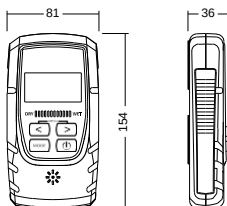


MoistureMaster Compact Plus



Laserliner®



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

Funktion / Anvendelse

Denne materialefugtmåler anvender den kapacitive målemetode. Ved hjælp af 2 ledende sensorpuder på apparatets underside og via interne materialeafhængige karakteristika beregnes materialefugtigheden i %. Den viste værdi i % relaterer til produktets tørstof. **Eksempel:** 1 kg materiale indholder 500g vand = 100% relativ materialefugtighed. Anvendelsesformålet er destruktionsfri bestemmelse af materialefugten i træ, cementgulv CT-C30-F4 DIN EN13813, anhydritgulv, flisegulv CAF-C25-F5, gasbeton DIN4165 PP2-0,35/0,09, gipspuds iht. DIN EN 13279-1 / pudstykkelse = 10 mm, beton C20/25 og kalksandsten 12-1,8.



De integrerede byggemateriale-karakteristika svarer til de pågældende byggematerialer og dissers betegnelse. Byggematerialer af samme type, men med anden betegnelse / sammensætning / fasthed / tykkelse, kan påvirke måleresultatet. Desuden varierer byggematerialer pga. produktionen fra producent til producent. Derfor bør der en gang for alle og ved forskellige produktsammensætninger og/eller ukendte byggematerialer gennemføres en sammenligningsfugtmåling med metoder, som kan kalibreres (fx tørremetoden). Hvis der er forskelle i måleværdierne, bør man betragte måleværdierne relativt (dvs. som vejledende) og/eller benytte Indeks-modus til fugtigheds- eller tørringsforhold.

Almindelige sikkerhedshenvisninger

- Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelsesformål inden for de givne specifikationer.
- Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj.
Skal opbevares utilgængeligt for børn.
- Ombygning eller ændring af apparatet er ikke tilladt og vil medføre, at godkendelsen og sikkerhedsspecifikationerne bortfalder.
- Undgå at udsætte apparatet for mekaniske belastninger, meget høje temperaturer, fugt eller kraftige vibrationer.

- Apparatet må ikke anvendes længere, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis batteriladningen er svag.

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling

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

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med RF-radiostråling

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

Anmærkninger vedr. vedligeholdelse og pleje

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

Kalibrering

Måleapparatet skal regelmæssigt kalibreres og afprøves for at sikre, at måleresultaterne er nøjagtige. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år.

MoistureMaster Compact Plus

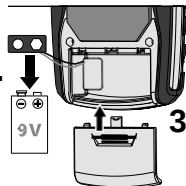
1 Isætning af batteri

Åbn låget til batterikammeret på bagsiden af apparatet, og tilslut et 9V-blokbatteri (6LR61 9V) til batteriklemmerne. Vær opmærksom på korrekt polaritet.

1.



2.



3.

2 ON



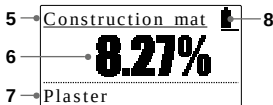
3 OFF



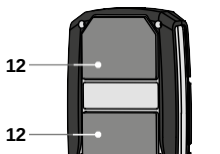
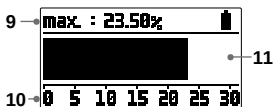
Automatisk slukning efter 2 minutter.



Visning „Måleværdi“



Visning „Stregkode“



1 TÆND/SLUK (ON/OFF)

2 Omskiftning til træ-, byggemateriale-, CM-, indeks-, indeks zoom-modus; bekræft valg

3 Navigationstaster

4 Sprogvalg;
Indstilling af TØR-grænse;
Indstilling af VÅD-grænse;
AutoHold til/frå

5 Valgt materialegruppe

6 Visning af måleværdier i %
relativ materialefugtighed

7 Valgt materiale

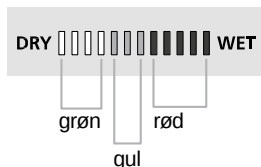
8 Batteriladning

9 Maksimal måleværdi

10 Måleværdiskala

11 Søjlediagram

12 Sensorpuder



Våd/Tørt LED-display

12-cifret LED-display:

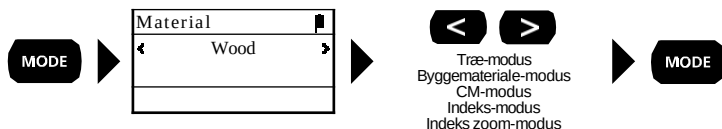
0...4 LED'er grøn = tørt

5...7 LED'er gul = fugtig

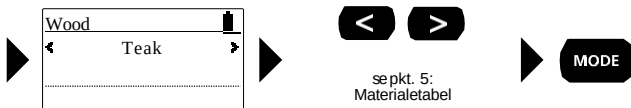
8...12 LED'er rød = vådt

4 Valg af materiale

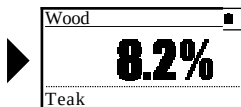
Apparatet har 5 modi til fugtighedsmåling alt efter det pågældende materiale. Når man trykker på tasten „MODE“, får man vist et udvalg af træsorter, byggematerialer, CM-modus samt det materialeuafhængige Indeks-modus / Indeks zoom-modus. Med piletasterne vælger man den ønskede materialegruppe og bekræfter den ved at trykke på tasten „MODE“.



Alt efter det foretagne valg vises nu en række træ- eller byggematerialer, der også kan vælges med piletasterne og bekræftes ved at trykke på tasten „MODE“. En liste over alle indeholdte materialer fremgår af tabellen på næste side.



Når man har valgt materiale, vises den valgte modus øverst på displayet, og forinden vises det pågældende materiale. Den aktuelle måleværdi i % materialefugtighed kan aflæses midt på displayet.



MoistureMaster Compact Plus

5 Materialetabel

CM-modus

Cementgulv	Anhydritgulv
------------	--------------

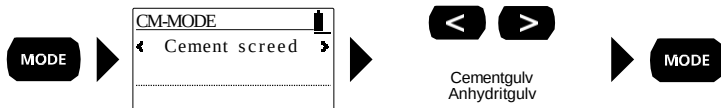
Byggematerialesorter

Cementgulv	Anhydritgulv	Gipsuds	Gasbeton	Beton	Kalksandsten
------------	--------------	---------	----------	-------	--------------

Træsarter

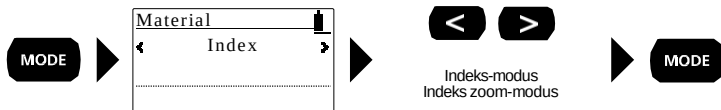
Ædelgran	Eg	Kirsebætræ, europ.	Rød cedertræ
Afrikansk mahogni	Elm	Lærk	Rød elm
Afrormosia	Eucalyptus sieberi	Limba	Rødbøg
Afzelia	Fyr	Lind	Rødeg
Alaskaceder, nutkacypres	Gran	Lyserød meranti	Rød-el
	Gulbirk	Mahogni, amerik.	Rødtræ/sequoia
Ask	Hestekastanje	Makoré	Sitkagran
Asp	Hvid ask	Merbau	Skarntydegran, vestl.
Basralocus	Hvid meranti	Mesquite	
Birk	Hvidbøg	Mutenye	Sort ahorn
Bjergahorn	Hvideg, amerik.	Nøddetræ, amerik.	Sort pil, amerik.
Blommetræ	Iroko	Nøddetræ, europ.	Sumpfyr
Ceder	Kejsertræ	Pekannøddetræ	Teak
Cembrafyr	Kirsebætræ, amerik.	Robinie	Weymouth-fyr, vestl.
Douglasie		Rød ahorn	

6 CM-modus



CM-modus evaluerer materialefugten sammenlignelig med calciumcarbid-målemetoden. Denne virker efter et kemisk princip, hvor udtagne byggematerialeprøver kontrolleres for fugtighed i en trykbeholder. I CM-modus viser MoistureMasterCompact Plus via den destruktionsfri elektroniske målemetode sammenligningsværdien i CM%.

7 Indeks-modus / Indeks zoom-modus



Indeks-modus bruges til hurtig opsporing af fugtighed gennem sammenligningsmålinger, **uden** direkte udlæsning af materialefugtigheden i %. Den udlæste værdi (0 til 1000) er en indekssværdi, som stiger i takt med tiltagende materialefugtighed. De målinger, der foretages i indeks-modus, er materiale-uafhængige eller beregnet for materialer, for hvilke der ikke findes lagrede karakteristika i enheden. I tilfælde af stærkt afvigende værdier blandt sammenligningsmålingerne skal man hurtigt lokalisere et fugtighedsforløb i materialet.

Indeks zoom-modus er specialudviklet til hårde byggematerialer som cementgulv og beton for at følge tørringsprocessen i disse byggematerialer. Indeks zoom-modus kan tilbyde en højere opløsning inden for et bestemt måleområde.



Anvendelsestip: Når man anvender indeks-modus på hårde byggematerialer, skal man først afprøve indeks zoom-modus, da denne giver en højere opløsning. Først når dette er nået i det nederste måleområde (måleværdi = 0), skal man skifte til indeks-modus.

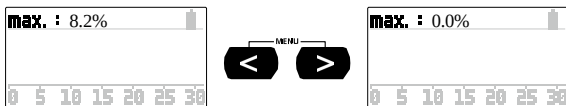
8 Visning af søjlediagram

Visningen af måleværdier kan omskiftes til visning af søjlediagram ved at trykke på piletasterne. Søjlerne ændrer sig fra venstre til højre i takt med stigende fugtighed. Desuden beregnes maksimalværdien; med piletasterne kan man altid skifte tilbage til visningen af måleværdier.



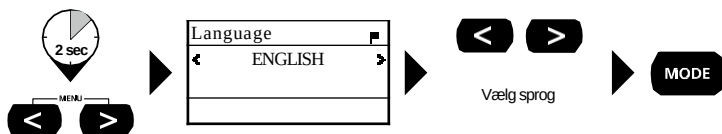
9 MAX-værdi

MAX-værdien er den højeste måleværdi for en måling. Man kan nulstille MAX-værdien ved at trykke samtidigt på piletasterne. Her skal man passe på, at Sensorpuder på bagsiden ikke kommer i kontakt med det målte materiale eller hænderne, når der trykkes på tasterne.



10 Menusprog

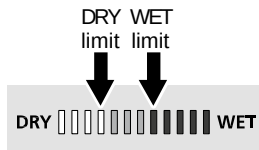
Man kommer til menuen ved at holde de to piletaster inde samtidigt i visningen „Måleværdi“. nu indstille det ønskede sprog og bekræfte det med „MODE“ (=MODUS).



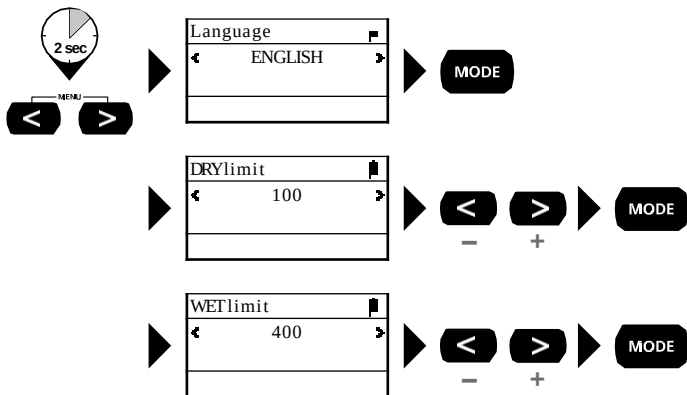
11 Indstilling af Vådt/Tørt-tærskelværdierne i Indeks-modus og indeks zoom-modus

LED-indikatoren Vådt/Tørt er programmeret til de pågældende karakteristika, således at LED'erne også oplyser, om materialet skal klassificeres som tørt, fugtigt eller vådt. Værdierne i den materialeuafhængige Indeks-modus og indeks zoom-modus udlæses derimod på en neutral skala, hvis værdi stiger i takt med stigende fugtighed.

Via definitionen af slutværdierne for „tørt“ og „vådt“ kan LED-indikatoren programmeres specielt til Indeks-modus og indeks zoom-modus. Differenceværdien mellem den indstillede værdi for „tørt“ og „vådt“ omregnes til de 12 LED'er.

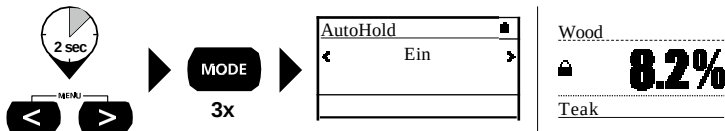


Man kommer til menuen ved at holde de to piletaster inde samtidigt i visningen „Måleværdi“. Ved at trykke på tasten „MODE“ kan man indstille værdien for „tørt“ (Dry Limit). Man trykker endnu en gang på tasten „MODE“ og indstiller værdien for „vådt“ (Wet Limit).



12 AutoHold

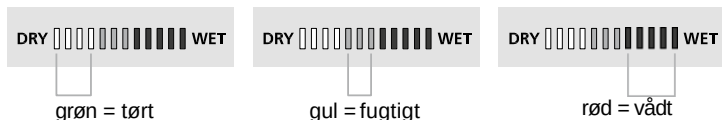
AutoHold-funktionen er aktiveret som standard og kan deaktiveres via menuen. Når AutoHold er slået til, fastholdes måleværdien automatisk på displayet, så snart den er stabil. Dette indikeres akustisk og vises desuden med et symbol på displayet. Når AutoHold er slået fra, opdateres måleværdien kontinuerligt på displayet.



