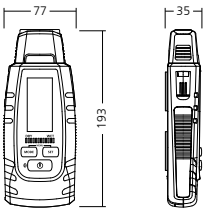


MultiWet-Master Compact Plus



Laserliner

DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV 02

NO 18

TR 34

RU 50

UK

CS

RO

BG

! Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garanti- och tilläggsanvisningar" samt aktuell information och anvisningar på internetlänken i slutet av den här instruktionen. Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja enheten om den lämnas vidare.

Funktion / Användning

Den här universella fukthaltsmätaren arbetar enligt en motstånds- och en kapacitivmätmetod. Med hjälp av 2 ledande sensorplattor på apparatens undersida och de integrerade mätpetsarna beräknas materialfuktigheten i % med hjälp av interna materialberoende kurvor. Det visade värdet i % refererar till torrsubstansen. **Exempel:** 1kg material innehåller 500 g vatten = 100 % relativ materialfuktighet. Användningsområdet är att bestämma fukthalten i trä och andra byggnadsmaterial med hjälp av de aktuella mätförfarandena. En extra utfällbar sensor fastställer omgivningstemperaturen och den relativa luftfuktigheten samt beräknar den därur resulterande daggpunktstemperaturen.

! De integrerade kurvorna för byggnadsmaterial motsvarar de angivna byggnadsmaterialen och deras beteckning. Byggnadsmaterial av liknande typ men annan beteckning/sammansättning/fasthet/densitet kan påverka mätresultatet. Dessutom varierar byggnadsmaterialen under produktionen från en tillverkare till en annan. Därför bör man en gång genomföra en jämförande fuktmätning för olika produktsammansättningar eller obekanta byggnadsmaterial med godkända metoder (t.ex. vibrationsmetoden). Vid skillnader mellan mätvärden ska mätvärdet anses som relativt eller också ska man använda Index-läget för fukt- resp. torkningsförhållande.

Allmänna säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- Det är inte tillåtet att bygga om eller modifiera enheten, i så fall gäller inte tillståndet och säkerhets-specifikationerna.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer, fukt eller kraftiga vibrationer.
- Mätpetsen får inte användas med extern spänning.
- Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.

Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med EMV-riktlinjen 2014/30/EU, som täcks av RED-riktlinjen 2014/53/EU.

MultiWet-Master Compact Plus

- Lokala driftsbegränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig påverkan på eller störa elektroniska apparater.
- Vid användning i närheten av höga spänningar eller höga elektromagnetiska värfält kan mätningens noggrannhet påverkas.

Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med radiovågor

- Mätapparaten är utrustad med ett radiogränssnitt.
- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet och radiovågor i enlighet med RED-riktlinjen 2014/53/EU.
- Härmed förklarar Umarex GmbH & Co. KG, att radioanläggningen MultiWet-Master Compact Plus uppfyller de viktiga kraven och andra bestämmelser enligt riktlinjen för europeisk radioutrustning 2014/53/EU (RED). Den fullständiga texten i EU:s konformitetsförklaring kan hämtas på följande internetadress: <http://laserliner.com/info?an=muwemacopl>

Anvisningar för underhåll och skötsel

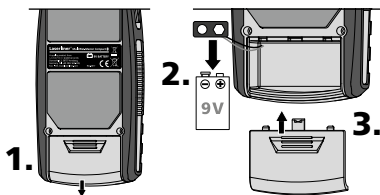
Rengör alla komponenter med en lätt fuktad trasa och undvik användning av puts-, skur- och lösningsmedel. Ta ur batterierna före längre förvaring. Förvara apparaten på en ren och torr plats.

Kalibrering

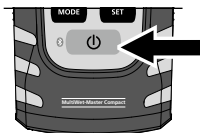
Mätinstrumentet måste kalibreras och kontrolleras regelbundet för att säkerställa noggrannheten i mätresultaten. Vi rekommenderar ett kalibreringsintervall på ett år.

1 Lägga i batteriet

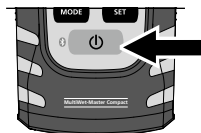
Öppna batterifacket på baksidan och lägg i ett 9V-batteri (6LR61 9V). Se till att vända polerna rätt.

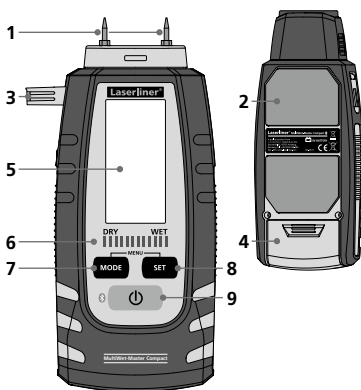


2 ON

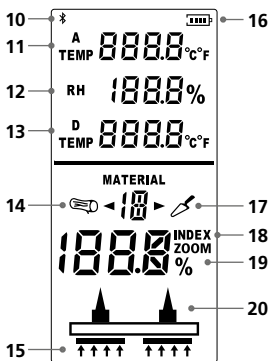


3 OFF





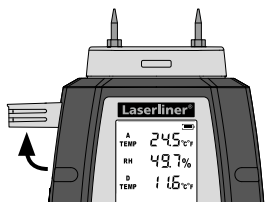
- 1 Mätspetsar för motståndsmätning
- 2 Sensorplattor för kapacitivmätning
- 3 Utfällbar sensor för mätning av omgivningstemperatur och luftfuktighet
- 4 Batterifack
- 5 LC-display
- 6 Våt/torr lysdiodsindikator
- 7 Välj mätläge (Motståndsmätförfarande, Kapacitiv mätförfarande)
- 8 Välj material
- 9 ON/OFF



- 10 Bluetooth aktivt
- 11 Omgivningstemperatur i °C eller °F
- 12 Relativ luftfuktighet i %
- 13 Daggpunktstemperatur i °C / °F
- 14 Trä
Motståndsmätförfarande: A, B, C
Kapacitivt mätförfarande: Mjukt trä (S), Hårt trä (H)
- 15 Kapacitivt mätförfarande
- 16 Batteriladdning
- 17 Byggnadsmaterial
Motståndsmätförfarande: 1...8
- 18 Index-läge / Index Zoom-läge
- 19 Mätvärdesindikering i % av materialets relativa fukthalt
- 20 Motståndsmätförfarande

4 Mätvärde för rumsklimatet

Mätinstrumentet är försett med en utfällbar sensor, som åter omgivningstemperatur (A-Temp, 11) och relativ luftfuktighet (RH, 12), samt beräknar daggpunktstemperatur (D-Temp, 13). Genom att fälla ut sensorn går det fortare att genomföra mätningen tack vare bättre luftgenomströmning.

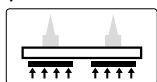


! Vid byte av plats och/eller stora skillnader i rumsklimat ska mätapparaten ges en anpassningstid tills mätvärdena på skärmen stabiliserat sig.

5 Mätning av materialfuktighet – Val av mätförfarande

Mätinstrumentet har två mätlägen. Motståndsmätning sker via mätspetsarna medan man vid kapacitivmätning använder sensorplattorna på apparatens undersida.

Kapacitivt mätförfarande



Val av mätläge

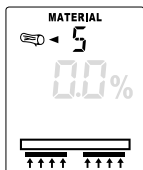
SET

Motståndsmätförfarande

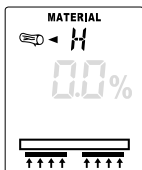


Val av mätläge

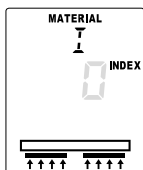
SET



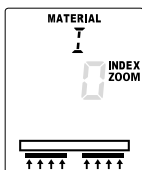
Mjukt trä (S)



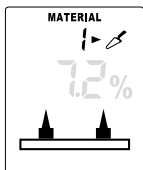
Hårt trä (H)



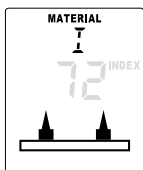
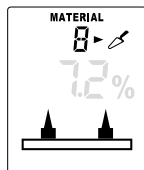
Index-läge



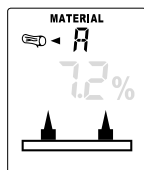
Index Zoom-läge



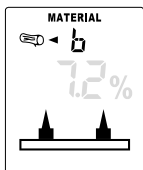
Byggnadsmaterial: 01 ... 08



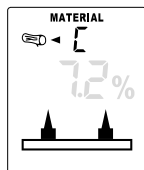
Index-läge



Trägrupper: A



Trägrupper: B



Trägrupper: C

6 Kapacitivt mätförfarande

6.1 Välja material

S (Mjukt trä)	Träslag med låg täthet: exempelvis gran, tall, lind, poppel, ceder, mahogny
H (Hårt trä)	Träslag med hög täthet; exempelvis bok, ek, ask, björk

6.2 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 – 1000) 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.

! **Användningstips:** Vid användning av läget Index för hårda byggmaterial prova först läget Index Zoom, då det ger en högre upplösning. Först när detta kommer till den nedre mätområdet (mätvärde = 0) byter du till Index-läget.

6.3 Index Zoom-läge

Läget Index Zoom har speciellt utvecklats för hårda byggmaterial såsom golvspackel och betong för att kunna följa torkningsförloppet för dessa byggmaterial. Läget Index Zoom ger en högre upplösning inom ett bestämt mätområde.

7 Motstånds mätförfarande

7.1 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. Vid mätningar i andra byggnadsmaterial ska också det aktuella byggnadsmaterialet ställas in. De byggnadsmaterialen hittar du under 01-08. (se kapitlet 5)

Träslag grupp A

Abachi	Gabon	Paranagran
Afzelia	Hallea ciliata	Päron
Albizia falcatara	Hickory	Pekanhickory
Amerikansk bok	Ilomba	Storbladig hickory
Bok	Iroko	Svartlind
Brasiliansk buxbom	Jättetuja	Svartpil
Canarium oleosum	Lind	Svinnötshickory
Canarium vitiense (PG)	Manchurisk ask	Tabebuia serratifolia
Dalbergia latifolia	Mexikansk cypress	Teak
Dalbergia nigra	Niangon	Terminalia ivorensis
Ebenholz	Niové	Vitak
Ek	Nothofagus fusca (splint)	Vitek
Eucalyptus viminalis	Nutkacypress	Vitpil

Träslag grupp B

Afara	Douglasgran	Kretacypress
Afr. päronträd	Douka	Mahogny
Agbaträd	Eucalyptus largiflorens	Peltogyne venosa
Äkta kastanj	Europeisk lärk	Pinje
Al	Fitzroya cupressoides	Plommon
Alm	Flindersia schottiana	Poppel (alla)
Alstonia congensis	Glasbjörk	Röd ceder
Ask	Gossweilerodendron balsamiferum	Rödäl
Asp	Gran	Rödlönn
Avenbok	Gulbjörk	Rött sandelträd
Balsaträd	Gultall	Silverpoppel
Björk	Haematoxylum campechianum	Simarouba glauca
Blyerts-en	Hästkastanj	Skogsek
Bönträd	Jarrah	Sötkörsbär
Calophyllum brasiliense	Kampeschträd	Svartlönn
Canarium salomonense (SB)	Kapok	Tall
Carapa	Karri	Terpentintall
Cedertuja	Klibbal	Testulea gabonensis
Cembratall	Kosipo	Trädjung
Corymbia gummifera		Valnöt
Dikorynia		

Träslag grupp C

Afrormosia/afrikansk teak	Imbuia	Melamin-spånplattor
Fenolhartss-pånplattor	Kokrodua	Niové bidinkala
Hevea/gummiträ	Kork	Tola; äkta, röd

Integrerade byggnadsmaterial/mätområde

01 Anhydrit (flytspackel) / 0 ... 29,5%	06 Kalksandsten, skrymdensitet 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Betong C12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Autoklaverad lättbetong (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
03 Betong C20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Cementgolvmasa utan tillsats / 1,0 ... 4,5%
04 Betong C30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Gipsputs / 0,1 ... 38,2%	

7.2 Index-läge (se även kapitlet 6.2)

Vid motståndsmätning kan man utöver de kurvor som finns integrerade i mätinstrumentet mäta fler material (09 - 31) med hjälp av indexläget (se omräkningstabeller för indexläget). Som grund används det visade värdet (0-1 000).

Aktivera Index-läget på mätinstrumentet (Kapitel 5). 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 "vått". Visas värdet inte mot en färgad bakgrund, betraktas materialet som "torrt".

7.3 Omräkningstabeller, indexläge

Byggnadsmaterial, indexläge

09 Cementgolvmassa med bitumentillsats	12 Elastizell-golvspackel	18 Polystyren, styropor
	13 Gipsgolvmassa	
10 Cementgolvmassa med plasttillsats	14 Träcementgolvmassa	20 Cementbunden spånplatta
	15 Kalkbruk	
11 ARDURAPID cementgolvmassa	16 Cementbruk CB 1:3	
	17 Stenträ, xylolit	

Omräkningstabell, materialfukt

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

Värdena anger materialets fukthalt i %

MultiWet-Master Compact Plus

Byggnadsmaterial, indexläge

22 Gasbetong, Ytong PPW4, skrymdensitet 0,55	26 MDF	30 Halm, säd	
	27 Limlaminerat trä, gran, Picea abies Karst.		31 Permoxxboard
	28 Flis, mjukt trä med sticksensor		
	29 Hö, lin		
23 Asbestcementplattor			
24 Gips			
25 Kalksten			

Omräkningstabell, materialfukt

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

 Torr

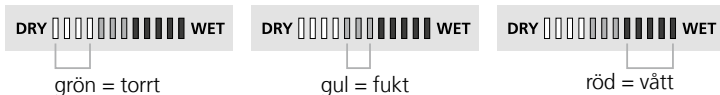
 Fuktig

 Våt

OL = Utanför mätområdet

8 Våt/torr LED-visning

Förutom den numeriska mätvärdesvisningen i % relativ fukthalt, kan LED-visningen även ge en ytterligare materialberoende utvärdering av fuktigheten. Med ökande fukthalt ändrar sig LED-visningen från vänster till höger. Den 12-siffriga LED-visningen är uppdelad i 4 gröna (torrt), 3 gula (fuktigt) och 5 röda (vått) segment. För vått material ljuder också en akustisk signal.

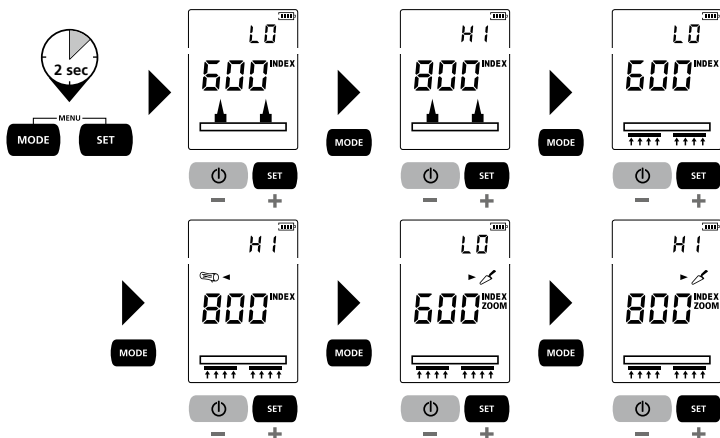
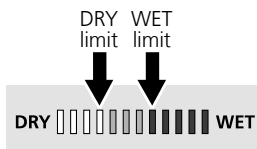


! Utslaget "torrt" betyder att materialen i ett uppvärmt rum har uppnått en utjämningsfuktighet och därmed i regel är lämpligt för vidare bearbetning.

9 Inställning av tröskelvärde för vått/torr i Index-läge och Index Zoom-läge

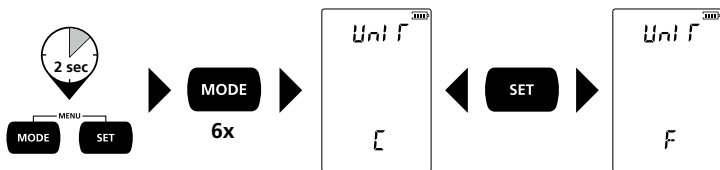
LED-indikatorn för vått/torr är programmerad för motsvarande materialkurvor så att lysdiodernas som komplettering ger information om materialet ska betraktas som torrt, fuktigt eller vått. Värdena i det materialoberoende Index-läget och Index Zoom-läge ges däremot på en neutral skala vars värde ökar med tilltagande fuktighet.

Genom definition av ändvärdena för "torrt" och "vått" kan LED-indikatorn programmeras speciellt för Index-läget och Index Zoom-läge. Differensvärdet mellan det inställda värdet för "torrt" och "vått" räknas om för de 12 lysdioderna (LED).



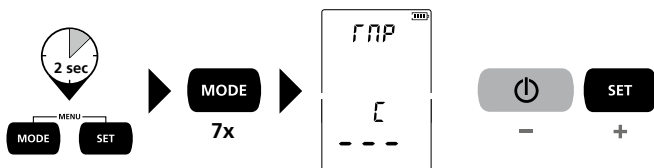
10 Inställning av temperaturenheten

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



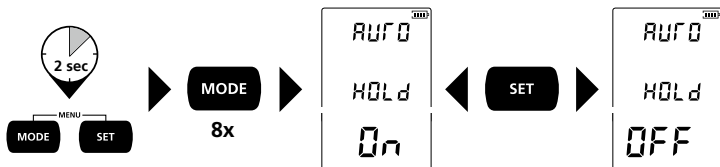
11 Fukthalt i trä, temperaturkompensation

Den relativa materialfukten i trä är beroende av temperaturen. Mätinstrumentet kompenserar automatiskt olika trätemperaturer genom att mäta omgivningstemperaturen och använder den för intern beräkning. Mätinstrumentet erbjuder även möjligheten att ställa in temperaturen manuellt för att öka noggrannheten i mätningen. Det värdet sparas inte, varför det måste ställas in varje gång mätinstrumentet slås på.



12 AutoHold

Som standard är AutoHold-funktionen aktiverat och kan avaktiveras via menyn. Med AutoHold påslaget behålls mätvärdet automatiskt på skärmen så länge det är stabilt. Detta signaleras med ljud. Med AutoHold avslaget uppdateras mätvärdet kontinuerligt på skärmen.



! **Användningstips:** AutoHold-funktionen är lämplig för mätningar utan rörelse. Vid skanning av väggar ska AutoHold-funktionen vara avstängd.

13 LC-displayens ljusstyrka

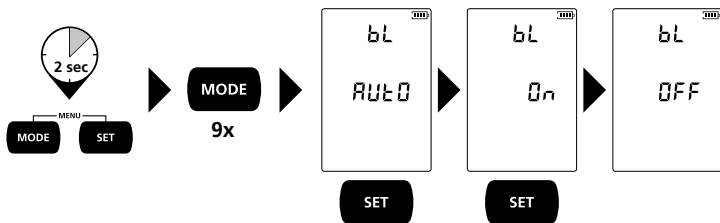
Det går att göra 3 olika inställningar av lysdiodsbelysningen:

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.



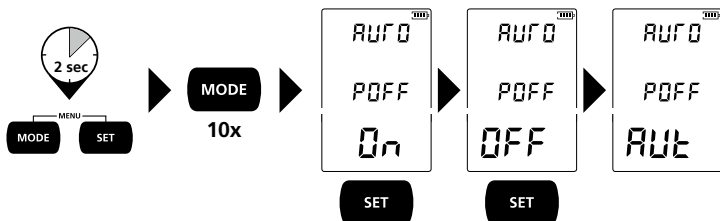
14 AUTO AV-funktion

För AUTO AV-funktionen går att göra 3 olika inställningar:

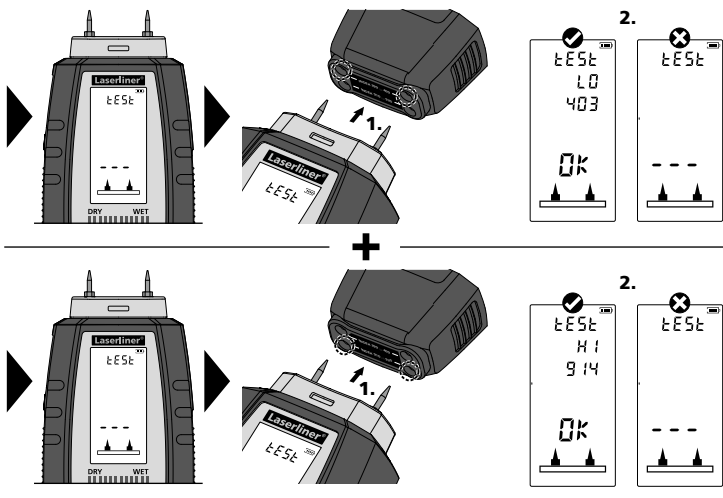
ON: Apparaten slås automatiskt av efter 3 minuter

OFF: Apparaten slås inte av automatiskt

AUTO: Apparaten slås inte av automatiskt. Vid manuell avstängning ställs denna funktion åter till "PÅ" och efter nästa påslagning slås apparaten åter automatiskt av efter 3 minuter.



15 Egentestfunktion



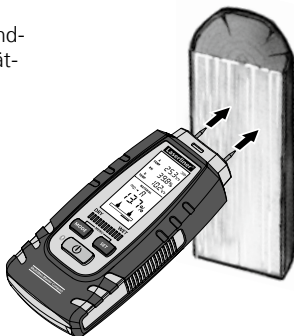
16 Användningsanvisningar för motståndsmätning

16.1 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.

16.2 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.

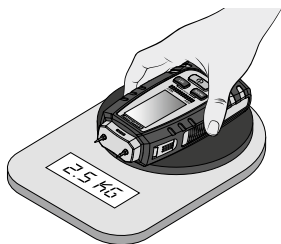


16.3 Mineraliska byggnadsmaterial

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.

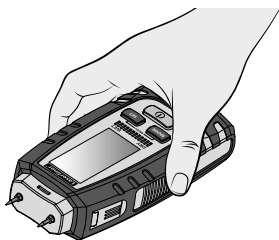


17 Användningsanvisningar för kapacitivmätning



Sensorplattorna läggs helt på mätgodset och apparaten trycks med ca. 2,5 kilos tryck på mätytan.

TIPS: Testa presstrycket med en våg



Håll alltid mätapparaten som vanligt och tryck (se bild)

- Var noga med att se till att sensorplattorna har god kontakt med materialet utan luftfickor.
- Genom presstrycket utjämnas ojämnheter i ytan och små dammpartiklar undanröjs.
- Mätstyckets yta bör vara fri från damm och smuts.
- Gör alltid punktmätningar med ett anligningstryck på 2,5 kg.
- Gör en snabb kontroll av apparaten genom att med ett lätt tryck föra den över ytan. (Se upp för spikar och spetsiga föremål! Det finns risk för personskador och skador på sensorplattorna!) Vid högsta utslaget, mät igen med ett anligningstryck på 2,5 kg.
- Bör hållas minst 5 cm till metallföremål.
- Metallrör, elledningar och armeringsjärn kan göra att mätvärden blir felaktiga
- Mätningar ska **alltid** göras på flera mätpunkter.

Trä: Mät djupet för trä uppgår till max. 30 mm, men varierar beroende på olika träslags täthet. Vid mätning av tunna träplattor bör dessa om möjligt staplas då man annars kan få ett för lågt värde. Vid mätning av fast installerat resp. inbyggt trämaterial påverkas mätningen av olika byggmaterial och kemisk behandling (t.ex. färg). Därmed ska mätvärden bara ses som relativa.

Den största noggrannheten uppnås mellan 6 och 30% fukthalt i trä. För mycket torrt trä (< 6%) kan man fastställa en oregelbunden fuktfördelning, för mycket vått trä (> 30%) börjar en översvämning för träfiber.

18 Allmänna användningsanvisningar

På grund av enhetens interna arbetssätt kan materialfukts-mätningen i % och utvärderingen av fukthalten bara fastställas med lysdiodsindikering om materialet är identiskt med de ovannämnda interna materialkurvorna.

Riktvärden för användning av trä i % relativ fukthalt:

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| – Användning utomhus: | 12 till 19% |
| – Användning i uppvärmda rum: | 12 till 16% |
| – I uppvärmda rum (12 till 21°C): | 9 till 13% |
| – I uppvärmda rum (> 21°C): | 6 till 10% |

! Den här fuktmätaren är en känslig mätapparat. Därför är det möjligt att små avvikelser i mätresultaten kan uppstå om apparaten vidrörs med handen resp. det inte finns kontakt med mätapparaten. Som grund för kalibrering av mätapparaten ligger dock kontakt med handen, varför vi rekommenderar att apparaten hålls ordentligt fast under mätningen.

! Funktionen och driftsäkerheten är säkerställda endast när mätinstrumentet används inom ramen för de angivna klimatvillkoren och i det avsedda användningsområdet. Användaren ansvarar själv för bedömningen av mätresultaten och de åtgärder som följer beroende på den aktuella arbetsuppgiften.

Dataöverföring

Apparaten har en Bluetooth®-funktion som medger dataöverföring med radioteknik till mobila enheter med Bluetooth®-gränssnitt (t.ex. smartphone, surfplatta).

Systemets förutsättningar för en Bluetooth®-anslutning finns på <http://laserliner.com/info?an=ble>

Apparaten kan skapa en Bluetooth®-anslutning med Bluetooth 4.0-kompatibla enheter.

Räckvidden är max. 10 m avstånd från slutenheten och beror i stor utsträckning på omgivningsförhållandena, som t.ex. väggars tjocklek och sammansättning, störande radiokällor samt sändnings- och mottagningsegenskaper för slutenheten.

Bluetooth® aktiveras alltid efter påslagning, då radiosystemet är gjort för låg strömförbrukning.

En mobil enhet kan kopplas till en påslagen mätapparat med en app.

Programvara (app)

Det behövs en programvara för att använda Bluetooth®-funktionen. Den kan laddas ner från en nätbutik beroende på slutenheten:



! Se till att Bluetooth®-gränssnittet på den mobila slutenheten är aktiverad.

Efter start av programvaran och aktivering av Bluetooth®-funktionen kan en anslutning upprättas mellan en mobil slutenhet och mätapparaten. Om programvaran hittar flera aktiva mätapparater väljer du den mätapparat som passar.

Vid nästa start kan denna mätapparat anslutas automatiskt.

* Varumärket och logotypen Bluetooth® är inregistrerade varumärken för Bluetooth SIG, Inc.

MultiWet-Master Compact Plus

Tekniska data	
Mätprincip / Sensor	Motståndsmätförfarande, Kapacitivt mätförfarande, Luftfuktighet, Omgivningstemperatur
Material	108 träslag, 31 byggnadsmaterial
Noggrannhet (absolut)	Motståndsmätförfarande: Trä: $\pm 1\%$ (5% ... 30%) $\pm 2\%$ (<5% och >30%) Byggnadsmaterial: $\pm 0,15\%$ Kapacitivt mätförfarande: Trä: $\pm 2\%$ Mätning av rumsklimat: $\pm 2^\circ\text{C}$ (-10°C ... 60°C) $\pm 3\%$ (20% ... 90%)
Daggpunktsindikering	-20°C ... 60°C
Arbetsbetingelser	0°C ... 40°C, Luftfuktighet max. 85%rH, icke-kondenserande, Arbetshöjd max. 2 000 m över havet
Förvaringsbetingelser	-20°C ... 70°C, Luftfuktighet max. 80%rH
Driftdata för radiomodul	Gränssnitt Bluetooth LE 4.x; Frekvensband: ISM-band 2400-2483.5 MHz, 40 kanaler; Sändareffekt: max 10 mW; Bandbredd: 2 MHz Bitmängd: 1 Mbit/s; modulering: GFSK/FHSS
Strömförsörjning	1 x 6LR61 9V
Mått	77 mm x 193 mm x 35 mm
Vikt (inklusive batteri)	258 g

Tekniska ändringar förbehålls. 09.17

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 euro-peiska direktivet för uttjänta el- och elektronikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

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



! Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet «Garanti- og tilleggsinformasjon» samt den aktuelle informasjonen og opplysningene i internett-linken ved enden av denne bruksanvisningen. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må oppbevares og leveres med dersom instrumentet gis videre.

Funksjon / bruk

Dette universelle måleinstrumentet for materialfuktighet inkluderer motstands- måling og kapasitiv måling. Gjennom 2 ledende sensorputer på undersiden av instrumentet eller de integrerte målespissene beregnes materialfuktigheten i % ved hjelp av de interne materialavhengige karakteristika. Den anviste verdien i % gjelder for tørrmassen. **Eksempel:** 1 kg material inneholder 500 g vann = 100 % relativ materialfuktighet. Instrumentet er beregnet for måling av materialfuktighet i tre og byggematerialer ved hjelp av tilsvarende måle- metoder. En utvipbar sensor på siden av instrumentet måler omgivelses- temperaturen og den relative luftfuktigheten og beregner ut fra dette dugg- punkttemperaturen.

! De integrerte byggematerialkarakteristika samsvarer med de angitte byggematerialene og deres betegnelse. Byggematerialer av samme type, men med annen betegnelse / sammensetning / fasthet / tetthet kan ha innflytelse på måleresultatet. Videre varierer byggematerialene med produksjonen fra den ene fabrikanten til den andre. Derfor bør det utføres en enkeltstående sammenlignende måling av fuktighetsinn- holdet i ulike produktsammensetninger eller ukjente materialer med enkle metoder (f.eks. Darr-metoden). Ved forskjeller i måleresultatene må måleverdiene betraktes som relative, eller du kan benytte indeks- modusen for fuktighets- hhv. tørkekarakteristikken.

Generelle sikkerhetsinstrukser

- Bruk instrumentet utelukkende slik det er definert i kapittel Bruksformål og innenfor spesifikasjonene.
- Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- Ombygginger eller endringer på instrumentet er ikke tillatt, og i slikt tilfelle taper godkjennelsen og sikkerhetsspesifikasjonen sin gyldighet.
- Ikke utsett instrumentet for mekaniske belastninger, enorme temperaturer, fuktighet eller sterke vibrasjoner.
- Målespissen skal ikke brukes under ekstern spenning.
- Apparatet må umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleapparatet overholder forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktiv 2014/30/EU, som dekkes av RED-direktiv 2014/53/EU.
- Vær oppmerksom på lokale innskrenkninger når det gjelder drift, eksempelvis på sykehus, i fly, på bensinstasjoner eller i nærheten av personer med pacemaker. Farlig interferens eller forstyrrelse av elektroniske enheter er mulig.
- Ved bruk i nærheten av høy spenning eller under høye elektromagnetiske vekselfelt kan målenøyaktigheten påvirkes.

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med RF radiostråling

- Måleinstrumentet er utstyrt med et radiogrensesnitt.
- Måleapparatet overholder forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetiske kompatibilitet og radiostråling iht. RED-direktiv 2014/53/EU.
- Umarex GmbH & Co. KG erklærer herved at måleinstrumentet MultiWet-Master Compact Plus tilfredstiller de vesentlige krav og andre bestemmelser i det europeiske radioutstyrsdirektivet 2014/53/EU (RED). Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er å finne på følgende internettadresse: <http://laserliner.com/info?an=muwemacopl>

Informasjon om vedlikehold og pleie

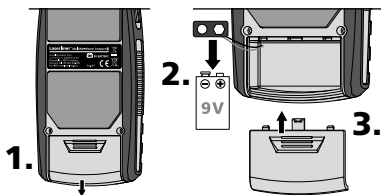
Rengjør alle komponenter med en lett fuktet klut. Unngå bruk av pusse-, skurre- og løsemidler. Ta ut batteriet/batteriene før lengre lagring. Oppbevar apparatet på et rent og tørt sted.

Kalibrering

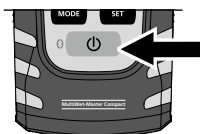
Måleinstrumentet må kalibreres og kontrolleres regelmessig, for å sikre måleresultatenes nøyaktighet. Vi anbefaler et kalibreringsintervall på ett år.

1 Innsetting av batteriet

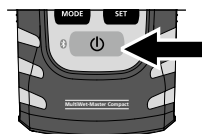
Åpne batterirommet på baksiden av apparatet og sett inn et 9V batteri (6LR61 9V). Sørg for korrekt polaritet.

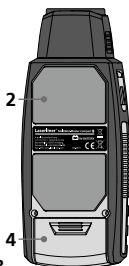
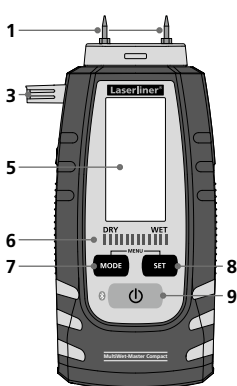


2 ON

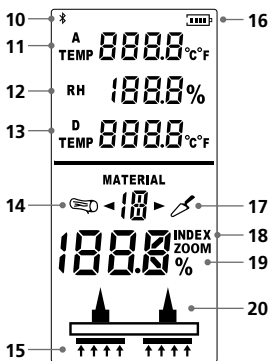


3 OFF





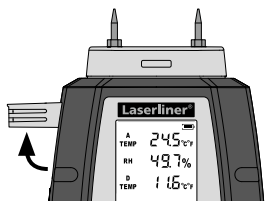
- 1 Metode til måling av motstand vha. målespisser
- 2 Sensorputer kapasitiv målemetode
- 3 Utfellbar sensor for måling av omgivelsestemperatur og luftfuktighet
- 4 Batterirom
- 5 LC-display
- 6 Våt/tørr LED-indikator
- 7 Forvalg av målemodus (Motstands målemetode, Kapasitiv målemetode)
- 8 Materialvalg
- 9 ON/OFF



- 10 Bluetooth aktiv
- 11 Omgivelsestemperatur i °C / °F
- 12 Relativ luftfuktighet i %
- 13 Duggpunkttemperatur i °C / °F
- 14 Identifisering av tresort
Motstands målemetode: A, B, C
Kapasitiv målemetode:
Mykt tre (S), Hardt tre (H)
- 15 Kapasitiv målemetode
- 16 Batterilading
- 17 Identifisering av byggemateriale
Motstands målemetode: 1...8
- 18 Indeksmodusa / Indeks zoommodus
- 19 Visning av måleverdi i % for relativ materialfuktighet
- 20 Motstands målemetode

4 Måleverdier for romklima

Måleapparatet er utstyrt med en sensor som kan slås ut, og som måler omgivelsestemperaturen (A-Temp, 11) og den relative luftfuktigheten (RH, 12) samt beregner duggpunkttemperaturen (D-Temp, 13). Ved å slå ut sensoren, gjøres måleprosessen raskere fordi man oppnår en bedre luftgjennomstrømning.

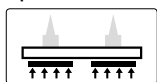


! Dersom apparatet omstilles og/eller det forekommer store forskjeller i romklimaet, må prinsipielt måleinstrumentet innrømmes en viss tid til tilpasning inntil måleverdiene har stabilisert seg i displayet.

5 Måling av materialfuktighet – Velge målemetode

Måleinstrumentet har to ulike målemetoder. Målingen vha motstandsmåling foregår ved hjelp av testspissene, mens kapasitiv måling utføres ved hjelp av sensorputer på undersiden av apparatet.

Kapasitiv målemetode



Valg av målemodus

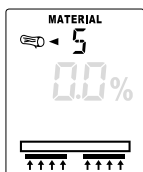
SET

Motstands målemetode

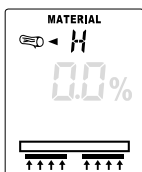


Valg av målemodus

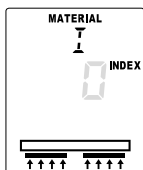
SET



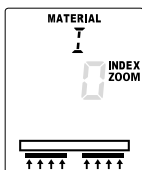
Mykt tre (S)



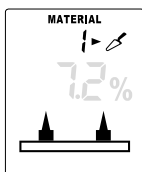
Hardt tre (H)



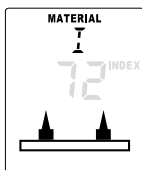
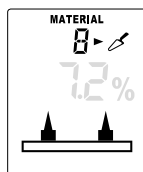
Indeksmodusa



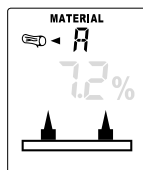
Indeks zoommodus



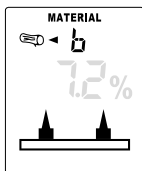
Byggemateriale: 01 ... 08



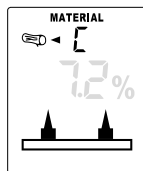
Indeksmodusa



Tregruppe: A



Tregruppe: B



Tregruppe: C

6 Kapasitiv målemetode

6.1 Materialtabell

S (Mykt tre)	Tresorter med lav tetthet: f.eks. gran, furu, lind, poppel, sedertre, mahogni
H (Hardt tre)	Tresorter med høy tetthet: f.eks. bøk, eik, ask, bjørk

6.2 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.



Tips til bruk: Ved bruk av indeksmodusen til harde byggematerialer bør du først prøve indeks zoommodus, da denne tilbyr en høyere oppløsning. Først når denne har nådd det nederste måleområdet (måleverdi = 0), bør du skifte over til indeksmodus.

6.3 Indeks zoommodus

Indeks zoommodus er utviklet spesielt for harde byggematerialer som avrettingsmasse og betong for å forfølge tørkeforløpet til disse byggematerialene. I et visst måleområde gir indeks zoommodus muligheten til en høyere oppløsning.

7 Motstands målemetode

7.1 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. Ved målinger i byggematerialer skal også det respektive byggematerialet stilles inn. Byggematerialene er inndelt fra 01 til 08. (se kapittel 5)

Trevirkegruppe A

Abachitre	Hickory	Pæretre
Abura (nigeriansk hardtre)	Hickory sølvpoppe	Palisander, østind.
Albizia falcatara	Hvitask	Palisander, Rio-
Amerikansk ask	Hvit eik, amerik.	Paranafuru
Black afara, Framiré	Ibenholt, afrikansk	Pau amarelo
Bøk	Ilomba	Pekantre
Bøk, europ.	Ipe	Piletre
Bøk, Rød (splintved)	Iroko	Rødeik
Canarium oleosum	Japansk ask	Seder
Canarium, (PG)	Lind amerik.	Svart vier, amerik.
Doussie	Mockerhut-Hickory	Sypress meksikan.
Eucalyptus viminalis	Niangon	Teak
Europeisk lind	Niove	
Gul syress	Okoume	

Trevirkegruppe B

Agba, tola	Eucalyptus largiflorens	Makore
Agnbøk	Eur. kirsebærte	Or,- vanlig
Alm	Europeisk eik	Osp
Amarant	Europeisk lerk	Patagoniasypress
Andiroba	Flindersia schottiana	Plommetre
Ask	Furu	Poppel, alle
Balsatre	Furu, Ponderosa	Poppel, Hvit-
Basralocus	Furu, vanlig	Rød lønn
Bjerk, Hvit-, europeisk	Gran	Rød or
Bjørk	Gulbjørk	Rød seder
Blåtre	Gulfuru	Rødt sandeltre
Bloodwood, Rød	Hestekastanje	Røkelsesseder
Blyanttre	Izombé	Strandfuru
Bønnetre	Jacareuba	Svart lønn
Campeche	Jarrah	Svartor
Canarium (SB)	Karritre	Sypress, ekte
Ceiba	Kastanje, Ekte	Tola, - Branca
Cembrafuru	Khaya mahogni	Trelyng
Douglasgran	Kosipo	Valnøtt, europ.
Douka	Limba	Vanlig ask
Emien	Lønn, fjell, hvit-	

Trevirkegruppe C

Afrormosia	Kokrodua	Niové Bidinkala
Hevea (gummitre)	Kork	Sponplater av fenolharpiks
Imbuia	Melamin sponplater	Tola - ekte, rød

Integrerte byggematerialsorter / måleområde

01 Anhydrit-gulvunderlag (AE, AFE) / 0 ... 29,5%	06 Kalksandstein, romvekt 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Betong C12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Porebetong (spak) / 2,0 ... 171,2%
03 Betong C20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Sement-gulvunderlag uten tilsetninger / 1,0 ... 4,5%
04 Betong C30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Gipspuss / 0,1 ... 38,2%	

7.2 Indeksmodusa (se også kapittel 6.2)

I måleprosessen vha. motstandsmåling kan det i tillegg til karakteristikkene som er integrert i måleinstrumentet også måles ytterligere byggematerialer (09 – 31) (se omregningstabellene indeks-modus). Som basis tjener den indikerte verdien (0 til 1000).

Aktiver indeksmodus på måleapparatet ditt (kapittel 5). 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 indeks-modus. 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».

7.3 Omregningstabeller indeks-modus

Byggematerialer indeks-modus

09 Sement-gulvunderlag med tilsetninger	12 Elastizell-gulvunderlag	18 Polystyren, styropor
	13 Gips-gulvunderlag	
10 Sement-gulvunderlag med plasttilsetning	14 Tresement-gulvunderlag	19 Myk hardfiberplate, bitumen
	15 Kalkmørtel	
11 ARDURAPID sement-gulvunderlag	16 Sementmørtel ZM 1:3	20 Sementbundet sponplate
	17 Forsteinet tre, xylolitt	
		21 Teglstein, murstein

Omregningstabell materialfukt

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

Alle verdier i % materialfuktighet

MultiWet-Master Compact Plus

Byggematerialer indeks-modus

22 Gassbetong, ytong PPW4, rommål 0,55	27 Trevirke-limbygg, nåletré, Picea abies Karst.	31 Permoxxboard
23 Asbestsementplater	28 Trespon, bløtt tre med innstikkprobe	
24 Gips	29 Høy, lin	
25 Kalkstein	30 Strå, korn	
26 MDF		

Omregningstabell materialfukt

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

 tørt

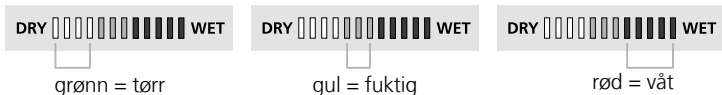
 fuktig

 vått

OL = utenfor måleområdet

8 Våt/tørr LED-indikator

I tillegg til å vise de numeriske måleverdiene i % relativ materialfuktighet gir LED-indikatoren også en materialavhengig vurdering av fuktighetsgraden. I takt med at fuktinnholdet øker, endres også LED-indikatoren fra venstre mot høyre. LED-indikatoren har 12 posisjoner og er inndelt i 4 grønne (tørt trevirke), 3 gule (fuktig trevirke) og 5 røde (vått trevirke) segmenter. Ved vått materiale høres i tillegg et lydsignal.

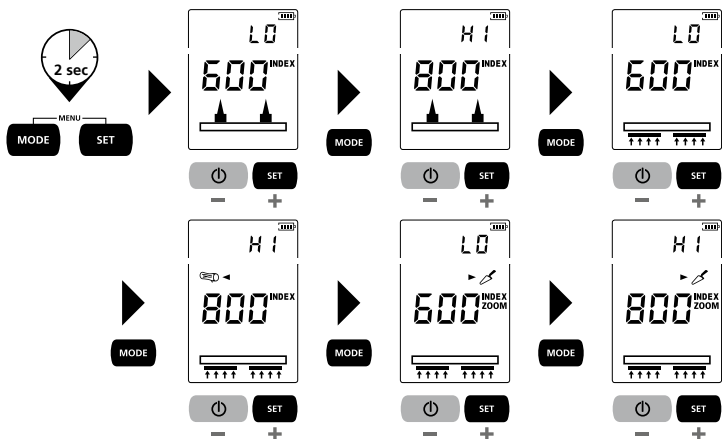
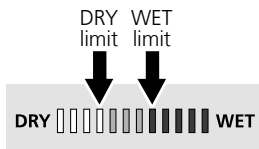


! Vurderingen „tørr“ betyr at materialet har nådd sin likevektsfukt i et oppvarmet rom, og dermed normalt er egnet for videre bearbeiding.

9 Stille inn grenseverdiene for våt/tørr i indeksmodus og indeks zoommodus

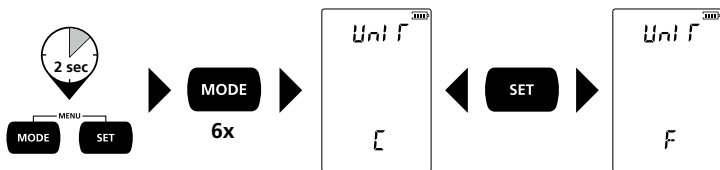
LED-indikatoren for våt/tørr er programmert i henhold til den aktuelle materialkarakteristikken, slik at også LED-ene viser om materialet er klassifisert som tørt, fuktig eller vått. Verdiene i den materialuavhengige indeksmodusen og indeks zoommodus angis imidlertid på en nøytral skala, der verdien øker med tiltagende fuktighet.

Muligheten til å definere grenseverdier for „tørr“ og „våt“ gjør at LED-indikatoren kan programmeres spesielt for indeksmodus og indeks zoommodus. Differanseverdien mellom den innstilte verdien for „tørr“ og „våt“ regnes om til de 12 LED-ene.



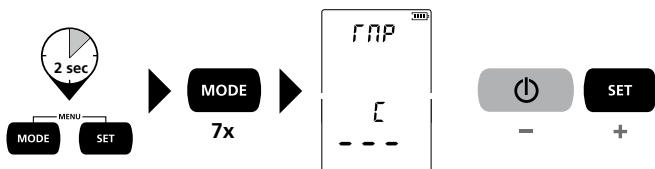
10 Innstilling av temperaturenheten

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



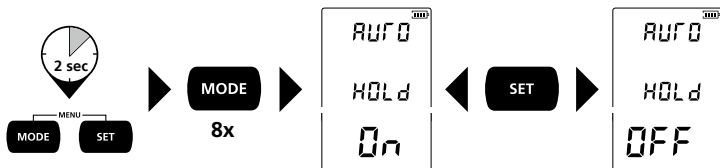
11 Trefukt-temperatur-kompensasjon

Den relative materialfukten for trevirke er avhengig av temperaturen. Instrumentet kompenserer automatisk forskjellige trevirketemperaturer idet det måler omgivelsestemperaturen og bruker denne til intern beregning. Instrumentet gir imidlertid også muligheten til å stille inn temperaturen manuelt for å øke denne målenøyaktigheten. Denne verdien lagres ikke og må stilles inn på nytt hver gang apparatet slås på.



12 AutoHold

AutoHold-funksjonen er aktivert som standard og kan deaktiveres via menyen. Når AutoHold-funksjonen er slått på, fastholdes måleverdien automatisk i displayet så snart den er stabil. Dette signaliseres akustisk. Når AutoHold-funksjonen er slått av, aktualiseres måleverdien kontinuerlig i displayet.



! Tips til bruk: AutoHold-funksjonen egner seg for målinger uten bevegelse. Slå av AutoHold-funksjonen ved scanning av vegger.

13 LCD - Backlight

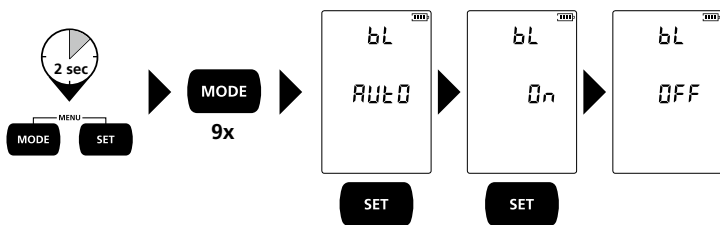
For LED-belysningen kan det foretas 3 forskjellige innstillinger:

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.



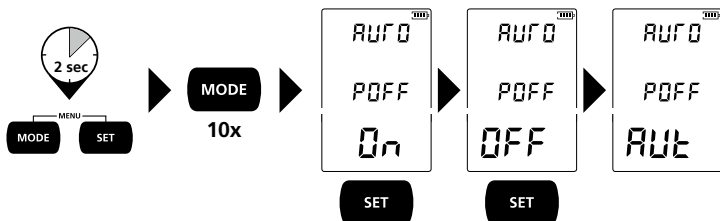
14 AUTO-OFF funksjon

Til AUTO-OFF funksjonen kan det foretas 3 forskjellige innstillinger:

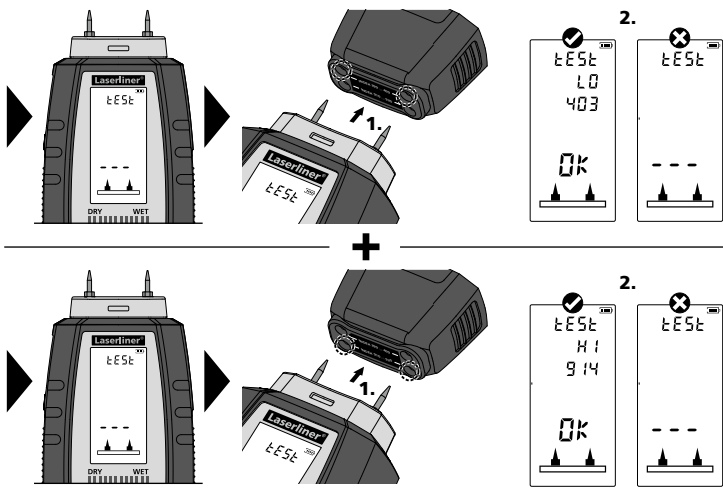
ON: Instrumentet slår seg automatisk av etter 3 minutter

OFF: Instrumentet slår seg ikke av automatisk

AUTO: Instrumentet slår seg ikke av automatisk, ved manuell utkopling stilles denne funksjonen på «ON» igjen, og etter neste gangs innkopling slår instrumentet seg automatisk av igjen etter 3 minutter.



15 Selvttest-funksjon



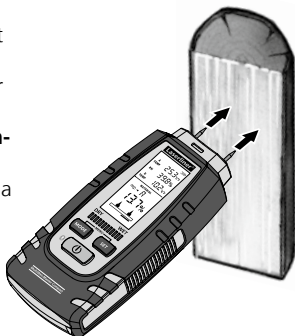
16 Bruksinstrukser for målemetode vha. motstandsmåling

16.1 Måle materialfuktighet

Forviss deg om at det ikke befinner seg tilførselsledninger (elektriske ledninger, vannrør...) eller metallisk undergrunn på stedet som skal måles. Sett måleelektroder 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.

16.2 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.

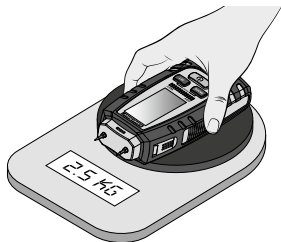


16.3 Mineraliske byggematerialer

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.

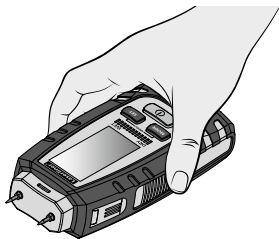


17 Bruksinstrukser for kapasitiv målemetode



Legg sensorputene fullstendig på materialet som skal måles, og trykk instrumentet på måleflaten med et trykk på ca. 2,5 kg.

TIPS: Test kontakt-trykket med en vekt



Hold måleinstrumentet alltid likt og trykk det kpå (se illustrasjon)

- Det må sørges for at sensorputene har en god kontakt til materialet, uten at det oppstår luftlommer.
- Med kontaktrykket oppnås det at ujevnheter i overflaten samt små støvpartikler utjevnes.
- Måleobjektets overflate skal være fri for støv og smuss.
- Gjennomfør alltid punktvis målinger med et kontaktrykk på 2,5 kg.
- Til raske kontroller føres instrumentet med et lett trykk over overflaten. (Pass opp for spikre og spisse gjenstander! Fare for personskade og skade på sensorputene!) Ved høyeste utslag måles det på nytt med 2,5 kg kontaktrykk.
- Minste avstand til metallobjekter er 5 cm og skal overholdes.
- Metallrør, elektriske ledninger og armeringsstål kan påvirke måleresultatet.
- Målingene må **alltid** utføres på flere målepunkter

Tre: Måledybden for tre er maks. 30 mm, men kan variere avhengig av tettheten til de ulike treslagene. Ved målinger på tynne treplater bør platene om mulig stables, da måleresultatet ellers kan vise en for lav verdi. Ved målinger på fast installert hhv. innbygd treverk vil ulike materialer påvirke målingen alt etter konstruksjon og kjemisk behandling (f.eks. maling). Måleverdiene må derfor bare betraktes som relative verdier.

Den høyeste nøyaktigheten mellom 6% ... 30% trefuktighet nådd. Ved svært tørt tre (< 6 %) er fukt-fordelingen ujevn, ved svært vått tre (> 30 %) er trefibrene gjennomfuktet.

18 Generelle bruksinstrukser

På grunn av instrumentets interne arbeidsmåte kan målingen av materialfuktigheten i % samt evalueringen av fuktighets-innholdet via LED-displayet kun finne sted så fremt materialet er identisk med de nevnte interne materialkarakteristika.

Retningsgivende verdier for bruk av tre i % relativ materialfuktighet:

- | | |
|------------------------------------|--------|
| – Bruk utendørs: | 12–19% |
| – Bruk i uoppvarmede rom: | 12–16% |
| – Bruk i oppvarmede rom (12–21°C): | 9–13% |
| – Bruk i oppvarmede rom (>21°C): | 6–10% |

! Denne materialfuktmåleren er et sensitivt måleinstrument. Derfor kan det oppstå mindre avvik i måleresultatene dersom apparatet kommer borti hendene dine eller det ikke er kontakt til måleapparatet. Ved kalibrering av måleapparatet tas det likevel utgangspunkt i kontakt med hånden, og vi anbefaler derfor at du holder apparatet under målingen.



Funksjonen og driftssikkerheten er kun sikret når måleapparatet brukes under de angitte klimatiske betingelsene og kun til de formål det ble konstruert for. Bedømmelsen av måleresultatene og de tilsvarende tiltakene er brukerens eget ansvar, avhengig av den respektive arbeidsoppgaven.

Dataoverføring

Instrumentet er utstyrt med en Bluetooth®-funksjon som tillater dataoverføring vha. radioteknikk til mobile enheter med Bluetooth®-grensesnitt (eksempelvis smarttelefon, nettbrett).

Systemforutsetningen for en Bluetooth®-forbindelse finner du på adressen <http://laserliner.com/info?an=ble>

Instrumentet kan bygge opp en Bluetooth®-forbindelse med sluttapparater som er kompatible med Bluetooth 4.0.

Rekkevidden er utlagt for maks. 10 m avstand fra sluttapparatet og er sterkt avhengig av omgivelsesbetingelsene, som eksempelvis veggens tykkelse og sammensetning, radiointerferens samt sluttapparatets sende-/mottaksegenskaper.

Ettersom radiosystemet har et svært lavt strømforbruk, er Bluetooth® er alltid aktivert når enheten slås på.

Ved hjelp av en app er det mulig å koble en mobil enhet til det aktiverte måleinstrumentet.

Applikasjon (app)

Det er nødvendig med en app for å benytte Bluetooth®-funksjonen. Denne appen kan du laste ned i de tilsvarende stores, avhengig av sluttapparatet:



Pass på at Bluetooth®-grensesnittet til det mobile sluttapparatet er aktivert.

Etter at appen er startet og Bluetooth®-funksjonen er aktivert, kan det opprettes forbindelse mellom en mobil enhet og måleinstrumentet. Dersom appen registrerer flere aktive måleinstrumenter, må du velge ut det passende måleinstrumentet.

Ved neste oppstart kan dette måleinstrumentet koples til automatisk.

* Bluetooth® ordmerket og logoen er registrerte varemerker som tilhører Bluetooth SIG, Inc.

MultiWet-Master Compact Plus

Tekniske data	
Måleprinsipp / Sensor	Motstands målemetode, Kapasitiv målemetode, Luftfuktighet, Omgivelsestemperatur
Materialer	108 tresorter, 31 typer byggematerialer
Nøyaktighet (absolutt)	Motstands målemetode: Tre: $\pm 1\%$ (5% ... 30%) $\pm 2\%$ (<5% og >30%) Byggematerialer: $\pm 0,15\%$ Kapasitiv målemetode: Tre: $\pm 2\%$ Måling av romklima: $\pm 2^\circ\text{C}$ (-10°C ... 60°C) $\pm 3\%$ (20% ... 90%)
Duggpunktvisning	-20°C ... 60°C
Arbeidsbetingelser	0°C ... 40°C, Luftfuktighet maks. 85%rH, ikke kondenserende, Arbeidshøyde maks. 2000 m.o.h.
Lagringsbetingelser	-20°C ... 70°C, Luftfuktighet maks. 80%rH
Driftsdata radiomodul	Grensesnitt Bluetooth LE 4.x; Frekvensbånd: ISM bånd 2400-2483.5 MHz; 40 kanaler; Sendeeffekt: maks. 10 mW; Båndbredde: 2 MHz; Bithastighet: 1 Mbit/s; modulasjon: GFSK / FHSS
Strømforsyning	1 x 6LR61 9V
Mål	77 mm x 193 mm x 35 mm
Vekt (inkl. batteri)	258 g

Det tas forbehold om tekniske endringer. 09.17

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 sikkerhetsinstruksjoner og tilleggsinformasjon på:

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



! Kullanım kılavuzunu, ekinde bulunan 'Garanti ve Ek Uyarılar' defterini ve de bu kılavuzun sonunda bulunan İnternet link'i ile ulaşacağınız aktüel bilgiler ve uyarıları eksiksiz okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belge saklanmak zorundadır ve cihaz elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

Fonksiyon / Kullanım Alanı

Eldeki bu Malzeme Nemi Ölçüm Cihazı, dirençli ve kapasitif ölçüm yöntemine göre çalışmaktadır. Cihazın alt tarafında bulunan 2 adet iletken sensör ped ve de dahili ölçüm uçları sayesinde özel malzeme karakteristikleri üzerinden malzeme nemi % olarak hesaplanır. Gösterilen değer % oranında olup kuru madde değerine ilişkindir. **Örnek:** 1 kg malzeme 500 gr su içerir = 100% nispi malzeme nemi. Cihazın kullanım alanı, ahşap ve yapı malzemelerindeki nem oranlarının ilgili ölçüm yöntemleri kullanılarak tespit edilmesidir. Ayrıca yan tarafta açılabilen bir sensör ile ortam sıcaklığı ve havadaki nispi nem ölçülerek, bu verilerden elde edilen çiy noktası sıcaklığı hesaplanır.

! Dahili yapı malzemesi karakteristikleri, belirtilen yapı malzemelerine ve bunların tanımlamalarına uygundur. Aynı tip yapı malzemeleri, farklı tanımlaması / birleşimi / sertliği / yoğunluğu olduğunda ölçüm değerini etkileyebilirler. Ayrıca yapı malzemeleri üretime bağlı olarak üreticiden üreticiye farklılık gösterir. Dolayısıyla bir defaya mahsus olarak ve farklı ürün bileşimlerinde ya da bileşimi bilinmeyen yapı malzemelerinde kalibrasyon için uygun metotlarla (örn. Darr metodu ile) yapılması gerekmektedir. Ölçüm değerleri farklılık gösterdiğinde, elde edilen değerlerin ancak görelî olarak ele alınması gerekir ya da nem veya kuruma karakteristiği için endeks modu kullanılmalıdır.

Genel güvenlik bilgileri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
- Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.
- Cihaz üzerinde değişiklikler veya yapısal değiştirmeler yasaktır. Bu durumda cihazın onay belgesi ve güvenlik spesifikasyonu geçerliliğini kaybetmektedir.
- Cihazı mekanik yüklerle, aşırı sıcaklıklara, neme veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayınız.
- Ölçüm ucunun yabancı akım altında çalıştırılması yasaktır.
- Bir veya birden fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.

Emniyet Direktifleri

Elektromanyetik ışınlar ile muamele

- Ölçüm cihazı, 2014/53/AB sayılı Telsiz Ekipmanlar Yönetmeliği (RED) kapsamında bulunan 2014/30/AB sayılı Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliğinde (EMV) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair kurallara ve sınır değerlerine uygundur.

MultiWet-Master Compact Plus

- Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanların yakınında, dikkate alınması gerekmektedir. Elektronik cihazların ve elektronik cihazlardan dolayı bunların tehlikeli boyutta etkilenmeleri veya arızalanmaları mümkündür.
- Yüksek gerilimlerin veya yüksek elektromanyetik dalgalı akım alanlarının yakınlarında kullanılması ölçüm doğruluğunu etkileyebilir.

Emniyet Direktifleri

Radyofonik ışınlar ile muamele

- Ölçüm cihazı telsiz ara birimi ile donatılmıştır.
- Cihaz, 2014/53/AB sayılı Telsiz Ekipmanlar Yönetmeliğinde (RED) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa ve telsiz ışımasına dair yönetmeliklere ve sınır değerlerine uygundur.
- Umarex GmbH & Co. KG, telsiz tesis modeli MultiWet-Master Compact Plus 'un radyo ekipmanlarının piyasaya arzına (RED) ilişkin 2014/53/AB sayılı direktifinin önemli gereksinimlerine ve diğer talimatnamelerine uygun olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metni aşağıdaki İnternet adresinden temin edilebilir: <http://laserliner.com/info?an=muwemacopl>

Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

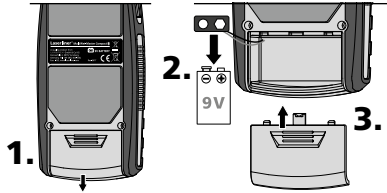
Tüm bileşenleri hafifçe nemlendirilmiş bir bez ile temizleyin ve temizlik, ovalama ve çözücü maddelerinin kullanımından kaçınınız. Uzun süreli bir depolama öncesinde bataryaları çıkarınız. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız.

Kalibrasyon

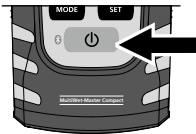
Ölçüm cihazının düzenli olarak kalibre edilmesi gerekmektedir, ki ölçüm sonuçlarının doğruluğu sağlanabilsin. Bizim tavsiyemiz bir yıllık ara ile kalibre edilmesidir.

1 Pilin takılması

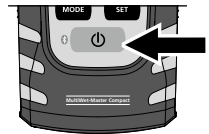
Gövdenin arkasında bulunan pil yuvası kapağını açınız ve içine bir adet 9V pil (6LR61 9V) yerleştiriniz. Doğru kutup yönüne dikkat ediniz.

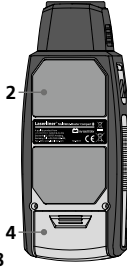
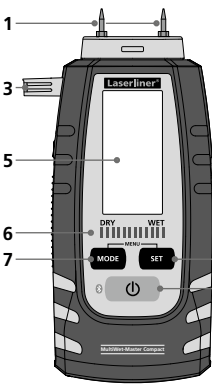


2 ON

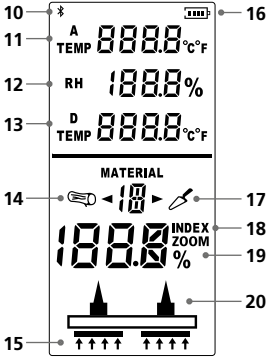


3 OFF





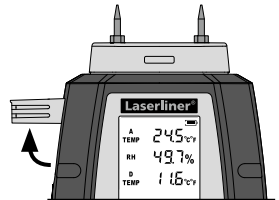
- 1 Direnç ölçüm yöntemleri ölçüm uçları
- 2 Sensör Ped'ler kapasitif ölçüm yöntemleri
- 3 Ortam sıcaklığı ve havadaki nispi nem ölçümü için açılabilen sensör
- 4 Pil yuvası
- 5 LCD ekran
- 6 Islak/Kuru LED indikatörü
- 7 Ölçüm modunun seçilmesi (Direnç ölçüm yöntemi, Kapasitif ölçüm yöntemi)
- 8 Malzeme seçimi
- 9 AÇIK/KAPALI



- 10 Bluetooth aktif
- 11 Ortam sıcaklığı, °C / °F halinde
- 12 % olarak nispi hava nemi
- 13 Çiy noktası sıcaklığı, °C / °F halinde
- 14 Ahşap malzeme tanımı
Direnç ölçüm yöntemi: A, B, C
Kapasitif ölçüm yöntemi:
yumuşak ahşap (S), sert ahşap (H)
- 15 Kapasitif ölçüm yöntemi
- 16 Batarya şarjı
- 17 Yapı malzemeleri tanımı
Direnç ölçüm yöntemi: 1...8
- 18 Fihrist Modu / Fihrist zoom modu
- 19 % halinde nispi malzeme nemi ölçüm göstergesi
- 20 Direnç ölçüm yöntemi

4 Ortam iklimi ölçüm değerleri

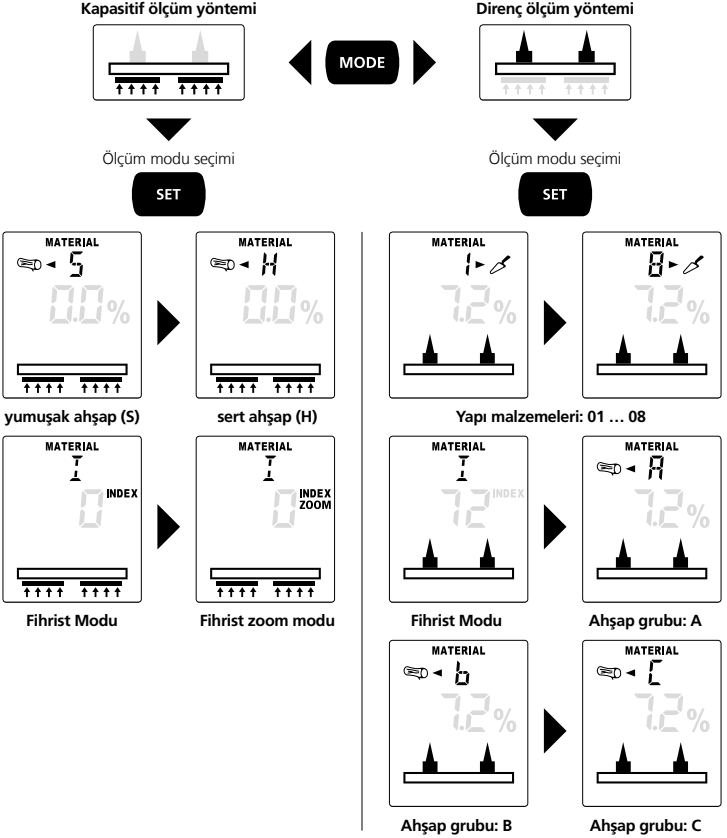
Ölçüm cihazı, ortam sıcaklığını (A-Temp, 11) ve havadaki nispi nemi (RH, 12) ölçen ve de çiy noktası sıcaklığını (D-Temp, 13) hesaplayan katlanabilir bir sensöre sahiptir. Katlanabilir sensörün açılması ile havanın daha iyi akması sayesinde ölçüm işlemi hızlandırılıyor.



! Yer değişiminde ve/veya ortam sıcaklığında büyük değişiklikler olduğunda, ekrandaki ölçüm değerleri sabit hale gelene kadar cihaza genel bir uyum sağlama süresi tanınmalıdır.

5 Malzeme nemi ölçümü – Ölçüm yönteminin seçilmesi

Ölçüm cihazı iki farklı ölçüm yöntemine sahiptir. Dirençli ölçüm yönteminde ölçüm uçları kullanılırken, kapasitif ölçüm yönteminde cihazın altındaki sensör ped'ler kullanılır.



6 Kapasitif ölçüm yöntemi

6.1 Materyel Tablosu

S (yumuşak ahşap)	Düşük yoğunluklu ağaç türleri: örn. ladin, çam, ıhlamur, kavak, sedir, maun
H (sert ahşap)	Yüksek yoğunluklu ağaç türleri: örn. kayın, meşe, dişbudak, huş

6.2 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 değildirler veya tanıttım çizgisi kayıtlı olmayan materyeller içindirler. Kıyas ölçümleri değerleri arasında aşırı farklılıklar söz konusu ise, materyel içindeki nem seyri çabuk lokalize edilebilir.



Kullanım Tüyosu: Fihrist modu sert yapı malzemelerinde kullanılıyor ise, aha yüksek bir çözünürlük sunduğunda önce fihrist zoom modunu deneyin. Bu mod en alt ölçüm alanına (ölçüm değeri = 0) geldikten sonra fihrist moduna geçin.

6.3 Fihrist zoom modu

Fihrist zoom-modu özellikle şap ve beton gibi sert yapı malzemelerinin kuruma sürecinin takip edilebilmesi için geliştirilmiştir. Fihrist zoom modu belirli bir ölçüm alanında daha yüksek bir çözünürlük sunmaktadır.

7 Direnç ölçüm yöntemi

7.1 Materyel Tanıtım Çizgileri

Ölçüm cihazı içinde seçilebilir materyel tanıttım çizgileri aşağıdaki tablolarda belirtilmektedir. Çeşitli ağaç türleri A'dan – C'ye olmak üzere gruplara ayrılmıştır. Lütfen, ölçüm cihazını ölçüm yapılacak ağacın bulunduğu gruba ayarlayın. Yapı malzemelerinde yapılacak ölçümlerde de ilgili yapı malzemesinin ayarlanması gerekiyor. Yapı malzemeleri 01'den 08'e kadar düzenlenmiştir. (bölüm 5'ye bakınız)

Ahşap grubu A

Abanoz, Afrika	Dişbudak, Amerikan	Keçe Tüylü Karya
Abura	Eucalyptus viminalis	Meşe, Kırmızı Amerikan
Afzelia	Gül Ağacı, Doğu Hindistan	Niangon
Ak Meşe, Amerikan	Hickory	Niové
Ak Söğüt	Hickory Akkavak	Obeche
Alaska Sediri, Sarı Sedir	Ihlamur	Okoumé
Albizia falcata	Ihlamur, Amerikan	Pau Amerela
Amerika Dişbudağı	Ilomba	Pekan Cevizi
Armut Ağacı	İpe	Sedir
Avrupa Kayını	İrokko	Selvi, Meksika
Brezilya Gül Ağacı	Kara Afara, Framire	Şili Arokaryası
Canarium oleosum	Kara Söğüt, Amerika	Teak (Tik) Ağacı
Canarium, (PG)	Kayın, Avrupa	
Dişbudağı, Japon	Kayın, Kırmızı (kabuk altı)	

Ahşap grubu B

Adi Gürgen	Eucalyptus largiflorens	Kırmızı Sandal Odunu
Adi Kızılağaç	Fındık, Avrupa	Kırmızı Sedir
Ağaç Fundası	Fistik Çamı	Kızılağaç, Adi
Agba	Flindersia schottiana	Kızılağaç, Kırmızı
Akçaağaç, Dağ, Beyaz	Huş	Kosipo
Amarant	Huş, Beyaz, Avrupa	Kurşun Kalem Ardıcı
Andiroba	İsviçre Fistik Çamı	Ladin
Atkestanesi	Izombé	Limba
Balsa Ağacı	Jacareuba	Makore
Basralocus	Jarrah	Melez
Bloodwood, Kırmızı	Kaliforniya Su Sediri	Meşe
Çam	Kalp Ağacı	Pinus ponderosa
Campechianum	Karaağaç	Sahil Çamı
Canarium (SB)	Karri	Sarı Çam
Ceiba Pentandra	Kavak, Ak	Sarı Huş
Dişbudak	Kavak, tümü	Servi, Gerçek
Dişbudak (Fréne)	Kestane, Anadolu	Servi, Patagonya
Douka	Kestane, Avustralya	Siyah Akçaağaç
Duglas Göknarı	Khaya Maunu	Titrek Kavak
Emien	Kiraz Ağacı, Avrupa	Tola, Branca
Erik Ağacı	Kırmızı Akçaağaç	

Ahşap grubu C

Afrormosia	Kauçuk Ağacı	Niové Bidinkala
Fenoli Reçineli Sunta	Kokrodua	Phellem (Cork, Şişe Mantarı)
Imbuia	Melamin Reçineli Sunta	Tola – Gerçek, Kırmızı

Dahili yap malzemesi çeşitleri / ölçüm alanı

01 Anhidrit şap (AE, AFE) / 0 ... 29,5%	06 Kireçtaşı, ham yoğunluk 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Beton C12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Gözenekli Beton (Hebel) / 2,0 ... 171,2%
03 Beton C20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Çimento şap, katkısız / 1,0 ... 4,5%
04 Beton C30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Alçı Sıva / 0,1 ... 38,2%	

7.2 Fihrist Modu (bölüm 6.2'ye de bakınız)

Dirençli ölçüm yönteminde, ölçüm cihazına entegre edilmiş karakteristiklerin yanı sıra endeks modu yardımı ile başka yapı malzemeleri de (09 - 31) ölçülebilir (endeks modu hesaplama tablolarına bakınız). Gösterilen değer baz alınır (0'dan 1000'e kadar).

Ölçüm cihazınızın fihrist modunu etkinleştirin (bölüm 5'ye bakınız). Bir yapı malzemesi türünün nem derecesini tespit etmek için önce ölçüm yapılacak materyelin hangi materyel numarası altında bulunduğunu belirlemeniz gerekmektedir. Sonra ölçülen değer ölçüm cihazının 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.

7.3 Endeks modu hesaplama tabloları

Yapı malzemeleri endeks modu

09 Çimento şap, bitüm katkılı	12 Elastizell (kat) şap	18 Polistiren, Stirofor
	13 Alçı şap	
10 Çimento şap, kauçuk katkılı	14 Ahşap çimento şap	20 Çimentolu Sunta
	15 Kireç harcı	21 Tuğla, kiremit
11 Çimento şap ARDURAPID	16 Çimentolu Harç ZM 1-3	22 Gazbeton, Ytong PPW4, ham yoğunluk 0,55
	17 Ksilolit	

Malzeme nemi hesaplama tablosu

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

tüm değerler materyal nemi %'sinde

MultiWet-Master Compact Plus

Yapı malzemeleri endeks modu

23 Asbest çimento plakalar	28 Talaş, sondalı yumuşak ahşap
24 Alçı	
25 Kireç tuğlası	
26 MDF	
27 Yapıştırılmış ahşap yapı, ladin, Picea abies Karst.	
	29 Kuru ot, keten
	30 Saman, tahıl
	31 Permoxxboard

Malzeme nemi hesaplama tablosu

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

kuru

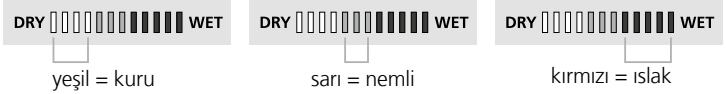
nemli

ıslak

OL = Ölçüm alanı dışında

8 Islak/Kuru LED Göstergesi

Nispi malzeme nemini % (yüzde) değeri olarak gösteren sayısal göstergesinin yanında, LED göstergesi de ayrıca malzemeye bağlı nemin değerlendirilmesine izin verir. Nem oranı arttıkça, LED göstergesi soldan sağa doğru değişir. 12 haneli LED göstergesi 4 yeşil (kuru), 3 sarı (nemli) ve 5 kırmızı (ıslak) parçaya ayrılır. Islak malzemelerde ayrıca sesli bir sinyal duyulur.

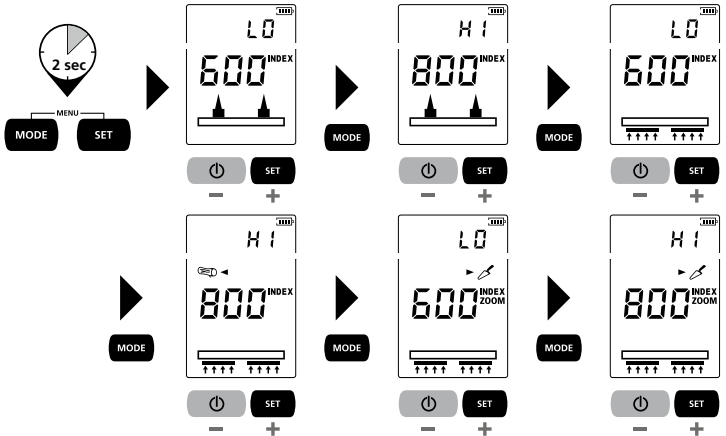
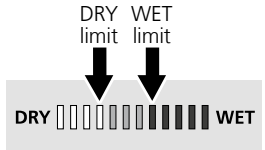


! Malzemenin "kuru" olarak değerlendirilmesi, malzemelerin ısıtılan bir mekanda denge nemine ulaştıkları ve bu şekilde genellikle işlenmeye uygun oldukları anlamına gelir.

9 Islak/Kuru Eşik Değerlerinin Endeks Modunda Ayarlanması ve fihrist zoom modu

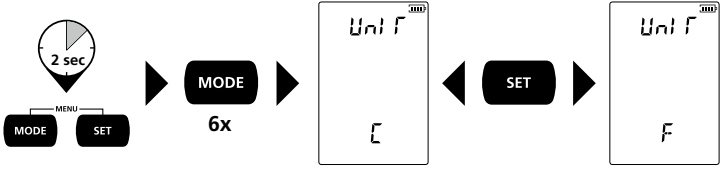
Ölçülen malzemenin kuru, nemli veya ıslak olarak sınıflandırılması gerektiğini gösteren Islak/Kuru LED göstergesi, ilgili malzeme karakteristikleri ile programlanmıştır. Malzemeye bağlı olmayan endeks modunda ve fihrist zoom modu ölçülen değerler ise, nem arttıkça artan bir değer gösteren ölçeksiz bir cetvelle gösterilir.

"Kuru" ve "Islak" durumları için eşik değerlerinin tanımlanması suretiyle LED göstergesi özel olarak endeks modu ve fihrist zoom modu için programlanabilir. Ölçülen değerlerin "Islak" ve "Kuru" için belirlenen değerlere göre farkları, göstergenin olduğu 12 LED ışığı ile gösterilmek üzere dönüştürülür.



10 Isı ünitelerinin ayarlanması

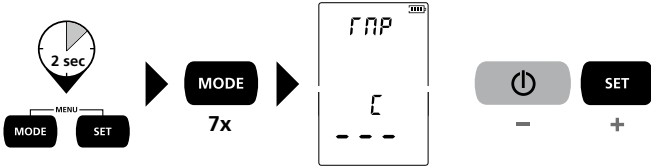
Çevre ısısı ve materyel kompanzasyonu ünitesi herbiri için °C veya °F olarak ayarlanabilir. Bu ayar daimi olarak kaydedilir.



11 Ahşap nemi ısı kompanzasyonu

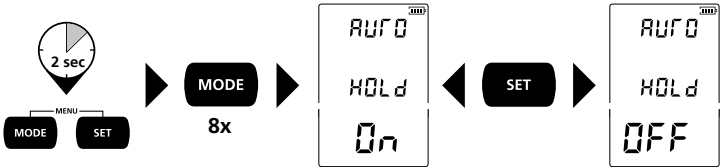
Ahşabın nispi malzeme nemi ısıya bağlıdır. Cihaz çevre ısını ölçüp kendi içinde hesaplamada kullandığından değişik ahşap ısılarını otomatik olarak kompanze eder.

Ayrıca ölçüm hassasiyetini arttırmak için, ölçüm cihazı ısının manüel olarak ayarlanması imkanını da sunar. Bu değer kaydedilmez ve cihazın her açıldığında yeniden ayarlanması gerekir.



12 AutoHold

AutoHold fonksiyonu standart olarak aktif haldedir ve menü üzerinden kapatılır. Açılı AutoHold fonksiyonunda ölçüm değeri, değer sabitleştiğinde otomatik olarak ekranda kalır. Bu durum sesli sinyal ile belirtiliyor. Kapalı AutoHold fonksiyonunda ölçüm değeri ekranda devamlı güncelleşir.



! **Kullanım Tüyosu:** AutoHold fonksiyonu hareketsiz ölçümler için uygundur. Duvar taramalarında AutoHold fonksiyonunu kapatın.

13 LCD Backlight

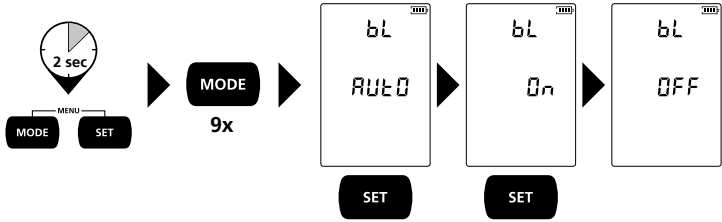
LED ışıklandırması için 3 çeşit ayar yapılabilir.

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

ON: Ekran ışıklandırması sürekli açık

OFF: Ekran ışıklandırması sürekli kapalı

Bu ayar daimi olarak kaydedilir.



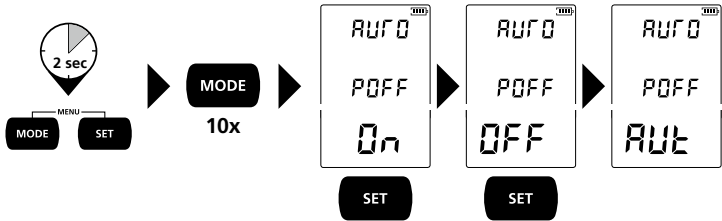
14 AUTO OFF (otomatik kapama) Fonksiyonu

AUTO OFF fonksiyonunu için 3 çeşit ayar yapılabilir:

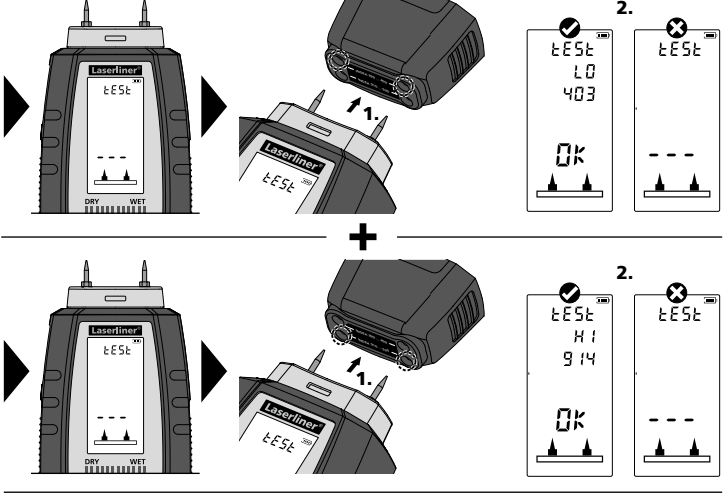
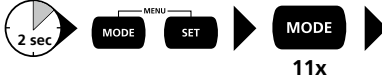
ON: Cihaz kendini 3 dakika sonra otomatik olarak kapatır

OFF: Cihaz kendini otomatik olarak kapatmaz

AUTO: Cihaz kendini otomatik olarak kapatmaz, manüel kapamada bu fonksiyon yine „ON“ ayarına getirilir ve bir sonra açıldığında cihaz kendini yine 3 dakika sonra otomatik olarak kapatır.



15 Otomatik test fonksiyonu



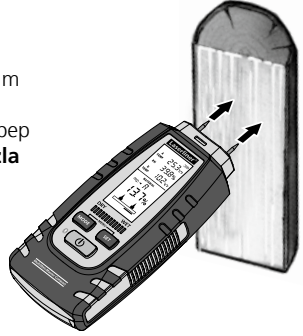
16 Dirençli ölçüm yöntemleri uygulama uyarıları

16.1 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.

16.2 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.

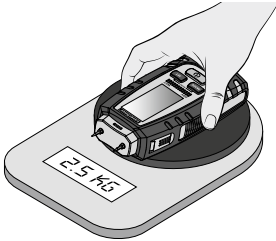


16.3 Mineral yapı malzemeleri

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.

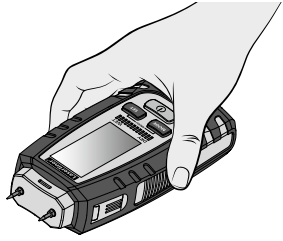


17 Kapasitif ölçüm yöntemleri uygulama uyarıları



Sensör pedleri komple ölçüm malzemesinin üzerine yerleştirin ve cihazı yakl. 2,5 kg baskı ile ölçüm alanına bastırın.

Tüyo: Bastırma basıncını bir tartı ile test edin.



Ölçüm cihazını hep aynı şekilde tutarak bastırın (şekle bakınız)

- Sensör ped’lerde, malzeme ile aralarında hava girişi olmamasına dikkat edilmelidir.
- Bastırma basıncı sayesinde yüzeydeki pürüzler ve de küçük toz parçaları düzleniyor.
- İncelenen malzemenin yüzeyi toz ve kirden arındırılmış olmalıdır.
- Noktasal ölçümleri daima 2,5 kg’lık bastırma basıncı ile gerçekleştirin.
- Hızlı denetimlerde cihazı hafifçe bastırarak yüzey üzerinde gezdirin. (Çivi ve sivri nesnelere dikkat edin! Yaralanma ve sensör ped’lerin hasar görmesi tehlikesi bulunmaktadır!) En yüksek sapmasında yeniden 2,5 kg bastırma basıncı ile ölçün.
- Metal nesnelere en az 5 cm’lik bir mesafe korunmalıdır.
- Metal borular, elektrik hatlar ve betonarme demirleri ölçüm sonuçlarını tahrif edebilir.
- Ölçümleri **daima** birden fazla ölçüm noktasında gerçekleştirmelisiniz

Ağaç: Ahşap malzemelerdeki ölçüm derinliği maks. 30 mm olup, farklı ahşap türlerinin yoğunluklarına göre değişebilir. İnce tahtaların ölçülmesinde fazla küçük bir değer gösterilmesini önlemek için, mümkünde birden fazla tahta üst üste yığılmalıdır. Sabit olarak monteli veya yapılarda kullanılmış olan ahşap yüzeylerde, konum itibarıyla ve kimyasal işleme sonucu (örn. boya, cila) farklı malzemelerin ölçümü etkilemesi söz konusudur. Böyle durumlarda ölçüm sonuçları sadece görel olarak ele alınmalıdır.

En fazla kesinlik 6% ... 30% ahşap nemi oranında elde edilir. Çok kuru ahşap malzemelerde (<%6) nem dağılımının düzensiz olduğu görülür, çok ıslak ahşap malzemelerde ise (>%30), ahşap liflerinde su toplanması görülür.

18 Genel uygulama uyarıları

Cihazın dahili çalışma şekline bağlı olarak, malzeme nemi ölçümünün %’si ve de LED göstergesi üzerinden nem oranının hesaplanması ancak malzemenin belirtilen dahili karakteristikler ile aynı olduğu durumlarda mümkündür.

Ahşap malzemelerde kullanım için % nispi malzeme nemi aralıkları:

- | | |
|---|-------------|
| – Dış mekanda kullanım: | %12 ... %19 |
| – Isıtılmayan kapalı mekanlarda kullanım: | %12 ... %16 |
| – Isıtılan kapalı mekanlarda kullanım
(12°C ... 21°C): | %9 ... %13 |
| – Isıtılan kapalı mekanlarda kullanım (> 21°C): | %6 ... %10 |

! Bu nem ölçüm cihazı hassas bir ölçüm ağıdır. Bu nedenle cihaza el ile dokunulduğunda ya da ölçüm cihazına temas kesildiğinde, ölçüm sonuçlarında düşük sapmaların meydana gelmesi söz konusu olabilir. Ancak cihazın kalibrasyonu el ile temas edildiği varsayılarak yapıldığından, ölçüm esnasında cihazın el ile tutulması tavsiye edilir.

! Ölçüm cihazının fonksiyonu ve çalıştırma güvenliği sadece bildirilen iklimatik şartlar çerçevesinde çalıştırıldığı ve yapıldığı amaç için kullanıldığı takdirde sağlanmaktadır. Ölçüm değerlerinin değerlendirilmesi ve bunun sonucundaki tedbirler söz konusu iş görevine göre kullanıcının kendi sorumluluğuna aittir.

Veri aktarımı

Cihaz, Bluetooth® ara birimi bulunan mobil cihazlara (örn. akıllı telefon, tablet bilgisayar) telsiz tekniği yoluyla veri aktarımına izin veren Bluetooth® fonksiyonuna sahiptir.

Bluetooth® bağlantısı için gerekli sistem özelliklerini

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

Cihaz, Bluetooth 4.0 uyumlu mobil cihazlar ile Bluetooth® bağlantısı kurabilir.

Cihazın etkin olduğu mesafe maks. 10 m'dir ve çevre şartlarına, örn. duvarların kalınlığına ve bileşimine, radyo yayını bozma kaynaklarına ve de mobil cihazın yayın ve alıcı özelliklerine bağlı olarak önemli boyutta etkilenebilmektedir.

Telsiz sistemi çok düşük bir enerji tüketimi için tasarlanmış olduğundan, Bluetooth® cihaz açıldığında daima etkin haldedir.

Mobil cihazlar bir App vasıtasıyla açık haldeki ölçüm cihazı ile bağlantı kurabilirler.

Aplikasyon (App)

Bluetooth® fonksiyonunun kullanılması için bir aplikasyon gerekmektedir.

Bunları ilgili marketlerden mobil cihazınıza bağlı olarak indirebilirsiniz:



! Mobil cihazın Bluetooth® ara biriminin etkin halde olmasına dikkat ediniz.

Aplikasyonun start edilmesinden sonra ve Bluetooth® fonksiyonu etkin halde olduğunda, mobil cihaz ile ölçüm cihazı arasında bağlantı kurabilir. Eğer aplikasyon birden fazla etkin ölçüm cihazı bulursa uygun olan ölçüm cihazını seçiniz.

Bir sonraki start durumunda bu ölçüm cihazı otomatik olarak bağlanabilir.

* Die Bluetooth® kelime markası ve logosu Bluetooth SIG, Inc. kuruluşunun tescilli markasıdır.

MultiWet-Master Compact Plus

Teknik Özellikler	
Ölçüm prensibi / Sensör	Direnç ölçüm yöntemi, Kapasitif ölçüm yöntemi, Hava nemi, Çevre Sıcaklığı
Malzemeler	108 ağşap türü, 31 Yapı malzemesi türü
Hassasiyet (mutlak)	Direnç ölçüm yöntemi: Ağşap: $\pm 1\%$ (5% ... 30%) $\pm 2\%$ (<5% ve >30%) Yapı malzemeleri: $\pm 0,15\%$ Kapasitif ölçüm yöntemi: Ağşap: $\pm 2\%$ Ortam iklimi ölçümü: $\pm 2^\circ\text{C}$ (-10°C ... 60°C) $\pm 3\%$ (20% ... 90%)
Çiy Noktası Gösterimi	-20°C ... 60°C
Çalıştırma şartları	0°C ... 40°C, Hava nemi maks. 85%rH, yoğuşmasız, Çalışma yükseklik maks. 2000 m normal sıfır üzeri
Saklama koşulları	-20°C ... 70°C, Hava nemi maks. 80%rH
Telsiz modül çalıştırma verileri	Bluetooth ara birimi LE 4.x; Frekans bandı: ISM Bandı 2400-2483.5 MHz, 40 kanal; Yayın gücü: maks. 10 mW; Bant genişliği: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modülasyon: GFSK / FHSS
Elektrik beslemesi	1 x 6LR61 9V
Ebatlar	77 mm x 193 mm x 35 mm
Ağırlığı (batarya dahil)	258 g

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 09.17

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:

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





Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения“, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

Назначение / Применение

Данный универсальный прибор для измерения влажности материалов действует по принципу измерения сопротивлений и ёмкости. Влажность материала в % вычисляется двумя электропроводящими сенсорами-преобразователями с подложкой с нижней стороны прибора или встроенными измерительными наконечниками с помощью сохраненных в приборе характеристик в зависимости от материала. Отображаемое значение в % относится к сухой массе. **Пример:** 1 кг материала содержит 500 г воды = 100% относительная влажность материала. Прибор предназначен для определения содержания влаги в древесине и строительных материалах с помощью соответствующих методов измерений. Дополнительный откидной сбоку датчик определяет температуру окружающей среды и относительную влажность воздуха и на основе этих данных вычисляет температуру точки росы.



Интегрированные в программу прибора характеристики строительных материалов соответствуют указанным стройматериалам и их наименованиям. Стройматериалы одного и того же типа, но с другим наименованием / составом / прочностью / плотностью могут влиять на результаты измерений. Кроме того, строительные материалы разных производителей варьируются по свойствам в зависимости от технологии производства. Поэтому в каждом случае, а также при различных составах продукта и при работе с неизвестными строительными материалами следует проводить разовое сравнительное определение содержания влаги с применением поддающихся калибровке методов (например, метод ом Дарра). При наличии расхождений в результатах измерений их следует считать относительными, либо применять режим указателя „Index“ при определении характеристик влажности / сухости.

Общие указания по технике безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.
- Не подвергать прибор механическим нагрузкам, чрезмерным температурам, влажности или слишком сильным вибрациям.
- Измерительный наконечник нельзя эксплуатировать под посторонним напряжением.
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.

Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

MultiWet-Master Compact Plus

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве об ЭМС, которая дублируется директивой о радиооборудовании 2014/53/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.
- Эксплуатация под высоким напряжением или в условиях действия мощных электромагнитных переменных полей может повлиять на точность измерений.

Правила техники безопасности

Обращение с радиочастотным излучением

- Измерительный прибор снабжен радиоинтерфейсом.
- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости и радиоизлучению согласно директиве о радиооборудовании 2014/53/EU.
- Настоящим Umarex GmbH & Co. KG заявляет, что радиооборудование типа MultiWet-Master Compact Plus выполняет существенные требования и соответствует остальным положениям европейской директивы о радиооборудовании 2014/53/EU (RED). Полный текст Заявления о соответствии нормам ЕС можно скачать через Интернет по следующему адресу: <http://laserliner.com/info?an=muwemacopl>

Информация по обслуживанию и уходу

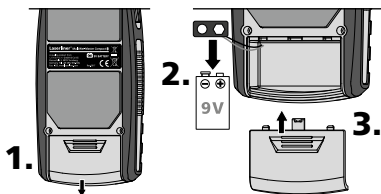
Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора обязательно вынуть из него батарею/батареи. Прибор хранить в чистом и сухом месте.

Калибровка

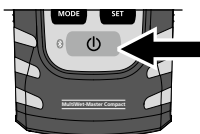
Для обеспечения точности результатов измерений следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год.

1 Установка батареи

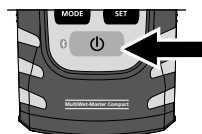
Откройте отсек для батареи на задней стороне корпуса прибора и установите 9 В батарею (6LR61 9В). При этом соблюдать полярность.

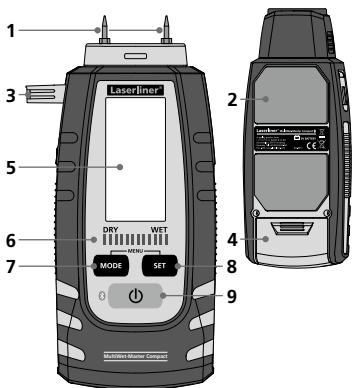


2 ON

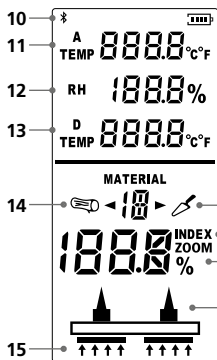


3 OFF





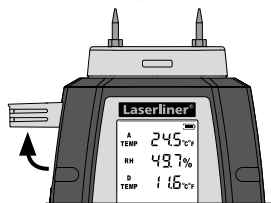
- 1 Измерительные наконечники - измерение методом сопротивления
- 2 Подложки сенсоров-преобразователей - емкостный метод измерения
- 3 Откидной датчик для измерения температуры окружающей среды и влажности воздуха
- 4 Батарейный отсек
- 5 ЖК дисплей
- 6 Светодиоды индикации влажности / сухости
- 7 Предварительный выбор режима измерения (Метод измерения сопротивления, Метод емкостного измерения)
- 8 Выбор материала
- 9 ВКЛ./ВЫКЛ.



- 10 Bluetooth включен
- 11 Температура окружающей среды в °C / °F
- 12 Относительная влажность воздуха в %
- 13 Температура точки росы в °C / °F
- 14 Условное обозначение материала Древесина: Метод измерения сопротивления: А, В, С / Метод емкостного измерения: древесина мягких пород (S), древесина твердых пород (H)
- 15 Метод емкостного измерения
- 16 Заряд батареи
- 17 Условное обозначение строительных материалов: Метод измерения сопротивления: 1...8
- 18 Режим указателя „Index“ / Режим „Index Zoom“
- 19 Индикация результатов измерений в % относительной влажности материала
- 20 Метод измерения сопротивления

4 Результаты определения микроклимата в помещении

Измерительный прибор снабжен откидным сенсором-преобразователем, измеряющим температуру окружающей среды (A-Temp, 11) и относительную влажность воздуха (RH, 12) и вычисляющим точку росы (D-Temp, 13). При откидывании сенсора-преобразователя процесс измерения ускоряется за счет более интенсивного потока воздуха.

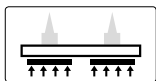


! При смене места и/или значительных различиях в микроклимате помещения следует всегда дождаться адаптации прибора к новым условиям и стабилизации показаний на дисплее.

5 Измерение влажности материала – Выбор метода измерений

В измерительный прибор введено более двух разных методов измерений. Для измерения методом сопротивления используются измерительные наконечники, а для измерения емкостным методом - подложки сенсоров-преобразователей с нижней стороны прибора.

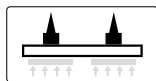
Метод емкостного измерения



Выбор режима измерений

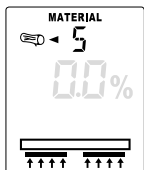
SET

Метод измерения сопротивления

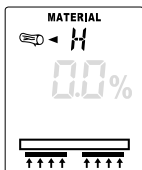


Выбор режима измерений

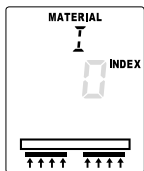
SET



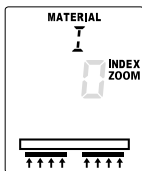
древесина мягких пород (S)



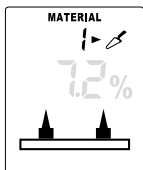
древесина твердых пород (H)



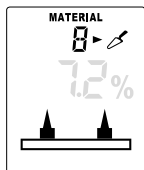
Режим указателя „Index“



Режим „Index Zoom“

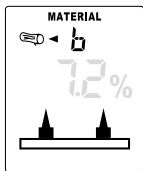


Стройматериалы: 01 ... 08

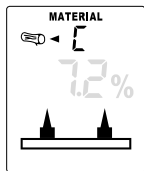


Режим указателя „Index“

Группа древесины: A



Группа древесины: B



Группа древесины: C

6 Метод емкостного измерения

6.1 Таблица материалов

S (древесина мягких пород)	Древесина с небольшой плотностью: например, пихта, сосна, липа, тополь, кедр, красное дерево
H (древесина твердых пород)	Древесина с высокой плотностью: например, бук, дуб, ясень, береза

6.2 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.



Совет по использованию: При использовании режима указателя „Index“ с твердыми строительными материалами следует сначала попробовать режим „Index Zoom“, т.к. он дает более высокое разрешение. Только после того, как в нем будет достигнут нижний измерительный диапазон (измеренное значение = 0), следует переходить в режим „Index“.

6.3 Режим „Index Zoom“

Режим **„Index Zoom“** предназначен специально для твердых строительных материалов, например, стяжки и бетона, чтобы отслеживать процесс их высыхания. Режим „Index Zoom“ обеспечивает более высокое разрешение в определенном измерительном диапазоне.

7 Метод измерения сопротивления

7.1 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. При замерах в строительных материалах необходимо также настроить соответствующий стройматериал. Строительные материалы распределены по категориям 01 - 08. (см. п. 5)

Группа древесины А

Абаш	Ироко	Ньянгон
Абура	Канариум маслянистый	Окуме
Альбиция серп.	Канариум, (PG)	Палисандр браз.
Араукария бразил.	Кария	Палисандр вост.-инд.
Афцелия	Кария войлочная	Терминалия ивор., фрамир
Бук европейский	Кария голая	Тик
Бук крупнолистный	Кария пекан	Туя складчатая
Груша	Кипарис мексик.	Эбеновое дерево, афр.
Дуб белый	Кипарисовик нутканский	Эвкалипт прутовид.
Дуб красный	Липа	Ясень америк.
Ива	Липа амер.	Ясень американский
Ива черн. амер.	Нотофагус бурый (заболонь)	Ясень маньчжурский
Иломба		Ясень Пау-амарела
Ипе	Ньове	

Группа древесины В

Амарант	Каштан конский обыкновенный	Симаруба сизая
Андироба		Синий сандал
Басралокус	Кипарис вечнозеленый	Слива домашняя
Береза	Кипарис патагонский	Сосна
Береза белая, евр.	Клен красный	Сосна желтая
Береза желтая	Клен ложноплат., белый	Сосна кедровая
Вереск древовидный	Клен черный	Сосна обычн.
Вяз	Косипо	Сосна приморская
Граб обычн.	Красный сандал	Тола
Доука	Лимба	Тола бранка
Дуб европейский	Лиственница	Тополь белый
Ель	Макоре	Тополь, все виды
Изомбе	Можжев. виргинский	Туя складчатая
Кайя-махагони	Ольха красная	Черешня
Калофиллум бразил.	Ольха черная	Эвкалипт двуцветный
Калоцедрус низбегающий	Орех европ.	Эвкалипт разноцв.
Кампешевое дерево	Осина	Эмиен
Канариум (SB)	Охрома пирамид.	Ярра
Каштан австрал.	Псевдотсуга Мензиса	Ясень австрал. серебр.
Каштан благород.	Сейба	Ясень обыкновенный

Группа древесины С

Афрормозия	Древесно-стружечные плиты с феноловой смолой	Кокродуа
Гевея		Ньове бидинкала
Древесно-стружечные плиты с меламином	Имбуйя	Пробка
		Тола - настоящая, красная

Базовые виды строительных материалов / диапазон измерения

01 Ангидридная стяжка (АЕ, АФЕ) / 0 ... 29,5%	06 Кирпич силикатный, объемный вес 1,9 / 0,5 ... 18,7%
02 Бетон С12/15 / 0,7 ... 3,3%	07 Газобетон (повышенной пористости) / 2,0 ... 171,2%
03 Бетон С20/25 / 1,1 ... 3,9%	08 Цементная стяжка без добавок / 1,0 ... 4,5%
04 Бетон С30/37 / 1,4 ... 3,7%	
05 Гипсовая штукатурка / 0,1 ... 38,2%	

7.2 Режим указателя „Index“ (см. также п. 6.2)

При измерениях методом сопротивлений в дополнение к сохраненным в приборе характеристикам с помощью режима указателя (Index) можно произвести замеры для других строительных материалов (09 – 31) (см. таблицы пересчета для режима указателя). За основу принято отображаемое значение (от 0 до 1000).

Следует включить режим указателя в измерительном приборе (см. 5). 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».

7.3 см. таблицы пересчета в режиме показателей „Index“

Режим показателей „Index“ для строительных материалов

09 Цементная стяжка с добавлением битума	13 Стяжка гипсовая	17 Силлолит
10 Цементная стяжка с полимерной добавкой	14 Древесно-цементная стяжка	18 Полистирол, стиропор
11 Стяжка с цементом ARDURAPID	15 Известковый раствор	19 Мягкая волокнистая плита с битумом
12 Стяжка Elastizel	16 Цементный раствор ZM 1:3	20 Цементированная ДСП

Таблица пересчета влажности материала

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

все значения даны в % влажности материала

Режим показателей „Index“ для строительных материалов

21 Кирпич обожженный	24 Гипс	28 Древесная щепа, мягкая древесина - с помощью щупа
	25 Известняк	
22 Газобетон, Ytong PPW4, объемный вес 0,55	26 ДВП средней плотности	
	27 Деревянные клееные конструкции, ель Picea abies Karst.	
23 Асбестоцементные плиты		29 Сено, пахла
		30 Солома, злаковые
		31 Плита Permoxx

Таблица пересчета влажности материала

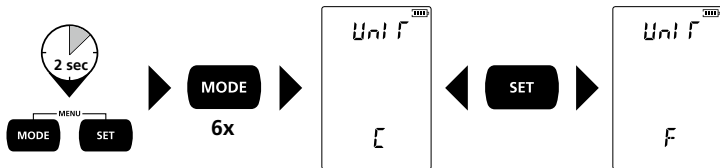
Значения в режиме указателя „Index“	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1000	40,2	55,6	34,6	75,8	28,8	51,9	97,3	OL	103,8	110,3	16,3
994	39,0	54,1	32,8	67,9	26,1	50,7	94,9	OL	101,3	107,6	15,6
989	37,8	52,4	31,3	59,1	23,2	49,6	92,3	OL	98,7	105,0	13,6
927	35,1	48,9	27,9	43,5	18,1	46,7	86,7	OL	92,5	98,5	11,0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

сухой
 влажный
 мокрый

OL = вне диапазона измерений

10 Настройка единиц измерения температуры

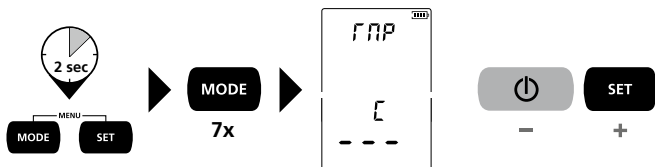
В качестве единиц измерения окружающей температуры и компенсации температуры материала в каждом случае можно выбрать °C или °F. Эта настройка сохраняется постоянно.



11 Температурная компенсация при измерении влажности древесины

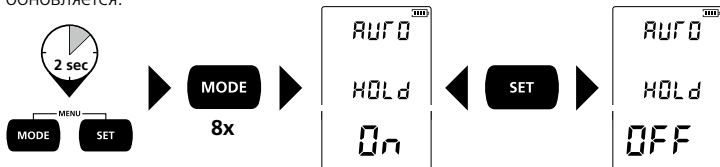
Относительная влажность древесины зависит от температуры. Прибор автоматически компенсирует различные температуры древесины путем измерения температуры окружающей среды и использования этого значения для внутренних вычислений.

В то же время для повышения точности измерений измерительный прибор позволяет выставлять температуру вручную. Это значение не сохраняется, и его необходимо настраивать заново при каждом включении прибора.



12 AutoHold

Функция автоудержания значений AutoHold по умолчанию включена, выключить ее можно через меню. При включенном автоматическом удержании AutoHold результат замера автоматически удерживается на дисплее сразу после стабилизации. При этом подается акустический сигнал. При выключенном автоматическом удержании AutoHold результат замера на дисплее постоянно обновляется.



Совет по использованию: Функция автоудержания AutoHold подходит для измерений без движения по материалу. При сканировании стен функцию автоудержания следует отключать.

13 Подсветка ЖКД

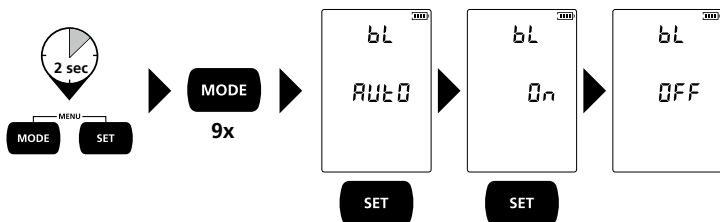
Для светодиодного освещения предусмотрена возможность трех различных режимов настройки:

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.



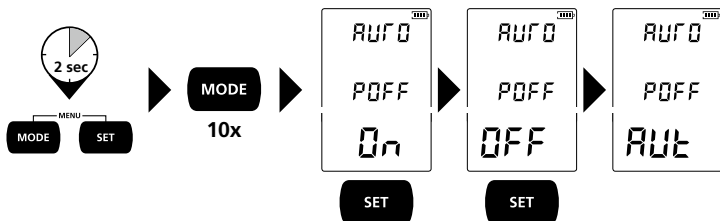
14 Функция автоматического отключения

Для функции автоматического отключения можно задать 3 разных настройки:

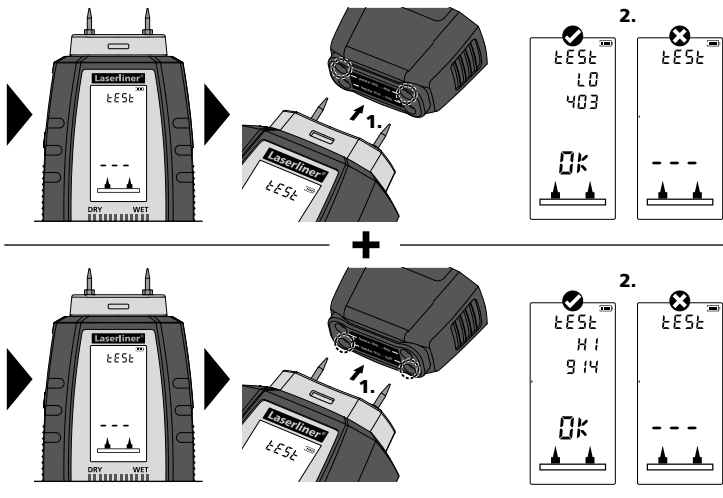
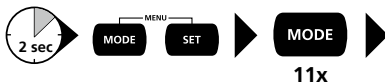
ON: Прибор автоматически выключается через 3 минуты

OFF: Прибор не выключается автоматически

AUTO: Прибор не выключается автоматически, после ручного отключения эта функция снова включается и после следующего включения прибор снова автоматически отключается через 3 минуты.



15 Функция самодиагностики



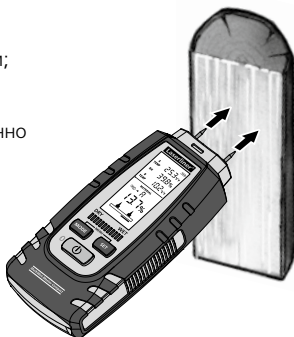
16 Информация по применению – метод на основе измерения сопротивления

16.1 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.

16.2 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.

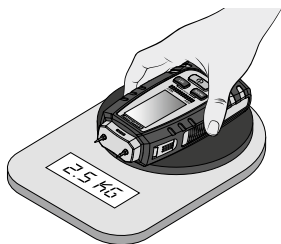


16.3 Минеральные стройматериалы

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.

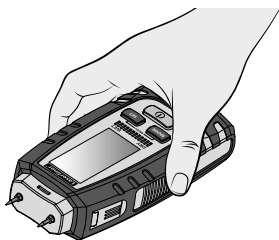


17 Информация по применению – емкостный метод измерения



Уложить подложки реобразователей целиком на анализируемый материал и прижать прибор к исследуемой поверхности с усилием примерно 2,5 кг.

СОВЕТ: Проверить давление прижима весами



Держать и прижимать измерительный прибор всегда одинаково (см. иллюстрацию)

- Необходимо следить за тем, чтобы между подложками сенсоров-преобразователей и материалом был плотный контакт без включений воздуха.
- За счет давления прижима компенсируются неровности поверхности, а также мелкие частицы пыли.
- на поверхности измеряемого материала не должно быть пыли и грязи
- Точечные замеры всегда выполнять с давлением прижима 2,5 кг
- При быстрых проверках провести прибор по поверхности с небольшим давлением. (Следить, чтобы не было гвоздей и острых предметов! Опасность травмирования и повреждения подложек сенсоров-преобразователей!) В местах с максимальными показаниями повторять замер с усилием прижима 2,5 кг.
- соблюдать минимальное расстояние 5 см до металлических предметов
- металлические трубы, электрические провода и стальная арматура могут исказить результаты измерений
- Проводить измерения следует **всегда** в нескольких точках

Древесина: Глубина измерений для древесины составляет не более 30 мм, но варьируется из-за разных значений плотности пород древесины. При измерении тонких деревянных плит их, по возможности, следует укладывать друг на друга, иначе результаты будут занижены. При измерении на деревянных жестко установленных или смонтированных элементах на результаты измерений влияние оказывают различные материалы вследствие их химической обработки (например, окрашивания). Таким образом, эти результаты измерений следует рассматривать только как относительные.

Максимальная точность достигается в интервале влажности древесины от 6% до 30%. В очень сухой древесине (< 6%) наблюдается нерегулярное распределение влажности, а в очень влажной древесине (> 30%) начинается переполнение влагой волокон древесины.

18 Общая информация по применению

В связи с реализованным в приборе принципом действия измерение влажности материала в %, а также анализ содержания влаги и вывод результатов на светодиодный индикатор возможны только в том случае, если в приборе имеются характеристические кривые для исследуемого материала.

Ориентировочные значения для работы с древесиной, в % относительной влажности материала:

- | | |
|--|-------------|
| - Применение вне помещений: | 12% ... 19% |
| - Применение в неотапливаемых помещениях: | 12% ... 16% |
| - В отапливаемых помещениях (12°C ... 21°C): | 9% ... 13% |
| - В отапливаемых помещениях (> 21°C): | 6% ... 10% |

! Данный прибор для определения влажности относится к чувствительной измерительной аппаратуре. Поэтому при возникновении контакта прибора с рукой или при отсутствии контакта с измерительным прибором возможны незначительные отклонения в результатах измерений. В то же время в качестве основы для калибровки измерительного прибора принят контакт с рукой, поэтому во время измерений рекомендуется держать прибор в руках.



Функционирование и безопасность в работе гарантируются только в том случае, если эксплуатация измерительного прибора осуществляется в указанных климатических условиях и строго по назначению. Пользователь несет ответственность за интерпретацию результатов измерений и выполняемые в связи с этим действия в зависимости от конкретной производственной задачи.

Передача данных

Прибор снабжен интерфейсом Bluetooth[®]*, позволяющим осуществлять передачу данных по радиоканалу на мобильные устройства с интерфейсом Bluetooth[®]* (например, на смартфоны, планшеты).

Обязательные системные условия для соединения по протоколу Bluetooth[®]* перечислены по адресу <http://laserliner.com/info?an=ble>

Устройство может устанавливать связь по протоколу Bluetooth[®]* с любыми устройствами, совместимыми с Bluetooth 4.0.

Радиус действия до оконечного устройства составляет макс. 10 м и в значительной мере зависит от окружающих условий, например, толщины и состава стен, источников радиопомех, а также от характеристик приема / передачи оконечного устройства.

После включения прибора функция Bluetooth[®]* активна сразу и постоянно, т.к. радиосистема рассчитана на очень низкое энергопотребление.

Мобильное устройство может подключаться к включенному измерительному прибору с помощью приложения.

Приложение (App)

Для работы с Bluetooth[®]* требуется специальное приложение. Его можно скачать с соответствующих сайтов, где ведется продажа приложений, в зависимости от конкретного оконечного устройства:



Не забудьте включить интерфейс Bluetooth[®]* мобильного устройства.

После запуска приложения и включения функции Bluetooth[®]* можно устанавливать соединение между мобильным устройством и измерительным прибором. Если приложение обнаруживает несколько активных измерительных приборов, выберите подходящий.

При следующем запуске соединение с этим измерительным прибором будет устанавливаться автоматически.

* Словесный знак Bluetooth[®] и логотип являются зарегистрированными товарными знаками Bluetooth SIG, Inc.

MultiWet-Master Compact Plus

Технические характеристики

Принцип измерения / Сенсор	Метод измерения сопротивления, Метод емкостного измерения, Влажность воздуха, Температура окружающей среды
Материалы	108 пород древесины, 31 вид строительных материалов
Точность (абсолютный)	Метод измерения сопротивления: Древесина: $\pm 1\%$ (5% ... 30%) $\pm 2\%$ (<5% и >30%) Стройматериалы: $\pm 0,15\%$ Метод емкостного измерения: Древесина: $\pm 2\%$ Измерение условий микроклимата в помещении: $\pm 2^\circ\text{C}$ (-10°C ... 60°C) $\pm 3\%$ (20% ... 90%)
Индикация точки росы	-20°C ... 60°C
Рабочие условия	0°C ... 40°C, Влажность воздуха макс. 85%rH, без образования конденсата, Рабочая высота не более 2000 м над уровнем моря
Условия хранения	-20°C ... 70°C, Влажность воздуха макс. 80%rH
Эксплуатационные характеристики радиомодуля	Интерфейс Bluetooth LE 4.x; Диапазон частот: Диапазон ISM (промышленный, научный и медицинский диапазон) 2400-2483.5 МГц, 40 каналов; Излучаемая мощность: макс. 10 мВт Полоса частот: 2 МГц; Скорость передачи данных в бит/с: 1 Мбит/с; Модуляция: GFSK / FHSS
Электропитание	1 x 6LR61 9V
Размеры	77 мм x 193 мм x 35 мм
Вес (с батареями)	258 г

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 09.17

Правила и нормы ЕС и утилизация

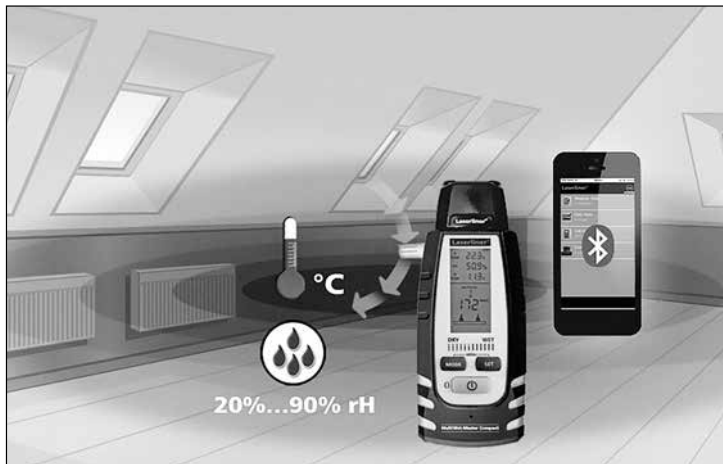
Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС.

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



MultiWet-Master Compact Plus



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

8.082.96.147.1 / Rev.0917

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner