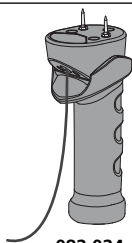


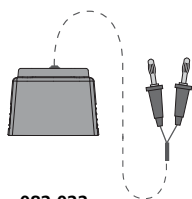
# DampMaster / DampMaster Plus



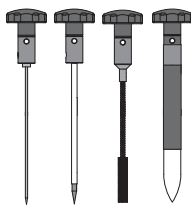
- DE
- GB
- NL
- DK
- FR
- ES
- IT
- PL
- FI 02
- PT 12
- SE 22
- NO 32
- TR 42
- RU 52
- UA 62
- CZ 72
- EE 02
- LV 02
- LT 02
- RO 02
- BG 02
- GR 02



082.024



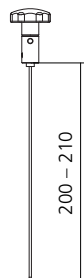
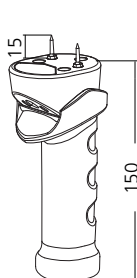
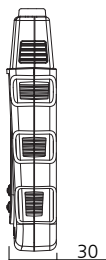
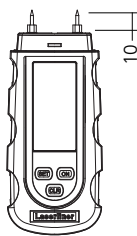
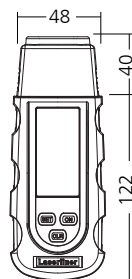
082.022

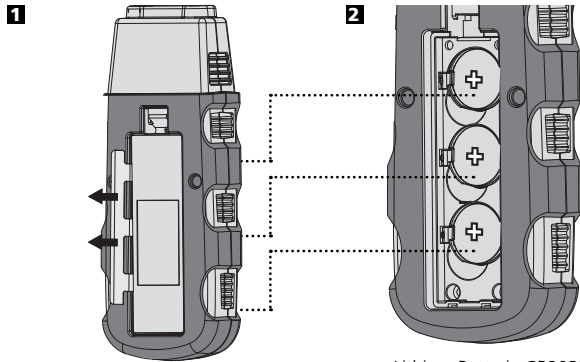


082.023

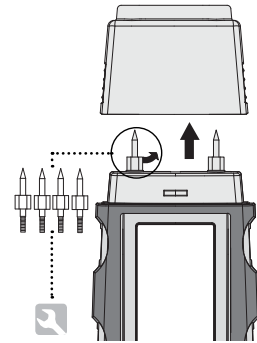


082.020.1 / 082.024.1

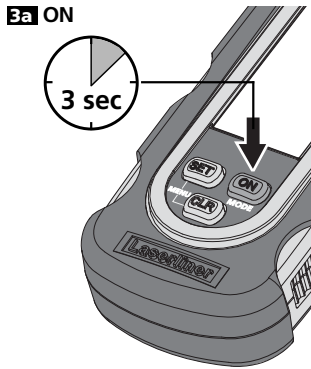




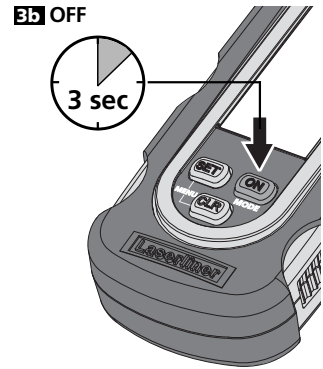
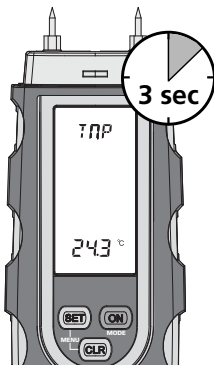
Lithium Batterie CR2032



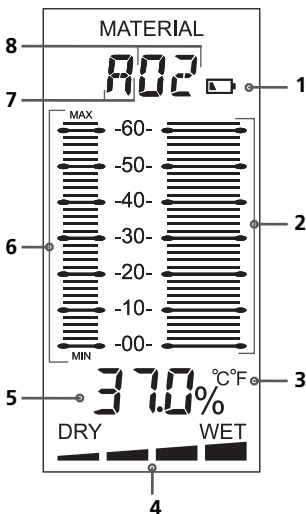
Art.-Nr. 082.020.1



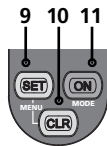
Kun olet kytkenyt laitteeseen virran, näytössä on ympäristön lämpötila 3 s.



Automaattinen virran katkaisu 3 min kuluttua.



- 1 paristojen lataus alhainen
- 2 mittausarvoasteikko; arvon näyttö palkkina
- 3 lämpötilan yksikön valinta
- 4 märkä/kuiva-ilmaisain (ohjelmoitava)
- 5 mittausarvon näyttö numeerisesti, %
- 6 mittausarvojen MIN/MAKS -palkki
- 7 puulajiryhmä (A, B, C)
- 8 kivi- yms. materiaalit (01, 02, 03, 04)



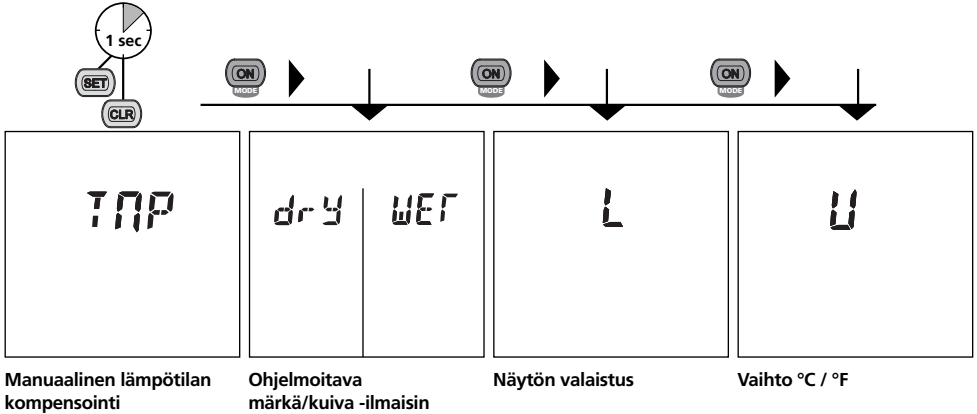
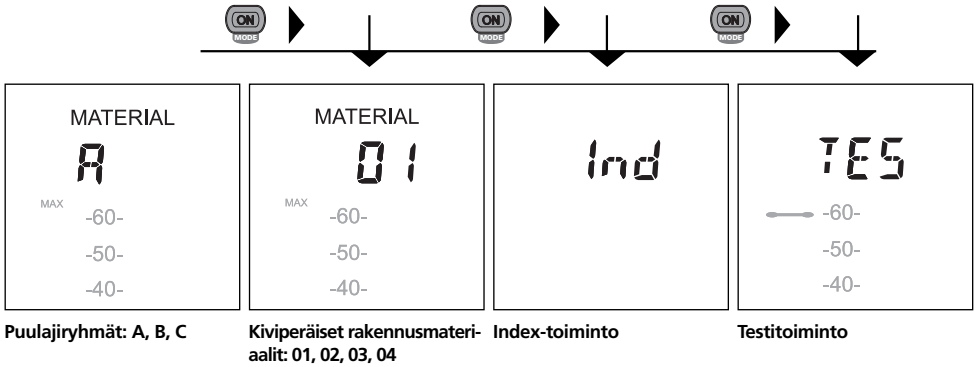
- 9 puu-/kiviainesryhmän muuttaminen
- 10 MIN/MAKS -arvojen poistaminen
- 9+10 valikko
- 11 virran kytkeminen laitteeseen kivi- yms. materiaalin vaihto, index-toiminto, testitoiminto

# DampMaster / DampMaster Plus

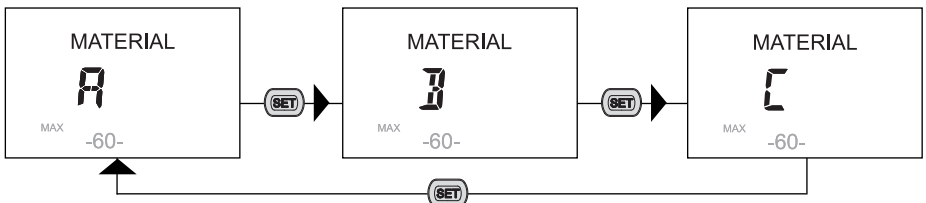
## Toiminta / Käyttö:

Kosteusmittari määrittää puun ja muiden rakennusmateriaalien kosteuden mittaamalla vastuksen muuttumista elektrodien välillä. Näytön lukema tarkoittaa materiaalin sisältämää kosteutta prosentteina suhteessa kuivaan massaan. **Esimerkki:** 100 % kosteus 1 kg:ssa märkää puuta = 500 g vettä.

## 4 Toiminnot

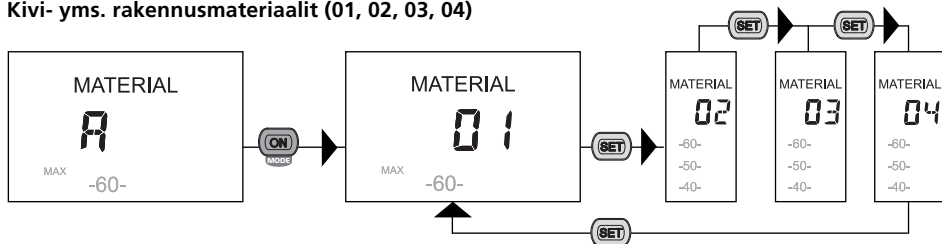


## 5 Puulajiryhmän valinta (A, B, C)



Katso puulajien jaottelu ryhmiin A, B ja C kohdassa 10 olevasta taulukosta.

**6 Kivi- yms. rakennusmateriaalit (01, 02, 03, 04)**

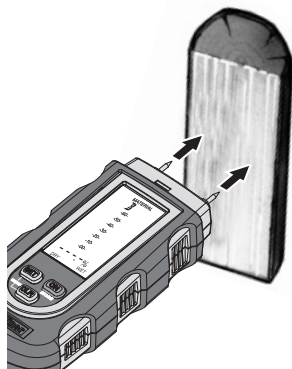


Katso näiden materiaalien jaottelu luokkiin 01 - 04 kohdassa 11 olevasta taulukosta.

**7 Materiaalin kosteudenmittaus**

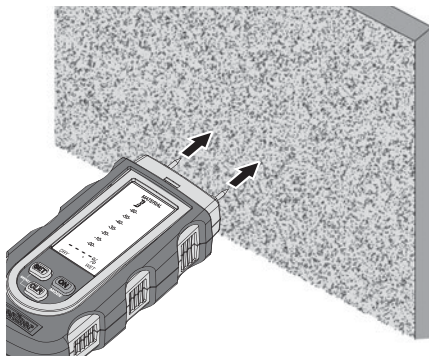
Varmistu, että mitattavassa kohdassa ei ole takana sähköjohtoja, vesiputkia yms. eikä materiaali ole metallitau-  
stalla. Työnnä elektrodit materiaaliin niin syväle kuin mahdollista, älä kuitenkaan voimakkein iskemällä, koska  
silloin mittari saattaa vahingoittua. Ota mittari pois materiaalista liikauttamalla sitä vasemmalle - oikealle. Minimoi  
mittausvirhe **tekemällä vertailevia mittauksia useasta kohdasta**. Terävät elektrodit voivat aiheuttaa  
**tapaturman**. Laita suojakansi paikalleen, kun et käytä laitetta tai kun kuljetat sitä.

**8 Puu**



Mittauskohdan tulisi olla käsittelemätöntä puuta. Siinä ei saa olla oksankohtaa, likaa eikä pihkaa. Älä mittaa laudan päästä, koska puu kuivuu siinä no-  
peammin; mittaustulos saattaa olla virheellinen. **Tee useita vertailevia mittauksia**. Odota, kunnes %  
-merkki lakkaa vilkkumasta ja alkaa palaa tasaisesti. Vasta sitten mittaustulos on vakaa.

**8 Kiviainekset**



Huomaa, että jos seinä (pinta) koostuu erilaisista ma-  
teriaaleista tai jos kysymyksessä on sekoitemateriaali,  
mittaustulos saattaa vääristyä. **Tee useita vertailevia  
mittauksia**. Odota, kunnes %  
-merkki lakkaa vilkku-  
masta ja alkaa palaa tasaisesti. Vasta sitten mittaustulos  
on vakaa.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Materiaalikäyrät

Taulukoissa ovat mittarista valittavat materiaalikäyrät. Puulajit on jaoteltu ryhmiin A - C. Aseta mittariin puulajia vastaava ryhmä (ks. kohta 5). Säädä mittari mitattavan kiviaineksen ryhmän mukaan vastaavalla tavalla (ks. kohta 6). Kiviainekset on jaoteltu ryhmiin 01 - 04.

### 10

Puu			
A	B		C
apassi	tola	eucalyptus	Afrormosia
saurikki	vaahtera	diversicolor	kumipuu
orjanruusu	leppä	kastanja -	imbuia
päärynäpuu	alerce (fitzroya cupressoides)	jalo-, hevos-	niove bidinkala
musta afara	revonhätä	afrikanmahonki	tola - aito-, puna-
brasilianmänty	andiroba (carapa guianensis)	mahonki	korkki
pyökki	haapa	mänty	lastulevy-melamiini
dabema	balsa	kirsikkapuu	lastulevy-fenolihartsii
eebenpuu	dicorynia paraensis	kosipo	
punatammi	puukanerva	lehtikuusi	
valkotammi	berlina (berlinia bracteosa)	terminalia superba	
saarni	koivu	mahonki	
saarni,	sinipuu	makore	
pau-amarela	kataja	meléze	
saarni,	pyökki - hag	poppeli (kaikki)	
amerikkalainen	pyökki - hein, valko	lumupuu	
saarni,	sinipuu	pinja	
japanilainen	canarium schweiniurthii	punainen	
hikkori-hopeapoppeli	puuvillapuu	santelipuu	
hikkori-swap	douka (tieghemella africana)	jalava	
muskottipuu	douglasskuusi	merimänty	
ipe	tammi	kesätammi	
kambala	tammi - kivi	piikkipaatsama	
lehmus	tammi - kesätammi, talvitammi	pähkinäpuu	
lehmus,	emien (alstonia congensis)	seetri - Western Red	
amerikkalainen	leppä, puna-, musta-	seetri	
isolehtinen hikkori	saarni	valkovaahtera	
niangon	kuusi	valkokuusi	
niove (staudtia stipitata)	saarni	valkopyökki	
okoume	keltakuusi	valkopoppeli	
palisanteri	keltamänty	sebramänty	
rionpalisanteri	valkopyökki	haapa	
punapyökki		lumupuu	
punatammi	hikkori-hopeapoppeli	syressi	
tiikki	hikkoripoppeli	kovalevy	
paju	izombe (testulea gabonensis)	puukuitu-eristyslevy	
valkotammi	jacareuba	puukuitu-kovalevy	
setri	(calophyllum	lastulevy - Kauramin	
syressi - c. lusit	brasilienese)	paperi	
pahvi	eucalyptus	tekstiili	
	marginata jalava		

### 11

Kiviainekset			
01	02	03	04
kalkittu rappaus	kaasubetoni	pinnoittamaton lattia	betoni C12/15

## 12 Kuiva/märkä-ilmaisin

Näytössä on mittausarvon lisäksi kosteuden arviointi märkä/kuiva-ilmaisimella. Ilmaisim määrittää kosteuden mittariin tallennettujen materiaali-käyrien (A, B, C; 01, 02, 03, 04) mukaan. Kosteus näytetään 5-portaisella asteikolla. Ilmaisimen tarkoitus on helpottaa materiaalin kosteuden arviointia. **Näyttö on ohjeellinen. Älä pidä sitä lopullisena mittaus-tuloksena.**



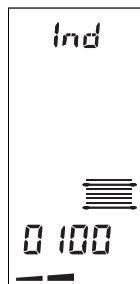
## 13 Index-toiminto

Kosteuden määrittämisen voi tehdä nopeasti index-toiminnolla. Silloin kosteus määritetään vertailevilla mittauksilla, **ilman** suoraa tulosta materiaalin kosteusprosentteina. Tulos (0 - 1 000) on lukuarvo, joka suurenee, kun materiaalin kosteus kasvaa. Index-toiminnolla tehtävät mittaukset ovat materiaalista riippumattomia tai mittaukset koskevat materiaalia, jolle ei ole käyrää. Kun vertailevan mittauksen arvot poikkeavat voimakkaasti toisistaan, voidaan materiaalin sisältämä kosteus paikallistaa nopeasti.

Mittariin sisällytettyjen käyrien lisäksi voi index-toiminnolla mitata kivi-aines- yms. materiaaleja (05 - 19) (ks. taulukko oikealla). Perustana on näytön lukema (0 - 1 000). Aktivoi mittarisi index-toiminto (kohta 13 b). Aloita kivi- tms. aineksen kosteuden määrittäminen siten, että ensin katsot, mikä on materiaalin numero. Katso seuraavaksi index-toimintatilassa lukema mittarin asteikolta. Katso lopuksi lukemaa vastaava arvo taulukosta materiaalinumeron kohdalta. Jos arvo on tummanharmaassa ruudussa, materiaali luokitellaan kosteaksi. Materiaali, jonka arvo on ilman väripohjaa, luokitellaan kuivaksi.

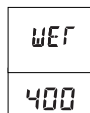
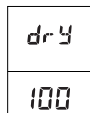
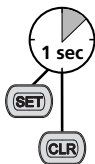
13b

2x



## 14 Ohjelmoitava index-toiminnon kuiva/märkä ilmaisim

Kuiva/märkä-ilmaisimen voi ohjelmoida etukäteen määritelyihin arvoihin erityisesti index-toiminnossa. Siten voi kuivalle ja märälle asettaa uudet raja-arvot (ks. nuolet).



# DampMaster / DampMaster Plus

Index-toiminto - muunnostaulukko				
05	06	07	08	09
Anhydrit-lattia	Ardurapid-sementtilattia	betoni C20/25	betoni C30/37	Elastizel-lattia
10	11	12	13	14
kipsilevylattia	puusementtilattia	kalkkilaasti	DIN-standardin määrittelemä kivipuu	styropor-levy
15	16	17	18	19
bitumilla kyllästetty huokoinen puukuitulevy	lastulevy, jossa sideaineena sementti	sementtilattia, johon lisätty bitumia	sementtilattia, johon lisätty muovia	sementtilaasti

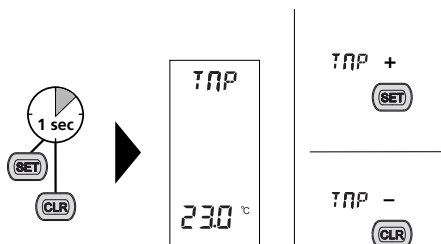
Lukema index-toiminto		kaikki arvot ovat materiaalin kosteus-%																		
		05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
märkä	863		2,9	2,8	3,0	13,4									4,8	6,0				
	802	5,8	2,4	2,3	2,9	11,7	6,4	16,0	19,2						4,6	4,5	7,0			
	758	4,5	2,0	2,0	2,7	10,3	4,5	14,2	12,0	16,5					4,5	4,1	5,5			
	711	3,1	1,9	1,8	2,5	8,7	3,0	12,8	9,5	15,5			24,0		4,4	3,7	4,7			
	662	2,1	1,8	1,7	2,5	7,3	2,5	11,7	7,3	14,9				23,6	4,2	3,5	4,0			
	608	1,5	1,6	1,7	2,4	6,4	2,4	11,0	6,4	14,4				23,3	4,0	3,4	3,7			
	593	1,4	1,6	1,6	2,4	6,2	2,3	10,8	6,0	14,2				22,8	4,0	3,4	3,6			
	564	1,2	1,6	1,6	2,4	5,8	2,0	10,5	5,5	14,0				22,4	3,9	3,4	3,4			
	544	1,1	1,5	1,5	2,3	5,5	1,9	10,3	5,1	13,8				22,0	3,9	3,3	3,4			
	522	1,0	1,5	1,5	2,3	5,3	1,8	10,0	4,5	13,5				21,5	3,9	3,3	3,2			
503	0,9	1,4	1,4	2,3	5,1	1,7	9,8	4,3	13,4				21,0	3,9	3,3	3,1				
486	0,8	1,4	1,4	2,2	4,9	1,6	9,7	4,0	13,3				20,5	3,8	3,2	3,0				
474	0,7	1,3	1,4	2,2	4,6	1,5	9,5	3,6	13,2				20,0	3,8	3,2	2,8				
441	0,6	1,3	1,3	2,2	4,4	1,4	9,4	3,5	13,0				19,5	3,8	3,2	2,7				
416	0,5	1,3	1,3	2,1	4,2	1,4	9,2	3,1	12,9				18,8	3,7	3,1	2,7				
400	0,4	1,2	1,3	2,1	4,0	1,3	9,0	2,9	12,7				18,0	3,7	3,1	2,6				
384	0,4	1,2	1,3	2,0	3,8	1,2	8,8	2,7	12,7			30,1	17,5	3,7	3,0	2,5				
363	0,3	1,1	1,2	2,0	3,5	1,1	8,6	2,5	12,6			29,1	17,0	3,6	3,0	2,4				
345	0,3	1,1	1,2	1,9	3,3	1,0	8,4	2,3	12,5				28,0	16,3	3,6	2,9	2,3			
330	0,2	1,1	1,2	1,9	2,8	0,9	8,1	2,1	12,4	25,0	27,0	15,5	3,6	2,9	2,3					
304	0,2	1,0	1,2	1,8	2,7	0,8	7,9	1,9	12,3	24,5	26,0	14,8	3,5	2,8	2,2					
287	0,2	1,0	1,1	1,8	2,5	0,7	7,7	1,8	12,1	23,8	25,0	14,2	3,5	2,8	2,1					
265	0,1	0,9	1,1	1,8	2,3	0,7	7,5	1,6	12,0	23,0	23,0	13,4	3,4	2,8	2,0					
242	0,1	0,8	1,0	1,7	2,0	0,6	7,3	1,4	11,9	21,0	21,0	12,8	3,4	2,8	1,9					
219		0,7	1,0	1,7	1,9	0,6	7,1	1,3	11,8	18,5	19,0	12,0	3,3	2,7	1,7					
204		0,7	1,0	1,6	1,8	0,5	6,8	1,2	11,7	17,3	17,0	11,0	3,3	2,7	1,6					
185		0,6	0,9	1,6	1,7	0,5	6,7	1,0	11,6	16,0	15,4	10,2	3,2	2,7	1,5					
161		0,6	0,9	1,5	1,6	0,5	6,5	0,9	11,5	13,2	13,1	8,7	3,2	2,6	1,4					
138		0,6	0,9	1,5	1,4	0,4	6,4	0,8	11,4	12,0	10,7	8,0	3,1	2,6	1,3					
120		0,5			1,4	0,4	6,2	0,7	11,3	9,5	8,9	6,5	3,1	2,5	1,2					
100		0,5			1,3	0,4	6,0	0,6	11,1	7,9	7,0	5,9	3,0	2,5	1,1					
85		0,5			1,2		5,8	0,5		7,5		5,4	3,0	2,5	1,1					
70		0,5					5,6	0,5		6,5		4,8	2,9	2,5	1,0					

## 14 Materiaalin lämpötila -kompensaatio

Materiaalin suhteellinen kosteus riippuu materiaalin lämpötilasta. Laite kompensoi automaattisesti eri lämpötiloja materiaalin mukaan, kun se kosteutta mitatessaan mittaa myös ympäristön lämpötilan.

Mittariin voi asettaa tarkkuuden parantamiseksi materiaalin lämpötilan myös manuaalisesti (ks. kohta 14 b). Käsini asetettu arvo ei tallennu. Se on asetettava joka kerta uudestaan, kun laitteeseen kytketään virta.

### 14b



## 15 LCD - taustavalaistus

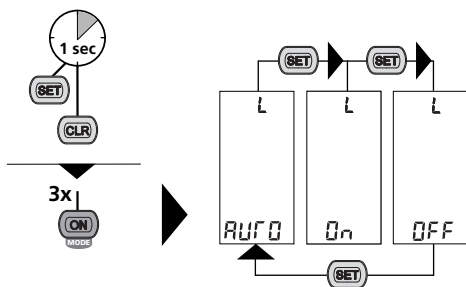
LED-valaistusta varten on 3 vaihtoehtoa:

**AUTO:** Näytön valaistus sammuu, kun laite on käytettävänä ja syttyy automaattisesti, kun laitteella taas mitataan.

**ON:** Näyttö on valaistuna jatkuvasti.

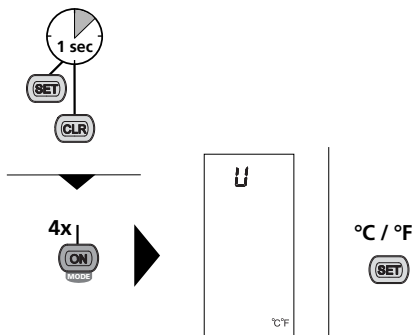
**OFF:** Näyttö ei ole valaistuna.

Valinta jää muistiin.



## 16 Lämpötilan yksikön valinta

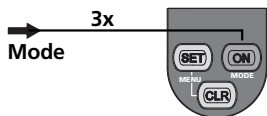
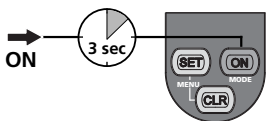
Ympäristön lämpötilan ja materiaalin kompensaation yksiköksi voi valita joko °C tai °F. Valinta jää muistiin.



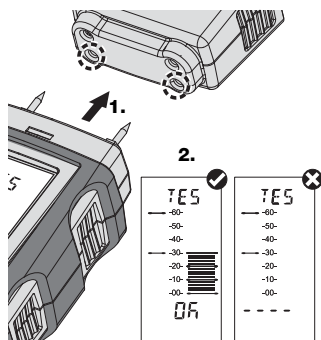
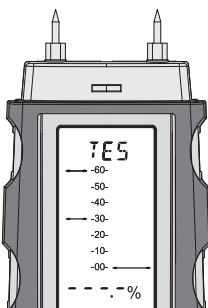


# DampMaster / DampMaster Plus

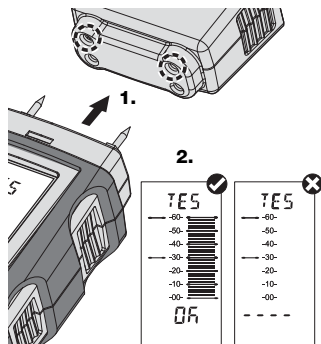
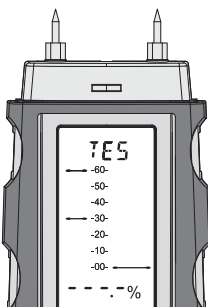
## 17 Itsetestitoiminto



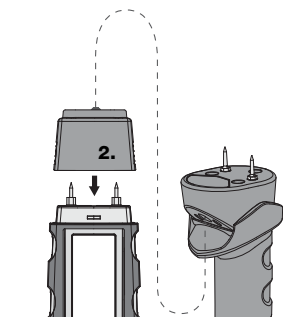
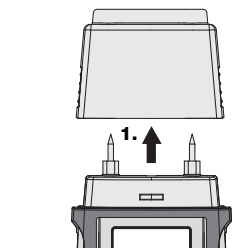
## 17a



## 17b

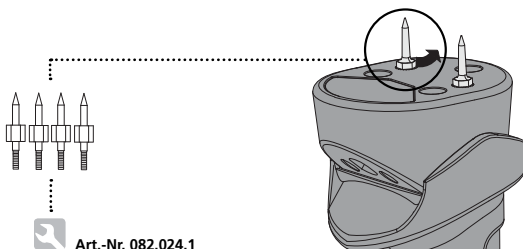


## 18 Erillisen elektrodipäätteen (tuotenro 082.024) liittämisen

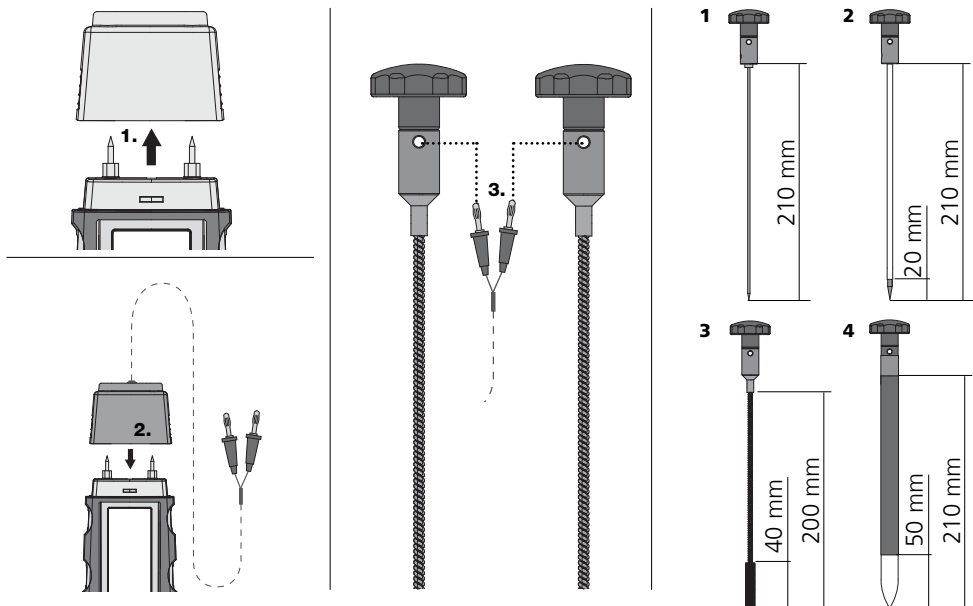


Erilliset käsielektrodit on tarkoitettu kaikille puulajeille ja pehmeälle kiviainekselle. Myös itsetestitoimintoa voi käyttää elektrodipäätteen kautta (vrt. kohta 17). Katso, että liitin on tiukasti kiinni DampMasterissa. **Koska käsielektrodien piikit ovat teräviä, säilytä erillistä piikkielektrodipäätettä vahinkojen välttämiseksi aina kuljetuslaukussa.**

## Piikkielektrodien vaihto



**19** Syvältä mittaavien elektrodien (tuotenro 082.023) liittäminen kaapelilla (tuotenro 082.022)



**Syvältä mittaavien elektrodien käyttö**

**1. Syvältä mittaava pistoelektrodi (eristämätön, ø 2 mm)**

rakennusmateriaalien ja eristeiden sekä saumojen ja saumaliitosten kosteuden mittaamiseen.

**2. Syvältä mittaava pistoelektrodi (eristetty, ø 4 mm)**

kosteuden mittaamiseen katetuista rakenteista, joissa on useita kerroksia seinä- tai kattopäällysteitä.

**3. Syvältä mittaava harjalektrodi**

homogeenisen materiaalin kosteudenmittaukseen. Kontakti tapahtuu harjapään kautta.

**4. Syvältä mittaava pistoelektrodi - litteä (eristetty, 1 mm litteä)**

kohdennettuun kosteudenmittaukseen katetuista rakenteista, joissa on useita kerroksia seinä- tai kattopäällysteitä. Elektrodit voi viedä esim. räystäään alle tai välipohjan saumaan.

**Syvältä mittaavien elektrodien käyttö**

Poranreikien välimatkan tulisi olla 30 - 50 mm. Harjalektrodia varten olevan reiän ø 7 mm. Kun olet porannut reiän, sulje se n. 30 minuutiksi, jotta porauslämmön aiheuttama kosteuden haihtuminen ehtii tasaantua. Mittaustulos saattaa muuten olla virheellinen.

# DampMaster / DampMaster Plus

Tekniset tiedot		Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään. 1010
Mittausperiaate	integroituilla elektrodeilla tapahtuva resistiivinen materiaalin kosteudenmittaus	
Toiminnot	3 puulajiryhmää 4 kivi- yms. materiaaliryhmää index-toiminto, jossa on edellisten lisäksi 15 rakennusmateriaalia, testitoiminto	
Mittausalue / tarkkuus	puu: 0...30 % / ± 1 %, 30...60 % / ± 2 %, 60...90 % / ± 4 %  muut materiaalit: ± 0,5 %	
Nimellislämpötila	25 °C	
Sallittu käyttölämpötila	0 - 40 °C	
Sallittu säilytyslämpötila	-10 - 60 °C	
Sallittu suhteellinen ilmankosteus enint.	85 %	
Virtalähde	3 litium-nappiparistoa 3V tyyppi CR2032	
Mitat (L x K x S)	60 mm x 162 mm x 30 mm	
Paino	0,169 kg	

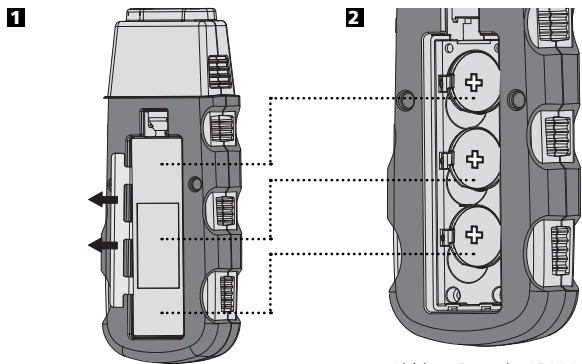
## EY-määräykset ja hävittäminen

Laite täyttää kaikki EY:n sisällä tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

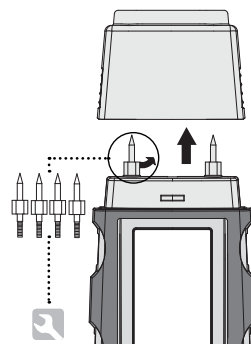
Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)

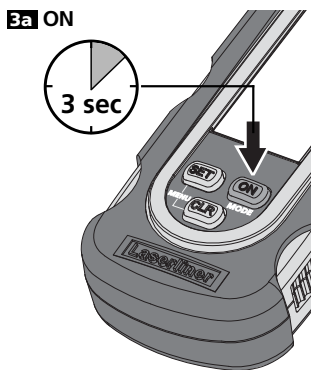




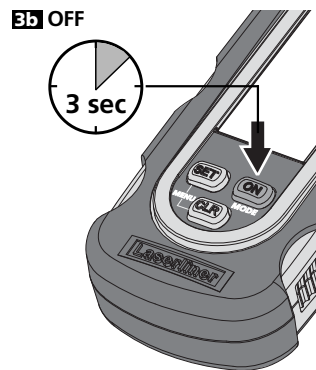
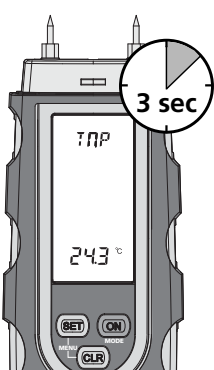
Lithium Batterie CR2032



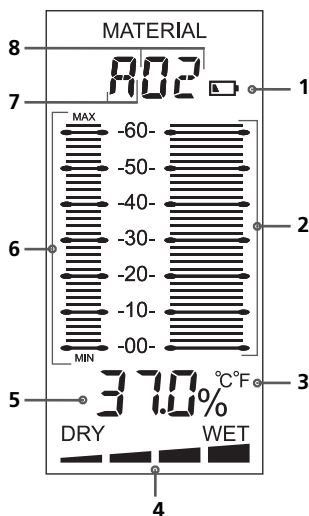
Art.-Nr. 082.020.1



Depois de ligar o aparelho, a temperatura ambiente é indicada no visor durante 3 segundos.



Desconexão automática após 3 minutos.



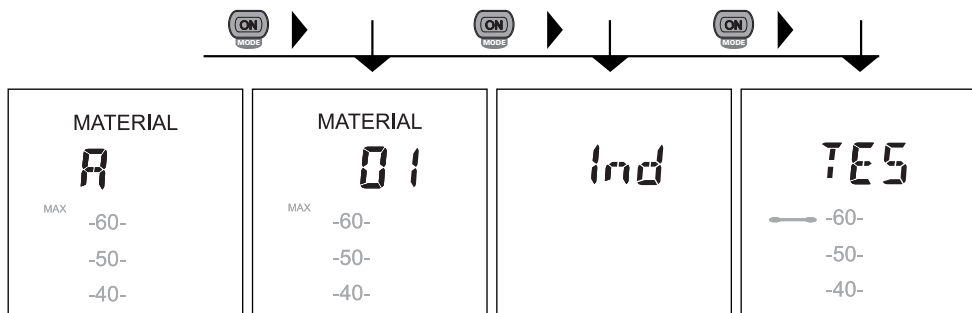
- 1 Carga baixa das pilhas
- 2 Escala de valores medidos; indicação com gráfico de barras do valor medido
- 3 Unidade ajustável para a temperatura
- 4 Indicador de estado húmido/seco (programável)
- 5 Indicação numérica do valor medido em %
- 6 Indicação com gráfico de barras dos valores MÍN/MÁX medidos
- 7 Grupos de madeira (A, B, C)
- 8 Materiais de construção (01, 02, 03, 04)
- 9 Alterar grupos de madeira/materiais de construção
- 10 Apagar valores MÍN/MÁX
- 9+10 Menu
- 11 Ligar o aparelho  
Comutação para materiais de construção, modo index, modo de teste

# DampMaster / DampMaster Plus

## Função/Utilização:

O presente medidor de humidade em materiais mede e determina o teor de humidade em madeira e materiais de construção segundo o método de determinação da resistência. O valor indicado é a humidade no material em % e refere-se à matéria seca. **Exemplo:** 100% de humidade no material em 1 kg de madeira húmida = 500 g de água.

## 4 Modos

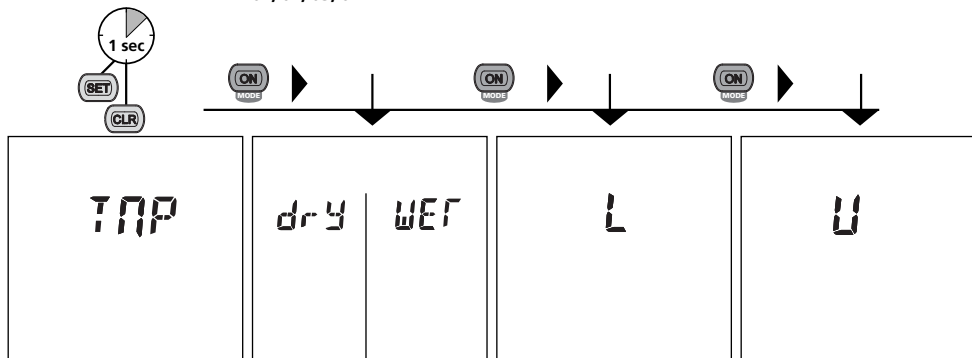


Grupos de madeira: A, B, C

Materiais de construção:  
01, 02, 03, 04

Modo index

Modo de teste



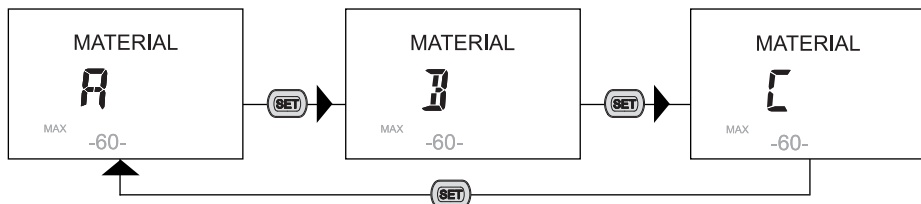
Compensação manual  
da temperatura

Indicador de estado  
húmido/seco programável

Iluminação do visor

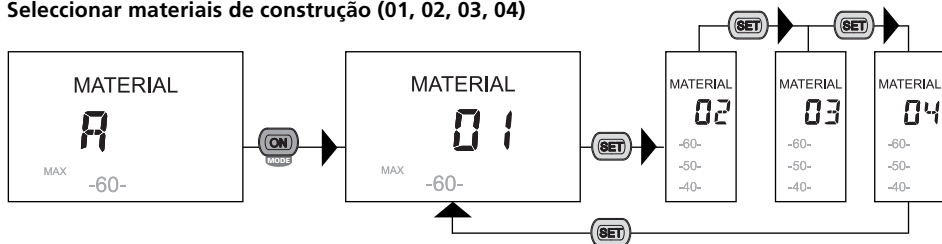
Mudança °C / °F

## 5 Seleccionar grupos de madeira (A, B, C)



Os tipos de madeira que estão agrupados em A, B e C podem ser consultados na tabela no ponto 10.

### 6 Selecionar materiais de construção (01, 02, 03, 04)

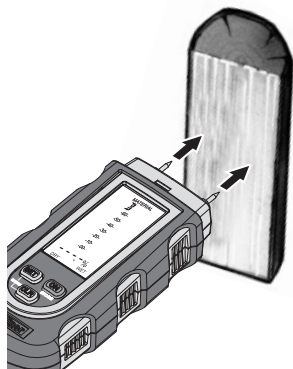


Os materiais de construção que estão agrupados de 01 a 04 podem ser consultados na tabela no ponto 11.

### 7 Medir a humidade no material

Assegure-se de que no sítio a medir não haja condutores de abastecimento (fios eléctricos, tubos de água...) nem um fundo metálico. Insira os eléctrodos de medição o mais dentro possível no material a medir, mas nunca os introduza à força no material a medir, uma vez que pode danificar o aparelho. Retire sempre o medidor com movimentos da esquerda para a direita. Para minimizar erros de medição, **efectue medições comparativas em vários sítios**. **Perigo de ferimento** devido aos eléctrodos de medição afiados. Monte sempre a tampa de protecção quando não forem usados e para o transporte.

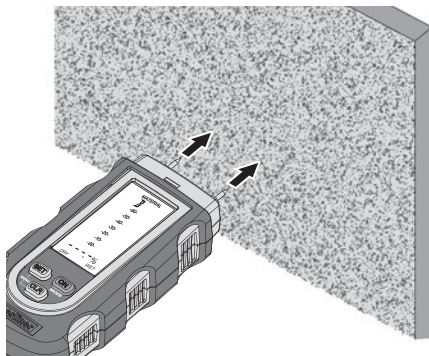
### 8 Madeira



O sítio a medir não deve estar tratado nem deve ter ramos, sujidade ou resina. Não devem ser efectuadas medições em lados frontais, uma vez que a madeira aqui seca particularmente depressa e, dessa forma, levaria a resultados de medição falsos.

**Efectue várias medições comparativas.** Aguarde até que o símbolo % pare de piscar e fique constantemente aceso. Só nessa altura é que os valores medidos estão estáveis.

### 8 Materiais de construção minerais



É preciso ter em conta que paredes (superfícies) com uma ordenação de materiais diferente, mas também a composição diferente dos materiais de construção, podem falsificar os resultados de medição. **Efectue várias medições comparativas.** Aguarde até que o símbolo % pare de piscar e fique constantemente aceso. Só nessa altura é que os valores medidos estão estáveis.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Características dos materiais

As características dos materiais seleccionáveis no aparelho de medição são referidas nas tabelas seguintes. Os tipos de madeira diferentes estão reunidos nos grupos A – C. Por favor regule o aparelho de medição em função do grupo correspondente no qual se encontra a madeira que pretende medir (consulte o passo 5). Para as medições em materiais de construção também é necessário ajustar o material de construção correspondente (consulte o passo 6). Os materiais de construção estão agrupados de 01 a 04.

### 10

Madeira			
A	B		C
Samba	Tola	Olmo	Afrommósia
Abura	Ácer	Karri	Hévea
Afzélia	Amieiro	Castanheiro, castanheiro-da-Índia	Imbuia
Pereira	Alerce	Mogno africano,	Kokrodua
Framiré	Amarante	mogno	Niové Bidinkala
Pinheiro do Brasil	Andiroba	Pinheiro	Tola - comum, chinfuta
Faia	Choupo	Cerejeira	Cortiça
Dabema	Balsa	Kosipo	Aglomerados de melamina
Ébano	Angélica-do-Pará	Lariceo	Aglomerados de resina fenólica
Carvalho vermelho da América	Urze-branca	Limba	
Carvalho branco	Berlínia	Mogno	
Freixo	Bétula	Macoré	
Pau Amarelo	Madeira de campeche	Meleze	
Freixo americano		Álamo (todos)	
Freixo japonês	Zimbro	Ameixeira	
Hicória - álamo branco	Carpa,	Pinheiro-manso	
Hicória - swap	faia branca	Madeira de sândalo vermelho	
Pau caixão	Campeche	Ulmeiro, olmo	
Ipé	Aielé	Pinheiro marítimo	
Câmbala	Mafumeira	Carvalho europeu	
Tilia	Douka	Carvalho verde	
Tilia americana	Douglásia	Tola	
Cária	Carvalho	Tola branca	
Niagon	Carvalho verde,	Nogueira	
Niové	europeu, de flores sésseis	Tuia gigante	
Okoumé	Emien	Ácer branco	
Palissandro	Amieiro vermelho americano,	Bétula branca	
Palissandro do Rio	glutinoso	Carpa	
Faia europeia	Freixo	Álamo branco	
Carvalho vermelho da América	Abeto	Pinheiro cembro	
Teca	Freixo europeu	Choupo tremedor	
Salgueiro	Mogno da montanha	Ameixeira	
Carvalho branco americano		Cipreste comum	
Cedro	Pinheiro-amarelo	Cartão rígido	
Cipreste - C. Lusit	Carpa	Placas isoladoras de fibra de madeira	
Cartão	Hicória - álamo branco		
	Hicória - choupeiro	Placas duras de fibra de madeira	
	Izombé	Aglomerados Kauramin	
	Jacareuba	Papel	
	Jarrah	Têxteis	

### 11

Materiais de construção			
01	02	03	04
Estuque	Betão celular	Betonilha	Betão C12/15

## 12 Indicador Dry/Wet

Adicionalmente ao valor medido é indicada uma avaliação da humidade por intermédio do indicador de estado húmido/seco no visor. O indicador está ajustado em função das características dos materiais (A, B, C; 01, 02, 03, 04) memorizadas no aparelho de medição. Esta avaliação é dividida em 5 níveis e simplifica a análise do material medido. **A indicação deve ser entendida como valor de referência e não é uma análise definitiva.**



## 13 Modo index

O modo index tem por finalidade a detecção rápida de humidade através de medições comparativas, **sem** a indicação directa da humidade no material em %. O valor indicado (0 a 1000) é um valor indexado que aumenta com uma humidade crescente no material. As medições que são efectuadas no modo index não dependem do material ou destinam-se a materiais para os quais não há características memorizadas. Se os valores das medições comparativas divergirem fortemente, o percurso da humidade no material é localizado rapidamente.

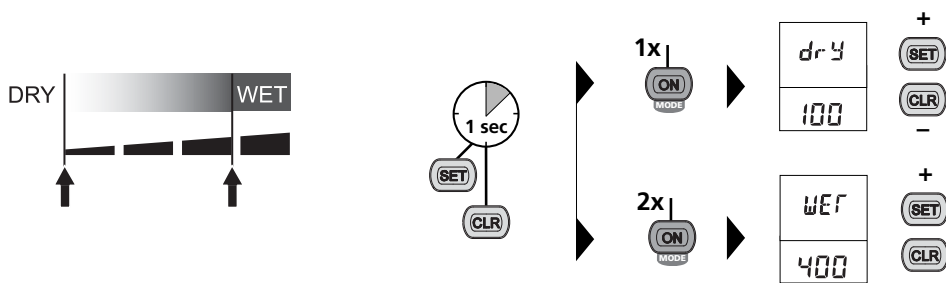
Adicionalmente às características integradas no aparelho de medição, com a ajuda do modo index é possível medir outros materiais de construção (05 – 19) (ver tabela à direita). Como base serve o valor indicado (0 a 1000). Active o modo index do seu aparelho de medição (passo 13b). Para determinar o grau de humidade de um tipo de material de construção, verifique primeiro o número de material em que se encontra o material de construção que pretende medir. A seguir é lido o valor medido na escala indicada do aparelho de medição no modo index. Verifique depois o valor do respectivo número de material na tabela. Se este valor estiver marcado a cinzento-escuro, o material deve ser classificado como "húmido", enquanto valores sem marcação colorida significam que o material deve ser classificado como "seco".

13b



## 14 Indicador Dry/Wet programável no modo index

O indicador Dry/Wet pode ser programado especialmente para o modo index adicionalmente aos valores já definidos previamente. Assim é possível definir novamente o valor limiar para "Dry" e "Wet" (ver setas).





# DampMaster / DampMaster Plus

**Tabela de conversão modo índice**

05	06	07	08	09
Camada de anidrido	Camada de cimento Ardurapid	Betão C20/25	Betão C30/37	Betonilha Elastizel
10	11	12	13	14
Camada de gesso	Betume de madeira, camada	Argamassa ordinária	Madeira mineral segundo DIN	Poliestireno
15	16	17	18	19
Placas de fibra suave (madeira) com betume	Aglomerado preso com cimento	Camada de cimento aditivo de betume	Camada de cimento aditivo plástico	Argamassa de cimento

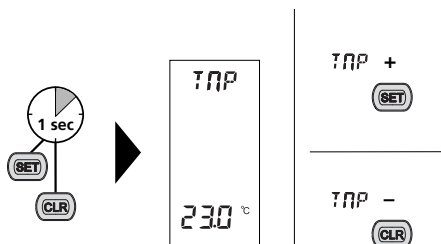
Valor modo índice	todos os valores em % de humidade no material																		
	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
molhado	863	2,9	2,8	3,0	13,4									4,8	6,0				
	802	5,8	2,4	2,3	2,9	11,7	6,4	16,0	19,2					4,6	4,5	7,0			
	758	4,5	2,0	2,0	2,7	10,3	4,5	14,2	12,0	16,5				4,5	4,1	5,5			
	711	3,1	1,9	1,8	2,5	8,7	3,0	12,8	9,5	15,5		24,0		4,4	3,7	4,7			
	662	2,1	1,8	1,7	2,5	7,3	2,5	11,7	7,3	14,9		23,6		4,2	3,5	4,0			
	608	1,5	1,6	1,7	2,4	6,4	2,4	11,0	6,4	14,4		23,3		4,0	3,4	3,7			
	593	1,4	1,6	1,6	2,4	6,2	2,3	10,8	6,0	14,2		22,8		4,0	3,4	3,6			
	564	1,2	1,6	1,6	2,4	5,8	2,0	10,5	5,5	14,0		22,4		3,9	3,4	3,4			
	544	1,1	1,5	1,5	2,3	5,5	1,9	10,3	5,1	13,8		22,0		3,9	3,3	3,4			
	522	1,0	1,5	1,5	2,3	5,3	1,8	10,0	4,5	13,5		21,5		3,9	3,3	3,2			
húmido	503	0,9	1,4	1,4	2,3	5,1	1,7	9,8	4,3	13,4		21,0		3,9	3,3	3,1			
	486	0,8	1,4	1,4	2,2	4,9	1,6	9,7	4,0	13,3		20,5		3,8	3,2	3,0			
	474	0,7	1,3	1,4	2,2	4,6	1,5	9,5	3,6	13,2		20,0		3,8	3,2	2,8			
	441	0,6	1,3	1,3	2,2	4,4	1,4	9,4	3,5	13,0		19,5		3,8	3,2	2,7			
	416	0,5	1,3	1,3	2,1	4,2	1,4	9,2	3,1	12,9		18,8		3,7	3,1	2,7			
	400	0,4	1,2	1,3	2,1	4,0	1,3	9,0	2,9	12,7		18,0		3,7	3,1	2,6			
	384	0,4	1,2	1,3	2,0	3,8	1,2	8,8	2,7	12,7		30,1	17,5	3,7	3,0	2,5			
	363	0,3	1,1	1,2	2,0	3,5	1,1	8,6	2,5	12,6		29,1	17,0	3,6	3,0	2,4			
	345	0,3	1,1	1,2	1,9	3,3	1,0	8,4	2,3	12,5		28,0	16,3	3,6	2,9	2,3			
	330	0,2	1,1	1,2	1,9	2,8	0,9	8,1	2,1	12,4	25,0	27,0	15,5	3,6	2,9	2,3			
seco	304	0,2	1,0	1,2	1,8	2,7	0,8	7,9	1,9	12,3	24,5	26,0	14,8	3,5	2,8	2,2			
	287	0,2	1,0	1,1	1,8	2,5	0,7	7,7	1,8	12,1	23,8	25,0	14,2	3,5	2,8	2,1			
	265	0,1	0,9	1,1	1,8	2,3	0,7	7,5	1,6	12,0	23,0	23,0	13,4	3,4	2,8	2,0			
	242	0,1	0,8	1,0	1,7	2,0	0,6	7,3	1,4	11,9	21,0	21,0	12,8	3,4	2,8	1,9			
	219		0,7	1,0	1,7	1,9	0,6	7,1	1,3	11,8	18,5	19,0	12,0	3,3	2,7	1,7			
	204		0,7	1,0	1,6	1,8	0,5	6,8	1,2	11,7	17,3	17,0	11,0	3,3	2,7	1,6			
	185		0,6	0,9	1,6	1,7	0,5	6,7	1,0	11,6	16,0	15,4	10,2	3,2	2,7	1,5			
	161		0,6	0,9	1,5	1,6	0,5	6,5	0,9	11,5	13,2	13,1	8,7	3,2	2,6	1,4			
	138		0,6	0,9	1,5	1,4	0,4	6,4	0,8	11,4	12,0	10,7	8,0	3,1	2,6	1,3			
	120		0,5			1,4	0,4	6,2	0,7	11,3	9,5	8,9	6,5	3,1	2,5	1,2			
100		0,5			1,3	0,4	6,0	0,6	11,1	7,9	7,0	5,9	3,0	2,5	1,1				
85		0,5			1,2		5,8	0,5		7,5		5,4	3,0	2,5	1,1				
70		0,5					5,6	0,5		6,5		4,8	2,9	2,5	1,0				

## 14 Compensação da temperatura do material

A humidade relativa no material depende da temperatura do material. O aparelho compensa automaticamente temperaturas diferentes do material, medindo para isso a temperatura ambiente que usa para o cálculo interno.

Apesar disso, com o aparelho de medição também pode ajustar manualmente a temperatura do material (consulte o passo 14b) para aumentar a precisão de medição. Este valor não é memorizado e tem que ser novamente ajustado de cada vez que ligar o aparelho.

### 14b



## 15 LCD - Backlight

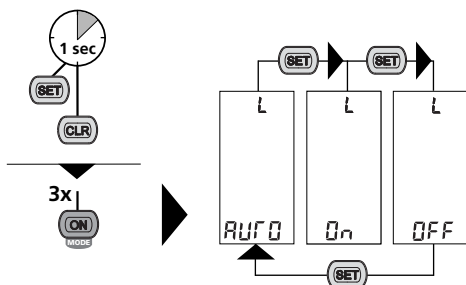
Para a iluminação LED podem ser efectuados 3 ajustes diferentes:

**AUTO:** a iluminação do visor é desligada em caso de inactividade e é automaticamente ligada de novo se houver processos de medição.

**ON:** iluminação do visor permanentemente ligada

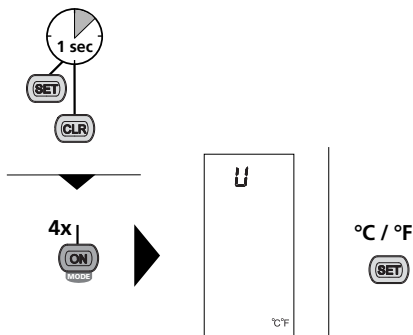
**OFF:** iluminação do visor permanentemente desligada

Este ajuste fica constantemente memorizado.



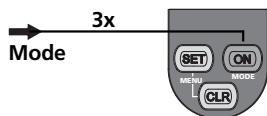
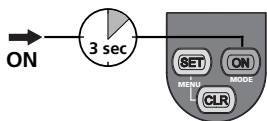
## 16 Ajuste da unidade de temperatura

A unidade para a temperatura ambiente e a compensação do material pode ser ajustada em °C ou em °F. Este ajuste fica constantemente memorizado.

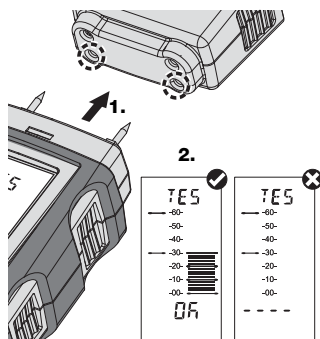
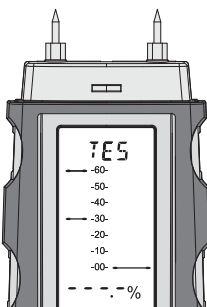


# DampMaster / DampMaster Plus

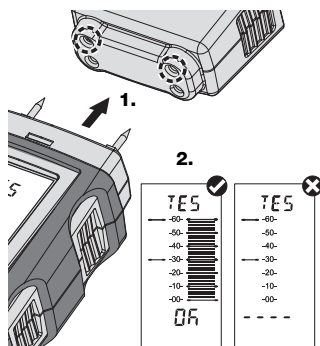
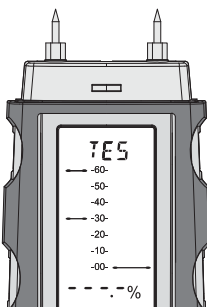
## 17 Função de auto-teste



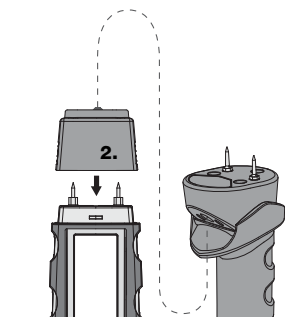
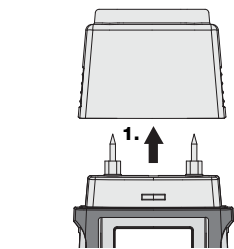
## 17a



## 17b



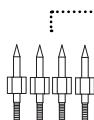
## 18 Conectar o eléctrodo manual externo (n.º de art. 082.024)



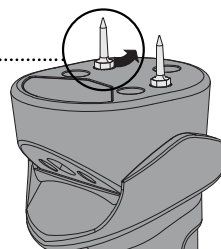
O eléctrodo manual externo é adequado para todos os tipos de madeira e materiais de construção macios. A função de auto-teste também pode ser executada com o eléctrodo manual externo (consulte o passo 17).

Assegure-se de que a tampa de conexão está unida com segurança com o DampMaster. **Quando não for usado, guarde sempre o eléctrodo manual na mala de transporte para evitar ferimentos devido aos eléctrodos de medição afiados.**

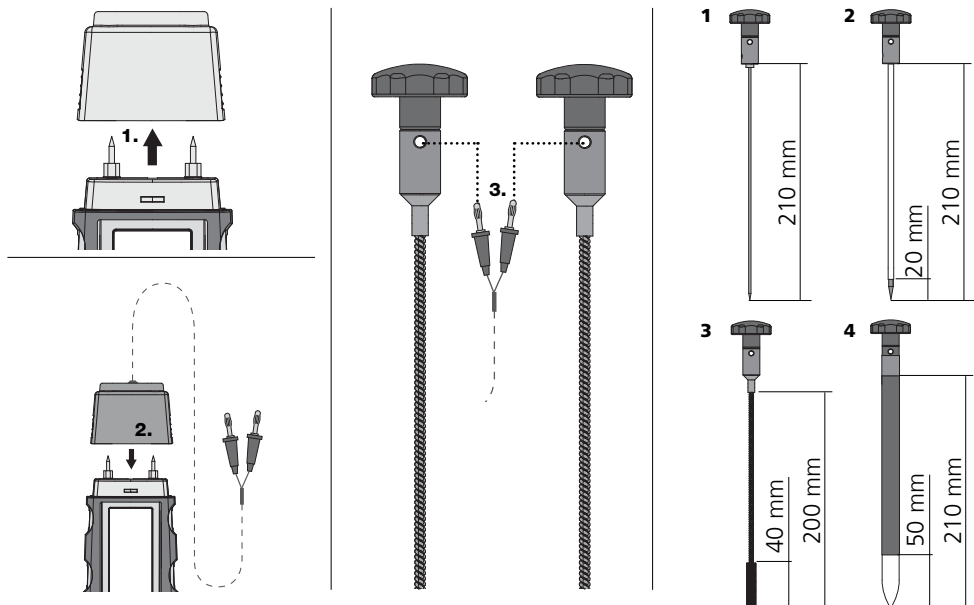
## Substituir as pontas de medição



Art.-Nr. 082.024.1



**19** Conectar os eléctrodos profundos (n.º de art. 082.023) com cabo de ligação (n.º de art 082.022)



**Utilização dos eléctrodos profundos**

**1. Electrodo profundo de encaixe, redondo (não isolado,  $\varnothing$  2 mm)**

para a medição de humidade em materiais de construção e materiais isolantes através de juntas ou espaçadores para juntas.

**2. Electrodo profundo de encaixe, redondo (isolado,  $\varnothing$  4 mm)**

para a medição de humidade em níveis de construção escondidos de estruturas de paredes ou tectos com várias camadas.

**3. Electrodo profundo de encaixe escova**

para a medição de humidade num material de construção homogéneo. O contacto é efectuado através da cabeça da escova.

**4. Electrodo profundo de encaixe, plano (isolado,  $\varnothing$  1 mm plano)**

para a medição de humidade exacta em níveis de construção escondidos de estruturas de paredes ou tectos com várias camadas. Os eléctrodos podem ser introduzidos p. ex. através das tiras das arestas ou na junção entre a parede e o tecto.

**Utilização dos eléctrodos profundos**

A distância dos furos deve estar entre 30 e 50 mm e o  $\varnothing$  para os eléctrodos com escova deve equivaler a 7 mm. Após a perfuração é preciso voltar a fechar o furo e aguardar aprox. 30 minutos, para que a humidade libertada pelo calor de perfuração volte a alcançar o seu valor original. Caso contrário os resultados dos valores medidos podem ser falsificados.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Dados técnicos

Sujeito a alterações técnicas. 10.10

<b>Princípio de medição</b>	Medição resistiva de humidade em materiais com eléctrodos integrados
<b>Modos</b>	3 grupos de madeira 4 materiais de construção Modo index com mais 15 materiais de construção, modo de teste
<b>Margens de medição / Precisão</b>	Madeira: 0...30% / $\pm 1\%$ , 30...60% / $\pm 2\%$ , 60...90% / $\pm 4\%$  Outros materiais: $\pm 0,5\%$
<b>Temperatura nominal</b>	25 °C
<b>Temperatura de trabalho permitida</b>	0 °C...40 °C
<b>Temperatura de armazenamento permitida</b>	-10 °C...60 °C
<b>Humidade rel. do ar máx. permitida</b>	85%
<b>Alimentação de tensão</b>	3 x pilha tipo botão de lítio 3V tipo CR2032
<b>Dimensões (L x A x P)</b>	60 mm x 162 mm x 30 mm
<b>Peso</b>	0,169 kg

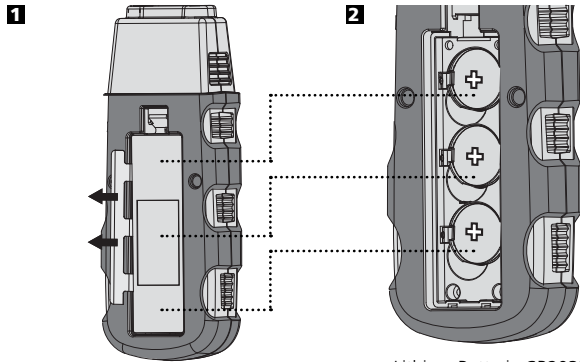
## Disposições da UE e eliminação

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE.

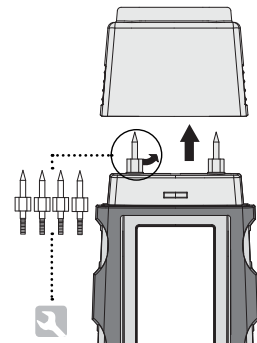
Este produto é um aparelho eléctrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a Directiva europeia sobre aparelhos eléctricos e electrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)

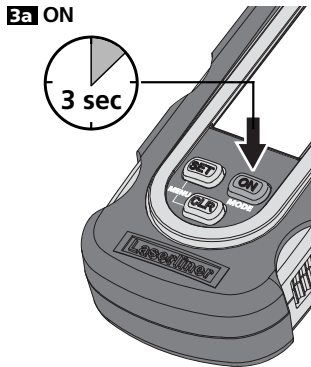




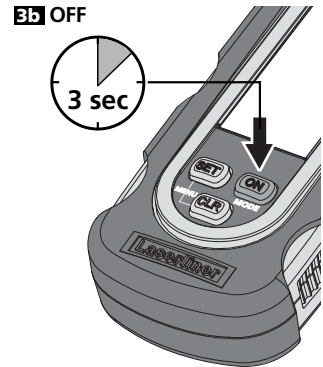
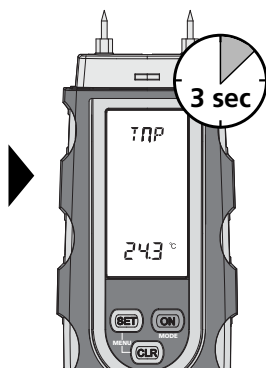
Lithium Batterie CR2032



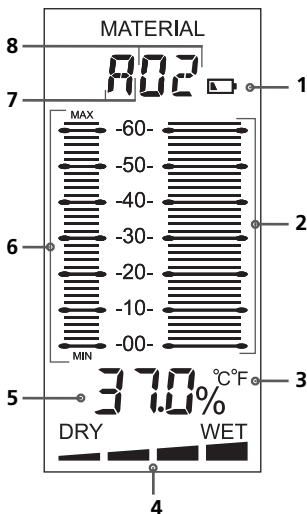
Art.-Nr. 082.020.1



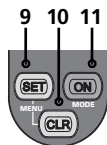
Efter att du har slagit på mätinstrumentet, visas omgivningstemperaturen på displayen i 3 sekunder.



Automatisk avstängning efter 3 minuter



- 1 Låg batteriladdningsnivå
- 2 Mätvärdesskala i form av bargraf
- 3 Ställbar enhet för temperatur
- 4 Torr-våt-indikator (programmerbar)
- 5 Numeriskt mätvärde i %
- 6 Uppmätt MIN/MAX-värde i form av bargraf
- 7 Trägrupper (A, B, C)
- 8 Byggnadsmaterial (01, 02, 03, 04)



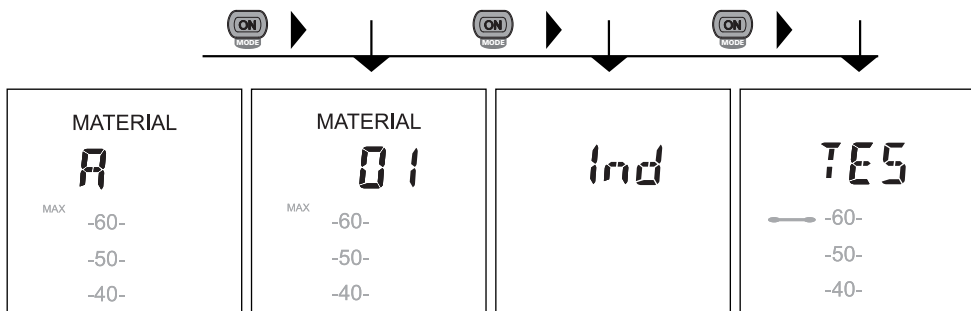
- 9 Ändra trägrupp/byggnadsmaterial
- 10 Radera MIN/MAX-värde
- 9+10 Meny
- 11 Slå på mätinstrumentet  
Koppla om till Byggnadsmaterial,  
Index-läge eller Test-läge

# DampMaster / DampMaster Plus

## Funktion/användning:

Det föreliggande mätinstrumentet för mätning av fukthalt i material fastställer och bestämmer fukthalten i trä och andra byggnadsmaterial enligt motståndsprincipen. Värdet indikerar materialets fukthalt i % och refererar till torrsubstansen. **Exempel:** 100 % fukthalt vid 1 kg vått trä = 500 g vatten.

## 4 Lägen

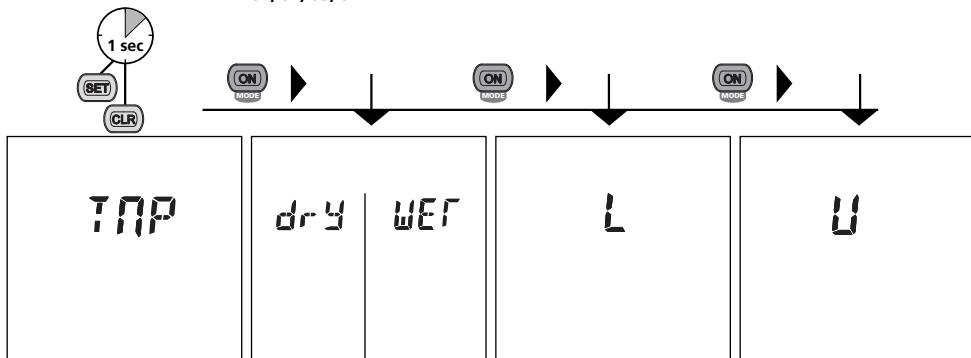


Trägrupper: A, B, C

Byggnadsmaterial:  
01, 02, 03, 04

Index-läge

Test-läge



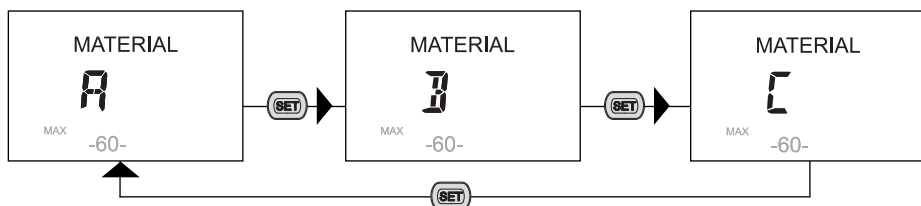
Manuell temperatur  
Kompensation

Programmerbar  
Torr-våt-indikator

Displaybelysning

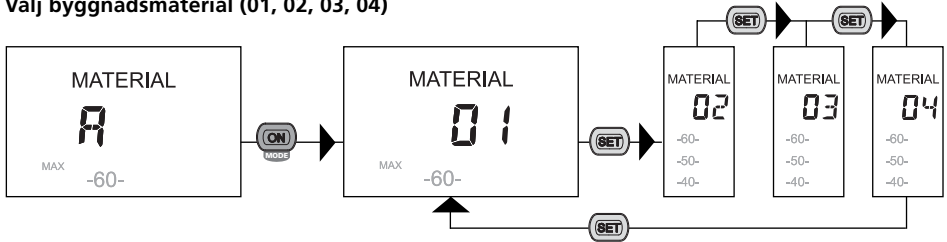
Omställning °C/°F

## 5 Välj trägrupp (A, B, C)



I tabellen under punkt 10 hittar du vilka träslag som finns i A, B respektive C.

### 6 Välj byggnadsmaterial (01, 02, 03, 04)

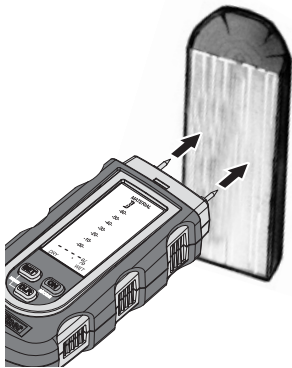


I tabellen under punkt 11 hittar du vilka byggnadsmaterial som finns i 01-04.

### 7 Mätning av fukt i material

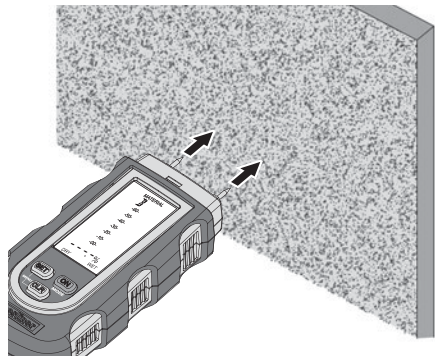
Försäkra dig om att det inte finns några försörjningsledningar (elektriska ledningar, vattenrör eller liknande) eller ett metalliskt underlag på det ställe, där mätningen ska ske. Stick in mätelektroden så långt som möjligt i materialet, men utan att slå in dem med våld, eftersom mätinstrumentet då kan skadas. Dra alltid ut mätinstrumentet genom att samtidigt försiktigt vicka det fram och tillbaka. **Gör flera mätningar på olika ställen** för att minimera mätfel. **Det finns risk för personskador** utgående från de spetsiga mätelektroden. Sätt alltid på skyddshattan när mätinstrumentet inte används och när det ska transporteras.

### 8 Trä



Det ställe som ska mätas måste vara obehandlat och fritt från kvistar, smuts och kåda. Mätningarna ska aldrig göras i ändträ. Då träet torkar särskilt fort där, leder det till felaktiga mätresultat. **Gör därför flera jämförande mätningar.** Vänta tills att %-symbolen har slutat att blinka och lyser konstant. Först då är mätvärdena stabila.

### 9 Mineraliska byggnadsmaterial



Tänk på att mätresultaten kan bli felaktiga i väggar (ytor) med olika material eller med olika sammansättning av byggnadsmaterialet. **Gör därför flera jämförande mätningar.** Vänta tills att %-symbolen har slutat att blinka och lyser konstant. Först då är mätvärdena stabila.



# DampMaster / DampMaster Plus

## Materialkurvor

I de följande tabellerna hittar du de materialkurvor du kan välja i mätinstrumentet. De olika träslagen hittar du i grupperna A-C. Ställ in mätinstrumentet på den grupp, där det träslag finns, som du vill mäta (jämför steg 5). Vid mätningar i andra byggnadsmaterial ska också det aktuella byggnads materialet ställas in (jämför steg 6). De byggnadsmaterialen hittar du under 01-04.

### 10

Trä					
A		B		C	
Abachi	Agba	Kari	Afromrosia/afrikansk teak		
Abura	Lönn	Kastanj;	Hevea/gummiträ		
Afzelia/doussié	Al	ähta, häst-	Imbuia		
Päronträ	Alerce	Khaya/afrikansk mahogny	Kokrodua		
Framiré/Black Afara	Amarant/purpleheart	Furu	Niové bidinkala		
Araucaria	Andiroba/	Körsbär	Tola; äkta, röd		
Bok	crabwood	Kosipo	Kork		
Dabema	Asp	Lärkträ	Melamin-spånplattor		
Ebenholts	Balsa	Limba	Fenolhartss-pånplattor		
Ek; röd-	Angeliqe/basalocus	Mahogny			
Ek; amerikansk vit-		Makoré			
Ask		Meléze			
Pau Amarelo	Trädjung	Poppel (alla)			
Ask;	Ebiara	Plommonträ			
amerikansk/vit-	Björk	Pinje			
Ask; japansk	Blåträ	Rött sandelträ			
Tulpanträ	Blyertsen	Alm			
Svinnötshickory	Bok; aven-, vit-	Terpentintal/medelhavstall			
Ilomba	Campêche	Skogsek			
Lapacho/Ipé	Canarium/vaiélé	Holmek			
Iroko	Ceiba	Tola			
Lind	Douka	Tola blanc			
Lind; amerikansk	Ädelgran	Valhöt			
Storbladig hickory	Ek	Jättetuja			
Niangon	Ek; holm-,	Vitlönn			
Niové	vanlig, berg-	Vitbjörk			
Gabon/okoumé	Pulai	Vitbok			
Palisander/rosewood	Al; röd-, klibb-	Silverpoppel			
Riopalisander	Ask	Cembratall			
Rödbok	Gran	Ask			
Rödek	Fréne (ask)	Sviskonträ			
Teak	Gulbjörk	Cypress; äkta			
Pil	Gultall	Hårdpapp			
Vitek	Avenbok	Träfiberskiva, mjuk			
Ceder	Tulpanträ	Träfiberskiva, hård			
Cypress, mexikansk	Tulpanträ	Spånplatta, aminohartslimmad			
	Izombé	Papper			
Papp	Jacareuba	Textil			
	Jarra				
	Alm				

### 11

Mineraliska byggnadsmaterial			
01	02	03	04
Gipsputs	Gasbetong	Golvspackel	Betong C12/15

## 12 Torr-våt-indikator

Förutom mätvärdet visas även en fuktvärdering i form av en torr/våt-indikator på displayen. Indikatorn är inställd utifrån de materialkurvor (A, B, C; 01, 02, 03, 04) som lagrats i mätinstrumentet. Utvärderingen delas in i 5 steg och underlättar bedömningen av det uppmätta materialet.

**Den ska ses som ett riktvärde och inte som en slutgiltig värdering.**



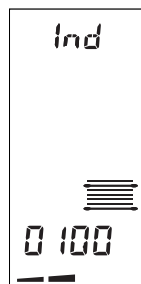
## 13 Index-läge

Index-läget är avsett för snabb identifiering av fukt genom jämförande mätningar, utan att direkt ange fukthalten i materialet i %. Det visade värdet (0-1 000) är ett indicerat värde som ökar med tilltagande fuktighet i materialet. De mätningar, som görs i Index-läget, är oberoende av materialet respektive för sådana material som inte har fått några kurvor i mätinstrumentet. Vid starkt avvikande värden inom de jämförande mätningarna ska du snabbt lokalisera fuktens utbredning i materialet. Förutom de som finns integrerade i mätinstrumentet kan fler material (05-19) mätas (se tabellen till höger) med hjälp av Index-läget. Som grund används det visade värdet (0-1 000).

Aktivera Index-läget på mätinstrumentet (steg 13b). För att bestämma fuktvärdet hos ett byggnadsmaterial måste du först fastställa vilket materialnummer som materialet tillhör. Läs i Index-läget av mätvärdet i den visade skalan på mätinstrumentet. Fastställ sedan värdet för det aktuella materialnumret i tabellen. Om värdet visas mot en mörkgrå bakgrund, betraktas materialet som "vätt". Visas värdet inte mot en färgad bakgrund, betraktas materialet som "torrt".

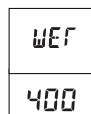
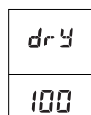
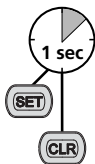
13b

2x



## 14 Programmerbar torr-våt-indikator i Index-läge

Utifrån de redan fördefinierade värdena kan torr-våt-indikatorn programmeras speciellt för Index-läget. Därmed kan tröskelvärdet ställas om för "torr" och "våt" (se pilarna).



# DampMaster / DampMaster Plus

## Omräkningstabell Index-läge

05	06	07	08	09
Anhydritbaserat golvspackel	Ardurapid cementgolvmassa	Betong C20/25	Betong C30/37	Elastizel-golvmassa
10	11	12	13	14
Gipsgolvmassa	Träcementgolvmassa	Kalkbruk	Stenträ enligt DIN	Styropor
15	16	17	18	19
Porös träfiberskiva med bitumen	Cementbunden spånskiva	Cementgolvmassa med bitumentillsats	Cementgolvmassa med plasttillsats	Cementbruk

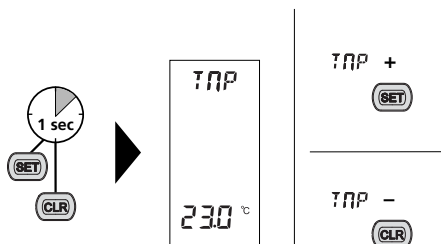
Värde i Index-läge		Värdena anger materialets fukthalt i %																		
		05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
Våt	863		2,9	2,8	3,0	13,4									4,8	6,0				
	802	5,8	2,4	2,3	2,9	11,7	6,4	16,0	19,2						4,6	4,5	7,0			
	758	4,5	2,0	2,0	2,7	10,3	4,5	14,2	12,0	16,5					4,5	4,1	5,5			
	711	3,1	1,9	1,8	2,5	8,7	3,0	12,8	9,5	15,5			24,0		4,4	3,7	4,7			
	662	2,1	1,8	1,7	2,5	7,3	2,5	11,7	7,3	14,9			23,6		4,2	3,5	4,0			
	608	1,5	1,6	1,7	2,4	6,4	2,4	11,0	6,4	14,4			23,3		4,0	3,4	3,7			
	593	1,4	1,6	1,6	2,4	6,2	2,3	10,8	6,0	14,2			22,8		4,0	3,4	3,6			
	564	1,2	1,6	1,6	2,4	5,8	2,0	10,5	5,5	14,0			22,4		3,9	3,4	3,4			
	544	1,1	1,5	1,5	2,3	5,5	1,9	10,3	5,1	13,8			22,0		3,9	3,3	3,4			
	522	1,0	1,5	1,5	2,3	5,3	1,8	10,0	4,5	13,5			21,5		3,9	3,3	3,2			
503	0,9	1,4	1,4	2,3	5,1	1,7	9,8	4,3	13,4			21,0		3,9	3,3	3,1				
486	0,8	1,4	1,4	2,2	4,9	1,6	9,7	4,0	13,3			20,5		3,8	3,2	3,0				
474	0,7	1,3	1,4	2,2	4,6	1,5	9,5	3,6	13,2			20,0		3,8	3,2	2,8				
441	0,6	1,3	1,3	2,2	4,4	1,4	9,4	3,5	13,0			19,5		3,8	3,2	2,7				
416	0,5	1,3	1,3	2,1	4,2	1,4	9,2	3,1	12,9			18,8		3,7	3,1	2,7				
400	0,4	1,2	1,3	2,1	4,0	1,3	9,0	2,9	12,7			18,0		3,7	3,1	2,6				
384	0,4	1,2	1,3	2,0	3,8	1,2	8,8	2,7	12,7			30,1	17,5	3,7	3,0	2,5				
363	0,3	1,1	1,2	2,0	3,5	1,1	8,6	2,5	12,6			29,1	17,0	3,6	3,0	2,4				
345	0,3	1,1	1,2	1,9	3,3	1,0	8,4	2,3	12,5			28,0	16,3	3,6	2,9	2,3				
330	0,2	1,1	1,2	1,9	2,8	0,9	8,1	2,1	12,4	25,0	27,0	15,5	3,6	2,9	2,3					
304	0,2	1,0	1,2	1,8	2,7	0,8	7,9	1,9	12,3	24,5	26,0	14,8	3,5	2,8	2,2					
287	0,2	1,0	1,1	1,8	2,5	0,7	7,7	1,8	12,1	23,8	25,0	14,2	3,5	2,8	2,1					
265	0,1	0,9	1,1	1,8	2,3	0,7	7,5	1,6	12,0	23,0	23,0	13,4	3,4	2,8	2,0					
242	0,1	0,8	1,0	1,7	2,0	0,6	7,3	1,4	11,9	21,0	21,0	12,8	3,4	2,8	1,9					
219		0,7	1,0	1,7	1,9	0,6	7,1	1,3	11,8	18,5	19,0	12,0	3,3	2,7	1,7					
204		0,7	1,0	1,6	1,8	0,5	6,8	1,2	11,7	17,3	17,0	11,0	3,3	2,7	1,6					
185		0,6	0,9	1,6	1,7	0,5	6,7	1,0	11,6	16,0	15,4	10,2	3,2	2,7	1,5					
161		0,6	0,9	1,5	1,6	0,5	6,5	0,9	11,5	13,2	13,1	8,7	3,2	2,6	1,4					
138		0,6	0,9	1,5	1,4	0,4	6,4	0,8	11,4	12,0	10,7	8,0	3,1	2,6	1,3					
120		0,5			1,4	0,4	6,2	0,7	11,3	9,5	8,9	6,5	3,1	2,5	1,2					
100		0,5			1,3	0,4	6,0	0,6	11,1	7,9	7,0	5,9	3,0	2,5	1,1					
85		0,5			1,2		5,8	0,5		7,5		5,4	3,0	2,5	1,1					
70		0,5					5,6	0,5		6,5		4,8	2,9	2,5	1,0					

## 14 Kompensation för materialtemperatur

Den relativa fukthalten i materialet är beroende av materialets temperatur. Mätinstrumentet kompenserar automatiskt olika materialtemperaturer genom att mäta omgivningstemperaturen och använder den för intern beräkning.

Mätinstrumentet erbjuder även möjligheten att ställa in materialets temperatur manuellt (jämför steg 14b) för att öka noggrannheten i mätningen. Det värdet sparas inte, varför det måste ställas in varje gång mätinstrumentet slås på.

## 14b



## 15 LC-displayens ljusstyrka

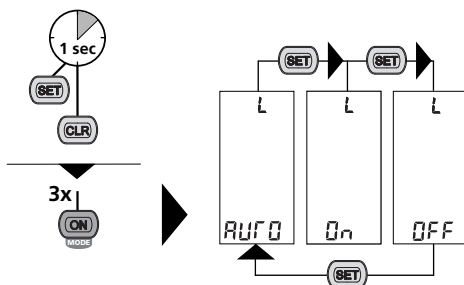
Det går att göra 3 olika inställningar av lysdiodsbelysningen:

**AUTO:** Displaybelysningen släcks automatiskt vid inaktivitet respektive tänds igen när en mätning görs.

**ON:** Displaybelysningen är tänd hela tiden.

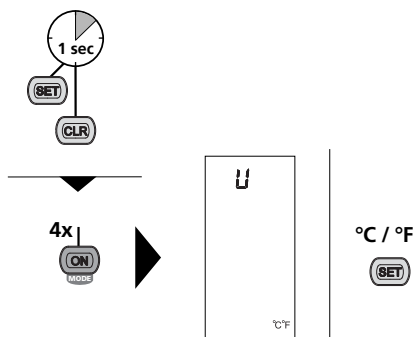
**OFF:** Displaybelysningen är släckt hela tiden.

Inställningen sparas tills att den ändras.



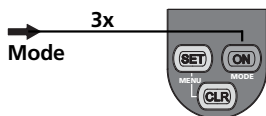
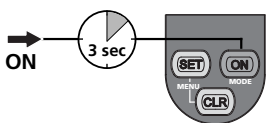
## 16 Inställning av temperaturenheten

Enheten för omgivningstemperatur och materialkompensation är ställbar i °C eller °F. Inställningen sparas tills att den ändras.

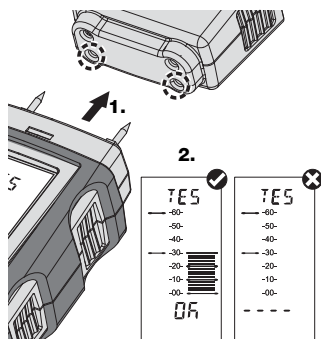
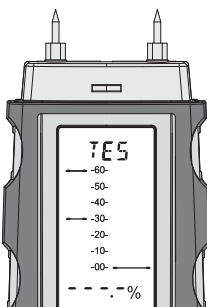


# DampMaster / DampMaster Plus

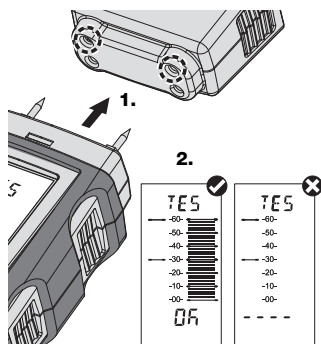
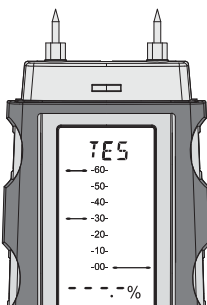
## 17 Egentestfunktion



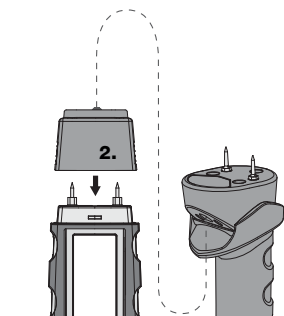
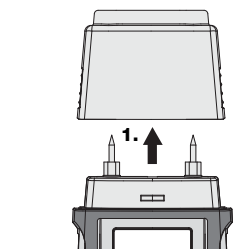
## 17a



## 17b

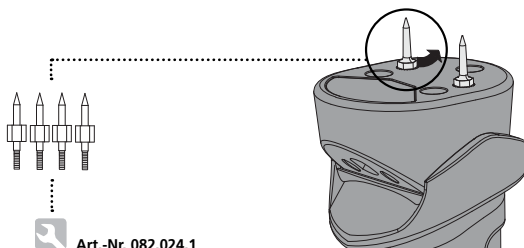


## 18 Anslutning av extern manuell elektrod (artikelnummer 082.024)

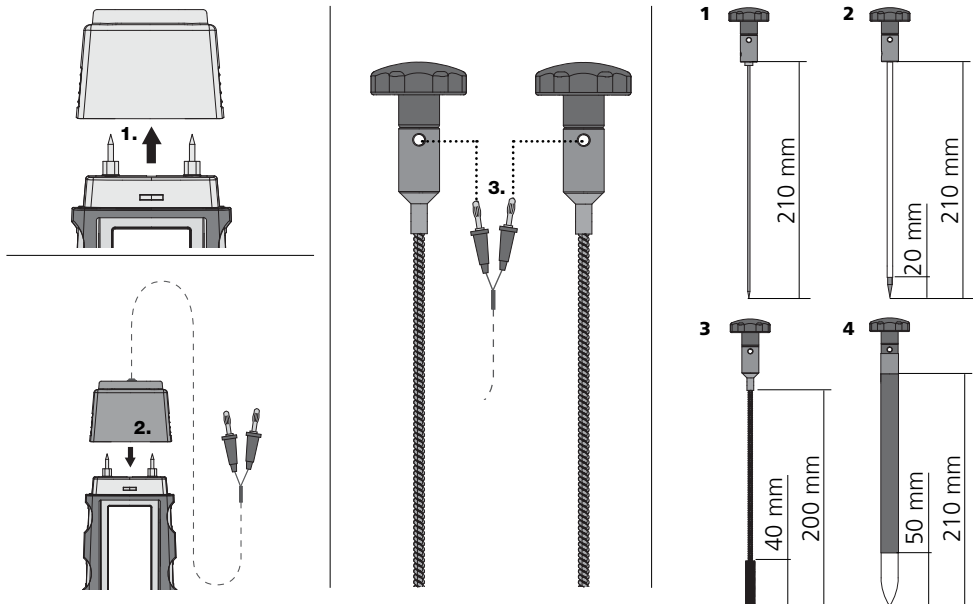


Den externa manuella elektroden passar till alla träslag och till andra mjuka byggnadsmaterial. Självtestfunktionen kan utföras även med den externa manuella elektroden (jämför steg 17). Se till att adapterhylsan sitter fast ordentligt i DampMaster. **Förvara alltid den manuella elektroden i transportväskan när den inte används för att undvika skador på de spetsiga mätelektrodena.**

## Byta mätspetsar



**19 Anslutning av djupelektroder (artikelnummer 082.023) med hjälp av förbindelsekabel (artikelnummer 082.022)**



### Användning av djupelektroder

**1. Insticksdjupelektrod, rund (oisolerad, Ø 2 mm)**

För fuktmetning i byggnads- och isoleringsmaterial eller mätning vid fogar och fogkors

**2. Insticksdjupelektrod, rund (isolerad, Ø 4 mm)**

För fuktmetning i dolda byggnadsytor i väggar eller tak bestående av flera lager

**3. Insticksdjupelektrod, borste**

För fuktmetning i homogena byggnadsmaterial. Kontakten sker via borsthuvudet.

**4. Insticksdjupelektrod, plan (isolerad, 1 mm tjock)**

För riktad fuktmetning i dolda byggnadsytor i väggar eller tak bestående av flera lager. Elektroden kan föras in genom exempelvis kantremsan eller vid övergången mellan innertaket och väggen.

### Användning av djupelektroder

Avståndet mellan borrhålen ska vara 30-50 mm och utgöra Ø 7 mm för borstelektroden. Förslut hålet igen efter borrhålen och vänta i cirka 30 minuter, så att den fukt som avdunstat på grund av värmen från borrhålen kan ersättas med ny och därmed ge samma ursprungsvärde. I annat fall kan mätresultaten bli felaktiga.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Tekniska data

Tekniska ändringar förbehålls. 10.10

<b>Mätprincip</b>	Resistiv fuktmätning i material via integrerade elektroder
<b>Lägen</b>	3 trägrupper 4 mineraliska byggnadsmaterial Index-läge med ytterligare 15 byggnadsmaterial, Test-läge
<b>Mätområden/noggrannhet</b>	Trä: 0-30 % / ± 1 %, 30-60 % / ± 2 %, 60-90 % / ± 4 %  Andra material: ± 0,5 %
<b>Nominell temperatur</b>	25 °C
<b>Tillåten arbetstemperatur</b>	0 °C till 40 °C
<b>Tillåten förvaringstemperatur</b>	-10 °C till 60 °C
<b>Tillåten maximal relativ luftfuktighet</b>	85 %
<b>Spänningsförsörjning</b>	3 x litium, knappcell, 3 V av typen CR2032
<b>Mått (B x H x Dj)</b>	60 mm x 162 mm x 30 mm
<b>Vikt</b>	0,169 kg

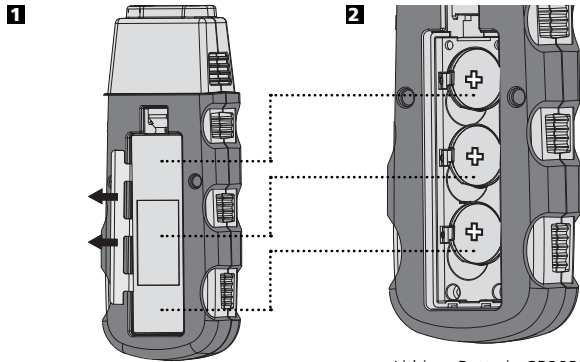
## EU-bestämmelser och kassering

Apparaten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU.

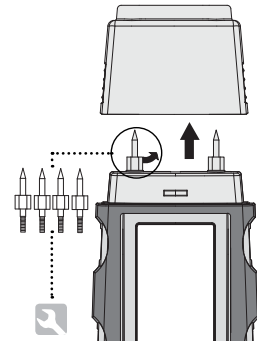
Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det europeiska direktivet för uttjänta el- och elektronikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)

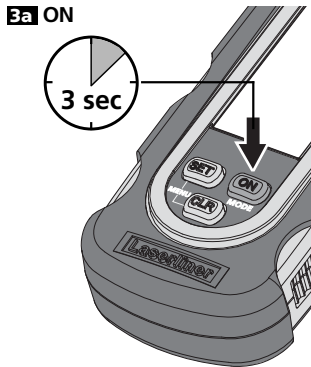




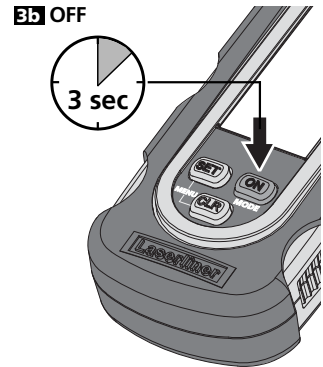
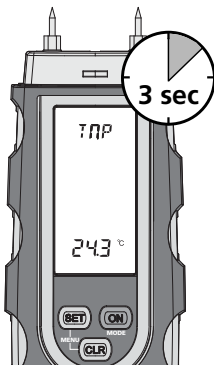
Lithium Batterie CR2032



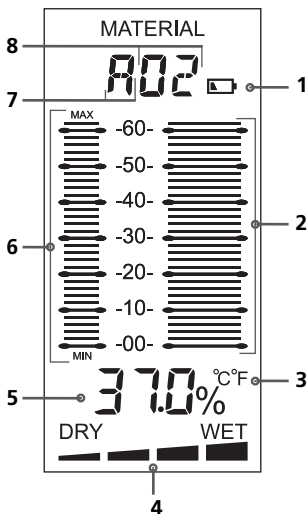
Art.-Nr. 082.020.1



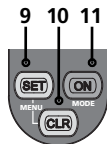
Etter at apparatet er slått på, vises omgivelsestemperaturen i displayet i 3 sekunder.



Automatisk utkopling etter 3 minutter.



- 1 Batteriet har lav oppladning
- 2 Måleverdiskala; søylediagramvisning av måleverdien
- 3 Innstillbare enhet for temperaturen
- 4 Våt-Tørr indikator (programmerbar)
- 5 Numerisk visning av måleverdi i %
- 6 Søylediagramvisning av målte MIN / MAKS-verdier
- 7 Tregrupper (A, B, C)
- 8 Byggematerialer (01, 02, 03, 04)



- 9 Endre tregrupper / byggematerialer
- 10 Slette MIN / MAKS-verdier
- 9+10 Meny
- 11 Slå på apparatet  
Omstilling til byggematerialer,  
Indeksmodus, testmodus



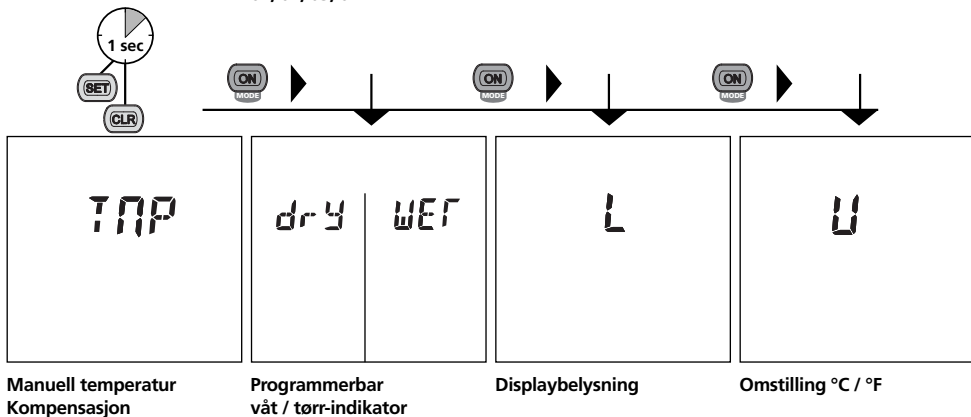
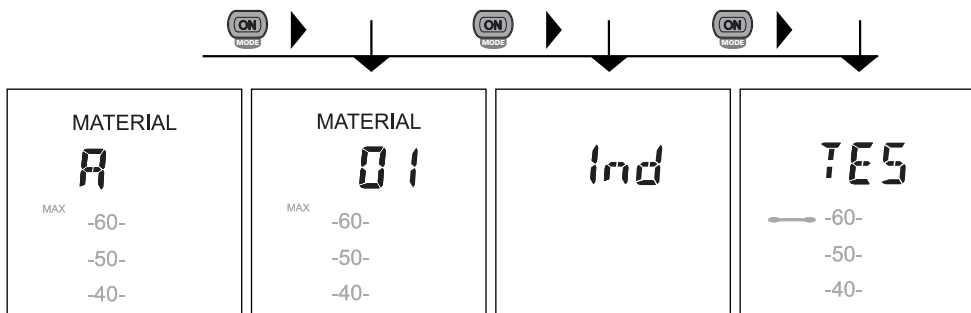
# DampMaster / DampMaster Plus

## Funksjon / bruk:

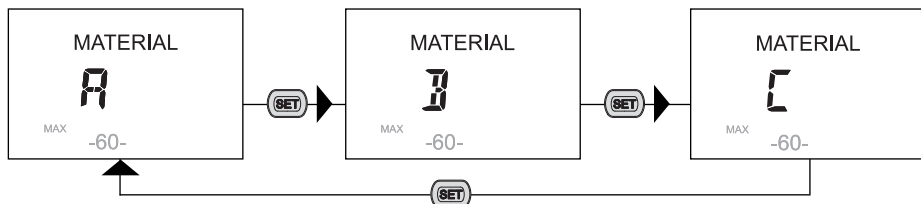
Det foreliggende materialfuktmålingsapparatet beregner og bestemmer materialfuktninnholdet i tre og bygge-materialer etter motstandsmålemetoden. Den anviste verdien er materialfukten i % og gjelder for tørrmassen.

**Eksempel:** 100% materialfukt ved 1 kg vått tre = 500g vann.

## 4 Modi

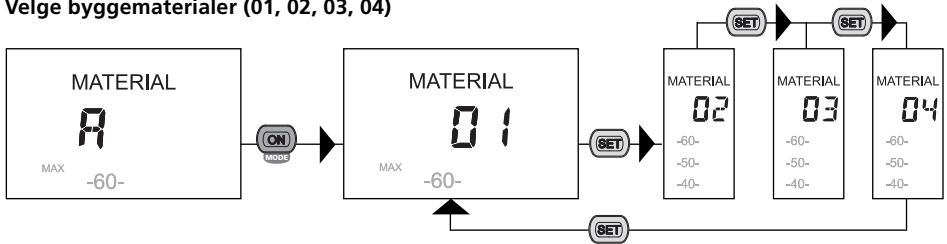


## 5 Velge tregupper (A, B, C)



Hvilke tresorter som er plassert i gruppe A, B og C finner du i tabellen under punkt 10.

### 6 Velge byggematerialer (01, 02, 03, 04)

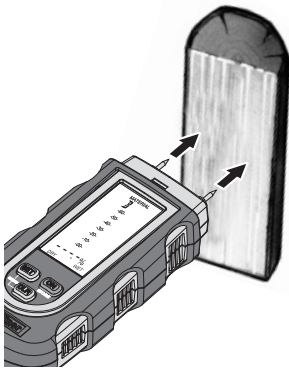


Hvilke sorter byggematerialer som er plassert i gruppene 01 til 04 finner du i tabellen under punkt 11.

### 7 Måle materialfuktighet

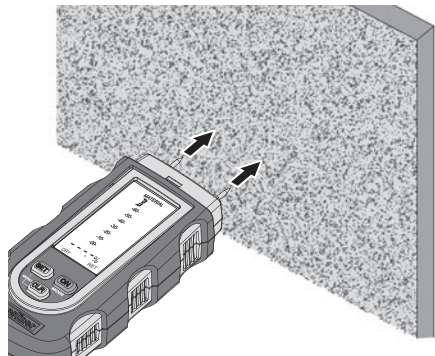
Forvis deg om at det ikke befinner seg tilførselsledninger (elektriske ledninger, vannrør...) eller metallisk undergrunn på stedet som skal måles. Sett måleelektroden så langt inn i målematerialet som mulig, men slå dem aldri med makt inn i målematerialet, ellers kan apparatet skades. Fjern måleapparatet alltid med venstre-høyre-bevegelser. For å minimere målefeil, **bør du utføre sammenlignende målinger på flere steder. Fare for personskader** på grunn av spisse måleelektroder. Monter alltid vernedekselet når apparatet ikke brukes eller til transport.

### 8 Tre



Stedet som skal måles skal være ubehandlet og fritt for grener, smuss eller harpiks. Det skal ikke utføres en måling på frontsider, for treet tørker spesielt fort der og dette kunne gi gale måleresultater. **Utfør flere sammenligningsmålinger.** Ventil til %-symbolet slutter å blinke og lyser kontinuerlig. Først da er måleverdiene stabile.

### 9 Mineraliske byggematerialer



Det må huskes på at vegger (flater) av forskjellige materialer, men også forskjellig anordning av byggematerialer kan forfalske måleresultatene. **Utfør flere sammenligningsmålinger.** Ventil til %-symbolet slutter å blinke og lyser kontinuerlig. Først da er måleverdiene stabile.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Materialenes karakteristika

De karakteristika for materialene som kan velges i måleapparatet står oppført i tabellene nedenfor. De forskjellige tresortene er inndelt i gruppene A – C. Vennligst stil måleapparatet inn på de respektive gruppene der trevirket som skal måles befinner seg (sml. skritt 5). Ved målinger i byggematerialer skal også det respektive byggematerialet stilles inn (sml. skritt 6). Byggematerialene er inndelt fra 01 til 04.

### 10

Tre			
A	B		C
Obeche	Tola	Khaya,	Afromrosia
Abura	Lønn	Mahogni	Hevea (gummitre)
(nigeriansk hardtre)	Or		Imbuia
Doussie	Alerce	Kirsebærte	Kokrodua
Pæretre	Amarant	Kosipo	Niové Bidinkala
Black Afara	Andiroba	Lerketre	Tola - ekte, rød
Paranafuru	Osp	Limba	Kork
Bøk	Balsatre	Mahogni	Melamin
Daberna	Basalocus (Angelique)	Makoré	sponplater
Ibenholt	Trelyng	Meléze	Sponplater
Rødeik	Berlina	Poppel (alle)	av fenolharpiks
Hviteik	Bjørk	Plommetre	
Ask	Blåtre	Pinje	
Pau amarelo	Einer	Rødt sandeltre	
Amerikansk ask	Agnbøk,	Alm	
Japansk ask	Lund, hvit	Strandfuru	
Hickory	Campeche	Sommereik	
sølvpoppel	Canarium	Steineik	
Hickory swap	Ceiba	Tola	
Ilomba	Makoré	Tola - Branca	
Lapacho	Douglasgran	Valnøtt	
Iroko	Eik	Western Red	
Lind	Eik - stein,	Cedar	
Amerikansk lind	Stilk, druer	Hvitlønn	
Mockernut	Pulai	Hvitbjørk	
Niangon	Or, rød, sort	Agnbøk	
Niove	Ask	Sølvpoppel	
Okoume	Gran	Cembrafuru	
Palisander	Vanlig ask	Osp	
Rio-palisander	Gulbjørk	Plommetre	
Rødbøk	Gulfuru	Ekte sypress	
Rødeik	Agnbøk	Fiberpapp	
Teak	Hickory	Isolasjonsplater	
Piletre	sølvpoppel	av trefiber	
Hviteik	Hickory - poplar	Hardplater av trefiber	
Seder	Izombé	Kauramin	
Sypress - C. Lusit	Jacareuba	sponplater	
Poppel	Jarrah	Papir	
	Alm	Tekstiler	
	Kari		
	Edelkastanje, hestekastanje		

### 11

Byggematerialer			
01	02	03	04
Gips	Gassbetong	Steingulv	Betong C12/15

## 12 Dry / Wet indikator

I tillegg til måleverdien vises en fuktighetsevaluering via tørr / våt indikatoren i displayet. Indikatoren er tilpasset de materialkarakteristika (A, B, C; 01, 02, 03, 04) som er lagret i måleapparatet. Denne evalueringen er inndelt i 5 trinn og gjør det lettere å vurdere det målte apparatet. **Visningen er å anse som en omtrentlig verdi og er ingen endelig evaluering.**



## 13 Indeksmodus

Indeksmodus tjener til rask oppsporing av fuktighet gjennom sammenligningsmålinger, **uten** noen direkte visning av materialfuktigheten i %. Den viste verdien (0 til 1000) er en indikert verdi, som stiger etter hvert som materialfuktigheten blir større. Målingene som foretas i indeksmodus er materialuavhengig eller for materialer som det ikke er lagret noen karakteristika for. Ved sterkt avvikende verdier innenfor sammenligningsmålingene, kan fuktighetsforløpet i materialet lokaliseres raskt.

I tillegg til de karakteristika som er integrert i måleapparatet, kan man med hjelp av indeksmodusen måle ytterligere byggematerialer (05 – 19) (se tabellen til høyre). Som basis tjener den indikerte verdien (0 til 1000).

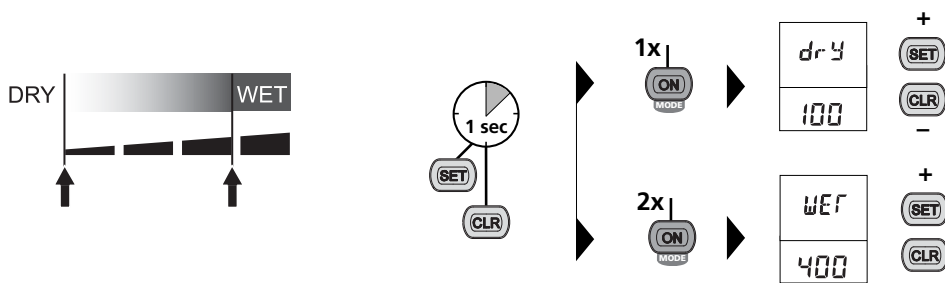
Aktiver indeksmodus på måleapparatet ditt (skritt 13b). For å kunne definere fuktighetsgraden for en type byggematerial, må du først finne frem til under hvilket materialnummer byggematerialet som skal måles befinner seg. Deretter leses den målte verdien av på den viste skalaen i måleinstrumentet i indeksmodus. Finn deretter frem til verdien for det respektive materialnummeret i tabellen. Hvis denne verdien står på mørkegrå bakgrunn, skal dette materialet vurderes som «vått», verdiene uten farget bakgrunn som «tørr».

13b



## 14 Programmerbar Dry / Wet indikator i indeksmodus

Dry / Wet indikatoren kan programmeres til de allerede forhåndsdefinerte verdiene spesielt for indeksmodus. På denne måten kan terskelverdien for «Dry» og «Wet» innstilles på nytt (se pilene).



# DampMaster / DampMaster Plus

Omregningstabell indeksmodus				
05	06	07	08	09
Anhydritisolering	Ardurapid sementisolering	Betong C20/25	Betong C30/37	Elastizel-isolering
10	11	12	13	14
Gipsisolering	Tresemntisolering	Kalkmørtel	Xylo litt ifølge DIN	Styropor
15	16	17	18	19
Mykfiberplater (tre) med bitumen	Sementbundne finerplater	Sementisolering med bitumentilsetning	Sementisolering med kunststoffilsetning	Sementmørtel

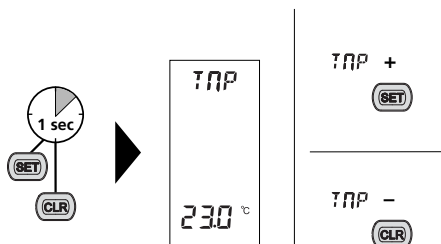
Verdi indeksmodus		Alle verdier i % materialfuktighet														
		05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
vått	863		2,9	2,8	3,0	13,4								4,8	6,0	
	802	5,8	2,4	2,3	2,9	11,7	6,4	16,0	19,2					4,6	4,5	7,0
	758	4,5	2,0	2,0	2,7	10,3	4,5	14,2	12,0	16,5				4,5	4,1	5,5
	711	3,1	1,9	1,8	2,5	8,7	3,0	12,8	9,5	15,5		24,0		4,4	3,7	4,7
	662	2,1	1,8	1,7	2,5	7,3	2,5	11,7	7,3	14,9		23,6		4,2	3,5	4,0
	608	1,5	1,6	1,7	2,4	6,4	2,4	11,0	6,4	14,4		23,3		4,0	3,4	3,7
	593	1,4	1,6	1,6	2,4	6,2	2,3	10,8	6,0	14,2		22,8		4,0	3,4	3,6
	564	1,2	1,6	1,6	2,4	5,8	2,0	10,5	5,5	14,0		22,4		3,9	3,4	3,4
	544	1,1	1,5	1,5	2,3	5,5	1,9	10,3	5,1	13,8		22,0		3,9	3,3	3,4
	522	1,0	1,5	1,5	2,3	5,3	1,8	10,0	4,5	13,5		21,5		3,9	3,3	3,2
503	0,9	1,4	1,4	2,3	5,1	1,7	9,8	4,3	13,4		21,0		3,9	3,3	3,1	
486	0,8	1,4	1,4	2,2	4,9	1,6	9,7	4,0	13,3		20,5		3,8	3,2	3,0	
474	0,7	1,3	1,4	2,2	4,6	1,5	9,5	3,6	13,2		20,0		3,8	3,2	2,8	
441	0,6	1,3	1,3	2,2	4,4	1,4	9,4	3,5	13,0		19,5		3,8	3,2	2,7	
416	0,5	1,3	1,3	2,1	4,2	1,4	9,2	3,1	12,9		18,8		3,7	3,1	2,7	
400	0,4	1,2	1,3	2,1	4,0	1,3	9,0	2,9	12,7		18,0		3,7	3,1	2,6	
384	0,4	1,2	1,3	2,0	3,8	1,2	8,8	2,7	12,7		30,1	17,5	3,7	3,0	2,5	
363	0,3	1,1	1,2	2,0	3,5	1,1	8,6	2,5	12,6		29,1	17,0	3,6	3,0	2,4	
345	0,3	1,1	1,2	1,9	3,3	1,0	8,4	2,3	12,5		28,0	16,3	3,6	2,9	2,3	
330	0,2	1,1	1,2	1,9	2,8	0,9	8,1	2,1	12,4	25,0	27,0	15,5	3,6	2,9	2,3	
304	0,2	1,0	1,2	1,8	2,7	0,8	7,9	1,9	12,3	24,5	26,0	14,8	3,5	2,8	2,2	
287	0,2	1,0	1,1	1,8	2,5	0,7	7,7	1,8	12,1	23,8	25,0	14,2	3,5	2,8	2,1	
265	0,1	0,9	1,1	1,8	2,3	0,7	7,5	1,6	12,0	23,0	23,0	13,4	3,4	2,8	2,0	
242	0,1	0,8	1,0	1,7	2,0	0,6	7,3	1,4	11,9	21,0	21,0	12,8	3,4	2,8	1,9	
219		0,7	1,0	1,7	1,9	0,6	7,1	1,3	11,8	18,5	19,0	12,0	3,3	2,7	1,7	
204		0,7	1,0	1,6	1,8	0,5	6,8	1,2	11,7	17,3	17,0	11,0	3,3	2,7	1,6	
185		0,6	0,9	1,6	1,7	0,5	6,7	1,0	11,6	16,0	15,4	10,2	3,2	2,7	1,5	
161		0,6	0,9	1,5	1,6	0,5	6,5	0,9	11,5	13,2	13,1	8,7	3,2	2,6	1,4	
138		0,6	0,9	1,5	1,4	0,4	6,4	0,8	11,4	12,0	10,7	8,0	3,1	2,6	1,3	
120		0,5			1,4	0,4	6,2	0,7	11,3	9,5	8,9	6,5	3,1	2,5	1,2	
100		0,5			1,3	0,4	6,0	0,6	11,1	7,9	7,0	5,9	3,0	2,5	1,1	
85		0,5			1,2		5,8	0,5		7,5		5,4	3,0	2,5	1,1	
70		0,5					5,6	0,5		6,5		4,8	2,9	2,5	1,0	

## 14 Material-temperatur-kompensasjon

Den relative materialfuktigheten er avhengig av materialets temperatur. Apparatet kompenserer forskjellige materialtemperaturer automatisk idet det måler omgivelsestemperaturen og bruker den til den interne beregningen.

Måleapparatet tilbyr imidlertid og så muligheten til å innstille materialets temperatur manuelt (sml. skritt 14b), for å forbedre målenøyaktigheten. Denne verdien lagres ikke og må stilles inn på nytt hver gang apparatet slås på.

### 14b



## 15 LCD - Backlight

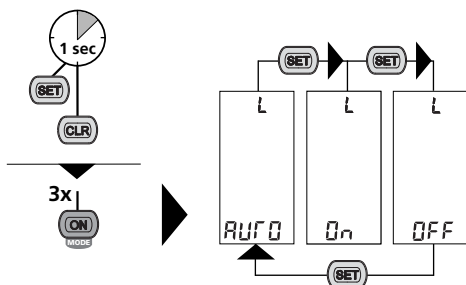
For LED-belysningen kan det foretas 3 forskjellige innstillinger:

**AUTO:** Displaybelysningen slår seg av ved inaktivitet eller og automatisk på igjen når det foretas målinger.

**ON:** Displaybelysningen permanent slått på

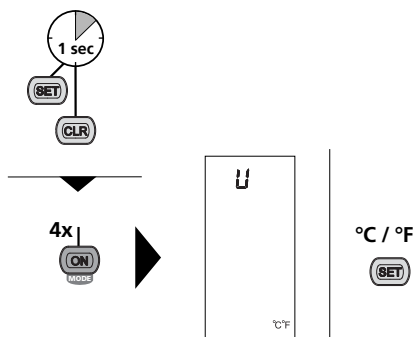
**OFF:** Displaybelysningen permanent slått av

Denne innstillingen lagres permanent.



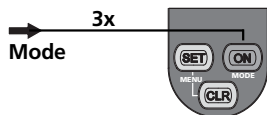
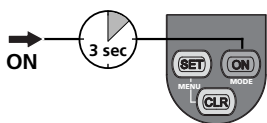
## 16 Innstilling av temperaturenheten

Enheten for omgivelsestemperaturen og material-kompensasjonen kan begge innstilles i °C eller i °F. Denne innstillingen lagres permanent.

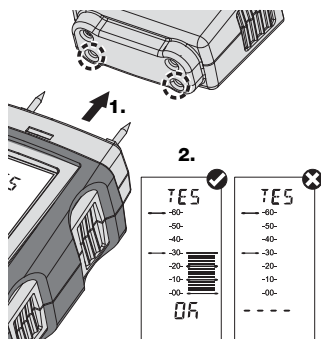
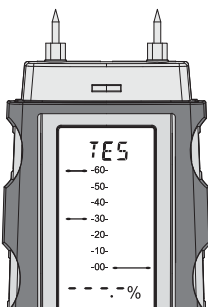


# DampMaster / DampMaster Plus

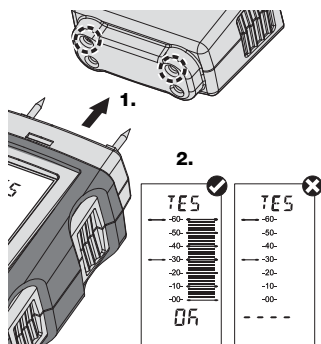
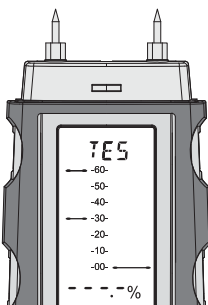
## 17 Selvtest-funksjon



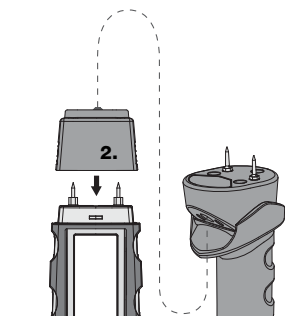
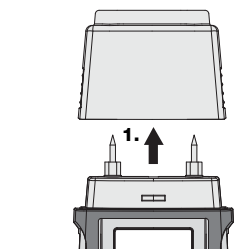
## 17a



## 17b

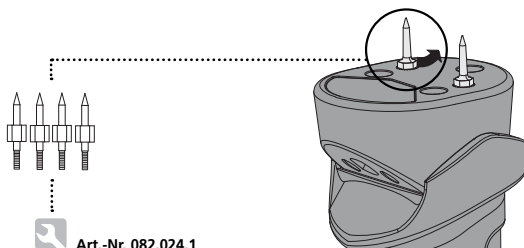


## 13 Tilkopling av ekstern håndelektrode (art.-nr. 082.024)



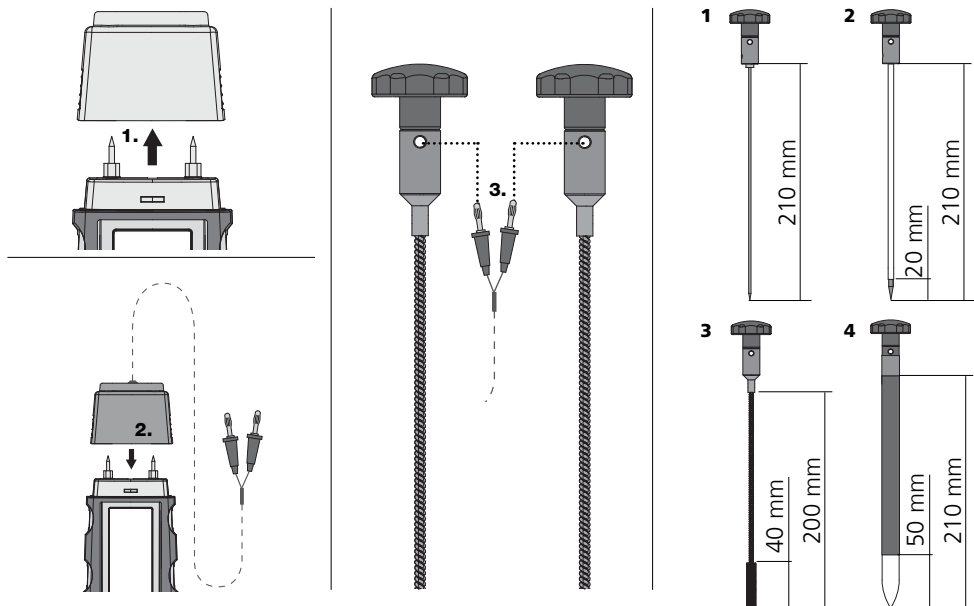
Den eksterne håndelektroden er egnet for alle tresorter og myke bygge-materialer. Selvtestfunksjonen kan også gjennomføres med den eksterne håndelektroden (sml. skritt 17). Påse at forbindelseskappen er forsvarlig koplet sammen med DampMaster. **Oppbevar alltid håndelektroden i transportkofferten når den ikke er i bruk, slik at skader fra de spisse måleelektrodenes unngås.**

## Skifte av målespissene



Art.-Nr. 082.024.1

**19** Tilkopling av dybdeelektroder (art.-nr. 082.023) med forbindelseskabel (art.-nr. 082.022)



**Anvendelse av dybdeelektroden**

**1. Innstikkbare dybdeelektrode rund (uisolert, ø 2 mm)**

til måling av fuktighet i bygge- og isoleringsmaterialer eller målinger over fuger eller fugekryss.

**2. Innstikkbare dybdeelektrode rund (isolert, ø 4 mm)**

til måling av fuktighet i tildekte byggedelnivåer av flere sjikts vegg- eller takoverbygg.

**3. Innstikk dybdeelektrode børste**

til måling av fuktighet i et homogent byggematerial. Kontakten oppstår via børstehodet.

**4. Innstikkbare dybdeelektrode flat (isolert, ø 1 mm flat)**

til målrettet måling av fuktighet i tildekte byggedelnivåer av flere sjikts vegg- eller takoverbygg. Elektroder kan f.eks. føres inn gjennom stopplaten eller overgangen mellom vegg og tak.

**Anvendelse av dybdeelektroden**

Avstanden mellom borehullene skal være mellom 30 og 50 mm, og for børsteelektroden i ø 7 mm. Etter at hullet er boret opp, må det stenges av igjen og man må vente ca. 30 minutter, slik at fuktigheten som dunsner bort pga. boreringsvarmen igjen oppnår sin opprinnelige verdi. Hvis ikke, kan resultatene av måleverdiene bli forfalsket.



# DampMaster / DampMaster Plus

## Tekniske data

Det tas forbehold om tekniske endringer. 10.10

<b>Måleprinsipp</b>	Resistiv måling av materialfuktighet via integrerte elektroder
<b>Modi</b>	3 Tregrupper 4 Byggematerialer Indeksmodus med ytterligere 15 byggematerialer, testmodus
<b>Måleområder / nøyaktighet</b>	Tre: 0...30% / $\pm 1\%$ , 30...60% / $\pm 2\%$ , 60...90% / $\pm 4\%$  andre materialer: $\pm 0,5\%$
<b>Nominell temperatur</b>	25 °C
<b>Tillatt arbeidstemp.</b>	0 °C...40 °C
<b>Tillatt lagertemperatur</b>	-10 °C...60 °C
<b>Tillatt maks. rel. luftfuktighet</b>	85%
<b>Spenningsstilførsel</b>	3 x Litium knappcelle 3V type CR2032
<b>Mål (B x H x D)</b>	60 mm x 162 mm x 30 mm
<b>Vekt</b>	0,169 kg

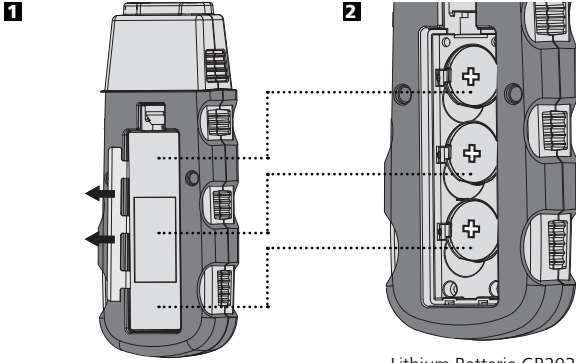
## EU-krav og kassering

Apparatet oppfyller alle nødvendige normer for fri samhandel innenfor EU.

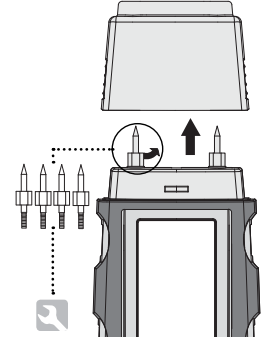
Dette produktet er et elektroapparat og må kildesorteres og avfallsbehandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)

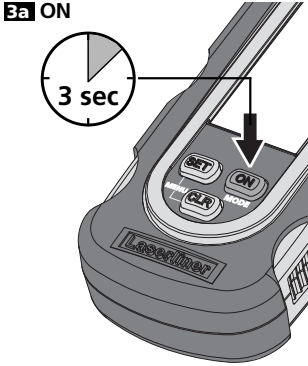




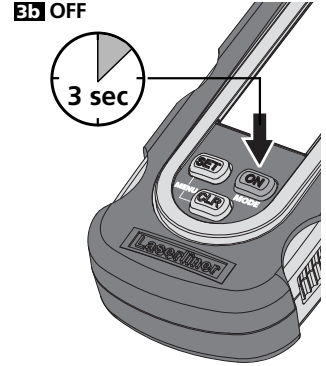
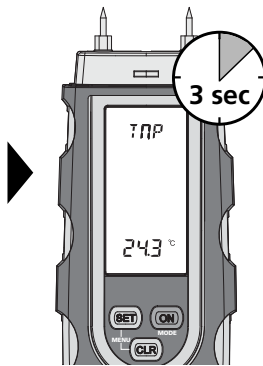
Lithium Batterie CR2032



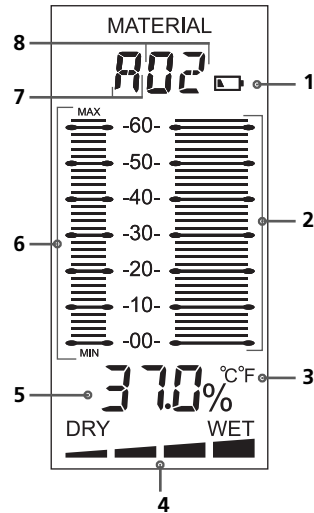
Art.-Nr. 082.020.1



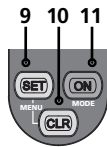
Cihaz açıldıktan sonra ekranda 3 saniyelik bir süre için çevre ısısı gösterilir.



Otomatik kapanma 3 dakika sonra.



- 1 Batarya doluluğu çok az
- 2 Ölçüm değeri skalası, ölçüm değerinin Bargraph göstergesi
- 3 İsi için ayarlanabilir ünite
- 4 Islak/kuru indikatörü (programlanabilir)
- 5 Sayısal ölçüm değeri göstergesi % bazında
- 6 Ölçülen MIN/MAKS değerlerinin Bargraph göstergesi
- 7 Ağaç grupları (A, B, C)
- 8 Yapı malzemeleri (01, 02, 03, 04)



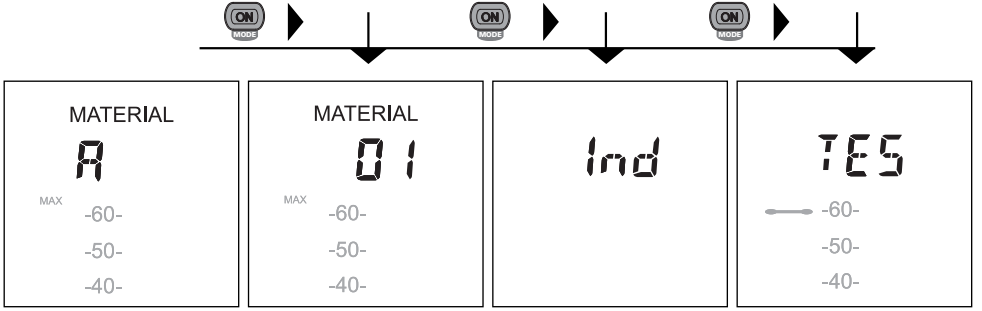
- 9 Ağaç grupları/Yapı malzemeleri değiştir
- 10 MIN/MAKS değerlerini sil
- 9+10 Menü
- 11 Cihazı çalıştırma Yapı malzemeleri, fihrst Modu, test modu arasında değişme

# DampMaster / DampMaster Plus

## Fonksiyon/Kullanım:

Önünüzde bulunan materyel nemi ölçüm cihazı ağaç ve yapı malzemelerinin materyel nemi oranını direnç ölçme metoduna göre hesaplar ver belirlir. Gösterilen değer % oranında materyel nemini vermektedir ve kuru madde değerine ilişkindir. **Örnek:** 1 kg ıslak ağaçta % 100 materyel nemi = 500 gr su.

## 4 Modlar

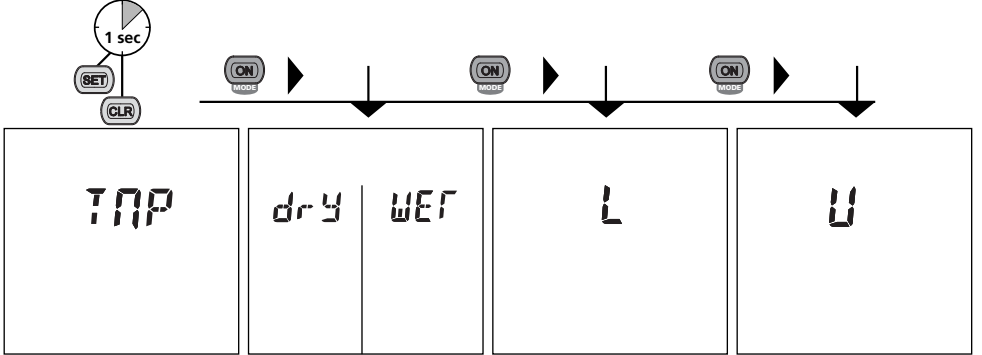


Ağaç grupları: A, B, C

Yapı malzemeleri:  
01, 02, 03, 04

Fihrist Modu

Test modu



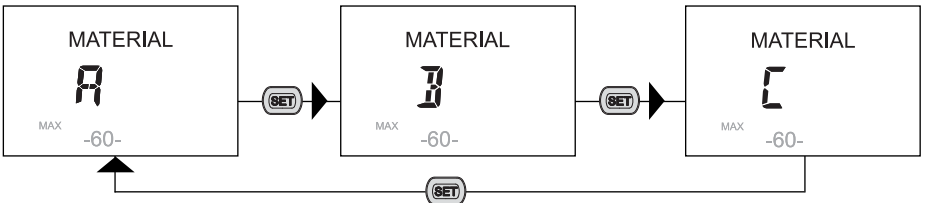
Ekle ısı ayarı  
Kompanzasyon

Programlanabilir  
ıslak/kuru indikatörü

Ekran ışıklandırması

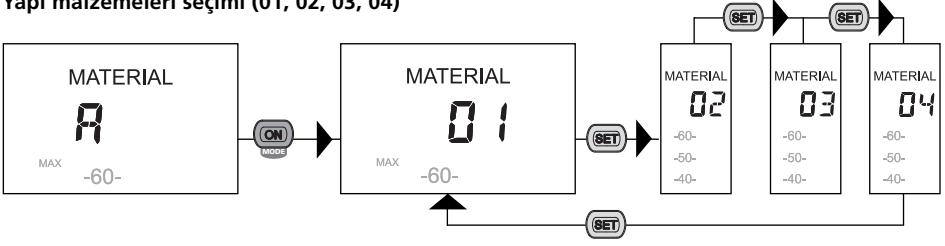
°C / °F arası değişme

## 5 Ağaç grubu seçimi (A, B, C)



A, B ve C altında hangi ağaç türlerinin gruplandırılmış olduğunu tabloda sayı 10 altında görebilirsiniz.

### 6 Yapı malzemeleri seçimi (01, 02, 03, 04)

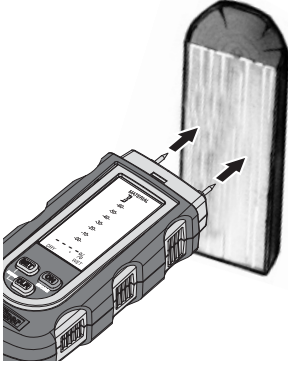


01'den 04'e kadar hangi yapı malzemesi türlerinin gruplandırılmış olduğunu tabloda sayı 11 altında görebilirsiniz.

### 7 Materyel nemini ölçme

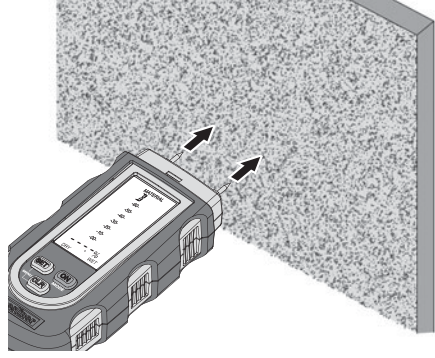
Ölçüm yapılacak olan alandan besleme hatlarının (elektrik kabloları, su boruları ...) geçmemesinden veya metalik bir alt yapının bulunmamasından emin olun. Ölçüm elektrodlarını ölçüm yapılacak malzemenin içine mümkün olduğunca derin yerleştirin, fakat hiç bir zaman zorla malzemenin içine vurarak yerleştirmeye çalışmayın, çünkü bu şekilde cihaz hasar görebilir. Ölçüm cihazını sağa ve sola çevirerek çıkarın. Ölçüm hatalarını en aza indirmek için, **birden fazla yerde ölçümler gerçekleştirin ve kıyaslayın**. Sivir uçlu ölçüm elektrodlarından dolayı **yaralanma tehlikesi bulunmaktadır**. Kullanmadığınız zaman veya nakil esnasında daima koruyucu kapağı monte edin.

### 8 Ağaç



Ölçüm yapılacak yerin muamele görmemiş olması ve üzerinde dal, kirlilik veya reçine olmaması gerekiyor. Ağaç yüzülerinde ölçüm yapılmamalıdır; bu alanlar bilhassa çabuk kurudukları için yanlış ölçüm değerlerine sebep olabilirler. **Kıyaslama amacı ile birden fazla ölçüm yapınız**. %-Sembolünün yanıp sönmesi bitip sürekli yanmaya başlamasına kadar bekleyin. Ancak o zaman ölçüm değerleri sabit olur.

### 9 Mineral yapı malzemeleri



Değişik materyellerden düzenlenerek oluşan duvarlarda (alanlarda) veya yapı malzemelerinin değişik bileşimlerden oluşması durumunda hatalı ölçüm değerlerinin oluşabileceğine dikkat edilmesi gerekmektedir. **Kıyaslama amacı ile birden fazla ölçüm yapınız**. %-Sembolünün yanıp sönmesi bitip sürekli yanmaya başlamasına kadar bekleyin. Ancak o zaman ölçüm değerleri sabit olur.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Materyel Tanıtım Çizgileri

Ölçüm cihazı içinde seçilebilir materyel tanıtım çizgileri aşağıdaki tablolarda belirtilmektedir. Çeşitli ağaç türleri A'dan – C'ye olmak üzere gruplara ayrılmıştır. Lütfen, ölçüm cihazını ölçüm yapılacak ağacın bulunduğu gruba ayarlayın (bkn. 5. adım). Yapı malzemelerinde yapılacak ölçümlerde de ilgili yapı malzemesinin ayarlanması gerekiyor (bkn. 6. adım). Yapı malzemeleri 01'den 04'e kadar düzenlenmiştir.

**10**

Ağaç			
A	B		C
Obeche	Ağba	Maun	Afromosia
Abura	Akçaağaç	Çam	Kauçuk Ağaç
Afzelia	Kızlağaç	Kiraz Ağacı	Imbuia
Armut Ağacı	Alerce	Kosipo	Kokrodua
Black Afara	Amarant	Melez	Niové Bidinkala
Şili Arokaryası	Andiroba	Limba	Tola – Gerçek, Kırmızı
Kayın	Titrek Kavak	Maun Ağacı	Phellem (Cork, Şişe Mantarı)
Daberna	Balsa	Makoré	Melamin Reçineli Sunta
Abanoz	Basralocus	Melêze	Fenoli Reçineli Sunta
Meşe - Kırmızı	Ağaç Fundası	Kavak (hepsi)	
Meşe - Beyaz	Berlinia	Erik Ağacı	
Dişbudak	Huş	Fistik Çamı	
Pau-Amarela	Campechianum	Kırmızı Santal Odunu	
Dişbudak ağacı - Amerikan	Kursun Kalem Ardıcı	Rüster, Karaağaç	
Dişbudak ağacı - Japon	Adi Gürgen	Sahil Çamı	
Hickory-Akkavak	Campêche	Saplı Meşe	
Hickory-Swap	Canarium	Pıral Meşe	
Ilomba	Celba Pentandra	Tola	
İpe	Douka	Tola - Branca	
İrokkö	Duglas Gökürn	Ceviz Ağacı	
İhlamur	Meşe	Boylu Mazi (Western Red Cedar)	
İhlamur - Amerikan	Meşe – Pıral, Saplı, Sapsız	Beyaz (Kabuklu) Akçaağaç	
Yabani Akceviz	Emien	Akhuş	
Niangon	Kızlağaç Kırmızı, Siyah	Adi Gürgen	
Niové	Dişbudak	Akçakavak	
Okoumé	Ladin	İsviçre Fistik Çamı	
Pelesenk	Dişbudak (Fréne)	Titrek Kavak	
Rio Pelesenk	San Huş	Mürdümeröji Ağacı	
Avrupa Kayını	San Çam	Servi – Gerçek	
Kırmızı Amerikan Meşesi	Adi Gürgen	Sert Kavak	
Teak (Tik) Ağacı	Hickory - Akkavak	Ahşap Lifli Yalıtım Plakaları	
Söğüt	Hickory - Poplar	Ahşap Lifli Sert Plakalar	
Ak Meşe	Izombé	Kauramin Reçineli Sunta	
Sedir	Jacareuba	Kağıt	
Servi – C. Lusit	Jarrah	Tekstil	
Kavak	Karaağaç		
	Karı		
	Kestane – Anadolu Kestanesi, Atkestanesi		

**11**

Yapı malzemeleri			
01	02	03	04
Açı Sıva	Gaz Beton	Şap	Beton C12/15

## 12 Dry/Wet İndikatörü

Ölçüm değerinin yanı sıra ıslak/kuru indikatörü tarafından ekranda bir de nem değerlendirilmesi gösterilmektedir. İndikatör ölçüm cihazında kayıtlı olan materyel tanıtm çizgilerine (A, B, C; 01, 02, 03, 04) göre uyarlanmıştır. Elde edilen sonuç 5 basamağa ayrılmaktadır ve ölçülen materyelin değerlendirilmesini kolaylaştırır. **Gösterilen değer kılavuz değer olarak görülmelidir ve nihai bir değerlendirme değildir.**



## 13 Fihrist Modu

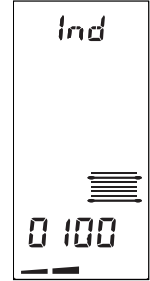
Fihrist modu kıyas ölçümleri ile nemin daha çabuk bulunmasını sağlar; materyel nemini % oranında vermeksizin. Gösterilen değer (0'dan 1000'e kadar) nispi bir değerdir ve artan materyel nemine göre yükselir. Fihrist modunda yapılan ölçümler materyele bağlı değildirlir veya tanıtm çizgisi kayıtlı olmayan materyeller içindirler. Kıyas ölçümleri değerleri arasında aşırı farklılıklar söz konusu ise, materyel içindeki nem seyri çabuk lokalize edilebilir.

Ölçüm cihazına entegre edilmiş tanıtm çizgilerinin yanı sıra fihrist modu yardımı ile başka yapı malzemeleri de (05 - 19) ölçülebilirler (sağdaki tabloya bakınız). Gösterilen değer baz alınır (0'dan 1000'e kadar).

Ölçüm cihazınızın fihrist modunu etkinleştirin (adım 13b). Bir yapı malzemesi türünün nem derecesini tespit etmek için önce ölçüm yapılacak materyelin hangi materyel numarası altında bulunduğunu belirlemeniz gerekmektedir. Sonra ölçülen değer ölçüm cihazınızın fihrist modundaki saklasından okunur. Şimdi ilgili materyel numarasının değerini tablodan belirleyin. Eğer bu değer koyu gri renkte ise bu materyel „ıslak“ olarak renklendirilmiş olmayan değerler „kuru“ olarak sınıflandırılmalıdır.

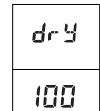
13b

2x



## 14 Fihrist modunda programlanabilir Dry/Wet İndikatörü

Dry/Wet indikatörü önceden belirlenmiş değerlerin yanı sıra fihrist moduna özel olarak programlanabilir. Böylece „Dry“ ve „Wet“ için sınır değeri yeniden koyulabilir (ok işaretlerine bak).



# DampMaster / DampMaster Plus

**Fihrist modu hesaplama Tablosu**

05	06	07	08	09
Anhidrit şap	Ardurapid çimento Şap	Beton C20/25	Beton C30/37	Elastizell şap
10	11	12	13	14
Alçı şap	Ağaç çimento şap	Kireç harcı	Steinholz (İksilolit) DIN normuna uygun	Styropor
15	16	17	18	19
Yumuşak lifli plakalar- ağaç, bitüm	Çimentolu sunta	Çimento şap bitüm katkı	Çimento şap kauçuk katkı	Çimento harcı

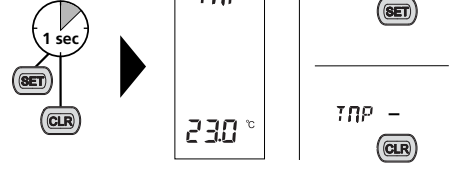
Fihrist modu değeri	tüm değerler materyel nemi %'sinde																		
	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
ıslak	863	2,9	2,8	3,0	13,4								4,8	6,0					
	802	5,8	2,4	2,3	2,9	11,7	6,4	16,0	19,2				4,6	4,5	7,0				
	758	4,5	2,0	2,0	2,7	10,3	4,5	14,2	12,0	16,5			4,5	4,1	5,5				
	711	3,1	1,9	1,8	2,5	8,7	3,0	12,8	9,5	15,5		24,0	4,4	3,7	4,7				
	662	2,1	1,8	1,7	2,5	7,3	2,5	11,7	7,3	14,9		23,6	4,2	3,5	4,0				
	608	1,5	1,6	1,7	2,4	6,4	2,4	11,0	6,4	14,4		23,3	4,0	3,4	3,7				
	593	1,4	1,6	1,6	2,4	6,2	2,3	10,8	6,0	14,2		22,8	4,0	3,4	3,6				
	564	1,2	1,6	1,6	2,4	5,8	2,0	10,5	5,5	14,0		22,4	3,9	3,4	3,4				
	544	1,1	1,5	1,5	2,3	5,5	1,9	10,3	5,1	13,8		22,0	3,9	3,3	3,4				
	522	1,0	1,5	1,5	2,3	5,3	1,8	10,0	4,5	13,5		21,5	3,9	3,3	3,2				
503	0,9	1,4	1,4	2,3	5,1	1,7	9,8	4,3	13,4		21,0	3,9	3,3	3,1					
486	0,8	1,4	1,4	2,2	4,9	1,6	9,7	4,0	13,3		20,5	3,8	3,2	3,0					
474	0,7	1,3	1,4	2,2	4,6	1,5	9,5	3,6	13,2		20,0	3,8	3,2	2,8					
441	0,6	1,3	1,3	2,2	4,4	1,4	9,4	3,5	13,0		19,5	3,8	3,2	2,7					
416	0,5	1,3	1,3	2,1	4,2	1,4	9,2	3,1	12,9		18,8	3,7	3,1	2,7					
400	0,4	1,2	1,3	2,1	4,0	1,3	9,0	2,9	12,7		18,0	3,7	3,1	2,6					
384	0,4	1,2	1,3	2,0	3,8	1,2	8,8	2,7	12,7		30,1	17,5	3,7	3,0	2,5				
363	0,3	1,1	1,2	2,0	3,5	1,1	8,6	2,5	12,6		29,1	17,0	3,6	3,0	2,4				
345	0,3	1,1	1,2	1,9	3,3	1,0	8,4	2,3	12,5		28,0	16,3	3,6	2,9	2,3				
330	0,2	1,1	1,2	1,9	2,8	0,9	8,1	2,1	12,4	25,0	27,0	15,5	3,6	2,9	2,3				
304	0,2	1,0	1,2	1,8	2,7	0,8	7,9	1,9	12,3	24,5	26,0	14,8	3,5	2,8	2,2				
287	0,2	1,0	1,1	1,8	2,5	0,7	7,7	1,8	12,1	23,8	25,0	14,2	3,5	2,8	2,1				
265	0,1	0,9	1,1	1,8	2,3	0,7	7,5	1,6	12,0	23,0	23,0	13,4	3,4	2,8	2,0				
242	0,1	0,8	1,0	1,7	2,0	0,6	7,3	1,4	11,9	21,0	21,0	12,8	3,4	2,8	1,9				
219		0,7	1,0	1,7	1,9	0,6	7,1	1,3	11,8	18,5	19,0	12,0	3,3	2,7	1,7				
204		0,7	1,0	1,6	1,8	0,5	6,8	1,2	11,7	17,3	17,0	11,0	3,3	2,7	1,6				
185		0,6	0,9	1,6	1,7	0,5	6,7	1,0	11,6	16,0	15,4	10,2	3,2	2,7	1,5				
161		0,6	0,9	1,5	1,6	0,5	6,5	0,9	11,5	13,2	13,1	8,7	3,2	2,6	1,4				
138		0,6	0,9	1,5	1,4	0,4	6,4	0,8	11,4	12,0	10,7	8,0	3,1	2,6	1,3				
120		0,5			1,4	0,4	6,2	0,7	11,3	9,5	8,9	6,5	3,1	2,5	1,2				
100		0,5			1,3	0,4	6,0	0,6	11,1	7,9	7,0	5,9	3,0	2,5	1,1				
85		0,5			1,2		5,8	0,5		7,5		5,4	3,0	2,5	1,1				
70		0,5					5,6	0,5		6,5		4,8	2,9	2,5	1,0				

## 14 Materyelin ısı kompanzasyonu

Nispi materyel nemi materyelin ısısına bağlıdır. Cihaz çevre ısısını ölçüp kendi içindeki hesaplamada kullandığından değişik materyel ısılarını otomatik olarak kompanse eder.

Ayrıca ölçüm hassasiyetini arttırmak için, cihaz materyelin ısısını manüel olarak ayarlama imkanını da sunar (bkn. adım 14b). Bu değer kaydedilmez ve cihazın her açıldığında yeniden ayarlanması gerekir.

### 14b



## 15 LCD Backlight

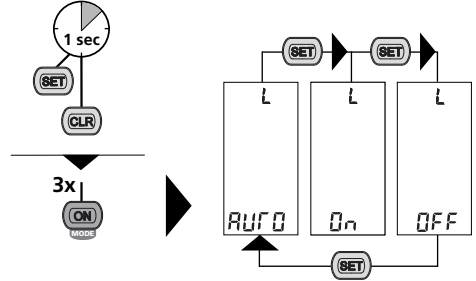
LED ışıklandırması için 3 çeşit ayar yapılabilir.

**AUTO:** Ekran ışıklandırması kullanılmadığı zaman otomatik olarak kapanır ve ölçüm yapıldığı esnalarda yine açılır.

**ON:** Ekran ışıklandırması sürekli açık

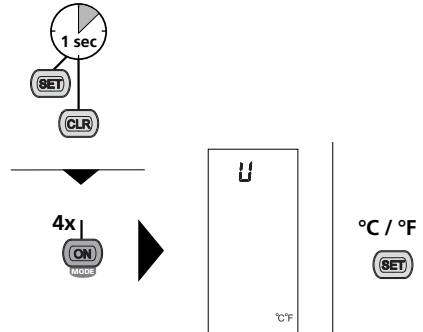
**OFF:** Ekran ışıklandırması sürekli kapalı

Bu ayar daimi olarak kaydedilir.



## 16 Isı ünitelerinin ayarlanması

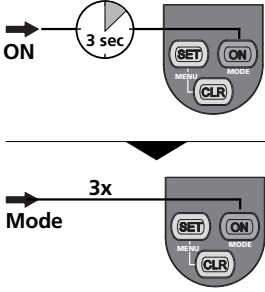
Çevre ısısı ve materyel kompanzasyonu ünitesi herbiri için °C veya °F olarak ayarlanabilir. Bu ayar daimi olarak kaydedilir.



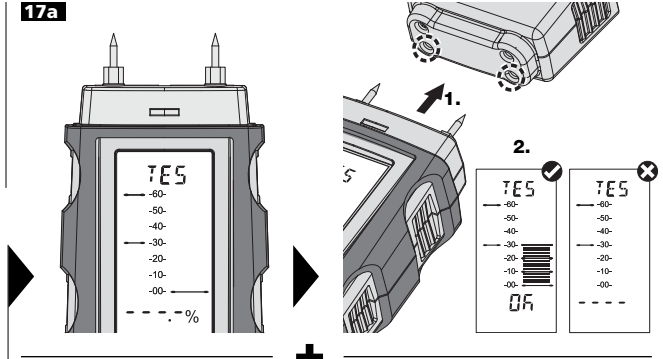


# DampMaster / DampMaster Plus

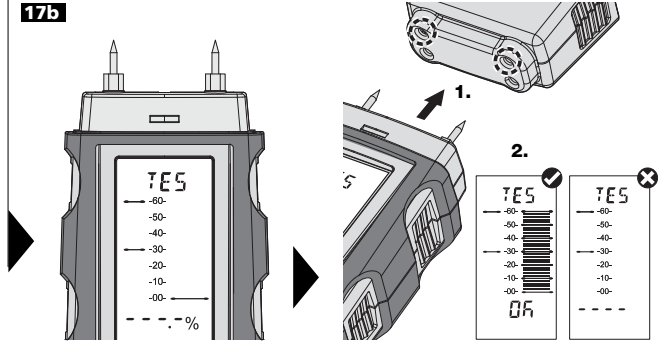
## 17 Otomatik test fonksiyonu



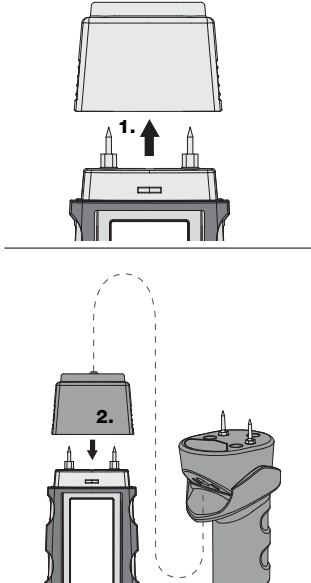
## 17a



## 17b

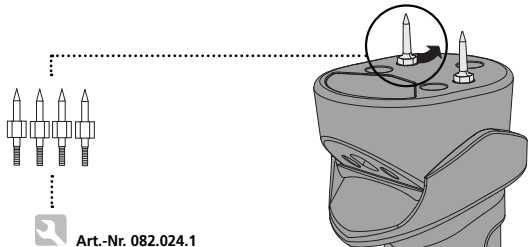


## 13 Harici El Elektrodunun Bağlanması

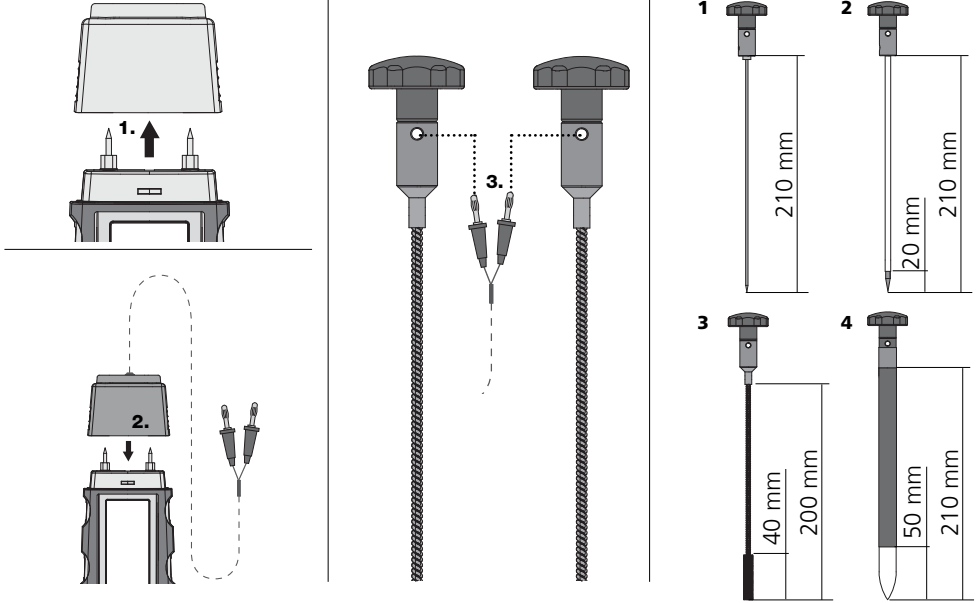


Harici el elektrodu her türlü ağaç ve yumuşak yapı malzemeleri için uygundur. Otomatik test fonksiyonu harici el elektrodu ile de yapılabilir (bk. 17. adım). Bağlantı kapağının sağlam bir şekilde DampMaster ile bağlı olmasına dikkat edin. **El elektrodunu kullanmadığınız zamanlarda ölçüm elektrodularının sivri uçlarından kaynaklanabilecek yaralanmaları engellemek için daima taşıma çantasında muhafaza edin.**

## Ölçüm Uçlarının Değiştirilmeleri



**19** Derinlik elektrodlarını (ürün no: 082.023) bağlantı kablosu (ürün no: 082.022) ile bağlanması



**Derinlik elektrodlarının kullanımı**

**1. Sokma derinlik elektrodu yuvarlak (izolasyonsuz,  $\varnothing$  2 mm)**

Yapı ve izolasyon malzemelerinde nem ölçümü için veya armoz veya armoz çaprazları üzerinden ölçümler içindir.

**2. Sokma derinlik elektrodu yuvarlak (izolasyonlu,  $\varnothing$  4 mm)**

Birden fazla katmanlı duvar veya asma tavanların iç tarafta kalan yapı elemanı düzeylerinde nem ölçümleri için.

**3. Sokma derinlik elektrodu fırça**

Homojen bir yapı malzemesinde nem ölçümü için. Temas fırça kafası üzerinden gerçekleşir.

**4. Okma derinlik elektrodu yuvarlak (izolasyonlu, 1 mm yassı)**

Birden fazla katmanlı duvar veya asma tavanların iç tarafta kalan yapı elemanı düzeylerinde planlı nem ölçümleri için. Elektrodlar örneğin kenar şeridinden veya duvar tavan geçidi aralığından sokulabilirler.

**Derinlik elektrodlarının kullanımı**

Açılacak deliklerin mesafeleri 30 ila 50 mm arasında olmalıdır ve fırça elektrodları için  $\varnothing$  7 mm olarak belirlenmelidir. Delik açıldıktan sonra deliği tekrar kapatın ve takriben 30 dakika kadar bekleyin, böylece delme ısısından dolayı buğarlaştıran nem tekrar asıl değerine ulaşmış olur. Aksi takdirde ölçüm değeri sonuçları hatalı olabilirler.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Teknik özellikler

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 10.10

<b>Ölçüm prensibi</b>	Entegreli elektrodlar sayesinde resistif materyel nemi ölçümü
<b>Modlar</b>	3 Ağaç grupları 4 Yapı materyelleri Artı 15 yapı materyelli fihrist modu, test modu
<b>Ölçüm sahaları / Hassasiyet</b>	Ağaç: 0...30% / $\pm 1\%$ , 30...60% / $\pm 2\%$ , 60...90% / $\pm 4\%$  Diğer materyeller: $\pm 0,5\%$
<b>Nominal ısı</b>	25 °C
<b>İzin verilen çalışma ısı</b>	0 °C...40 °C
<b>İzin verilen depolama ısı</b>	-10 °C...60 °C
<b>İzin verilen maks. nispi hava nemi</b>	85%
<b>Voltaj beslemesi</b>	3 x lityum pil 3V tip CR2032
<b>Ebatlar (G x Y x D)</b>	60 mm x 162 mm x 30 mm
<b>Ağırlık</b>	0,169 kg

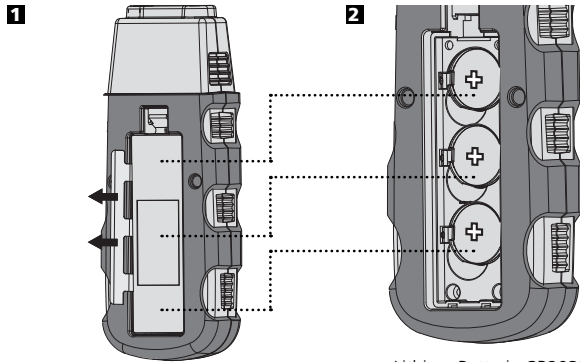
## AB Düzenlemeleri ve Atık Arıtma

Bu cihaz, AB dahilindeki serbest mal ticareti için geçerli olan tüm gerekli standartların istemlerini yerine getirmektedir.

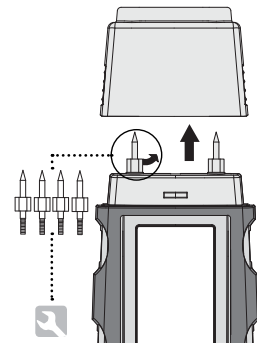
Bu ürün elektrikli bir cihaz olup Avrupa Birliği'nin Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalar Direktifi uyarınca ayrı olarak toplanmalı ve bertaraf edilmelidir.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)

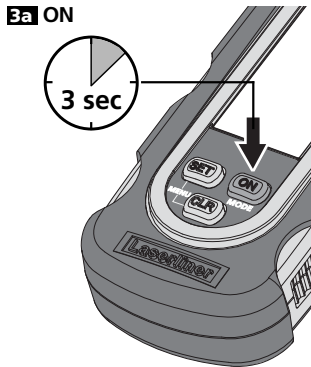




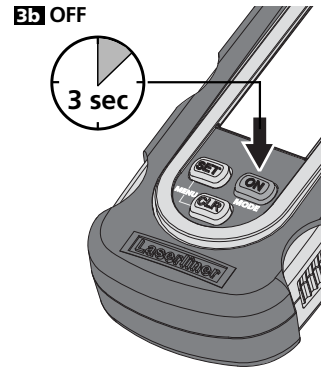
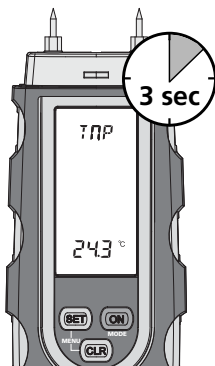
Lithium Batterie CR2032



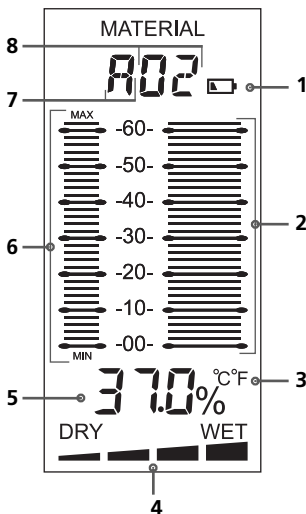
Art.-Nr. 082.020.1



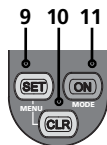
После включения прибора на экране в течение 3 секунд появляются показания температуры окружающей среды.



Автоматическое отключение через 3 минуты.



- 1 Низкий заряд батареи
- 2 Шкала измеряемых значений; индикатор измеряемых значений в виде гистограммы
- 3 Регулируемая единица измерения температуры
- 4 Индикатор влажности / сухости (программируемый)
- 5 Цифровой индикатор результатов измерений в %
- 6 Индикатор измеренных значений МИН./МАКС. в виде гистограммы
- 7 Группы древесины (A, B, C)
- 8 Строительные материалы (01, 02, 03, 04)



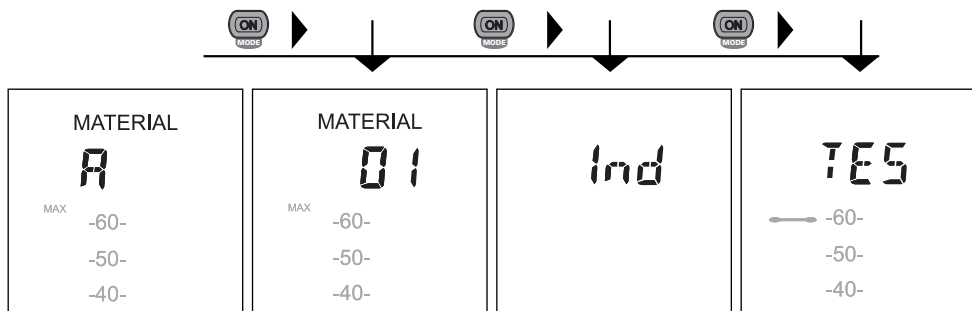
- 9 Изменить группы древесины / строительные материалы
- 10 Удалить МИН./МАКС. значения
- 9+10 Меню
- 11 Включить прибор  
Переключить на строительные материалы, в режим указателя „Index“, режим тестирования

# DampMaster / DampMaster Plus

## Функция/Verwendung:

Этот прибор для измерения влажности материалов определяет и вычисляет влагосодержание в древесине и стройматериалах путем измерения сопротивления. Отображаемое значение – это влажность материала в % относительно сухой массы. **Пример:** 100% влажность материала в 1 кг сырой древесины = 500 г воды.

## 4 Режимы

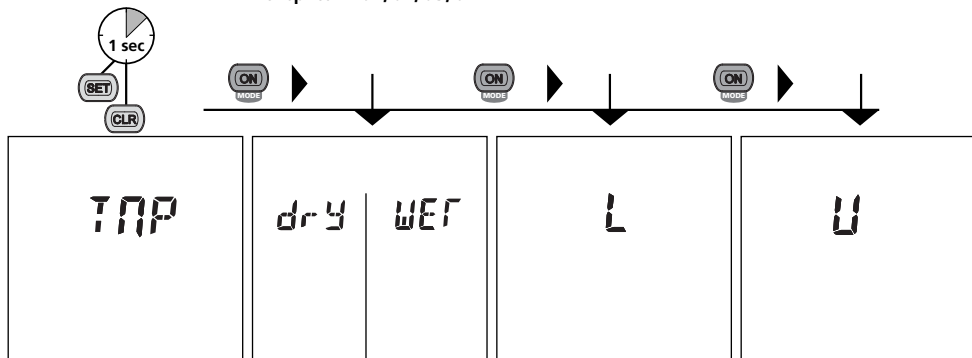


Группы древесины: А, В, С

Строительные материалы: 01, 02, 03, 04

Режим указателя „Index“

Режим тестирования



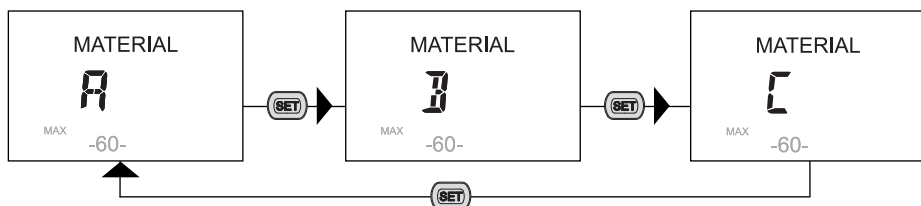
Ручная температура Компенсация

Программируемый индикатор влажности / сухости

Подсветка дисплея

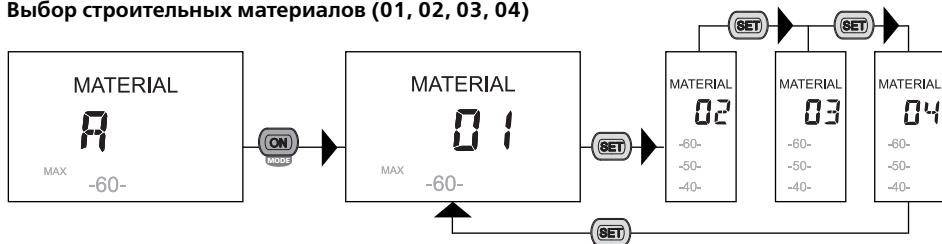
Переключение °C / °F

## 5 Выбор группы древесины (А, В, С)



Какие сорта древесины отнесены к группам А, В и С, можно узнать в таблице под п. 10.

## 6 Выбор строительных материалов (01, 02, 03, 04)

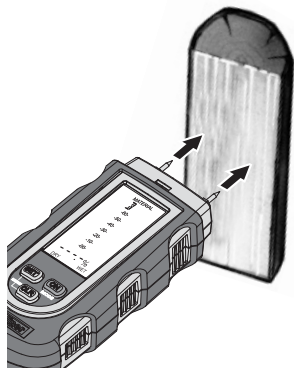


Какие виды строительных материалов отнесены к группам 01 - 04, можно узнать в таблице под п. 11.

## 7 Измерение влажности материала

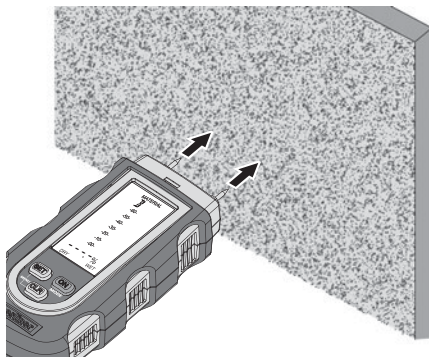
Необходимо убедиться, что в месте проведения измерений нет линий инженерных коммуникаций (электрических кабелей, водопроводных труб...) или металлических оснований. Осторожно вставить измерительные электроды в анализируемый материал, так, чтобы не повредить прибор. Вынимать прибор всегда вращательными движениями слева направо. Чтобы свести к минимуму ошибки при измерениях, **следует проводить сравнительные замеры в нескольких местах. Опасность получения травмы** от острых измерительных электродов. Если прибор не используется, а также при транспортировке обязательно надевать защитный колпачок.

## 8 Древесина



Место замера должно быть необработанным; на нем не должно быть сучков, загрязнений или смолы. Замеры не следует проводить на торцах, т.к. здесь древесина высыхает особенно быстро, а это может привести к искажению результатов измерений. **Необходимо выполнить несколько замеров.** Следует подождать, пока символ % не перестанет мигать и не начнет гореть постоянно. Только после этого показания измерений будут стабильны.

## 9 Минеральные стройматериалы



Следует учитывать, что при работе со стенами (поверхностями), состоящими из разных материалов, либо при неоднородном составе материала результаты измерений могут быть искажены. **Необходимо выполнить несколько замеров.** Следует подождать, пока символ % не перестанет мигать и не начнет гореть постоянно. Только после этого показания измерений будут стабильны.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Характеристики материалов

Характеристики материалов, которые можно выбрать в измерительном приборе, приводятся в следующих таблицах. Различные сорта древесины разбиты по группам А – С. Необходимо настроить измерительный прибор на соответствующую группу, в которой находится измеряемая древесина (ср. с шагом 5). При замерах в строительных материалах необходимо также настроить соответствующий стройматериал (ср. шаг 6). Строительные материалы распределены по категориям 01 - 04.

**10**

Древесина			
А	В		С
Абаш	Тола	Кайя	Афрормозия
Абура	Клен	Красное дерево	Гевея
Афцелия	Ольха	Сосна	Имбуяя
Груша	Алерке	Вишня	Кокродуа
Терминалия	Амарант	Косипо	Ньюе бидинкала
Араукария бразильская	Андироба	Лиственница	Тола - настоящая, красная
Бук	Осина	Лимба	Пробка
Дабема	Бальза	Красное дерево	Древесно- стружечные плиты с меламином
Эбеновое дерево	Басралокус	Макоре	Древесно- стружечные плиты с феноловой смолой
Дуб - красный	Вереск древовидный	Лиственница	
Дуб - белый	Берлингия	Тополь (все)	
Ясень	Береза	Слива	
Ясень - американский	Синий сандал	Пиния	
Ясень японский	Можжевельник	Красный сандал	
Кария-тополь серебристый	Габ обыкновенный	Ильм	
Кария-своп	Габ белый	Сосна приморская	
Иломба	Кампешевое дерево	Дуб черешчатый	
Ипе	Канариум	Дуб скальный	
Ироко	Сейба	Тола	
Липа	Доука	Тола - бранка	
Липа - американская	Дугласия	Орех	
Кария белая	Дуб	Туя	
Ньянгон	Дуб черешчатый	Кедр	
Ньюе	Эмиен	Клен белый	
Окуме	Ольха красная, черная	Береза белая	
Палисандр	Ясень	Габ обыкновенный	
Бразильский палисандр	Ель	Тополь белый	
Бук европейский	Ясень	Сосна кедровая	
Дуб красный	Береза желтая	Осина	
Тик	Сосна желтая	Слива	
Ива	Габ обыкновенный	Кипарис европейский	
Дуб белый	Кария-тополь серебристый	Твердый картон	
Кедр	Кария-поплар	Древесново-локонные плиты	
Кипарис – К. Лузитаника	Изомбе	Текстильные плиты с древесным волокном	
Тополь	Калофиллум	Древесно- стружечные плиты с каураминном	
	Ярра	Бумага	
	Ильм	Текстиль	
	Эвкалипт разноцветный		
	Каштан – благородный, конский		

**11**

Строительные материалы			
01	02	03	04
Гипсовая штукатурка	Газобетон	Бесшовный пол	Бетон C12/15

## 12 Индикатор сухости / влажности

Zusätzlich zum Messwert wird eine Feuchtebewertung durch den Nass/Trocken-Indikator im Display angezeigt. Der Indikator ist auf die im Messgerät gespeicherten Materialkennlinien (A, B, C; 01, 02, 03, 04) abgestimmt. Diese Auswertung unterteilt sich in 5 Stufen und erleichtert die Beurteilung des gemessenen Materiales. Die Anzeige ist als Richtwert zu sehen und ist keine endgültige Bewertung.



## 13 Режим указателя „Index“

Режим указателя „Index“ предназначен для быстрого распознавания влажности за счет сравнительных замеров, **не** выдавая напрямую результатов измерения влажности материала в %. Выдаваемое значение (от 0 до 1000) – это индикаторное значение, которое повышается по мере увеличения влажности материала. Измерения, проводимые в режиме указателя „Index“, не зависят от материала, либо предназначены для материалов, для которых в приборе не сохранено никаких характеристик. В случае больших отклонений в рамках сравнительных измерений необходимо быстро локализовать характеристику влажности в материале. В дополнение к сохраненным в измерительном приборе характеристикам с помощью режима указателя (Index) можно произвести замеры для других строительных материалов (05 – 19) (см. таблицу справа). За основу принято отображаемое значение (от 0 до 1000).

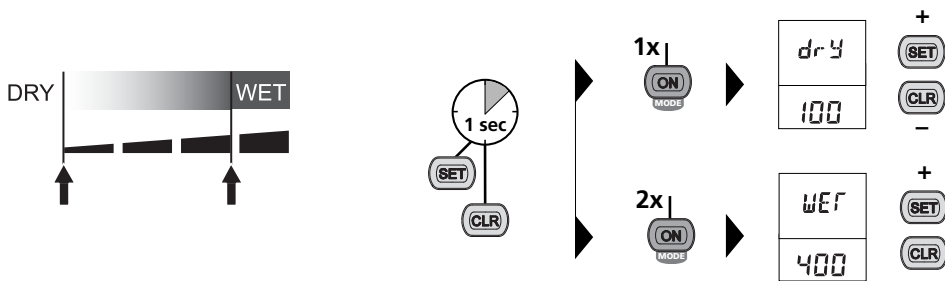
Следует включить режим указателя в измерительном приборе (шаг 13б). Для определения содержания влаги в строительном материале необходимо сначала определить, к какому номеру материала относится измеряемый строительный материал. Затем необходимо считать измеренное значение на отображаемой шкале измерительного прибора в режиме указателя. Далее необходимо определить значение соответствующего номера материала в таблице. Если это значение располагается на темно-сером фоне, этот материал должен быть отнесен к категории «влажный», а значения, не имеющие цветного фона, следует отнести к категории «сухих».

13б



## 14 Программируемый индикатор сухости /влажности в режиме указателя „Index“

Индикатор сухости / влажности можно запрограммировать на уже предварительно определенные значения специально для режима указателя „Index“. Таким образом можно заново задать пороговое значение для категорий „сухие“ и „влажные“ (см. стрелки).





# DampMaster / DampMaster Plus

**Таблица пересчета: Режим указателя „Index“**

05	06	07	08	09
Ангидридная стяжка	Стяжка с цементом Ardurapid	Бетон С20/25	Бетон С30/37	Стяжка Elastizel
10	11	12	13	14
Гипсовый бесшовный пол	Стяжка с древесным цементом	Известковый раствор	Ксилолит согласно DIN	Стиропор
15	16	17	18	19
Мягкие (древесные) волокнистые плиты с битумом	Цементированная древесностружечная плита	Цементная стяжка с добавлением битума	Цементная стяжка с добавлением полимеров	Цементный раствор

Значения в режиме указателя „Index“	все значения даны в % влажности материала																		
	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
мокрый	863	2,9	2,8	3,0	13,4									4,8	6,0				
	802	5,8	2,4	2,3	2,9	11,7	6,4	16,0	19,2					4,6	4,5	7,0			
	758	4,5	2,0	2,0	2,7	10,3	4,5	14,2	12,0	16,5				4,5	4,1	5,5			
	711	3,1	1,9	1,8	2,5	8,7	3,0	12,8	9,5	15,5		24,0		4,4	3,7	4,7			
	662	2,1	1,8	1,7	2,5	7,3	2,5	11,7	7,3	14,9		23,6		4,2	3,5	4,0			
	608	1,5	1,6	1,7	2,4	6,4	2,4	11,0	6,4	14,4		23,3		4,0	3,4	3,7			
	593	1,4	1,6	1,6	2,4	6,2	2,3	10,8	6,0	14,2		22,8		4,0	3,4	3,6			
	564	1,2	1,6	1,6	2,4	5,8	2,0	10,5	5,5	14,0		22,4		3,9	3,4	3,4			
	544	1,1	1,5	1,5	2,3	5,5	1,9	10,3	5,1	13,8		22,0		3,9	3,3	3,4			
	522	1,0	1,5	1,5	2,3	5,3	1,8	10,0	4,5	13,5		21,5		3,9	3,3	3,2			
503	0,9	1,4	1,4	2,3	5,1	1,7	9,8	4,3	13,4		21,0		3,9	3,3	3,1				
486	0,8	1,4	1,4	2,2	4,9	1,6	9,7	4,0	13,3		20,5		3,8	3,2	3,0				
474	0,7	1,3	1,4	2,2	4,6	1,5	9,5	3,6	13,2		20,0		3,8	3,2	2,8				
441	0,6	1,3	1,3	2,2	4,4	1,4	9,4	3,5	13,0		19,5		3,8	3,2	2,7				
416	0,5	1,3	1,3	2,1	4,2	1,4	9,2	3,1	12,9		18,8		3,7	3,1	2,7				
400	0,4	1,2	1,3	2,1	4,0	1,3	9,0	2,9	12,7		18,0		3,7	3,1	2,6				
384	0,4	1,2	1,3	2,0	3,8	1,2	8,8	2,7	12,7		30,1	17,5	3,7	3,0	2,5				
363	0,3	1,1	1,2	2,0	3,5	1,1	8,6	2,5	12,6		29,1	17,0	3,6	3,0	2,4				
345	0,3	1,1	1,2	1,9	3,3	1,0	8,4	2,3	12,5		28,0	16,3	3,6	2,9	2,3				
330	0,2	1,1	1,2	1,9	2,8	0,9	8,1	2,1	12,4	25,0	27,0	15,5	3,6	2,9	2,3				
304	0,2	1,0	1,2	1,8	2,7	0,8	7,9	1,9	12,3	24,5	26,0	14,8	3,5	2,8	2,2				
287	0,2	1,0	1,1	1,8	2,5	0,7	7,7	1,8	12,1	23,8	25,0	14,2	3,5	2,8	2,1				
265	0,1	0,9	1,1	1,8	2,3	0,7	7,5	1,6	12,0	23,0	23,0	13,4	3,4	2,8	2,0				
242	0,1	0,8	1,0	1,7	2,0	0,6	7,3	1,4	11,9	21,0	21,0	12,8	3,4	2,8	1,9				
219		0,7	1,0	1,7	1,9	0,6	7,1	1,3	11,8	18,5	19,0	12,0	3,3	2,7	1,7				
204		0,7	1,0	1,6	1,8	0,5	6,8	1,2	11,7	17,3	17,0	11,0	3,3	2,7	1,6				
185		0,6	0,9	1,6	1,7	0,5	6,7	1,0	11,6	16,0	15,4	10,2	3,2	2,7	1,5				
161		0,6	0,9	1,5	1,6	0,5	6,5	0,9	11,5	13,2	13,1	8,7	3,2	2,6	1,4				
138		0,6	0,9	1,5	1,4	0,4	6,4	0,8	11,4	12,0	10,7	8,0	3,1	2,6	1,3				
120		0,5			1,4	0,4	6,2	0,7	11,3	9,5	8,9	6,5	3,1	2,5	1,2				
100		0,5			1,3	0,4	6,0	0,6	11,1	7,9	7,0	5,9	3,0	2,5	1,1				
85		0,5			1,2		5,8	0,5		7,5		5,4	3,0	2,5	1,1				
70		0,5					5,6	0,5		6,5		4,8	2,9	2,5	1,0				

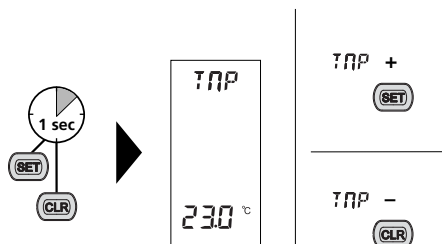
## 14 Компенсация температуры материала

Относительная влажность материала зависит от температуры материала. Прибор автоматически компенсирует различные температуры материала, измеряя температуру окружающей среды и используя ее для внутренних расчетов.

В то же время измерительный прибор предлагает возможность ручной регулировки температуры (ср. шаг 14b) для повышения точности измерений.

Это значение не сохраняется, и его необходимо настраивать заново при каждом включении прибора.

## 14b



## 15 Подсветка ЖКД

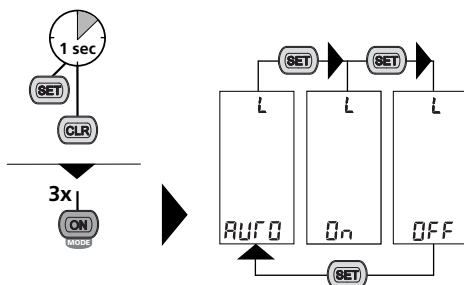
Для светодиодного освещения предусмотрена возможность трех различных режимов настройки:

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ (AUTO):** Подсветка дисплея выключается в неактивном режиме и автоматически снова включается во время операций измерения.

**ВКЛ. (ON):** Подсветка дисплея включена постоянно

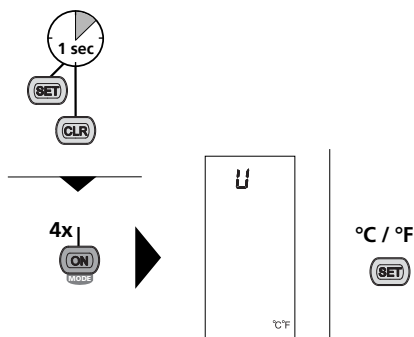
**ВЫКЛ. (OFF):** Подсветка дисплея постоянно выключена

Эта настройка сохраняется постоянно.



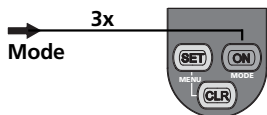
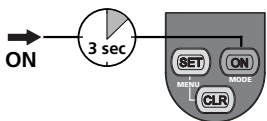
## 16 Настройка единиц измерения температуры

В качестве единиц измерения окружающей температуры и компенсации температуры материала в каждом случае можно выбрать °C или °F. Эта настройка сохраняется постоянно.

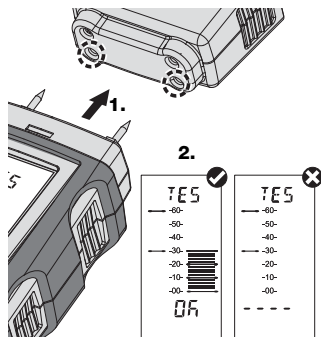
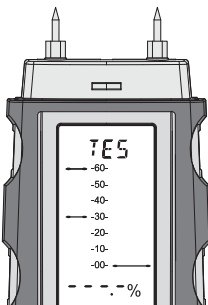


# DampMaster / DampMaster Plus

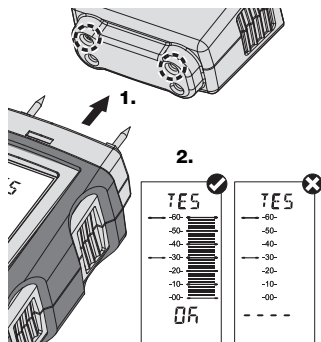
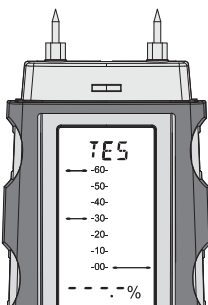
## 17 Функция самодиагностики:



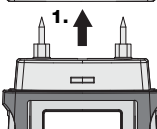
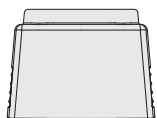
## 17a



## 17b

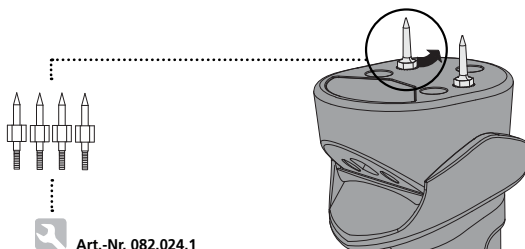
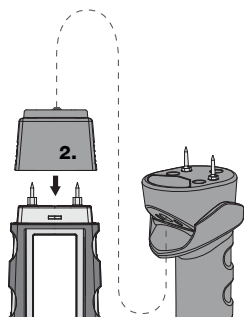


## 18 Подсоединение внешнего ручного электрода (арт. № 082.024)



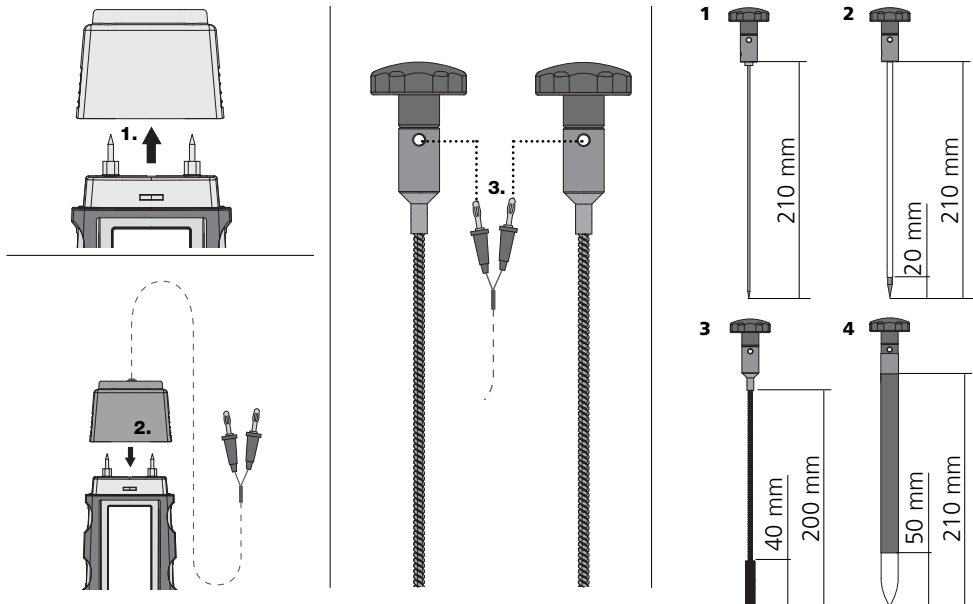
Внешний ручной электрод подходит для всех сортов древесины и мягких строительных материалов. Функция самодиагностики может выполняться и с внешним ручным электродом (ср. шаг 17). Необходимо следить за тем, чтобы соединительный элемент был надежно соединен с DampMaster. **Если ручной электрод не используется, следует всегда хранить его в транспортировочном чемодане во избежание повреждений остроконечными измерительными электродами.**

## Замена измерительных наконечников



Art.-Nr. 082.024.1

**19** Подсоединение электродов для глубинного зондирования (арт. № 082.023) с помощью соединительных кабелей (арт. № 082.022)



**Использование электродов для глубинного зондирования**

**1. Вставной электрод для глубинного зондирования круглого сечения (без изоляции,  $\varnothing$  2 мм)**

для измерения влажности в строительных и изоляционных материалах или измерений в стыках или крестовидных распорках.

**2. Вставной электрод для глубинного зондирования круглого сечения (с изоляцией,  $\varnothing$  4 мм)**

для измерения влажности в скрытых плоскостях деталей многослойных конструкций стен и перекрытий.

**3. Щеточный вставной электрод для глубинного зондирования**

для измерения влажности в однородном строительном материале. Контакт достигается за счет верхнего торца щетки.

**4. Плоский вставной электрод для глубинного зондирования (с изоляцией, плоский размер 1 мм)**

для целенаправленного измерения влажности в скрытых плоскостях деталей многослойных конструкций стен и перекрытий. Электроды можно вводить, например, через краевые полосы или в месте перехода стены в перекрытие.

**Применение электродов для глубинного зондирования**

Расстояние между высверленными отверстиями должно составлять от 30 до 50 мм, а у щеточных электродов – в пределах ш 7 мм. После сверления необходимо снова закрыть отверстие и подождать примерно 30 минут, так чтобы влага, испарившаяся под действием теплоты сверления, снова достигла своего первоначального значения. В противном случае результаты измерений могут быть искажены.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Технические характеристики

Изготовитель сохраняет за собой право на внесение технических изменений. 10.10

<b>Принцип измерения</b>	Резистивное измерение влажности материала с помощью встроенных электродов
<b>Режимы</b>	3 группы древесины 4 строительных материала Режим указателя, содержащий еще 15 строительных материалов, тестовый режим
<b>Диапазоны измерения / точность</b>	Древесина: 0...30% / $\pm 1\%$ , 30...60% / $\pm 2\%$ , 60...90% / $\pm 4\%$  другие материалы: $\pm 0,5\%$
<b>Номинальная температура</b>	25 °C
<b>Допустимая рабочая температура</b>	0 °C...40 °C
<b>Допустимая температура хранения</b>	-10 °C...60 °C
<b>Допустимая макс. отн. влажность воздуха</b>	85%
<b>Электропитание</b>	3 x литиевых миниатюрных элемента питания 3 В тип CR2032
<b>Размеры (Ш x В x Г)</b>	60 мм x 162 мм x 30 мм
<b>Вес</b>	0,169 кг

## Правила и нормы ЕС и утилизация

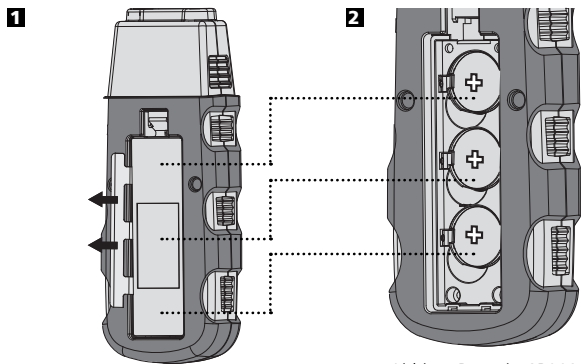
Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС.

Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

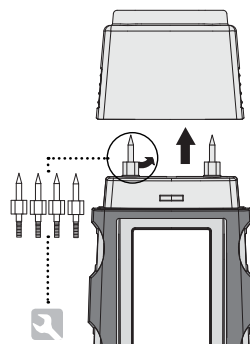
Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу:

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)

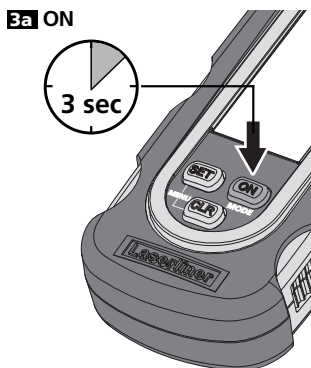




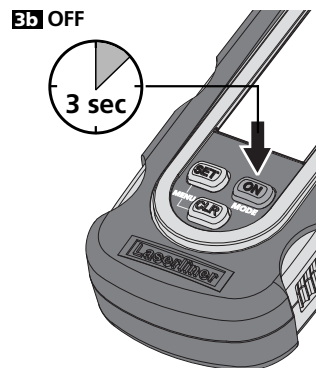
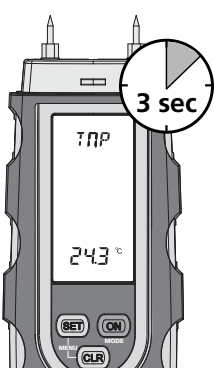
Lithium Batterie CR2032



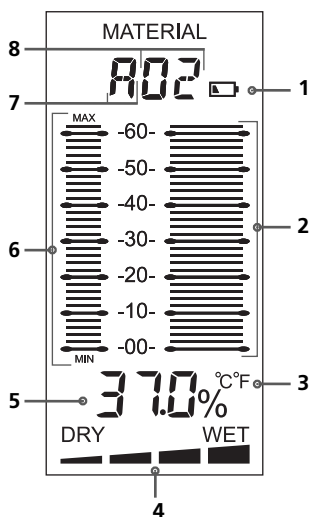
Art.-Nr. 082.020.1



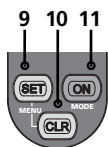
Після вмикання приладу на дисплеї на 3 секунди виводиться температура навколишнього середовища.



Автоматичне вимкнення через 3 хвилини.



- 1 Заряд акумуляторної батареї низький
- 2 Шкала; гістограма індикація виміряного значення
- 3 Регульована одиниця температури
- 4 Індикатор мокрого/сухого (програмується)
- 5 Цифровий індикатор виміряних значень в %
- 6 Гістограма індикація виміряних значень MIN/MAX
- 7 Групи деревини (A, B, C)
- 8 Будівельні матеріали (01, 02, 03, 04)



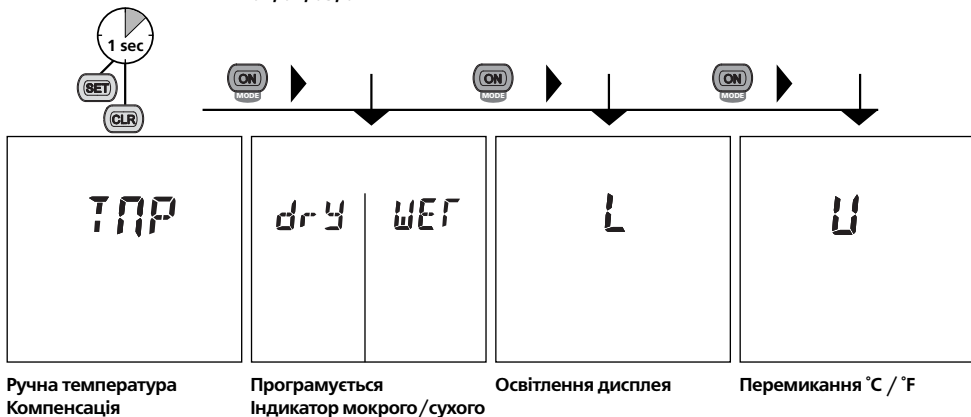
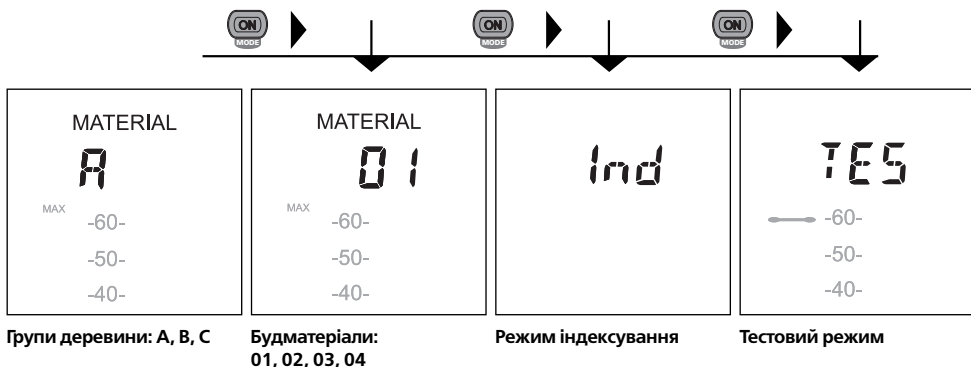
- 9 Змінити групи деревини/будівельні матеріали
- 10 Видалити значення MIN/MAX
- 9+10 Меню
- 11 Ввімкнути прилад  
Перемкнути на будівельні матеріали,  
Режим індексування, тестовий режим

# DampMaster / DampMaster Plus

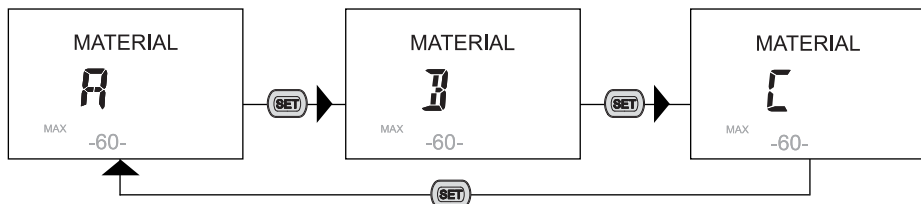
## Функціонування/застосування:

Цей прилад для вимірювання вологості матеріалу реєструє та визначає вміст вологості деревини і будматеріалів за методом виміру опору. Показана величина є вологістю матеріалу в % і відноситься до маси у сухому стані. **Приклад:** 100% вологості матеріалу для 1 кг вологої деревини = 500 г води.

## 4 Режими

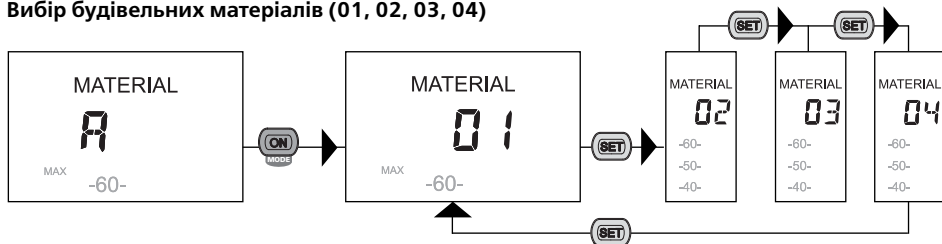


## 5 Вибрати групу деревини (А, В, С)



Які сорти деревини згруповані в А, В і С, можна побачити в таблиці, пункт 10.

### 6 Вибір будівельних матеріалів (01, 02, 03, 04)

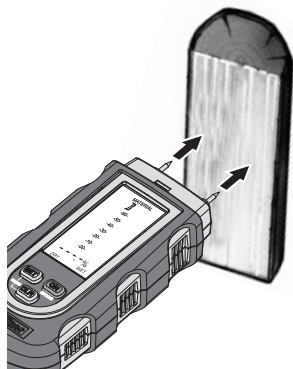


Які сорти будматеріалів згруповані в групах від 01 до 04, можна побачити в таблиці, пункт 11.

### 7 Вимірювання вологості матеріалу

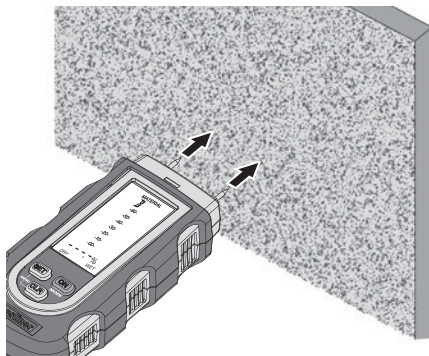
Слід переконатися у тому, що на місці для вимірювання відсутні лінії живлення (електричні проводи, водопровідні труби...) або не пролягає металева основа. Вставити вимірювальні електроди якнайдалі у вимірюваний продукт, втім ніколи не вбивати силоміць у вимірюваний продукт, тому що тим самим можна пошкодити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

### 8 Деревина



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

### 9 Мінеральні будматеріали



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



# DampMaster / DampMaster Plus

## Характеристики матеріалів

Характеристики матеріалів, які можна вибрати в приладі, наведені в наступних таблицях. Різні сорти деревини розподілені на групи А – С. Налаштуйте прилад на відповідну групу, до якої належить деревина, що буде вимірюватися (порівн. крок 5). Для вимірювання будівельних матеріалів також налаштується відповідний будматеріал (порівн. крок 6). Будматеріали розподілені на групи від 01 до 04.

### 10

Деревина					
А		В		С	
Абаш	Тола	Кайя,	Афрормозія		
Абура	Клен	Червоне дерево	Гевея		
Афцеля	Вільха	Сосна	Імбуїя		
Груша	Алерке	Вишня	Коркодуа		
Терміналія	Амарант	Косіно	Ньюове бідінкала		
Араукарія бразильська	Андироба	Модрина	Тола – справжня, червона		
Бук	Осика	Лімба	Корок		
Дабема	Бальза	Червоне дерево	Деревоволокністі плити з меламіном		
Ебенове дерево	Басралокус	Макоре	Деревоволокністі плити з феноловою смолою		
Дуб - червоний	Верес деревовидний	Модрина			
Дуб - білий	Берлінія	Тополя (всі)			
Ясен	Береза	Слива			
Пау-амарела	Синій сандал	Пінія			
Ясен - американський	Ялівець	Червоний сандал			
Ясен японський	Грaб звичайний	Ільм			
Карія - тополя срібляста	Грaб білий	Сосна приморська			
Карія-своп	Кампешеве дерево	Дуб черешковий			
Іломба	Канаріум	Дуб скельний			
Іпе	Сейба	Тола			
Іроко	Доука	Тола - бранка			
Липа	Дугласія	Горіх			
Липа - американська	Дуб	Туя			
Карія біла	Падуб	Кедр			
Ньянгон	Дуб черешковий	Клен білий			
Ньюове	Емієн	Береза біла			
Окуме	Вільха червона, чорна	Грaб звичайний			
Палісандр	Ясен	Тополя біла			
Бразильський палісандр	Ялина	Сосна кедрова			
Бук європейський	Ясен	Осика			
Дуб червоний	Береза жовта	Слива			
Тик	Сосна жовта	Кипарис європейський			
Верба	Грaб звичайний	Твердий картон			
Дуб білий	Карія-тополя срібляста	Деревоволокністі плити			
Кедр	Карія-поглар	Текстолітова плита з деревним волокном			
Кипарис – К. Лузитаніка	Ізомбе	Деревоволокністі плити з каураміном			
Тополя	Калофілум	Папір			
	Ярра	Текстиль			
	Ільм				
	Евкالیпт різнобарвний				
	Каштан – благородний, кінський				

### 11

Будматеріали			
01	02	03	04
Гіпсова штукатурка	Газобетон	Безшовна підлога	Бетон C12/15

## 12 Індикатор мокрого/сухого

Додатково до виміряного значення на дисплеї виводиться оцінка вологості – індикатор мокрого/сухого. Індикатор налаштований на збереженні в приладі характеристики матеріалів (А, В, С; 01, 02, 03, 04). Ця оцінка розподілена на 5 ступенів і полегшує оцінку виміряного матеріалу. **Виведене значення повинне розглядатися як орієнтовне і не є остаточною оцінкою.**



## 13 Режим індексування

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

Додатково до інтегрованих у вимірювачі характеристик за допомогою режиму індексування можуть вимірюватися додаткові будівельні матеріали (05 – 19) (див. таблицю праворуч). Базовим є виведене значення (від 0 до 1000).

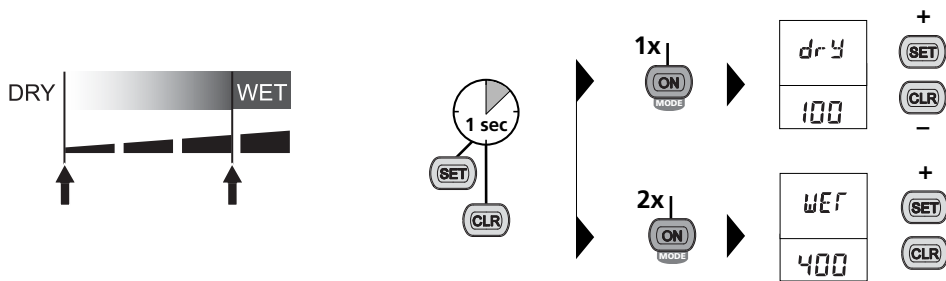
Активізуйте режим індексування вимірювача (крок 13b). Для визначення вмісту вологи в будівельному матеріалі спочатку визначити, під яким номером розташований вимірюваний матеріал. Потім зчитати виміряне значення на виведеній шкалі вимірювального приладу в режимі індексування. Відтак визначити значення відповідного номера будівельного матеріалу в таблиці. Якщо це значення розташоване на темно-сірому тлі, цей матеріал повинен розглядатися як «вологий»; значення без кольорового тла повинні розглядатися як «сухі».

13b



## 14 Програмований індикатор сухого/вологого в режимі індексування

Індикатор сухого/вологого може спеціально в режимі індексування програмуватися на попередньо визначені значення. Завдяки цьому порогове значення для «сухого» і «вологого» можна встановлювати заново (див. стрілки).



# DampMaster / DampMaster Plus

**Таблиця перерахунку Режим індексування**

05	06	07	08	09
Ангідритна безшовна підлога	Цементна безшовна підлога Ardurapid	Бетон C20/25	Бетон C30/37	Безшовна підлога Elastizel
10	11	12	13	14
Гіпсова безшовна підлога	Гіпсова безшовна підлога з дерев'яними вставками	Вапняний розчин	Ксилоліт по DIN	Стиропор
15	16	17	18	19
М'які волокнисті плити (деревина) з бітумом	Цементована деревостружкова плита	Цементна безшовна підлога з домішкою бітуму	Цементна безшовна підлога з домішкою пластмаси	Цементний розчин

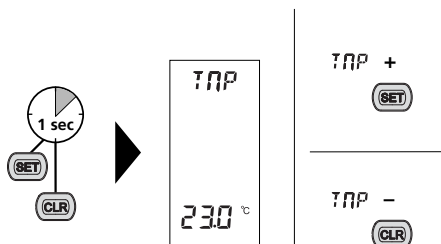
Значення в режимі індексування	усі значення в % вологості матеріалу																		
	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
вологий	863	2,9	2,8	3,0	13,4								4,8	6,0					
	802	5,8	2,4	2,3	2,9	11,7	6,4	16,0	19,2				4,6	4,5	7,0				
	758	4,5	2,0	2,0	2,7	10,3	4,5	14,2	12,0	16,5				4,5	4,1	5,5			
	711	3,1	1,9	1,8	2,5	8,7	3,0	12,8	9,5	15,5		24,0	4,4	3,7	4,7				
	662	2,1	1,8	1,7	2,5	7,3	2,5	11,7	7,3	14,9		23,6	4,2	3,5	4,0				
	608	1,5	1,6	1,7	2,4	6,4	2,4	11,0	6,4	14,4		23,3	4,0	3,4	3,7				
	593	1,4	1,6	1,6	2,4	6,2	2,3	10,8	6,0	14,2		22,8	4,0	3,4	3,6				
	564	1,2	1,6	1,6	2,4	5,8	2,0	10,5	5,5	14,0		22,4	3,9	3,4	3,4				
	544	1,1	1,5	1,5	2,3	5,5	1,9	10,3	5,1	13,8		22,0	3,9	3,3	3,4				
	522	1,0	1,5	1,5	2,3	5,3	1,8	10,0	4,5	13,5		21,5	3,9	3,3	3,2				
503	0,9	1,4	1,4	2,3	5,1	1,7	9,8	4,3	13,4		21,0	3,9	3,3	3,1					
486	0,8	1,4	1,4	2,2	4,9	1,6	9,7	4,0	13,3		20,5	3,8	3,2	3,0					
474	0,7	1,3	1,4	2,2	4,6	1,5	9,5	3,6	13,2		20,0	3,8	3,2	2,8					
441	0,6	1,3	1,3	2,2	4,4	1,4	9,4	3,5	13,0		19,5	3,8	3,2	2,7					
416	0,5	1,3	1,3	2,1	4,2	1,4	9,2	3,1	12,9		18,8	3,7	3,1	2,7					
400	0,4	1,2	1,3	2,1	4,0	1,3	9,0	2,9	12,7		18,0	3,7	3,1	2,6					
384	0,4	1,2	1,3	2,0	3,8	1,2	8,8	2,7	12,7		30,1	17,5	3,7	3,0	2,5				
363	0,3	1,1	1,2	2,0	3,5	1,1	8,6	2,5	12,6		29,1	17,0	3,6	3,0	2,4				
345	0,3	1,1	1,2	1,9	3,3	1,0	8,4	2,3	12,5		28,0	16,3	3,6	2,9	2,3				
330	0,2	1,1	1,2	1,9	2,8	0,9	8,1	2,1	12,4	25,0	27,0	15,5	3,6	2,9	2,3				
304	0,2	1,0	1,2	1,8	2,7	0,8	7,9	1,9	12,3	24,5	26,0	14,8	3,5	2,8	2,2				
287	0,2	1,0	1,1	1,8	2,5	0,7	7,7	1,8	12,1	23,8	25,0	14,2	3,5	2,8	2,1				
265	0,1	0,9	1,1	1,8	2,3	0,7	7,5	1,6	12,0	23,0	23,0	13,4	3,4	2,8	2,0				
242	0,1	0,8	1,0	1,7	2,0	0,6	7,3	1,4	11,9	21,0	21,0	12,8	3,4	2,8	1,9				
219	0,7	1,0	1,7	1,9	0,6	7,1	1,3	11,8	18,5	19,0	12,0	3,3	2,7	1,7					
204	0,7	1,0	1,6	1,8	0,5	6,8	1,2	11,7	17,3	17,0	11,0	3,3	2,7	1,6					
185	0,6	0,9	1,6	1,7	0,5	6,7	1,0	11,6	16,0	15,4	10,2	3,2	2,7	1,5					
161	0,6	0,9	1,5	1,6	0,5	6,5	0,9	11,5	13,2	13,1	8,7	3,2	2,6	1,4					
138	0,6	0,9	1,5	1,4	0,4	6,4	0,8	11,4	12,0	10,7	8,0	3,1	2,6	1,3					
120	0,5			1,4	0,4	6,2	0,7	11,3	9,5	8,9	6,5	3,1	2,5	1,2					
100	0,5			1,3	0,4	6,0	0,6	11,1	7,9	7,0	5,9	3,0	2,5	1,1					
85	0,5			1,2		5,8	0,5		7,5		5,4	3,0	2,5	1,1					
70	0,5					5,6	0,5		6,5		4,8	2,9	2,5	1,0					

## 14 Компенсація температури матеріалу

Відносна вологість матеріалу залежить від температури матеріалу. Прилад автоматично компенсує різні температури матеріалу, для цього він вимірює температуру навколишнього середовища і використовує результати для внутрішнього розрахунку.

На вимірювальному приладі температуру матеріалу можна відрегулювати і від руки (порівн. крок 14b), щоб підвищити точність вимірювання. Це значення не зберігається, після кожного ввімкнення приладу його потрібно вводити заново.

### 14b



## 15 Світлодіодне підсвічування

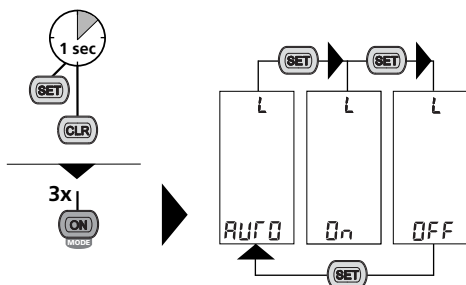
Для світлодіодного освітлення існують 3 різні налаштування:

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

**ON:** Освітлення дисплею ввімкнене постійно

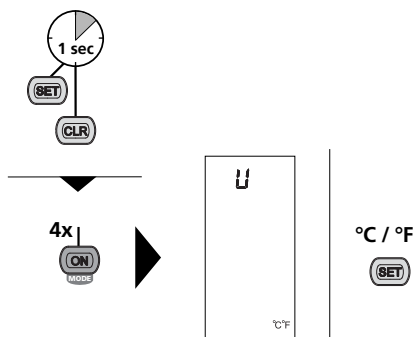
**OFF:** Освітлення дисплею вимкнене постійно

Це налаштування зберігається в пам'яті постійно.



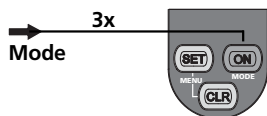
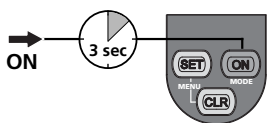
## 16 Налаштування одиниці температури

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

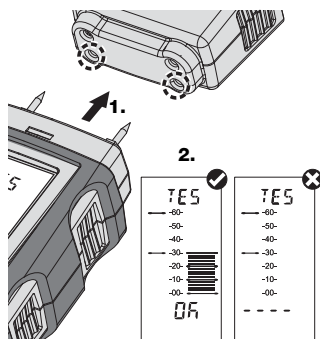
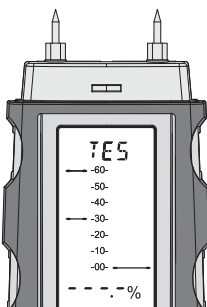


# DampMaster / DampMaster Plus

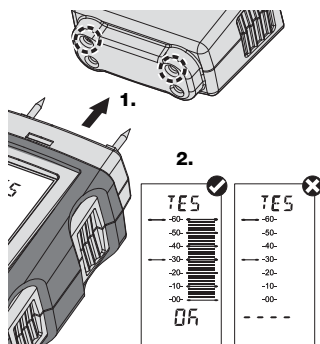
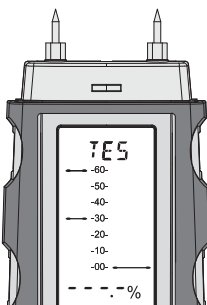
## 17 Функція самотестування



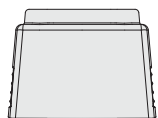
## 17a



## 17b



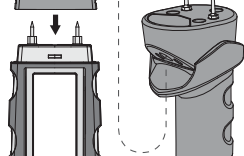
## 18 Підмикання зовнішнього ручного електрода (арт-№ 082.024)



1. ↑



2. ↓

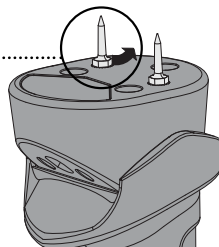


Зовнішній ручний електрод призначений для всіх сортів деревини і м'яких будматеріалів. Функція автотестування може виконуватися і з зовнішнім ручним електродом (порівн. крок 17). Слідкуйте за тим, щоб з'єднувальний елемент був надійно з'єднаний з DampMaster. **Якщо ручний електрод не використовується, завжди зберігайте його у транспортувальній валізі для запобігання пошкодженню гострими вимірювальними електродами.**

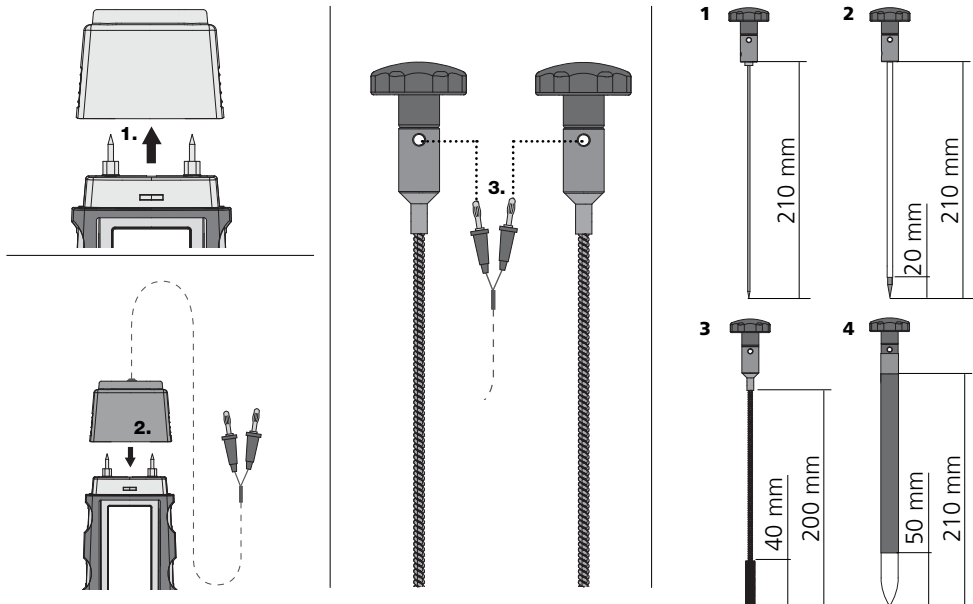
## Заміна вимірювальних наконечників



Art.-Nr. 082.024.1



**19 Підмикання зовнішнього ручного електрода (арт-№ 082.023) зі з'єднувальним кабелем (арт-№ 082.022)**



**Застосування глибинних електродів**

**1. Глибинний електрод для встромляння, круглий (без ізоляції,  $\varnothing$  2 мм)**

для вимірювання вологості в будівельних та ізоляційних матеріалах чи для вимірювань через проміжки.

**2. Глибинний електрод для встромляння, круглий (з ізоляцією,  $\varnothing$  4 мм)**

для вимірювання вологості на рівнях будівельних деталей схованого розміщення для стін та стель з кількох шарів.

**3. Глибинний електрод для встромляння зі щіткою**

для вимірювання вологості в однорідному будматеріалі. Контакт забезпечується за допомогою голівки зі щіткою.

**4. Глибинний електрод для встромляння, плоский (з ізоляцією, площею 1 мм)**

для цілеспрямованого вимірювання вологості на рівнях будівельних деталей схованого розміщення для стін та стель з кількох шарів. Електроди можуть вводитися, наприклад, через крайні смуги чи в місцях сполучення стін і стелі.

**Застосування глибинних електродів**

Відстань між свердлильними отворами повинна складати від 30 до 50 мм, діаметр для електродів зі щіткою – 7 мм. Після свердління отвір знову закрити і зачекати приблизно 30 хвилин, щоб волога, яка випарувалась під дією тепла під час процесу свердління, знову повернулася до свого початкового значення. Інакше результати замірів можуть бути неправильними.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Технічні дані

Право на технічні зміни збережене. 10.10

<b>Принцип вимірювання</b>	Опірне вимірювання вологості матеріалів вбудованими електродами
<b>Режими</b>	3 Групи деревини 4 Будівельні матеріали Режим індексування з 15 додатковими будматеріалами, тестовий режим
<b>Діапазони вимірювання/точність</b>	Деревина: 0...30% / $\pm 1\%$ , 30...60% / $\pm 2\%$ , 60...90% / $\pm 4\%$  інші матеріали: $\pm 0,5\%$
<b>Номинальна температура</b>	25 °C
<b>Допустима робоча темп.</b>	0 °C...40 °C
<b>Допустима температура зберігання</b>	-10 °C...60 °C
<b>Допустима макс. відн. вологість повітря</b>	85%
<b>Електроживлення</b>	3 x літієва батарейка 3 В типу CR2032
<b>Розміри (Ш x В x Г)</b>	60 мм x 162 мм x 30 мм
<b>Вага</b>	0,169 кг

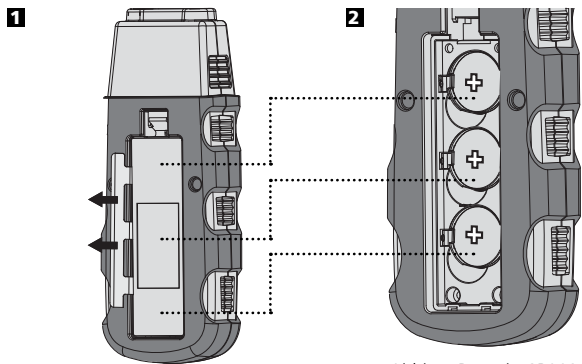
## Нормативні вимоги ЄС й утилізація

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

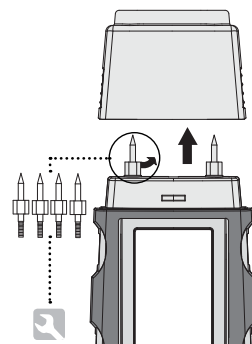
Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)

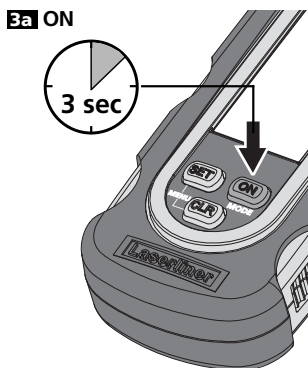




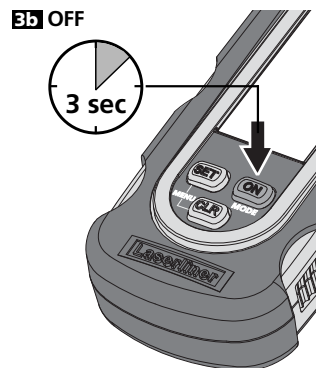
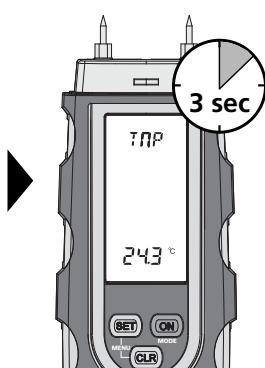
Lithium Batterie CR2032



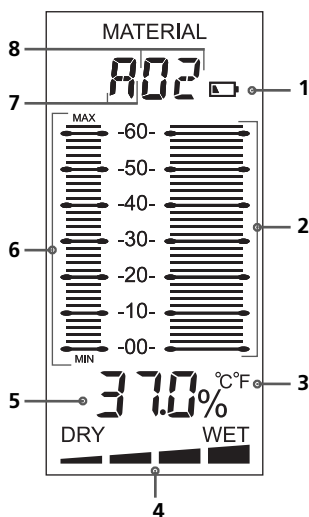
Art.-Nr. 082.020.1



Po zapnutí přístroje se na displeji zobrazí po dobu 3 vteřin okolní teplota



Automatické vypnutí po 3 minutách.



- 1 Slabé nabití baterie
- 2 Stupnice naměřených hodnot, zobrazení naměřené hodnoty ve sloupcovém grafu
- 3 Nastavitelná jednotka teploty
- 4 Indikátor vlhka-sucha (programovatelný)
- 5 Numerické zobrazení naměřené hodnoty v %
- 6 Zobrazení naměřených hodnot MIN/MAX formou sloupcového grafu
- 7 Skupiny dřev (A, B, C)
- 8 Stavební hmoty (01, 02, 03, 04)
- 9 Změna skupin dřev/stavebních hmot
- 10 Vymazání hodnot MIN/MAX
- 9+10 Menu
- 11 Zapnutí přístroje  
Přepnutí na stavební hmoty  
Indexový režim, testovací režim

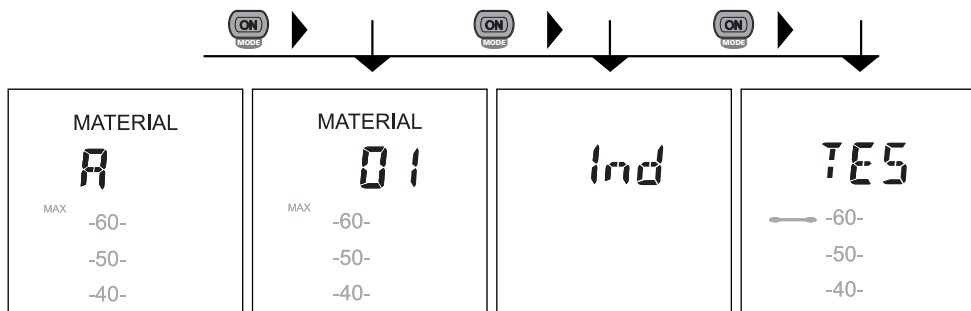


# DampMaster / DampMaster Plus

## Funkce/použití

Tento přístroj pro měření vlhkosti materiálu zjišťuje a určuje vlhkost dřeva a stavebních hmot na základě měření odporu. Zobrazená hodnota je vlhkost materiálu v % a vztahuje se k sušiny. **Příklad:** 100% vlhkost materiálu u 1 kg vlhkého dřeva = 500g vody.

## 4 Režimy

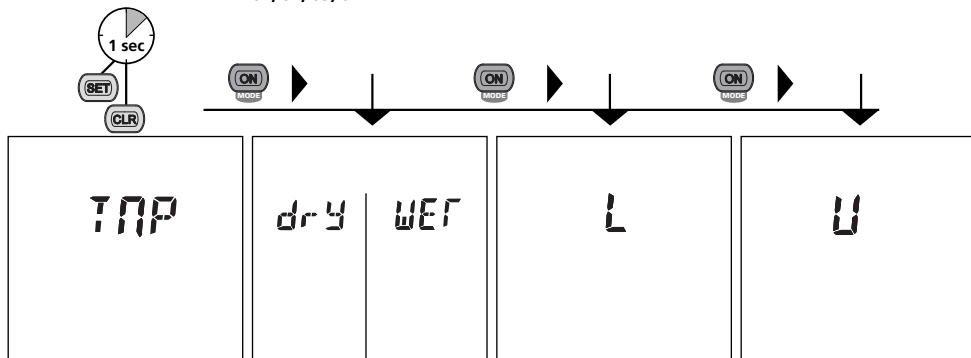


Skupiny dřev: A, B, C

Stavební hmoty:  
01, 02, 03, 04

Indexový režim

Testovací režim



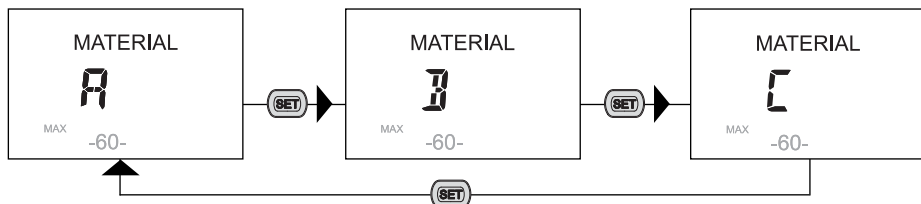
Ruční teplota  
Kompenzace

Programovatelný  
indikátor vlhka-sucha

Osvětlení displeje

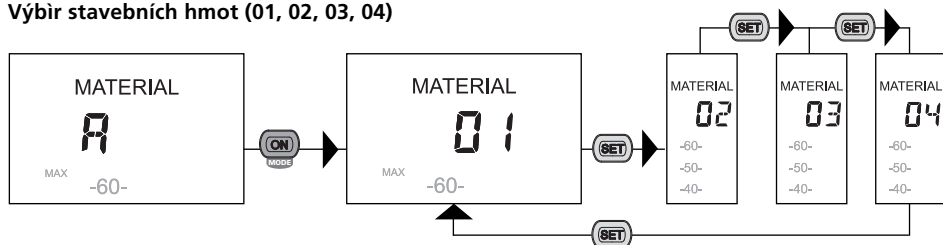
Přepínání °C / °F

## 5 Výběr skupiny dřev (A, B, C)



Které druhy dřeva patří do skupin A, B a C najdete v tabulce v bodu 10.

### 6 Výběr stavebních hmot (01, 02, 03, 04)

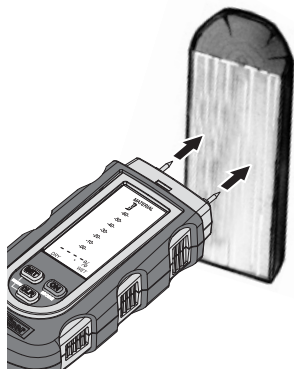


Které druhy stavebních hmot patří do skupin 01 až 04 najdete v tabulce v bodu 11.

### 7 Měření vlhkosti materiálu

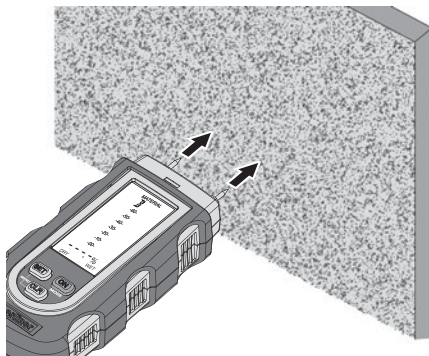
Přesvědčte se, že na měřených místech neprobíhají žádná vedení a potrubí (elektrické kabely, vodovodní trubky...) nebo tam není kovový podklad. Měřící elektrody zasuňte co nehlouběji do měřeného materiálu, ale nikdy do materiálu násilím nezatlačujte, jinak by mohlo dojít k poškození přístroje. Měřící přístroj vždy vytáhněte vykrcováním doleva a doprava. Aby byly chyby při měření co nejmenší, **provádějte odpovídající měření na více místech. Nebezpečí poranění** špičatými měřicími elektrodami. Pokud je nepoužíváte a pro přepravu namontujte vždy ochranný kryt.

### 8 Dřevo



Na měřeném místě by nemily být vitve, nečistoty a pryskyřice. Nemilo by se provádět měření na éelných stranách, protože zde dřevo rychle vysychá a výsledky měření by nemusely být přesné. **Proveďte několik srovnávacích měření.** Vyčkejte, dokud symbol % nepřestane blikat a nebude svítit nepřerušovaní. Teprve potom jsou naměřené hodnoty stabilní.

### 8 Minerální stavební hmoty:



Je třeba mít na paměti, že u stín (ploch) s různým uspořádáním materiálu nebo u různého složení stavební hmoty může docházet k nepřesnému výsledku měření. **Proveďte několik srovnávacích měření.** Vyčkejte, dokud symbol % nepřestane blikat a nebude svítit nepřerušovaní. Teprve potom jsou naměřené hodnoty stabilní.

# DampMaster / DampMaster Plus

## Charakteristiky materiálů

Charakteristiky materiálu, které lze zvolit v mířícím přístroji, jsou uvedeny v následujících tabulkách. Různé druhy dřeva jsou utřídiny do skupin A -C. Nastavte mířící přístroj na příslušnou skupinu, v které se nachází mířené dřevo (viz krok 5). Při míření v stavebních hmotách je třeba rovněž nastavit příslušnou stavební hmotu (viz krok 6). Stavební hmoty jsou utřídiny od 01 do 04.

### 10

Dřevo			
A	B		C
Abachi	Agba	Kaštan, jírovec	Afrormosia
Abura	Javor	Khaya,	Hevea
Afzelia	Olše	Mahagonie	Imbuia
Třešeň	Alerce	Borovice	Kokrodua
Black Afara	Amarant	Třešeň	Niové Bidinkala
Brazilská borovice	Andiroba	Kosipo	Tola - pravá, červená
Buk	Osika	Modřín	Korek
Dabema	Balza	Limba	Třískové
Ebenové dřevo	Basralocus	Mahagonie	melaminové desky
Dub - červený	Vřes stromovitý	Makoré	Třískové desky s fenolovou pryskyřicí
Dub - bílý	Ebiara	Melžeze	
Jasan	Bříza	Topol (všechny)	
Pau-Amarela	Kampeškové dřevo	Švestka	
Jasan - americký	Jalovec viržinský	Pinie	
Jasan - japonský	Buk - Hag.	Červené santalové dřevo	
Stříbrný topol	bílý	Jilm	
Hickory-Swap	Campêche	Borovice přímošská	
Ilomba	Aielé	Dub letní	
Ipé	Fromager	Dub zimní	
Iroko	Makoré	Tola	
Lípa	Douglaska	Tola - Branca	
Lípa - americká	Dub	Ořech	
Bílý ořech	Dub cesminovitý	Western Red	
Niangon	dub letní, dub zimní	Cedar	
Niové	Emien	Bílý javor	
Okoumé	Olše červená, černá	Bříza bradavičnatá	
Palisandr	Jasan	Habr	
Rio palisandr	Smrk	Topol bílý	
Červený buk	Fréne	Limba	
Červený dub	Žlutá bříza	Topol osika	
Teak	Žlutá borovice	Švestka	
Vrba	Habr	Cypřiš - pravá	
Bílý dub	Stříbrný topol	Trdá lepenka	
Cedr	Hickory - Poplar	Izolační dřevovláknité desky	
Cypřiš - C.Lusit	Izombe	Tvrdé dřevovláknité desky	
Lepenka	Jacareuba	Třískové desky Kauramin	
	Eukalyptus jarrah	Papír	
	Jilm	Textílie	
	Karri		

### 11

Stavební hmoty			
01	02	03	04
Sádrová omítka	Pórobeton	Potěr	Beton C12/15

## 12 Indikátor vlhka-sucha

Navíc k naměřené hodnotě se na displeji díky indikátoru vlhka/sucha zobrazí vyhodnocení vlhkosti. Indikátor je nastaven na charakteristiky materiálů uložené v měřícím přístroji (A, B, C; 01, 02, 03, 04). Toto vyhodnocení se dělí o 5 stupňů a usnadňuje posouzení měřeného materiálu. **Zobrazení je pouze smírnou hodnotou a není žádné definitivní vyhodnocení.**



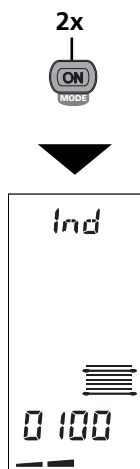
## 13 Indexový režim

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

Navíc k charakteristikám integrovaným v měřícím přístroji lze pomocí indexového režimu měřit další stavební hmoty (05-19) (viz tabulka vpravo). Jako základ slouží zobrazená hodnota (0 až 1000).

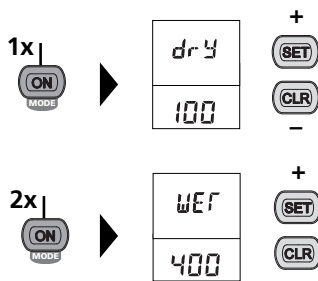
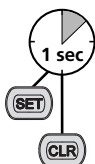
Aktivuje indexový režim vašeho měřícího přístroje (krok 13b). Pro stanovení stupně vlhkosti určité stavební hmoty zjistíte nejdříve, pod kterým číslem materiálu se měřená stavební hmota nachází. Potom se naměřená hodnota odečte v indexovém režimu na zobrazené stupnici měřícího přístroje. Pak zjistíte hodnotu příslušného čísla materiálu podle tabulky. Pokud bude tato hodnota zbarvena tmavě šedí, klasifikuje se tento materiál jako „vlhký“, bez barevného pozadí jako „suchý“.

13b



## 14 Programovatelný indikátor sucha/vlhka v indexovém režimu

Indikátor sucha/vlhka lze ohledně již předdefinovaných hodnot speciálně naprogramovat pro indexový režim. Tím lze nově nastavit prahovou hodnotu pro „sucho“ a „vlhko“ (viz šipky).



# DampMaster / DampMaster Plus

## Þæpoëitávací tabulka indexového režimu

05	06	07	08	09
Anhydritový potír	Cementový potír Ardurapid	Beton C20/25	Beton C30/37	Elastický potír
10	11	12	13	14
Sádrový potír	Døvocementový potír	Vápenná malta	Xylolit	Polystyrén
15	16	17	18	19
Døvovláknité desky s bitumenem	Cementem spojovaná døvotøisková deska	Cementový potír s pøisadou bitumenu	Cementový potír s pøisadou plastù	Cementová malta

Hodnota indexového režimu	Všechny hodnoty v % vlhkosti materiálu															
	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Mokký	863		2,9	2,8	3,0	13,4								4,8	6,0	
	802	5,8	2,4	2,3	2,9	11,7	6,4	16,0	19,2					4,6	4,5	7,0
	758	4,5	2,0	2,0	2,7	10,3	4,5	14,2	12,0	16,5				4,5	4,1	5,5
	711	3,1	1,9	1,8	2,5	8,7	3,0	12,8	9,5	15,5		24,0		4,4	3,7	4,7
	662	2,1	1,8	1,7	2,5	7,3	2,5	11,7	7,3	14,9		23,6		4,2	3,5	4,0
	608	1,5	1,6	1,7	2,4	6,4	2,4	11,0	6,4	14,4		23,3		4,0	3,4	3,7
	593	1,4	1,6	1,6	2,4	6,2	2,3	10,8	6,0	14,2		22,8		4,0	3,4	3,6
	564	1,2	1,6	1,6	2,4	5,8	2,0	10,5	5,5	14,0		22,4		3,9	3,4	3,4
	544	1,1	1,5	1,5	2,3	5,5	1,9	10,3	5,1	13,8		22,0		3,9	3,3	3,4
	522	1,0	1,5	1,5	2,3	5,3	1,8	10,0	4,5	13,5		21,5		3,9	3,3	3,2
503	0,9	1,4	1,4	2,3	5,1	1,7	9,8	4,3	13,4		21,0		3,9	3,3	3,1	
486	0,8	1,4	1,4	2,2	4,9	1,6	9,7	4,0	13,3		20,5		3,8	3,2	3,0	
474	0,7	1,3	1,4	2,2	4,6	1,5	9,5	3,6	13,2		20,0		3,8	3,2	2,8	
441	0,6	1,3	1,3	2,2	4,4	1,4	9,4	3,5	13,0		19,5		3,8	3,2	2,7	
416	0,5	1,3	1,3	2,1	4,2	1,4	9,2	3,1	12,9		18,8		3,7	3,1	2,7	
400	0,4	1,2	1,3	2,1	4,0	1,3	9,0	2,9	12,7		18,0		3,7	3,1	2,6	
384	0,4	1,2	1,3	2,0	3,8	1,2	8,8	2,7	12,7		30,1	17,5	3,7	3,0	2,5	
363	0,3	1,1	1,2	2,0	3,5	1,1	8,6	2,5	12,6		29,1	17,0	3,6	3,0	2,4	
345	0,3	1,1	1,2	1,9	3,3	1,0	8,4	2,3	12,5		28,0	16,3	3,6	2,9	2,3	
330	0,2	1,1	1,2	1,9	2,8	0,9	8,1	2,1	12,4	25,0	27,0	15,5	3,6	2,9	2,3	
304	0,2	1,0	1,2	1,8	2,7	0,8	7,9	1,9	12,3	24,5	26,0	14,8	3,5	2,8	2,2	
287	0,2	1,0	1,1	1,8	2,5	0,7	7,7	1,8	12,1	23,8	25,0	14,2	3,5	2,8	2,1	
265	0,1	0,9	1,1	1,8	2,3	0,7	7,5	1,6	12,0	23,0	23,0	13,4	3,4	2,8	2,0	
242	0,1	0,8	1,0	1,7	2,0	0,6	7,3	1,4	11,9	21,0	21,0	12,8	3,4	2,8	1,9	
219		0,7	1,0	1,7	1,9	0,6	7,1	1,3	11,8	18,5	19,0	12,0	3,3	2,7	1,7	
204		0,7	1,0	1,6	1,8	0,5	6,8	1,2	11,7	17,3	17,0	11,0	3,3	2,7	1,6	
185		0,6	0,9	1,6	1,7	0,5	6,7	1,0	11,6	16,0	15,4	10,2	3,2	2,7	1,5	
161		0,6	0,9	1,5	1,6	0,5	6,5	0,9	11,5	13,2	13,1	8,7	3,2	2,6	1,4	
138		0,6	0,9	1,5	1,4	0,4	6,4	0,8	11,4	12,0	10,7	8,0	3,1	2,6	1,3	
120		0,5			1,4	0,4	6,2	0,7	11,3	9,5	8,9	6,5	3,1	2,5	1,2	
100		0,5			1,3	0,4	6,0	0,6	11,1	7,9	7,0	5,9	3,0	2,5	1,1	
85		0,5			1,2		5,8	0,5		7,5		5,4	3,0	2,5	1,1	
70		0,5					5,6	0,5		6,5		4,8	2,9	2,5	1,0	

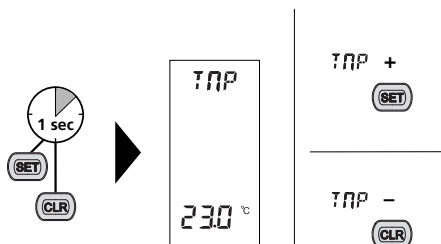
## 14 Kompenzace teploty materiálu

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

Měřící možnost ale také umožňuje nastavovat teplotu materiálu ručně (viz krok 14b), aby se zvýšila přesnost měření.

Tato hodnota se neukládá a musí se při každém zapnutí přístroje znovu nastavit.

### 14b



## 15 LCD - Backlight

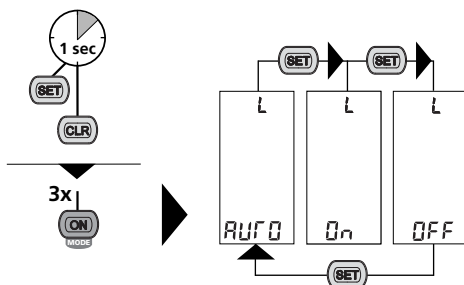
Pro LED osvětlení lze provést 3 různá nastavení.

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

**ON:** Osvětlení displeje je neustále zapnuté

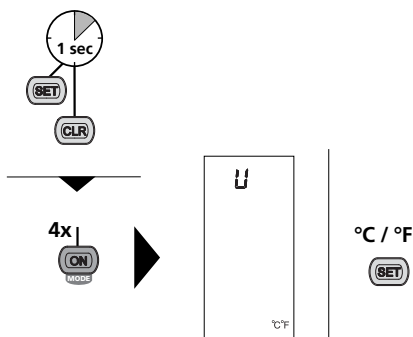
**OFF:** Osvětlení displeje je neustále vypnuté

Toto nastavení je trvale uloženo.



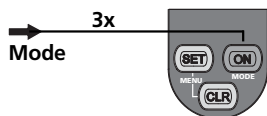
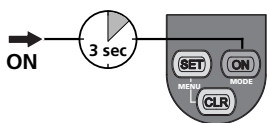
## 16 Nastavení teplotní jednotky

Jednotku okolní teploty a kompozice materiálu lze nastavit v °C a v °F. Toto nastavení je trvale uloženo.

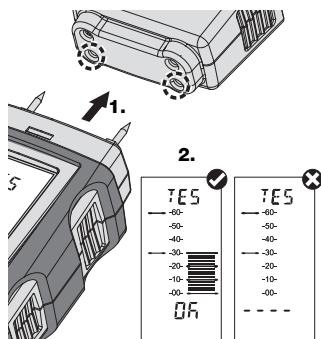
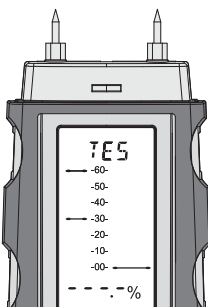


# DampMaster / DampMaster Plus

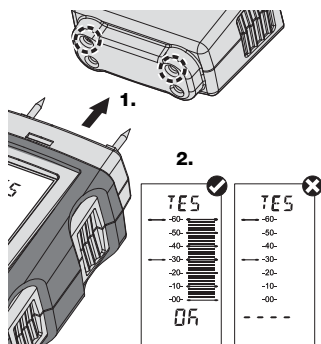
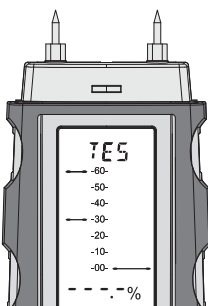
## 17 Funkce vlastního testu



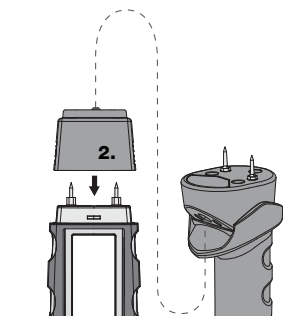
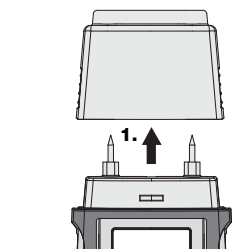
## 17a



## 17b

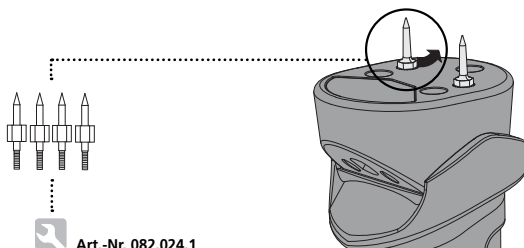


## 13 Připojení externí ruční elektrody (č. výr. 082.024)



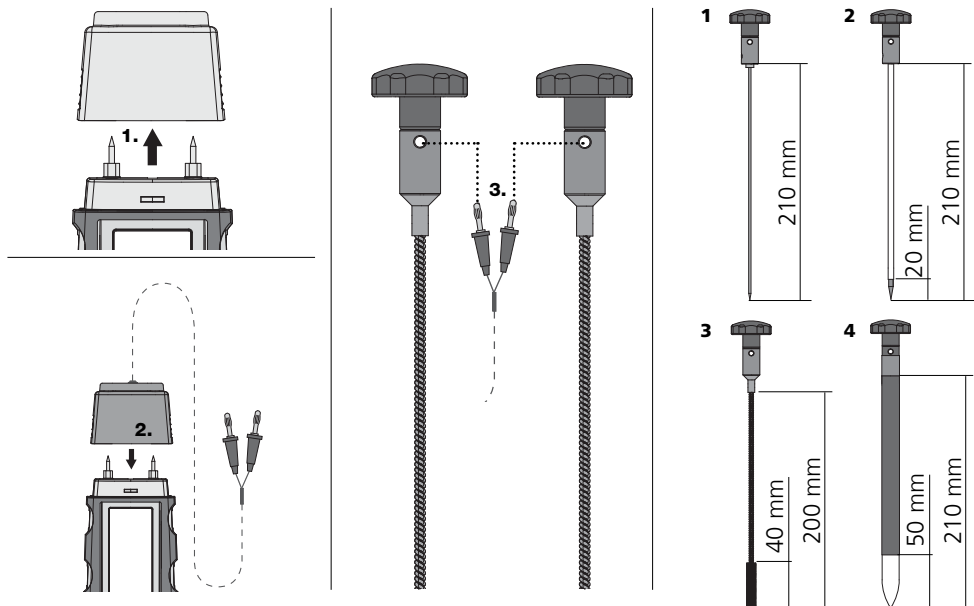
Externí ruční elektroda je vhodná po všechny druhy dřev a mikké stavební hmoty. Funkci vlastního testu lze provádět i s externí ruční elektrodou (viz krok 17). Dbejte na to, aby byla spojovací krytka spolehlivě spojena s DampMaster. **Pokud elektrodu nepoužíváte, mějte ji vždy v přepravním kufríku, aby nedošlo k poranění špičatými měřicími elektrodami.**

## Výměna měřících hrotů



Art.-Nr. 082.024.1

**19** Připojení hloubkových elektrod (è. výr. 082.023) s propojovacím kabelem (è. výr. 082.22)



### Použití hloubkových elektrod

#### 1. Nasazovací kulatá hloubková elektroda (neizolovaná, ø 2 mm)

Pro měření vlhkosti ve stavebních a izolačních hmotách nebo měření nad spárami nebo křížením spár.

#### 2. Nasazovací kulatá hloubková elektroda (izolovaná, ø 4 mm)

Pro měření vlhkosti ve skrytých rovinách součástí vícevrstevných stínových nebo stropních dílců.

#### 3. Nasazovací hloubková elektroda s kartáčem

Pro měření vlhkosti v homogenní stavební hmotě. Ke kontaktu dochází pomocí kartáčové hlavy.

#### 4. Nasazovací plochá hloubková elektroda (izolovaná, ø 1 mm plochá)

Pro cílené měření vlhkosti ve skrytých rovinách součástí vícevrstevných stínových nebo stropních dílců.

Elektrody lze zasadit např. skrz okrajový pásek nebo přechod stíny a stropu.

### Použití hloubkových elektrod

Vzdálenost navrtaných otvorů by měla být mezi 30 a 50 mm a pro kartáčové elektrody by měl být ř 7 mm. Po navrtání otvorů by se měl otvor opět uzavřít a počkat cca. 30 minut, aby vlhkost odpařující se díky tepla při vrtání dosáhla opět své původní hodnoty. Jinak může dojít k nesprávným výsledkům měření.



# DampMaster / DampMaster Plus

## Technické parametry

Technické změny vyhrazeny 10.10

<b>Princip měření</b>	Odporové měření vlhkosti materiálu pomocí integrovaných elektrod
<b>Režimy</b>	3 skupiny dřev 4 stavební materiály Indexový režim s dalšími 15 stavebními materiály, testovací režim
<b>Rozsah měření / přesnost:</b>	Dřevo: 0...30% / ± 1%, 30...60% / ± 2%, 60...90% / ± 4%  Ostatní materiály: ± 0,5%
<b>Jmenovitá teplota</b>	25 °C
<b>Povolená pracovní tepl.</b>	0 °C / 40 °C
<b>Povolená skladovací teplota</b>	-10 °C / 60 °C
<b>Povolená max. rel. vzdušná vlhkost</b>	85%
<b>Napájení</b>	3 x lithiové knoflíkové baterie 3V typ CR2032
<b>Rozměry (ŠxVxH)</b>	60 mm x 162 mm x 30 mm
<b>Hmotnost</b>	0,169 kg

## Ustanovení EU a likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volný pohyb zboží v rámci EU.

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

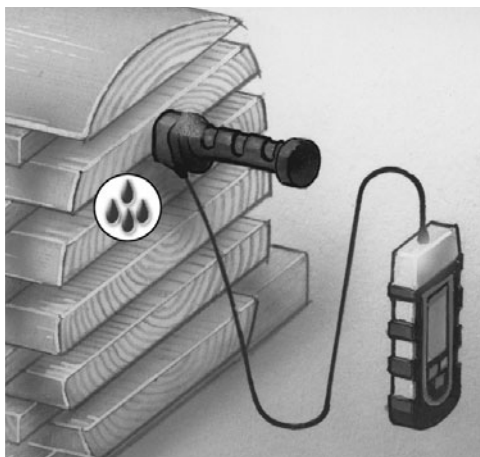
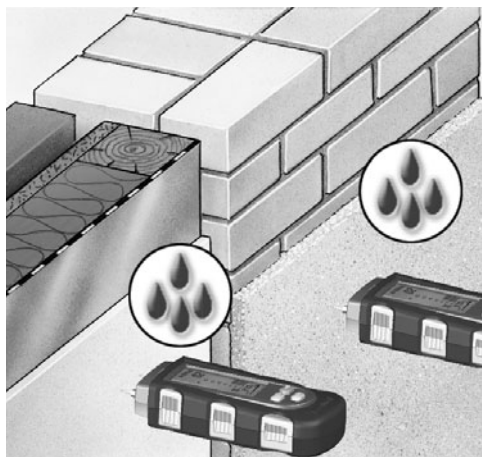
Další bezpečnostní a dodatekové pokyny najdete na: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)







# DampMaster / DampMaster Plus



SERVICE



**Umarex GmbH & Co KG**

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

laserliner@umarex.de

Umarex GmbH & Co KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



**Laserliner®**  
Innovation in Tools

8.082.96.05.1

082.020A / 082.021A Rev.1010