Anvendelsestip: AutoHold-funktionen er velegnet til målinger uden bevægelser. Ved scanning af vægge skal man slå AutoHold-funktionen fra.

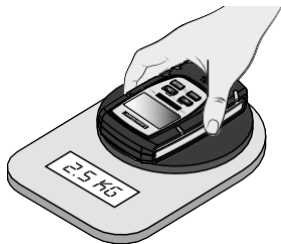
13 Vådt/Tørt LED-display

Ud over den numeriske måleværdi i % relativ materialefugtighed giver LED-displayet også en materialeafhængig analyse af fugtighedsværdierne. I takt med at fugtigheden stiger, ændrer LED-displayet sig fra venstre mod højre. Det 12-cifrede LED-display er inddelt i 4 grønne (tørre), 3 gule (fugtige) og 5 røde (våde) segmenter. Ved vådt materiale lyder der desuden et akustisk signal.



Med klassificeringen „tørt“ menes, at materialerne i et opvarmet rum har nået udligningsfugtighedsværdierne og dermed som regel er egnet til den videre forarbejdning.

14 Anvendelseshenvisninger



Sensorpuderne lægges helt an mod målematerialet, og apparatet presses ind mod målefladen med et tryk på ca. 2,5 kg.

TIP: Testpresstrykket med en vægt



Måleapparatet skal altid holdes lige og presses ind mod materialet (se figur)

- Man skal sørge for, at sensorpuderne hele tiden har god kontakt med materialet uden luftlommer.
- Som følge af pressetrykket udlignes ujævnheder i overfladen samt små støvpartikler.
- Overfladen af det målte materiale skal være fri for støv og smuds
- Præcise målinger skal altid udføres med et pressetryk på 2,5 kg
- Ved hurtige kontroller skal apparatet føres hen over overfladen med et let pres. (Pas på søm og spidse genstande! Fare for personskader og skader på sensorpuderne!) Ved det højeste udslag måler man igen med et pressetryk på 2,5 kg.
- Overhold en mindste-afstand på 5 cm til metalgenstande
- Metalrør, elledninger og armeringsstål kan forfalske måleresultater
- Målinger skal **altid** udføres på flere målepunkter

Pga. apparatets interne funktionsmåde kan materialefugt-målingen i % og analysen af fugtindholdet kun bestemmes via LED-indikatoren, hvis materialet er identisk med de nævnte interne materialekarakteristika.

Gipspuds med tapet: Tapet påvirker målingen så meget, at den viste værdi ikke er korrekt. Ikke desto mindre kan værdien anvendes til at sammenligne dette målepunkt med et andet målepunkt. På samme måde forholder det sig med fliser, linoleum, vinyl og træ, der fungerer som beklædning af byggematerialer.

Måleapparatet kan i visse tilfælde måle igennem disse materialer, når bare de ikke indeholder metal. Måleværdien skal dog altid anses som relativ.

Gipspuds: Gipspuds-modus er dimensioneret til en puds-tykkelse på 10 mm, som er påført beton, kalksandsten eller porebeton.

Træ: Måledybden ved træ er max 30 mm, hvilket dog varierer alt efter træsorternes forskellige densitet. Ved målinger på tynde træplader skal disse så vidt muligt stables, da der ellers vises en for lille værdi på displayet. Ved målinger på fast installeret eller indbygget træ indgår der forskellige materialer i målingen alt efter konstruktionsmåde og evt. kemisk behandling (fx farve).

Den højeste nøjagtighed opnås i området 6% ... 30% træ-fugt. Ved meget tørt træ (< 6%) skal der konstateres en uregelmæssig fugtfordeling; ved meget vådt træ (> 30%) begynder en oversvømmelse af træfibrene.

Vejledende værdier for anvendelse af træ i % relativ materialefugtighed:

– Anvendelse udendørs:	12% ... 19%
– Anvendelse i uopvarmede rum:	12% ... 16%
– I opvarmede rum (12°C ... 21°C):	9% ... 13%
– I opvarmede rum (> 21°C):	6% ... 10%



Denne fugtighedsmåler er et følsomt måleapparat. Derfor er det muligt, at der kan forekomme mindre afvigelser i måleresultaterne, så snart apparatet berøres med hånden, eller hvis der ikke er kontakt med måleapparatet. Ikke desto mindre er håndkontakt grundlaget for kalibreringen af måleapparatet, hvorfor det anbefales, at man holder apparatet i hånden under målingen.



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

Dataoverførsel

Apparatet har en Bluetooth®-funktion, som muliggør dataoverførsel via radio-teknik til mobile enheder med Bluetooth®-interface (f.eks. smartphone, tablet).

Systemkravet til en Bluetooth®-forbindelse finder du på

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

Apparatet kan etablere en Bluetooth®-forbindelse med Bluetooth 4.0-kompatible enheder.

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

Bluetooth® er altid aktiveret, så snart apparatet tændes, da radiosystemet er dimensioneret til et meget lavt strømforbrug.

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

Applikation (app)

Der kræves en applikation (app), for at man kan udnytte Bluetooth®-funktionen. Denne kan man downloade fra den pågældende netbutik afhængig af enheden:



Kontrollér, at Bluetooth®-interfacet i den mobile enhed er aktiveret.

Efter start af applikationen og aktiveret Bluetooth®-funktion kan der etableres forbindelse mellem en mobil enhed og måleapparatet.

Hvis applikationen registrerer flere aktive måleapparater, vælger man det passende måleapparat.

Ved næste opstart kan dette måleapparat så forbindes automatisk.

* Bluetooth®-mærket og -logoet er registrerede varemærker tilhørende Bluetooth SIG, Inc.

MoistureMaster Compact Plus

Tekniske data	
Måleprincip	Kapacitiv-målemetode
Materialekarakteristika	8 byggemateriale-karakteristika 56 træ-karakteristika
Måleområde	Cementgulv: 0%...5% Anhydritgulv: 0%...3,3% Gipsuds: 0%...23,5% Gasbeton: 0%...66,5% Beton: 0%...5% Kalksandsten: 0%...5,5% Cementgulv: 0%...3,8% CM-modus Anhydritgulv: 0%...3,1% CM-modus Træ: 0%...56,4%
Nøjagtighed	Træ og byggestoffer: $\pm 0,5\%$ fra slutv. ± 10 cifre
Arbejdsbetingelser	0 ... 40°C, 85%rH, ikke-kondenserende, Arbejdshøjde maks. 2000 m.o.h.
Opbevaringsbetingelser	-10 ... 60°C, 85%rH, ikke-kondenserende
Driftsdata radiomodul	Interface Bluetooth LE 4.x Frekvensbånd: ISM-bånd 2400-2483,5 MHz, 40 kanaler Sendeeffekt: max 10 mW Båndbredde: 2 MHz Bitrate: 1 Mbit/s; modulation: GFSK/ FHSS
Strømforsyning	1 x 6LR61 9V
Automatisk slukning	efter 2 min.
Mål	81 mm x 154 mm x 36 mm
Vægt (inkl. batteri)	226 g

Forbehold for tekniske ændringer. 04.17

EU-bestemmelser og bortskaffelse

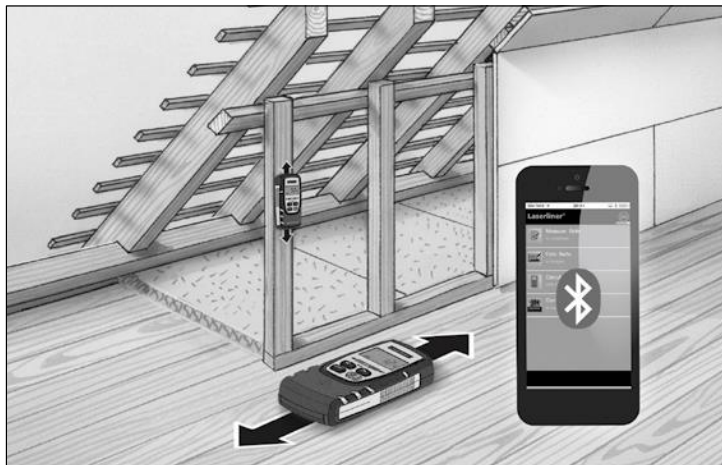
Apparatet opfylder alle påkrævede standarder for fri vareomsætning inden for EU.

Dette produkt er et elapparat og skal indsamles og bortskaffes separat i henhold til EF-direktivet for (brugte) elapparater.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på: <http://laserliner.com/info?an=momacopl>



MoistureMaster Compact Plus



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

laserliner@umarex.de

8.082.96.143.1 / Rev.0417

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner®