phénol	
Liège		

11 Tableaux des matériaux de construction

Types de matériaux de construction intégrés / Plage de mesure

01 Chape de mortier anhydre (AE, AFE) / 0 ... 29,5%	05 Enduit en plâtre / 0,1 ... 38,2%
02 Béton C12/15 / 0,7 ... 3,3%	06 Grès argilo-calcaire, masse volumique brute 1,9 / 0,5 ... 18,7%
03 Béton C20/25 / 1,1 ... 3,9%	07 Béton alvéolé (levier) / 2,0 ... 171,2%
04 Béton C30/37 / 1,4 ... 3,7%	08 Chape en ciment sans ajout / 1,0 ... 4,5%

12 Indicateur sec/mouillé

L'indicateur mouillé/sec affiche une évaluation de l'humidité en plus de la valeur mesurée. L'indicateur est réglé sur les lignes caractéristiques du matériau (A, B, C; 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08) mémorisées dans l'instrument de mesure. L'évaluation est divisée en 12 degrés ce qui facilite l'évaluation du matériau mesuré. **L'affichage n'a qu'une valeur indicatrice et n'est pas une évaluation définitive.**

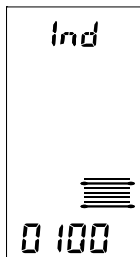


13 Mode Index

Le mode Index sert à repérer rapidement de l'humidité en procédant à des mesures comparatives **sans** indiquer directement l'humidité du matériau en %. La valeur indiquée (0 à 1000) est une valeur indicée qui augmente lorsque l'humidité du matériau augmente. Les mesures effectuées en mode Index sont indépendantes du matériau et conviennent à des matériaux qui n'ont pas de lignes caractéristiques. Dans le cas de valeurs très divergentes dans le cadre de mesures comparatives, il faut localiser rapidement la variation de l'humidité dans le matériau. Le mode Index permet de mesurer d'autres matériaux de construction (09 à 31) en plus des lignes caractéristiques intégrées à l'instrument de mesure (voir les tableaux de conversion du mode index). La valeur affichée (0 à 1000) sert de base.

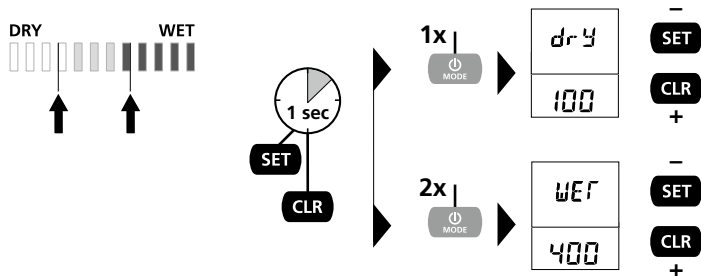
Activez le mode Index de votre instrument de mesure (étape 13b). Pour calculer le degré d'humidité d'un type de matériau de construction, déterminez tout d'abord à quel numéro de matériau correspond le matériau à mesurer. Lisez ensuite la valeur mesurée sur l'échelle qui s'affiche sur l'instrument de mesure en mode Index. Déterminez ensuite la valeur du numéro de matériau correspondant dans le tableau. Si cette valeur apparaît sur un fond gris foncé, ce matériau est considéré comme « mouillé », les valeurs sur fond blanc correspondent à un matériau « sec ».

13b



14 Indicateur sec/mouillé programmable dans le mode Index

Il est possible de programmer l'indicateur sec/mouillé spécialement pour le mode Index sur les valeurs prédéfinies. Cela permet de redéterminer la valeur seuil pour « Sec » et « Mouillé » (voir les flèches).



15 Tableaux de conversion du mode index

Matériaux de construction du mode index

09 Chape en ciment avec ajout de bitume	17 Pâte de magnésie, xylolite	24 Plâtre
10 Chape en ciment avec ajout de matière plastique	18 Polystyrène, polystyrène expansé	25 Pierre à chaux
11 Chape en ciment ARDURAPID	19 Plaque à fibres douces, bitume	26 MDF
12 Chape de mortier Elastizell	20 Panneau de particules lié au ciment	27 Construction collée, épicéa, Picea abies Karst.
13 Chape en plâtre	21 Brique, tuile	28 Copeaux, bois tendre avec sonde à piquer
14 Chape en ciment à pâte de bois	22 Béton cellulaire autoclavé, Ytong PPW4, masse volumique brute 0,55	29 Foin, lin
15 Mortier de chaux	23 Plaque en amiante-ciment	30 Paille, céréales
16 Mortier au ciment ZM 1:3		31 Permoxxboard

Voir page suivante pour la suite

Tableau de conversion de l'humidité du matériau

Valeur pour le mode 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

toutes les valeurs en % de l'humidité du matériau

Tableau de conversion de l'humidité du matériau

Valeur pour le mode 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



sec



humide



mouillé

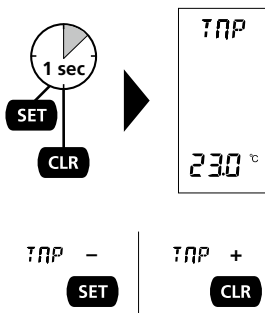
OL = En dehors de la plage de mesure

16 Compensation température-humidité du bois

L'humidité relative du bois dépend de la température. L'instrument compense automatiquement les différentes températures du bois en mesurant la température ambiante et en utilisant cette valeur pour le calcul interne.

L'instrument de mesure permet également de régler manuellement la température (voir étape 16b) afin d'augmenter la précision de la mesure. Cette valeur n'est pas mémorisée et doit être de nouveau réglée à chaque mise en marche de l'instrument.

16b

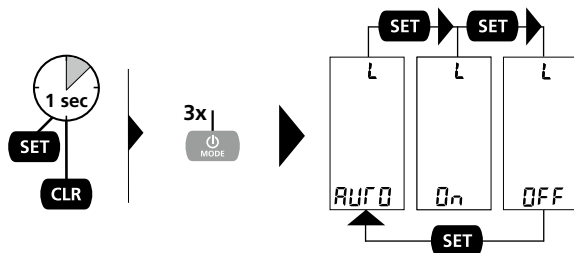


17 Écran d'affichage à cristaux liquides - rétroéclairé

Trois réglages différents sont possibles pour l'éclairage de l'écran d'affichage à cristaux liquides :

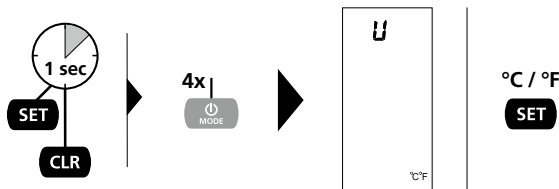
- AUTO** : l'éclairage de l'écran d'affichage à cristaux liquides s'éteint automatiquement en cas de non-utilisation de l'instrument de mesure et se rallume automatiquement pour les mesures.
- ON** : l'éclairage de l'écran d'affichage à cristaux liquides est allumé en permanence.
- OFF** : l'éclairage de l'écran d'affichage à cristaux liquides est éteint en permanence.

Ce réglage est mémorisé de manière durable.

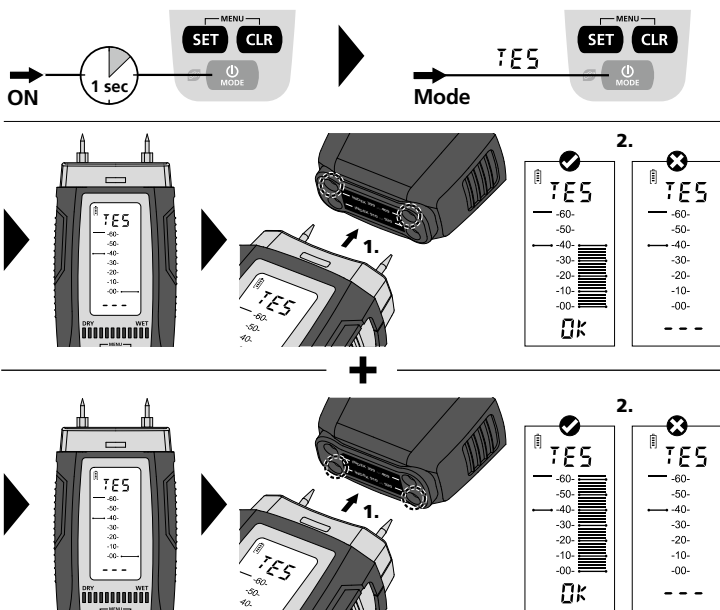


18 Réglage de l'unité de mesure de la température

L'unité de la température ambiante et de la compensation du matériel peut être réglée sur °C ou °F. Ce réglage est mémorisé de manière durable.



19 Fonction de test automatique



Transmission des données

L'appareil est doté d'une connexion numérique qui permet la transmission radio des données aux terminaux mobiles équipés d'une interface radio (p. ex. smartphone, tablette).

Vous trouverez les conditions requises du système pour une connexion numérique à l'adresse **<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>**

L'appareil peut établir une connexion radio avec les appareils compatibles avec la norme radio IEEE 802.15.4. La norme radio IEEE 802.15.4 est un protocole de transmission pour les réseaux locaux personnels sans fil (Wireless Personal Area Networks (WPAN)).

La portée est d'une distance maxi de 10 m de l'appareil mobile et dépend fortement des conditions ambiantes, comme p. ex. l'épaisseur et la composition des murs, des sources de brouillage ainsi que des propriétés de transmission / réception de l'appareil.

La connexion numérique est toujours activée après la mise sous tension, le système radio étant conçu pour fonctionner en consommant très peu d'électricité.

Il est possible de connecter un terminal mobile à l'appareil de mesure mis sous tension en utilisant une application.

Application (App)

Une application est nécessaire pour pouvoir utiliser la connexion numérique. Vous pouvez la télécharger à partir du store correspondant au terminal mobile :



! Vérifiez que l'interface radio du terminal mobile est activée.

Une fois l'application lancée et la connexion numérique activée, il est possible de connecter un terminal mobile avec l'appareil de mesure. Si l'application détecte plusieurs instruments de mesure actifs, choisissez l'instrument adapté.

Au démarrage suivant, cet instrument de mesure peut être connecté automatiquement.



La fonction et la sécurité de fonctionnement ne sont garanties que si l'appareil est utilisé dans les conditions climatiques indiquées et uniquement pour les applications pour lesquelles il a été conçu. L'utilisateur est responsable de l'évaluation des résultats de mesure et des mesures en résultant selon la tâche à effectuer.

Données techniques

Sous réserve de modifications techniques. 23W17

Variable de mesure	Humidité du matériau (résistive), Température ambiante
Mode	3 groupes de bois, 8 matériaux de construction Mode Index, mode test
Précision (absolue)	Bois : $\pm 1\%$ (5% ... 30%), $\pm 2\%$ (<5% et >30%), Matériaux de construction : $\pm 0,15\%$
Arrêt automatique	après 3 minutes
Conditions de travail	0°C ... 40°C, Humidité relative de l'air max. 85% RH, non condensante, Altitude de travail max. de 2000 m au-dessus du niveau moyen de la mer
Conditions de stockage	-10°C ... 60°C, Humidité relative de l'air max. 85% RH
Caractéristiques de fonctionnement du module radio	Interface IEEE 802.15.4. LE ≥ 4 .x (Digital Connection); Bande de fréquences : bande ISM (industrielle, scientifique et médicale) 2400-2483,5 MHz, 40 canaux; Puissance d'émission : max. 10 mW; Largeur de bande : 2 MHz; Débit binaire : 1 Mbit/s; Modulation : GFSK / FHSS
Alimentation électrique	4 x 1,5V LR03 (AAA)
Dimensions (l x h x p)	58 mm x 155 mm x 38 mm
Poids	186 g (piles incluse)

Règlementations UE et GB et élimination des déchets

L'appareil est conforme à toutes les normes nécessaires pour la libre circulation des marchandises dans l'Union européenne et au Royaume-Uni.

Ce produit, y compris les accessoires et l'emballage, est un appareil électrique qui doit faire l'objet d'un recyclage respectueux de l'environnement conformément aux directives européennes et du Royaume-Uni sur les anciens appareils électriques et électroniques, les piles et les emballages afin de récupérer les matières premières précieuses.

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur

<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>



Lea atentamente las instrucciones de uso y el pliego adjunto „Garantía e información complementaria“. Siga las instrucciones indicadas en ellas. Conserve esta documentación y entréguela con el dispositivo si cambia de manos.

Uso correcto

Este medidor de humedad en material calcula y determina el contenido de humedad en la madera y materiales de construcción según el método de medición de resistencia. El valor indicado es la humedad del material en %, refiriéndose a la masa seca. **Ejemplo:** 100% humedad de material a 1 kg de madera húmeda = 500g de agua.

Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el aparato únicamente para los usos previstos dentro de las especificaciones.
- Los instrumentos de medición y los accesorios no son juguetes infantiles. Manténgalos fuera del alcance de los niños.
- No está permitido realizar transformaciones ni cambios en el aparato, en ese caso pierde su validez la homologación y la especificación de seguridad.
- No exponga el aparato a cargas mecánicas, temperaturas muy elevadas, humedad o vibraciones fuertes.
- La punta de medición no debe ser utilizada bajo tensión externa.
- No se puede seguir utilizando el aparato cuando falla alguna función o la carga de la batería es débil.
- Por favor respete las medidas de seguridad dispuestas por las autoridades locales o nacionales en relación al uso adecuado del aparato.

Instrucciones de seguridad

Manejo de radiación electromagnética

- Es necesario observar las limitaciones de uso locales, por ejemplo en hospitales, aviones, gasolineras o cerca de personas con marcapasos. Existe la posibilidad de un efecto peligroso o interferencia sobre dispositivos electrónicos.
- El uso cerca de altas tensiones o bajo campos electromagnéticos alternos elevados puede mermar la precisión de la medición.

Instrucciones de seguridad

Manejo de radiofrecuencias RF

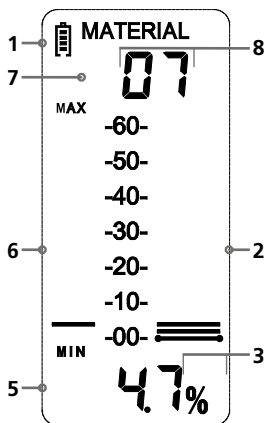
- El instrumento de medición está equipado con una interfaz radioeléctrica. El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética y emisión radioeléctrica según la Directiva 2014/53/UE de RED.
- Umarex GmbH & Co. KG declara aquí que el tipo de equipo radioeléctrico DampMaster Compact Plus cumple los requisitos básicos y otras disposiciones de la Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos (RED). El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: **<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>**

Indicaciones sobre el mantenimiento y el cuidado

Limpie todos los componentes con un paño ligeramente humedecido y evite el uso de productos de limpieza, abrasivos y disolventes. Retire la/s pila/s para guardar el aparato por un periodo prolongado. Conserve el aparato en un lugar limpio y seco.

Calibración

El aparato tiene que ser calibrado y verificado con regularidad para poder garantizar la precisión en los resultados de medición. Se recomienda un intervalo de calibración de un año. Póngase en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.



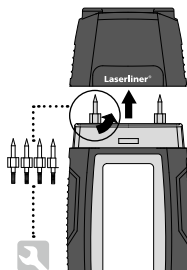
- 1 Carga de la pila
- 2 Escala de valores; barógrafo del valor de medición
- 3 Selección de la unidad de temperatura
- 4 Indicador de húmedo y seco
- 5 Indicación numérica del valor medido en %
- 6 Barógrafo de valores MÍN/MÁX medidos
- 7 Grupos de maderas (A, B, C)
- 8 Materiales de construcción (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)
- 9 Modificar grupos de maderas / materiales
- 10 Borrar valores MÍN/MÁX
- 9+10 Menú
- 11 Encender y apagar
Cambio de modo: madera, materiales de construcción, modo Index, modo de test

1 Instalación de la pila

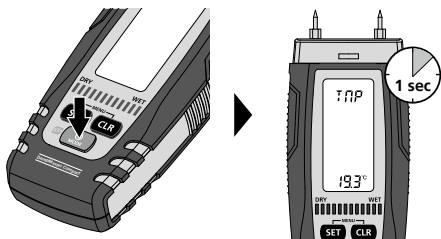
Abra la caja para pilas e inserte las pilas según los símbolos de instalación. Coloque las pilas en el polo correcto.



2

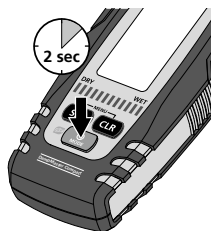


3a ON



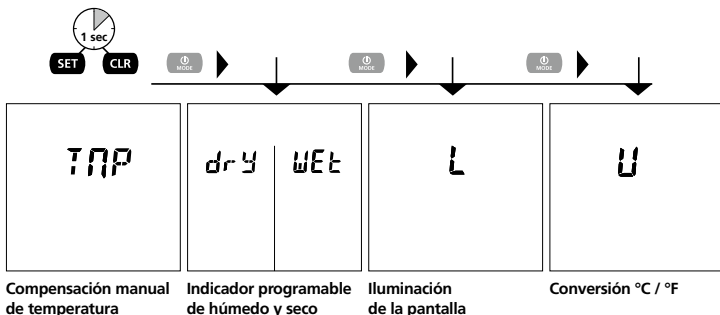
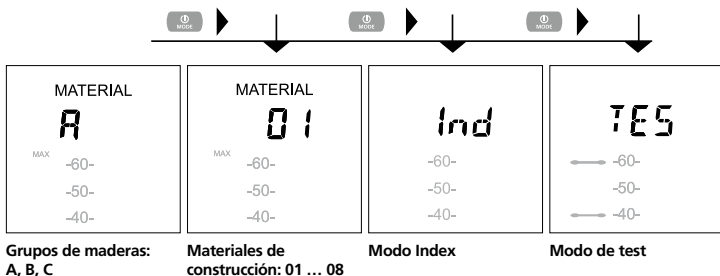
Al encender el aparato se visualiza en la pantalla la temperatura ambiente durante 1 segundo.

3b OFF

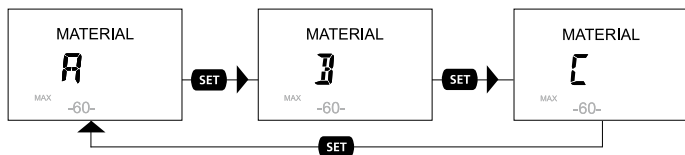


Autodesconexión a los 3 minutos.

4 Modos

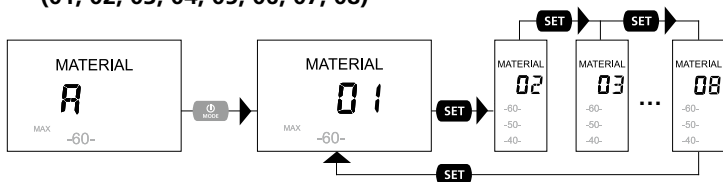


5 Selección de grupos de maderas (A, B, C)



Los tipos de maderas agrupados bajo A, B y C figuran en la tabla del punto 10.

6 Selección de materiales de construcción (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)



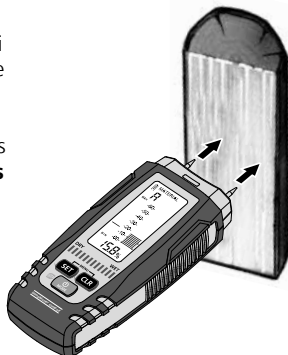
Los tipos de materiales de construcción agrupados en 01 a 08 figuran en la tabla del punto 11.

7 Modo de medir la humedad del material

Cerciórese de que por el punto a medir no pasen líneas de abastecimiento (cables eléctricos, tuberías del agua...) o tenga una base metálica. Introduzca los electrodos de medición tanto como sea posible en el material a medir, pero no los inserte nunca golpeando con fuerza, pues entonces podría deteriorarse el aparato. Retire el aparato medidor siempre con movimientos a izquierdADERECHA. A fin de minimizar errores de medición, **realice mediciones comparativas en varios lugares. Peligro de lesiones** por las puntas de los electrodos de medición. En caso de no usar y durante el transporte, ponga siempre la tapa de protección.

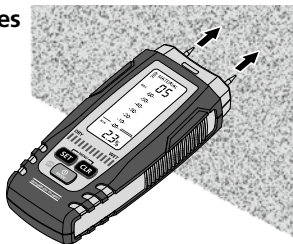
8 Madera

El punto a medir no debe estar tratado ni presentar nudos, suciedad o resina. No se deben realizar mediciones en los lados frontales, pues la madera aquí se seca muy rápido y podría dar resultados falsos de medición. **Realice varias mediciones comparativas.** Espere a que el símbolo de % deje de parpadear y la luz sea constante. Sólo entonces son estables los valores medidos.



9 Materiales de construcción minerales

Tenga en cuenta que las paredes (superficies) compuestas de diferentes materiales, o con materiales de composición mixta pueden falsificar los resultados de medición. **Realice varias mediciones comparativas.** Espere a que el símbolo de % deje de parpadear y la luz sea constante. Sólo entonces son estables los valores medidos.



Curvas características de material

Las curvas características de los materiales disponibles figuran en las tablas siguientes. Los diferentes tipos de maderas están clasificados en los grupos A – C. Por favor, ajuste el medidor al grupo correspondiente en el que se encuentre el tipo de madera a medir (ver paso 5). Para realizar mediciones de materiales de construcción también debe ajustarse el medidor al material correspondiente (ver paso 6). Los materiales de construcción están agrupados en los números 01 a 08.

10 Tablas de maderas

Grupo de maderas A

Abachi	Fresno japonés	Palisandro Río
Abura	Haya	Pau amarelo
Afzelia	Haya americ.	Pecano
Albizia blanca	Haya roja (albura)	Peral
Canarium Fiji	Hickory	Pino Paraná
Canarium (PG)	Hicoria	Roble blanco
Cedro	Hicoria pignut	Roble rojo
Cedro amarillo de Alaska	Ilomba	Sauce blanco
Ciprés de México	Ipe	Sauce negro
Ébano africano	Iroko	Teca
Eucalipto manna	Niangon	Tilo
Framiré	Niové	Tilo americano
Fresno americ.	Okume	
Fresno blanco	Palisandro India	

Grupo de maderas B

Abedul	Brezo blanco	Jacareuba
Abedul amarillo	Campeche	Jarrah
Abedul pubescente	Canarium (SB)	Karri
Abeto rojo	Caoba africana	Kosipo
Aceituno	Carpe común	Limba
Agba	Castaño	Makore
Álamo blanco	Castaño de indias	Nogal europ.
Álamo temblón	Castaño de moretón	Olmo
Álamo (todos)	Cedro de incienso	Palo de campeche
Alerce	Cedro rojo	Palo de sangre
Alerce de Chile	Ceiba	Pino amarillo
Aliso común	Cerezo europ.	Pino cembro
Aliso negro	Ciprés	Pino común
Aliso rojo	Ciruelo	Pino marítimo
Amaranto	Douglasia	Pino piñonero
Andiroba	Douka	Pino ponderosa
Arce negro	Emien	Roble
Arce rojo	Enebro de Virginia	Sándalo rojo
Balsa	Fresno común	Sicomoro, Falso plátano
Basralocus	Fresno plateado del Sur	Tola blanca
Boj negro	Izombe	

Grupo de maderas C

Afrormosia	Corcho	Niové Bidinkala
Aglomeradas con melamina	Hevea	Planchas
Aglomeradas con resina fenólica	Imbuia	Planchas
	Kokrodia	Tola puro, rojo

11 Tabla de materiales de construcción

Tipos de materiales incluidos / rango de medición

01 Solado de anhidrita (AE, AFE) / 0 ... 29,5%	06 Arenisca calcárea, densidad 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Hormigón C12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Hormigón poroso (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
03 Hormigón C20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Solado de cemento sin aditivo / 1,0 ... 4,5%
04 Hormigón C30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Revoque de yeso / 0,1 ... 38,2%	

12 Indicador Dry/Wet

Además del valor de medición, el indicador de húmedo/seco efectúa una valoración de la humedad en la pantalla. El indicador está regulado según las curvas características de material guardadas en el aparato (A, B, C; 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08). Esta valoración se divide en 12 niveles y sirve para facilitar una clasificación del material medido. **Este dato debe ser considerado como un valor orientativo y no como una valoración definitiva.**

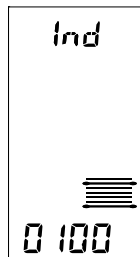


13 Modo Index

El modo Index sirve para rastrear humedad con rapidez mediante mediciones comparativas, **sin** informar directamente sobre la humedad del material en %. El valor obtenido (de 0 a 1000) es un valor indexado que se incrementa al aumentar la humedad del material. Las mediciones efectuadas con el modo Index no tienen en consideración el tipo de material, o bien se aplican para materiales que carecen de curva característica. Si los valores difieren mucho entre las mediciones comparativas se puede detectar rápidamente la evolución de la humedad en el material. Además de las curvas características integradas en el medidor, con el modo Index se puede realizar mediciones en otros materiales (09 – 31) (ver tablas de conversión modo Index). Como base sirve el valor indicado (de 0 a 1000).

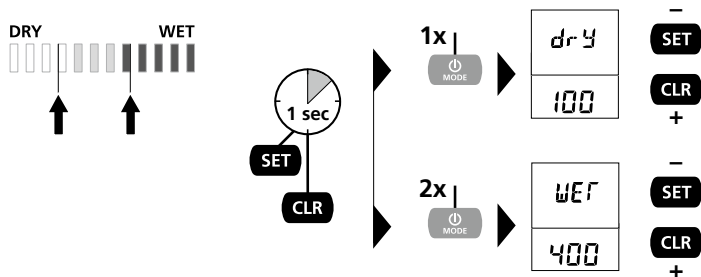
Active el modo Index de su medidor (paso 13b). Para determinar el grado de humedad de un tipo de material averigüe en primer lugar el número de material en el que se encuentra el material a medir. A continuación lea el valor medido en la escala del aparato en el modo Index y extraiga luego el valor correspondiente a ese número de material en la tabla. Si el valor se encuentra en un recuadro gris oscuro el material deberá ser clasificado de „húmedo“, los valores en recuadros sin color serán clasificados como „secos“.

13b



14 Indicador Dry/Wet programable en el modo Index

El indicador Dry/Wet puede ser programado especialmente para el modo Index con los valores ya definidos. De este modo se puede aplicar de nuevo el valor de umbral para „Dry“ y „Wet“ (ver flechas).



15 Tablas de conversión modo Index

Modo Index materiales de construcción

09 Solado de cemento con aditivo de bitumen	17 Madera petrificada, xilolita	26 Fibra de densidad media (MDF)
10 Solado de cemento con aditivo sintético	18 Poliestireno, poliestirol	27 Láminas encoladas de madera, Picea abies Karst.
11 Solado de cemento ARDURAPID	19 Plancha de fibra fina, bitumen	28 Virutas de madera, madera blanda con sensor de penetración
12 Solado Elastizell	20 Plancha de aglomerado con cemento	29 Heno, lino
13 Solado de yeso	21 Ladrillo, teja	30 Paja, cereal
14 Solado de cemento de serrín	22 Hormigón celular, Ytong PPW4, densidad 0,55	31 Tablero Permoxx
15 Mortero de cal	23 Planchas de asbestocemento	
16 Mortero de cemento ZM 1/3	24 Yeso	
	25 Piedra caliza	

Ver continuación en la página siguiente

Tabla de conversión para la humedad del material

Valor Modo 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

Todos los valores en % de humedad de material

Tabla de conversión para la humedad del material

Valor Modo 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

 seco

 húmedo

 mojado

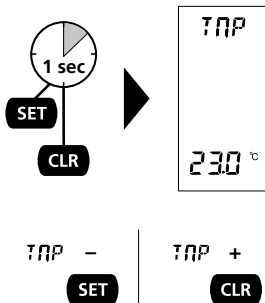
OL = fuera del rango de medición

16 Compensación de temperatura y humedad en madera

La humedad relativa en la madera depende de la temperatura. El instrumento compensa automáticamente las diferentes temperaturas de la madera, midiendo la temperatura ambiente e integrando esta en el cálculo interno.

Además, ofrece la posibilidad de ajustar manualmente la temperatura de la madera (ver paso 16b) a fin de aumentar la precisión en la medición. Ese valor no queda guardado y debe ser configurado cada vez que se enciende el aparato.

16b



17 Iluminación de fondo del LCD

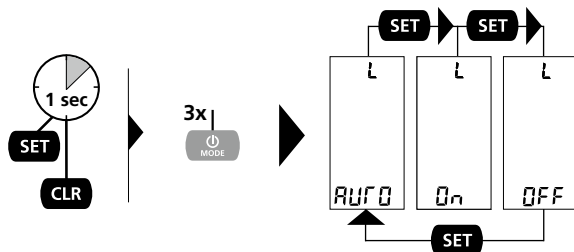
La iluminación LED permite tres configuraciones.

AUTO: la iluminación de la pantalla se apaga en caso de inactividad y se enciende automáticamente de nuevo cuando se efectúa alguna medición.

ON: la iluminación de la pantalla está siempre encendida.

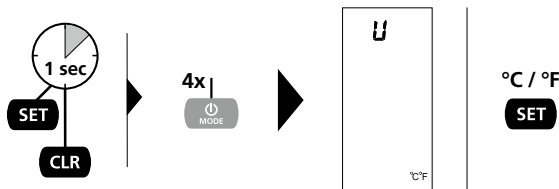
OFF: la iluminación de la pantalla está siempre apagada.

Esta configuración queda almacenada permanentemente.

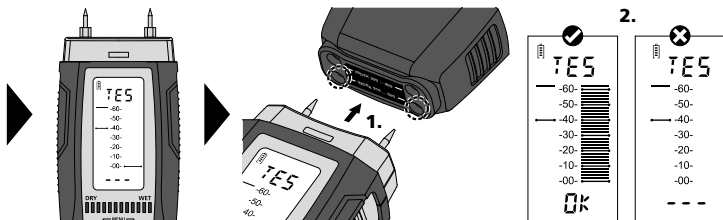
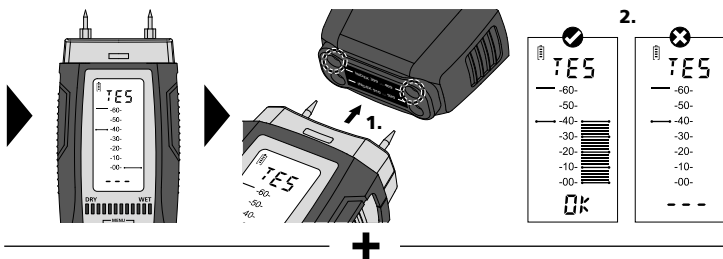


18 Selección de la unidad de temperatura

La unidad para la temperatura ambiente y la compensación del material puede ajustarse en °C o en °F. Esta configuración queda almacenada permanentemente.



19 Función autotest



Transmisión de datos

El dispositivo dispone de una Digital Connection que permite transmitir datos por enlace de radio a los dispositivos móviles con interfaz de radio (p. ej. smart-phones o tabletas).

Encontrará los requisitos del sistema para la Digital Connection en

<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>

El dispositivo puede establecer un enlace de radio con dispositivos compatibles con el estándar IEEE 802.15.4. El estándar IEEE 802.15.4 es un protocolo de transmisión de Wireless Personal Area Networks (WPAN).

El alcance desde el dispositivo final es de 10 m como máximo y depende en gran medida de las condiciones del entorno, p. ej. el grosor y la composición de las paredes, interferencias inalámbricas y las funciones de envío / recepción del dispositivo final.

Una vez conectada, Digital Connection siempre está activa dado que el sistema de radio apenas consume electricidad.

Un dispositivo móvil puede conectarse con el instrumento de medición encendido por medio de una aplicación.

Aplicación (App)

Para utilizar Digital Connection se requiere una aplicación. Puede descargarla de la plataforma correspondiente en función del dispositivo:



! Tenga en cuenta que tiene que estar activada la interfaz de radio del dispositivo móvil.

Una vez iniciada la aplicación y activada la Digital Connection, se puede realizar una conexión entre el dispositivo móvil y el aparato de medición. Si la aplicación detecta varios dispositivos activos, deberá elegir el que corresponda.

Cuando se inicie de nuevo, el dispositivo podrá conectarse automáticamente.



Sólo se garantizan el funcionamiento y la seguridad de servicio si se utiliza el instrumento de medición dentro de las condiciones climáticas indicadas y sólo para los fines para los que fue construido. La valoración de los resultados de medición y las medidas resultantes de ello son responsabilidad del usuario, dependiendo del trabajo respectivo.

Datos técnicos

Sujeto a modificaciones técnicas. 23W17

Magnitud	Humedad del material (resistivo), Temperatura ambiente
Modo	3 grupos de maderas, 8 materiales de construcción, Modo Index, Modo de test
Precisión (absoluta)	Madera: $\pm 1\%$ (5% ... 30%), $\pm 2\%$ (<5% y >30%), Materiales de construcción: $\pm 0,15\%$
Parada automática	a los 3 minutos
Condiciones de trabajo	0°C ... 40°C, Humedad del aire máx. 85% h.r., no condensante, Altitud de trabajo máx. 2000 m sobre el nivel del mar (nivel normal cero)
Condiciones de almacén	-10°C ... 60°C, Humedad del aire máx. 85% h.r.
Datos de servicio del módulo radioeléctrico	Interfaz de IEEE 802.15.4. LE $\geq 4.x$ (Digital Connection); Banda de frecuencias: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canales; Potencia de emisión: máx. 10 mW; Anchura de banda: 2 MHz; Velocidad binaria: 1 Mbit/s; Modulación: GFSK / FHSS
Alimentación	4 x 1,5V LR03 (AAA)
Medidas (An x Al x F)	58 mm x 155 mm x 38 mm
Peso	186 g (pilas incluida)

Disposiciones de la EU y GB y eliminación

El aparato cumple todas las normas requeridas para el libre tráfico de mercancías en la UE y GB.

Este producto, incluidos sus accesorios y embalaje, es un aparato eléctrico que debe ser recogido en un punto de reciclaje de acuerdo con las directivas de Europa y Reino Unido para los aparatos eléctricos y electrónicos, baterías y embalajes usados, con el fin de recuperar las valiosas materias primas.

Más información detallada y de seguridad en:

<https://www.laserliner.com/info?an=damacopl>

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**FR**

**Cet appareil
et ses piles
se recyclent**

À DÉPOSER
EN MAGASIN



À DÉPOSER
EN DÉCHÈTERIE



OU

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

**FR****IT** RACCOLTA CARTA**SERVICE****Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300

info@laserliner.com

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300

www.laserliner.com