



DK

**Dielektrisk fugtindikator
(lavfrekvent)**

Brugervejledning – Dansk A - 01

FIN

**Dielektrinen kosteusindikaattori
(pienitaajuinen)**

Käyttöohje – Suomi B - 01

N

**Dielektrisk fuktighetsindikator
(lavfrekvent)**

Bruksanvisning – Norsk C - 01

S

**Dielektrisk fuktindikator
(lågfrekvent)**

Bruksanvisning – Svenska D - 01

Version 2.1

CE

Indholdsfortegnelse

Denne udgivelse erstatter alle tidligere versioner. Ingen del af denne udgivelse må ikke gengives eller forarbejdes med elektroniske systemer i nogen form, mangfoldiggøres eller videreformidles uden skriftlig tilladelse. Med forbehold for tekniske ændringer. Alle rettigheder forbeholdes. Produktnavne benyttes i det følgende uden garanti for fri anvendelighed og primært i producentens skrivemåde. De anvendte produktnavne er registrerede og betragtes som sådant. Med forbehold for konstruktionsændringer med henblik på løbende produktforbedring samt ændringer i form og farve. Leverancen kan afvige fra produktillustrationen. Nærværende dokument er udarbejdet med den påkrævede omhyggelighed. Vi påtager os dog intet ansvar for fejl eller udeladelser.

| | |
|-----------------------------------|--------|
| 1. Læs før ibrugtagning | A - 02 |
| 2. Displayet | A - 03 |
| 3. Betjening | A - 03 |
| 4. Øverste menu | A - 05 |
| 5. Nederste menu | A - 05 |
| 6. Anvendelse | A - 06 |
| 7. Vedligeholdelse og drift | A - 12 |

1. Læs før ibrugtagning

Det foreliggende måleapparat er konstrueret efter moderne tekniske principper og opfylder kravene i de gældende europæiske og nationale direktiver. Konformiteten er dokumenteret, og de relevante forklaringer og materialer er gemt hos producenten. For at opretholde denne tilstand og sikre en risikofri funktion skal du som bruger følge denne betjeningsvejledning!

- *Læs brugervejledningen grundigt før apparatet tages i brug og overhold alle punkter.*
- *Foretag aldrig målinger på spændingsførende dele.*



Bestemmelsesmæssig anvendelse og fritagelse for ansvar

- *Måleapparatet må kun anvendes inden for de specificerede tekniske data.*
- *Måleapparatet må kun anvendes under de betingelser og til de formål, det er konstrueret til.*

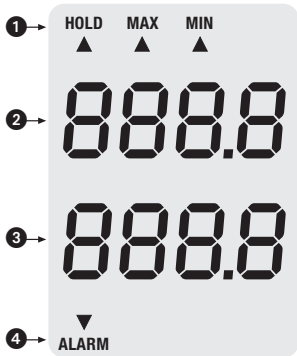
- *Der er ikke garanti for driftssikkerhed ved midificering eller ombygning.*
- *Bestemmelse af gyldige måleforhold, konklusioner og deraf afledte forholdsregler er udelukkende brugerens eget ansvar! Ansvar eller garanti for rigtigheden af de opnåede resultater er udelukket. Producenten påtager sig i ingen tilfælde ansvar for skader, der opstår på baggrund af anvendelse af de opnåede måleresultater.*



- *Elektroniske apparater er ikke husholdningsaffald, men skal inden for den Europæiske Union – i henhold til EUROPAPARLAMENTETS OG RÅDETS direktiv 2002/96/EF af 27. januar 2003 om brugte elektriske og elektroniske apparater – bortskaffes på en forsvarlig måde. Når apparatet ikke længere er brugbart, bedes du derfor bortskaffe det i henhold til de gældende lovbestemmelser.*

2. Displayet

- 1 Øverste menu
- 2 Digital angivelse af måleresultat
- 3 Angivelse af indstillet alarmgrænseværdi
- 4 Nederste menu



3. Betjening



I modsætning til konventionelle håndmåleapparater har dette apparat et «THUMB-WHEEL» (tommel-fingerhjul) på venstre side af kabinettet. Dette hjul muliggør en 15 ° drejebevægelse nedad eller opad og i midterpositionen kan også trykkes ind.

Ved at dreje hjulet opad vælges den øverste menu. En drejebevægelse nedad vælger den nederste menu til indstilling af alarmgrænseværdien.

Til opstart, afbrydelse samt bekræftelse af indlæsningsværdier skal tommelhjulet trykkes ind i midterpositionen.

THUMB-WHEEL'ets (tommelhjulets) tre positioner:



Midterposition (Efterfølgende angivet med følgende symbol: →): Opstart: kortvarigt tryk. Afbrydelse: tryk ca. 4 sekunder (ingen menu aktiveret)



Drejebevægelse opad (Efterfølgende angivet med følgende symbol: ↑): Øverste menu aktiveres med HOLD MAX MIN. Vælg med ↑, bekræft med →, afbryd med ↓ eller ved ikke at trykke i 20 sekunder.



Drejebevægelse nedad (Efterfølgende angivet med følgende symbol: ↓): Aktiverer nederste menu til indlæsning af alarmgrænseværdi. Vælg med ↓, bekræft med →, afbryd med ↑ eller ved ikke at trykke i 20 sekunder.

Bemærkning om afbrydelse af apparatet:



Tryk på tommelhjulet i midterposition → ca. 4 sekunder for at afbryde. **Vigtigt: Apparatet kan kun slukkes i måle- eller visningstilstand.** Apparatet kan ikke slukkes, hvis en menufunktion er aktiveret!

4. Øverste menu

I den øverste menu kan funktionerne **HOLD**, **MAX** og **MIN** vælges.

Der vælges med **↑**, den valgte funktion blinker og bekræftes med **→**. En bekræftet funktion vises permanent i displayet.

Menuen kan afbrydes med **↓** eller ved ikke at trykke på nogen knap i 20 sekunder.

HOLD «fastfryser» måleværdien.

MAX viser den maksimale værdi i det aktiverede tidsrum.

MIN viser den minimale værdi i det aktiverede tidsrum.

5. Nederste menu

I den nederste menu kan funktionen **ALARM** vælges.

Der vælges med **↓**, den valgte funktion blinker og bekræftes med **→**. En bekræftet funktion vises permanent i displayet.

Menuen kan afbrydes med **↑** eller ved ikke at trykke på nogen knap i 20 sekunder.

Den ønskede alarmgrænseværdi fastsættes med **↑** og **↓** og bekræftes med **→**. Den fastsatte alarmgrænseværdi bliver dermed gemt indtil næste ændring.

6. Anvendelse

Generel bemærkning om måleprincippet

Apparatet er en dielektrisk fugtindikator til hurtig, ikke-destruktiv lokalisering af fugt og/eller fugtfordelinger.

Det er særlig velegnet til forprøvning af belægning på materialer i forbindelse med CM-målinger. På baggrund af fugtindikationen kan de målestederne med de største måleværdier lokaliseres til materialeudtagelse til CM-målingen.

Store overflade kan måles hurtigt og effektivt ved anvendelse af alarmfunktionen. Brugeren kan koncentrere sig om måleobjektet uden konstant at skulle holde øje med måleværdierne på displayet.

Så snart den forindstillede grænseværdi overskrides, alarmerer apparatet brugeren med et lydssignal!

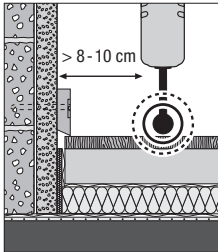
Måleområde: 0 - 200 Digit

Indtrængningsdybde: 20 til 40 mm, afhængigt af materialets tæthed

Kalibrering: Elektronisk.
Hold kuglehovedet ud i luften ved opstart. Den viste værdi må bevæge sig mellem 0 og 5 Digit.

Måleprocedure:

1. Hold fast i apparatet så langt bagude som muligt, ellers fører det kapacitive felt til målefejl.
2. Hold målehovedet fast mod måleemnet i lodret position.
3. Hold en minimumsafstand på 8 - 10 cm til kantområder.
4. Placer målehovedet på glatte overflader. Ru overflader giver forkerte måleværdier.



Fejlkilder og tilhørende bemærkninger

- Måleværdierne bør kun anvendes til vejledende fugtmålinger.
- Måleemnets tæthed har stor indflydelse på måleværdien. Jo større materialetæthed, des større bliver måleværdien.
- Før målingen skal målestedet renses for forureninger (f.eks. farverester og støv).
- Når der er metal i måleemnet (f.eks. søm, skruer, ledninger, rør osv.) og det befinder sig i sensorens målefelt, stiger måleværdien kraftigt.
- Når kuglehovedet holdes i hjørner (f.eks. vinduesrammer), bliver måleværdien grundlæggende højere, da der befinder sig mere stof i målehovedets spredningsfelt. Det må ikke holdes tættere på kanten end 8 - 10 cm.

- *Under måling skal kuglehovedet altid holdes vinkelret på måleemnet, trykkes fast mod den overflade, der skal måles, og ikke vippes.*

- *Ru overflader viser altid en måleværdi, der er for lav.*

- *Apparatets virkningsdybde ligger afhængigt af måleemnets materialetæthed mellem 20 og 40 mm. Udlæsninger fra dybere liggende områder er ikke muligt.*

- *Ved materialetykkelse mindre end 2 cm er der fare for at fugtværdier fra tilgrænsende materialer har indflydelse på måleværdien.*

- *De sammenlignende målinger på ens emner gennemføres således, at der først måles på tilsyneladende tørt sted og denne værdi anvendes som tør referenceværdi.*

Hvis måleværdierne ved de efterfølgende målepositioner er tydeligt højere, kan man gå ud fra, at der er området tæt på overfladen gennemfugtigt.

Det vigtigste anvendelsesområde for den dielektriske målemetode er den sammenlignende måling på selve byggematerialet eller på ens komponenter.

Derfor egner denne procedure sig godt til vurdering af vandskader, lokalisering af lækager såvel som indgrænsning af fugtområder til angivelse af målesteder til CM-målinger.

Vurdering af måleværdier for fugt i træ og bygninger

Med udgangspunkt i de ovenstående anvisninger og fejlkilder kan de opnåelige måleværdier (Digit) inddeles i store fugtområder.

1. Vurdering af måleværdier for træ

Det «tørre» område, der opstår ved indendørsklima i tørre og beboede lokaler og «mætningsområdet» der er defineret som modsætning, udgøres ikke kun af det bundne vand der registreres i cellevæggen, men også af frit vand i hulrummene.

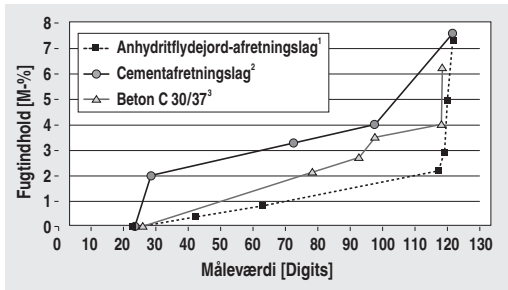
| Visning [Digit] | Træfugtighedsområde |
|-----------------|---------------------|
| < 50 Digit | Tørt |
| > 80 Digit | Mætningsgrænse |

Da visningen af måleværdien ved den dielektriske målemetode – afhængigt af kantforhold – er udsat for store udsving, bør en modstandsmåling altid foretrækkes.

2. Vurdering af måleværdier for byggematerialer

Måleresultaterne ved den dielektriske metode kan ved byggematerialer udelukkende bruges som en orienterende fugtmåling. En konklusion om den absolutte fugtighed i masseprocent (m-%) er kun mulig ved målinger, der udføres under de samme kantforhold og byggematerialsammensætninger som ved forsøgsopstillingen i diagrammet ved siden af.

Dette diagram er frestillet i samarbejde med **Institut for Byggeforskning ved RWTH Aachen (IBAC)** og viser sammenhængen mellem måleværdien og det masse-mæssige fugtindhold af det undersøgte byggemateriale.



¹ [M-% = CM-%], ² [CM-% = M-% - 1.5...2], ³ []

Det skal bemærkes, at de fundne måleresultaters spredning ved den dielektriske metode er uforholdsmæssigt større end ved modstandsmetoden. Den dielektriske målemetode egner sig ikke til kvantitativ, men udelukkende til kvalitativ fugtmåling overfladenære områder.

Til orientering kan følgende indikatorer anvendes:

| Visning [Digit] | Byggematerialer |
|-----------------|-----------------|
| < 40 Digit | Tørt |
| 40 - 80 Digit | Fugtigt |
| > 80 Digit | Vådt |

Ved de angivne måleværdier drejer det sig ikke om en kvalificeret fugtmåling i henhold til VOB eller lignende fagstandarder.

Måleværdierne skal kun fortolkes som indikatorer (tørt, fugtigt, vådt).

8. Vedligeholdelse og drift

Batteriskift

Vises der **BAT** på displayet, resterer der – alt efter driftstilstand – en standtid på nogle timer.

Åbn batteridækslet på forsiden af apparatet.

Tag det brugte batteri ud, og udskift det med et nyt. Brug venligst kun batterier af typen 9V E-blok (PP3). Brug ikke andre batterityper!

Sørg for korrekt polaritet ved isætning af batteriet, og brug kun kvalitetsbatterier.

Smid ikke brugte batterier ud med husholdningsaffaldet, og kast ikke batterier i ild eller i vand, men bortskaf dem på forsvarlig vis i henhold til de gældende lovbestemmelser.

Pleje

Rengør apparatet efter behov med en fugtig, blød, frugfri klud. Pas på, at der ikke trænger fugt ind i huset. Fugt ikke kluden med spray, opløsningsmiddel, alkoholholdigt rensmiddel eller skuremiddel, men kun med rent vand.

Skift af anvendelsessted

Især ved skift fra koldt til varmt miljø, f.eks. ved flytning af apparatet til et opvarmet rum efter at det har ligget i bilen om natten, kan der – alt efter rummets luftfugtighed – dannes kondensvand på printpladen.

Denne fysiske effekt, der konstruktionsmæssigt ikke kan forhindres på måleapparater, fører til forkerte måleværdier. Derfor viser displayet ingen måleværdier i en sådan situation. I sådanne tilfælde skal du vente ca. 5 minutter, til måleapparatet er ”aklimatiseret”, og derefter fortsætte målingen.

Sisällysluettelo

Tämä käyttöohje korvaa kaikki aiemmat versiot. Mitään tämän käyttöohjeen osaa ei saa millään tavalla jäljentää eikä muokata, kopioida tai jakaa sähköisten järjestelmien avulla ilman kirjallista lupaamme. Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään. Kaikki oikeudet pidätetään. Tuotteiden nimiä käytetään ilman takuuta vapaasta käytettävyydestä ja olennaisesti valmistajan kirjoitustavan mukaan. Käytetyt tuotenimet on rekisteröity, mikä tulee huomioida. Oikeudet muoto- ja värimuutoksiin sekä rakennemuutoksiin jatkuvan tuotekehityksen vuoksi pidätetään. Toimituksen sisältö voi poiketa tuotekuvista. Tämä asiakirja on laadittu asianmukaisella huolellisuudella. Emme vastaa millään tavalla virheistä ja poisjääneistä tiedoista.

| | |
|---|--------|
| 1. Lue ennen käyttöönottoa | B - 02 |
| 2. Näyttö | B - 03 |
| 3. Laitteen käyttäminen | B - 03 |
| 4. Ylempi valikko | B - 05 |
| 5. Alempi valikko | B - 05 |
| 6. Mittaaminen | B - 06 |
| 7. Ohjeita huoltoon ja käyttöön | B - 12 |

1. Lue ennen käyttöönottoa

Tämä mittauslaite on valmistettu viimeisimmän tekniikan mukaan, ja se täyttää voimassa olevien eurooppalaisten ja kansallisten direktiivien vaatimukset. Laitteen yhdenmukaisuus on todistettu, ja vastaavat selvitykset sekä asiakirjat ovat saatavilla valmistajalta. Tämän tilan ylläpitämiseksi ja vaarattoman käytön varmistamiseksi sinun on käyttäjänä noudatettava tätä käyttöohjetta.

- *Lue käyttöohje huolellisesti ennen tuotteen käyttöä ja noudata sen kaikkia kohtia.*
- *Älä koskaan mittaa jännitettä johdattavia osia.*



Määräysten mukainen käyttö ja vastuuvapautuslauseke

- *Mittauslaitetta saa käyttää ainoastaan määritettyjen teknisten tietojen rajoissa.*
- *Mittauslaitetta saa käyttää ainoastaan niissä olosuhteissa ja niille käyttötarkoituksille, joita varten se on suunniteltu.*

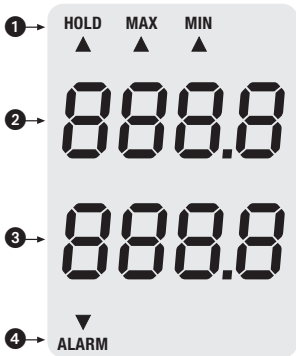
- *Laitteen käyttöturvallisuutta ei enää voida taata, jos sitä muutetaan jollakin tavalla.*
- *Pätevien mittaustulosten mittaaminen sekä johtopäätökset ja niistä seuraavat toimenpiteet ovat ainoastaan käyttäjän vastuulla. Vastuu tai takuu saatujen tulosten oikeellisuudesta on poissuljettu. Emme missään tapauksessa vastaa vahingoista, jotka johtuvat mitattujen tulosten käytöstä.*



- *Sähkölaitteita ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana, vaan ne on Euroopan unionin alueella hävitettävä asianmukaisesti EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON 27. tammikuuta 2003 antaman sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan direktiivin 2002/96/EY mukaan. Hävitä tämä laite sen käyttöiän päättymisen jälkeen voimassa olevien lain määräysten mukaan.*

2. Näyttö

- 1 Ylempi valikko
- 2 Digitaalinen mittausarvonäyttö
- 3 Hälytyksen raja-arvoasetuksen näyttö
- 4 Alempi valikko



3. Laitteen käyttäminen



Perinteisistä käsimittauslaitteista poiketen tämän laitteen kotelon vasemmalla puolella on "THUMB-WHEEL" (peukalopyörä). Tätä pyörää voidaan kääntää 15° alas- ja ylöspäin. Lisäksi sitä voidaan painaa keskiasennossa.

Ylöspäin suuntautuvalla kiertoliikkeellä voidaan valita ylempi valikko. Alaspäin suuntautuvalla kiertoliikkeellä voidaan valita alempi valikko, jossa hälytyksen raja-arvo voidaan asettaa.

Laite kytetään päälle ja pois päältä sekä syöttöarvot vahvistetaan painamalla peukalopyörää keskiasennossa.

THUMB-WHEELin (peukalopyörän) kolme asentoa:



Keskiasento (symboli jäljempänä tekstissä: →):
Kytkeminen päälle: paina lyhyesti; kytkeminen pois
päältä: paina noin 4 sekuntia (valikkoa ei ole aktivoitu).



Kiertoliike ylöspäin (symboli jäljempänä tekstissä:
↑): Aktivoi ylempi valikko HOLD MAX MIN illä.
Valitse painamalla ↑, vahvista painamalla →
ja keskeytä painamalla ↓ tai olemalla painamatta
20 sekunnin ajan.



Kiertoliike alaspäin (symboli jäljempänä tekstissä:
↓): Aktivoi alemman valikon hälytyksen raja-arvon
asettamista varten. Valitse painamalla ↓, vahvista
painamalla → ja keskeytä painamalla ↑ tai olemalla
painamatta 20 sekunnin ajan.

Ohje laitteen kytkemiseen pois päältä:



Kytke laite pois päältä painamalla peukalopyörän
keskiosaa noin neljän sekunnin ajan →. **Tärkeää:**
**Laite voidaan kytkeä pois päältä ainoastaan
mittaus-/näyttötilassa.** Laitetta ei voi kytkeä päältä
valikkotoiminnon ollessa valittuna.

4. Ylempi valikko

Ylemmässä valikossa voidaan valita toiminnot **HOLD**, **MAX**, **MIN**.

Valinta suoritetaan painamalla **↑**. Valittu toiminto vilkkuu ja vahvistetaan painamalla **→**. Vahvistettu toiminto näkyy näytössä staattisena. Valikko voidaan sammuttaa painamalla **↓** tai olemalla painamatta mitään painiketta 20 sekunnin ajan.

HOLD ”jäädyyttää” mittausarvon.

MAX on aktivoitujen ajanjakson maksimi arvo.

MIN on aktivoitujen ajanjakson minimi arvo.

5. Alempi valikko

Alemmassa valikossa voidaan valita **ALARM**-toiminto.

Valinta suoritetaan painamalla **↓**. Valittu toiminto vilkkuu ja vahvistetaan painamalla **→**. Vahvistettu toiminto näkyy näytössä staattisena. Valikko voidaan sammuttaa painamalla **↑** tai olemalla painamatta mitään painiketta 20 sekunnin ajan.

Määritä toivottu hälytyksen raja-arvo painamalla **↑** ja **↓** ja vahvista painamalla **→**. Määritetty hälytyksen raja-arvo pysyy tallennettuna seuraavaan muutokseen asti.

6. Mittaaminen

Yleisiä mittausperiaatteen ohjeita

Laite on dielektrinen kosteuden mittauslaite, jolla kosteus tai kosteusjakauma voidaan paikantaa nopeasti ja häiriöttömästi.

Se sopii erityisesti rakennusmateriaalien käyttövalmiuden esitarkastukseen ennen CM-mittausta. Kosteusindikaation ansiosta laitteella voidaan paikantaa parhaimmat mittauskohdat CM-mittauksen materiaalinottoa varten.

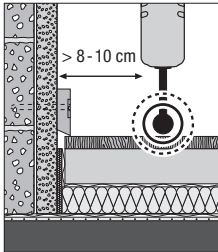
Hälytystoiminnon avulla voidaan mitata myös suuria pintoja nopeasti ja tehokkaasti. Käyttäjä voi keskittyä mittauskohteeseen eikä hänen

tarvitse tarkkailla jatkuvasti näyttöä. Kun esiasetettu raja-arvo ylittyy, laite ilmoittaa siitä käyttäjälle akustisilla signaalilla.

| | |
|---------------------------|---|
| <i>Mittausalue:</i> | <i>0 - 200 yksikköä</i> |
| <i>Tunkeutumissyvyys:</i> | <i>20 - 40 mm, materiaalin tilavuuspainosta riippuen</i> |
| <i>Kalibrointi:</i> | <i>Elektroninen Pidä kuulapäätä ilmassa päälle kytkemisen aikana. Näytössä olevan arvon on oltava 0 - 5 yksikköä.</i> |

Mittaustoimenpide:

1. Pidä laitteesta kiinni mahdollisimman takaa, sillä kapasitiivinen kenttä saattaa muutoin johtaa virheellisiin mittaustuloksiin.
2. Aseta mittauspää pystysuorassa asennossa mitattavaan materiaaliin.
3. Säilytä 8 - 10 cm:n vähimmäisetäisyys kulma-alueisiin.
4. Aseta mittauspää tasaiselle pinnalle. Karheat pinnat johtavat virheellisiin mittauservoihin.



Häiriötekijät ja huomioitavat ohjeet

- Mittaustuloksia tulee pitää ainoastaan suuntaa antavina kosteusmittauksina.
- Mittausarvoon suuresti vaikuttava tekijä on mitattavan materiaalin tilavuuspaino. Mitä suurempi tilavuuspaino, sitä korkeampi mittausarvo.
- Ennen mittausta mittauskohta on puhdistettava epäpuhtauksista (esim. värjäämistä, pölystä).
- Jos mitattavassa materiaalissa ja anturin mittauskentässä on metallia (esim. nauloja, ruuveja, johtoja, putkia jne.), mittausarvo nousee huomattavasti.

- *Kun kuulapäätä pidetään kulmissa (esim. ikkunankehyksissä), mittausarvo on huomattavasti korkeampi, koska mittauspään hajakentässä on enemmän ainetta. Säilytä kulmiin yli 8 - 10 cm:n etäisyys.*
- *Pidä kuulapäätä mittauksen aikana aina pystysuorassa asennossa mitattavaan materiaaliin, paina sitä lujasti mitattavaa pintaa vasten ja varo kallistamasta laitetta.*
- *Karheiden pintojen mittausarvot ovat aina matalampia.*
- *Laitteen vaikutussyvyys on 20 - 40 mm mitattavan materiaalin tilavuuspainosta riippuen. Syvempiä alueita ei voi mitata.*
- *Materiaalivahvuuden ollessa alle 2 cm on olemassa vaara, että viereisten materiaalikerrosten kosteusarvot vaikuttavat mittausarvoon.*

- *Vastaavien rakenneosien vertailevia mittauksia suoritetaan siten, että ensin mitataan silminnähdyn kuivassa paikassa. Tämä arvo muodostaa kuivamateriaalin viitearvon.*

Jos seuraavien mittauskohtien mittausarvot ovat huomattavasti korkeammat, pinnanläheisen alueen voidaan olettaa olevan läpikostunut.

Dielektrisen mittausmenetelmän pääasiallinen käyttöalue on saman rakennusmateriaalin tai samojen rakennusosien vertaileva mittaaminen.

Tämän vuoksi tämä menetelmä sopii hyvin vesivahinkojen arvioimiseen, vuotojen paikantamiseen sekä kosteusvyöhykkeiden rajoittamiseen CM-mittauskohtien merkitsemisen yhteydessä.

Puu- ja rakennuskosteuden mittausarvojen arvioiminen

Määritetyt mittausarvot (luvut) voidaan jakaa karkeisiin kosteusalueisiin ottamalla huomioon aiemmin kuvatut mittausohjeet ja häiriötekijät.

1. Puun mittausarvon arvioiminen

Puun mittausarvon arvioinnissa erotellaan ”kuiva alue”, jota löytyy huoneen ilmassa ja asutuissa tiloissa, sekä ”kyllästysalue”, joka määritellään siten, että solun seinämässä ei mitata ainoastaan sidottua vettä, vaan myös vapaata vettä solun huokosissa.

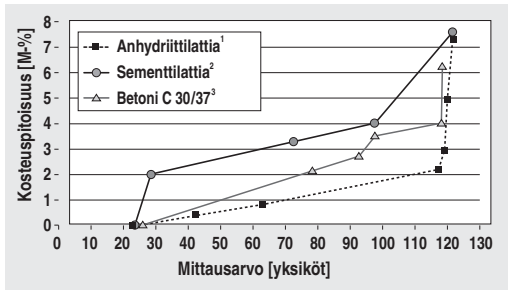
| Näyttö [yksikkö] | Puun kosteusalue |
|------------------|------------------|
| < 50 yksikköä | Kuiva |
| < 80 yksikköä | Kyllästysalue |

Koska dielektrisen mittausmenetelmän mittausarvonäyttö voi vaihdella suuresti olosuhteista riippuen, tulisi aina ennemmin suorittaa vastuksen mittaus.

2. Rakennusmateriaalin mittausravon arvioiminen

Mitattaessa rakennusmateriaaleja dielektrisen menetelmän tuloksia tulee käyttää ainoastaan suuntaa antavana kosteusmittauksena. Absoluuttinen kosteus massaprosenttina (M-%) voidaan päätellä tällaisissa mittauksissa ainoastaan silloin, kun mittausolosuhteet ja rakennusaineen koostumus ovat samat kuin viereisen kaavion koetilanteessa.

Tämä kaavio on laadittu yhteistyössä saksalaisen **Aachenin teknillisen korkeakoulun rakennustutkimusinstituutin** (Institut für Bauforschung der RWTH Aachen IBAC) kanssa. Se osoittaa tutkittujen rakennusmateriaalien mittausravon ja massakohtaisen kosteuspitoisuuden välisen yhteyden.



¹ [M-% = CM-%], ² [CM-% = M-% - 1.5...2], ³

On huomioitava, että saavutettujen mittaustulosten hajonta dielektrisessä menetelmässä on erisuuri kuin vastusmenettelyssä. Dielektrinen mittaussuunnitelma ei sovi kvantitatiiviseen vaan ainoastaan kvalitatiiviseen kosteusmittaukseen pinnanläheisillä alueilla.

Seuraavia indikaattoreita voidaan käyttää orientoitumisapuna:

| Näyttö [yksikkö] | Rakennusmateriaalin kosteusalue |
|------------------|---------------------------------|
| < 50 yksikköä | Kuiva |
| 50 - 80 yksikköä | Kostea |
| > 80 yksikköä | Märkä |

Näytetyt mittausravot eivät vastaa rakennuspalveluiden urakkaohjeiden tai yksiselitteisten ammattimääräyksien mukaista pätevää kosteusmittausta. Mittausarvoja tulee tulkita ainoastaan indikaattoreina (kuiva, kostea, märkä).

8. Ohjeita huoltoon ja käyttöön

Paristojen vaihtaminen

Jos laitteen näytössä näkyy **BAT**, laitteen käyttövalmiusaikaa on jäljellä käyttötilasta riippuen enää muutama tunti.

Avaa laitteen etupuolella oleva paristokotelo.

Poista tyhjä paristo ja korvaa se uudella. Käytä ainoastaan 9 voltin E-paristoa (PP3). Älä käytä akkuja.

Varmista pariston asettamisen yhteydessä, että pariston navat on asetettu oikein päin. Käytä ainoastaan korkealaatuisia paristoja.

Älä hävitä käytettyjä paristoja kotitalousjätteen mukana äläkä heitä niitä tuleen tai veteen, vaan hävitä ne asianmukaisesti voimassa olevien lain määräysten mukaan.

Tuotteen kunnossapito

Puhdista laite tarvittaessa kostealla, pehmeällä ja nukattomalla pyyheliinalla. Varmista, ettei laitteen kotelon sisälle pääse kosteutta. Älä käytä suihkeita, liuottimia, alkoholia sisältäviä puhdistusaineita tai hankaavia aineita. Käytä ainoastaan puhdasta vettä pyyheliinan kosteuttamiseen.

Käyttöpaikan vaihtaminen

Laitteen johdinpiirilevylle muodostuu lauhdetta huoneen ilmankosteudesta riippuen silloin, kun laite siirretään kylmästä lämpimään tilaan, kuten esimerkiksi silloin, kun laite siirretään lämmitettyyn tilaan sen oltua yön yli autossa.

Tämä fysikaalinen vaikutus, jota rakenteen puolesta ei voida estää missään mittauslaitteessa, vääristää mittausarvoja.

Tämän vuoksi näytössä ei tällaisessa tilanteessa näy mittausarvoja. Odota silloin noin viisi minuuttia, kunnes mittauslaite on tottunut uuteen lämpötilaan ja jatka mittausta sen jälkeen.

Innholdsfortegnelse

Denne utgivelsen erstatter alle foregående versjoner. Ingen deler av denne utgivelsen skal reproduseres eller bearbeides i elektroniske systemer, mangfoldiggjøres eller distribueres i noen som helst form uten vår skriftlige tillatelse. Rett til tekniske endringer forbeholdes. Alle rettigheter forbeholdes. Produktnavn brukes i henhold til produsentens skrivemåte, og uten garanti for fri anvendelighet. De anvendte produktnavnene er registrerte, og skal betraktes som sådan. Konstruksjonsfoandringar innenfor rammen av en løpende produktforbedring, samt form- og fargeforandringar, forbeholdes. Leveransen kan avvike fra bildet av produktet. Det foreliggende dokumentet omhyggelig utarbeidet. Vi tar ikke ansvar for feil eller utelatelser.

| | |
|--|---------------|
| 1. Les før du tar apparatet i bruk | C - 02 |
| 2. Displayet | C - 03 |
| 3. Betjening | C - 03 |
| 4. Den øvre menyen | C - 05 |
| 5. Den nedre menyen | C - 05 |
| 6. Bruk | C - 06 |
| 7. Vedlikeholds- og driftsanvisning | C - 12 |

1. Les før du tar apparatet i bruk

I det foreliggende måleapparatet er topp moderne, avansert teknikk tatt i bruk, og apparatet fyller alle kravene i gjeldende europeiske og nasjonale retningslinjer. Dokumentasjon av dette i form av erklæringer og underlag er oppbevart hos produsenten. For å opprettholde kvaliteten og sikre trygg bruk må bruksanvisningen følges!

- *Led bruksanvisningen nøye før apparatet tas i bruk, og følg alle punktene.*
- *Mål aldri på strømførende deler.*



Bruksområde og ansvarsfraskrivelse

- *Måleapparatet skal bare brukes innenfor de angitte tekniske dataene.*
- *Måleapparatet skal bare brukes under de betingelser og for det formålet det er konstruert for.*

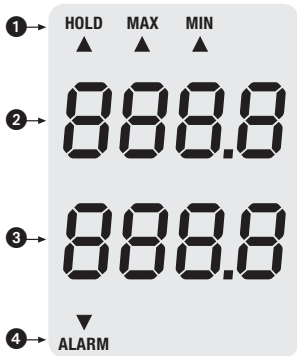
- Ved modifisering eller ombygging kan ikke driftsikkerheten lenger garanteres.
- Innhenting av gyldige måleresultater, slutninger og tiltak som avledes av disse er utelukkende brukerens ansvar. Ansvar eller garanti for måleresultatenes korrekthet er utelukket. Det tas under ingen omstendighet ansvar for skader som skyldes bruk av de innhentede måleresultatene.



- Elektroniske apparater skal ikke kastes som husholdningsavfall, men må innenfor EU avfallshåndteres på en faglig korrekt måte – i henhold til retningslinje 2002/96/EU fra EUROPAPARLAMENTET OG RÅDET av 27. januar 2003. Når apparatets levetid er over, må de sørges for avfallshåndtering i henhold til lovbestemmelsene.

2. Displayet

- 1 Øvre meny
- 2 Tallverdi måleverdi-indikator
- 3 Indikator for alarmgrenseverdi-innstilling
- 4 Nedre meny



3. Betjening



I motsetning til vanlige håndmåleapparater, har dette apparatet et «THUMB-WHEEL» (tommelhjul) på venstre side av apparathuset. Dette hjulet kan dreies 15° opp eller ned, og kan trykkes inn i midtstilling.

Ved å dreie hjulet oppover, velges den øvre menyen. Ved å dreie hjulet nedover, velges den nedre menyen, for innstilling av alarmgrenseverdiene.

Apparatet slås på og av ved å trykke på tommehjulet i midtstilling. Dette gjøres også for å bekrefte oppgitte verdier.

De tre stillingene på tommel-hjulet (THUMB-WHEEL):



Midtstilling (symbol i den følgende teksten: →):

Slå apparatet på: et kort trykk. Slå apparatet av: trykk inn og hold i ca. 4 sekunder (ingen meny er aktivert)



Dreining oppover (symbol i den videre teksten:

↑): Aktiver øvre meny med HOLD MAX MIN.

Velg med ↑, bekreft med →, avbryt med ↓ eller hvis man ikke trykker noe på 20 sekunder.



Dreining nedover (symbol i den videre teksten:

↓): Aktiver nedre meny for angivelse av alarmgrense-

verdier. Velg med ↓, bekreft med →, avbryt med ↑ eller hvis man ikke trykker noe på 20 sekunder.

Veiledning når apparatet skal slås av:



For å slå av apparatet, trykker du inn tommelhjulet i midtstilling → og holder inne i ca. 4 sekunder.

Viktig: Apparatet kan bare slås av i måle-/visningsmodus. Apparatet kan ikke slås av når en menyfunksjon er valgt.

4. Den øvre menyen

øvre meny kan man velge funksjonene **HOLD**, **MAX** og **MIN**.

Man velger med **↑**, den valgte funksjonen blinker, og bekreftes med **→**. Den bekreftede funksjonen vises kontinuerlig i displayet. Man kan avbryte menyen med **↓** eller ved ikke å trykke på noe i 20 sekunder.

HOLD «fryser» måleverdien.

MAX viser den maksimale verdien i det aktiverte tidsrommet.

MIN viser den minimale verdien i det aktiverte tidsrommet.

5. Den nedre menyen

I den nedre menyen kan man velge funksjonen **ALARM**.

Man velger med **↓**, den valgte funksjonen blinker, og bekreftes med **→**. Den bekreftede funksjonen vises kontinuerlig i displayet. Man kan avbryte menyen med **↑** eller ved ikke å trykke på noe i 20 sekunder.

Velg ønsket alarmgrenseverdi med **↑** og **↓**, og bekreft med **→**. Den fastsatte alarmgrenseverdien blir varig lagret til neste endring.

6. Bruk

Generelt om måleprinsippet

Apparatet er en dielektrisk fuktighetsindikator som brukes til rask lokalisering av fuktighet og fuktfordelinger, uten inngrep.

Apparatet er spesielt godt egnet for å måle hvorvidt byggmaterialer er klare for ytterligere belegg, etter påfølgende CM-målinger. Ved hjelp av fuktighetsindikasjonen kan man finne de mest betydningsfulle målepunktene for materialklarhet for CM-målingen.

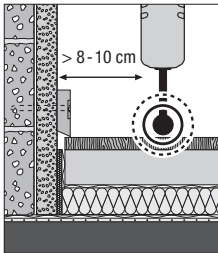
Ved bruk av alarmfunksjonen kan man også måle store flater raskt og effektivt. Brukeren kan konsentrere seg om måleobjektet, uten stadig å måtte observere måleresultatene i displayet. Så snart en

forhåndsinnstilt grenseverdi overskrides, varsles brukeren om dette ved hjelp av et lydsignal.

| | |
|---------------------------|---|
| <i>Måleområde:</i> | <i>0 - 200 Digit</i> |
| <i>Inntrengingsdybde:</i> | <i>20 til 40 mm, avhengig av materialets råtykkelse</i> |
| <i>Kalibrering:</i> | <i>Elektronisk. Hold kulehodet i luften når apparatet slås på. Den viste verdien må bevege seg mellom 0 og 5 digit.</i> |

Fremgangsmåte:

1. Hold i apparatet så langt bak som mulig, hvis ikke kan det kapasitive feltet gi feilmålinger.
2. Plasser målehodet loddrett på målegodset.
3. Hold en minimumsavstand på 8 til 10 cm fra hjørnet.
4. Plasser målehodet på glatte overflater. Ujevne overflater gir feil måleverdi.



Forstyrrelser og anvisninger som bør følges

- Måleresultatene bør bare brukes til veiledende fuktighetsmåling.
- Målegodsets råtykkelse er en viktig påvirkningsfaktor for måleverdien. Jo større råtykkelse, desto høyere måleverdi vises.
- Før målingen må målestedet rengjøres for urenheter (f.eks. malingrester, støv).
- Dersom det er metall i målegodset (f.eks. spiker, skruer, ledninger, rør) i nærheten av sensoren, stiger målverdien plutselig og raskt
- Dersom kulehodet holdes i hjørnet (f.eks. vindusrammer) gir måleverdien større utslag ettersom det er mer substans i registreringsfeltet for målehodet. Man bør holde en avstand til hjørner på mer enn 8 - 10 cm.

- *Under målingen skal målehodet holdes loddrett mot målegodset, trykkes fast mot overflaten som skal måles og ikke holdes på skrå.*

- *Grove overflater viser alltid for lave måleverdier.*

- *Avhengig av målegodsets råtykkelse, ligger påvirkningsdybden på apparatet far 20 til 40 mm. Dypereliggende soner kan ikke måles med dette apparatet.*

- *Ved materialtykkelse på under 2 cm, er det fare for at fuktighetsverdier fra tilgrensende materiallag kan påvirke måleverdien.*

- *Sammenlignende målinger fra de samme komponentene utføres slik at man først måler et åpenbart tørt sted, og bruker denne verdien som tørr-referanseverdi.*

Dersom måleverdiene i etterfølgende måleposisjoner faller tydelig høyere ut, kan man gå ut fra at området nær overflaten er fuktig.

Det viktigste bruksområdet ved dielektrisk måling, er sammenlignende målinger i samme materiale eller like byggkomponenter.

Derfor egner målingene seg godt ved lokalisering av fuktskader, lokalisering av vannlekkasjer samt ved avgrensning av fuktsoner ved målepunktmarkering for CM-målinger.

Vurdering av måleverdiene ved tre- og byggfuktighet

Under hensyntagen til ovennevnte bruksområder og forstyrrelser, kan de målte verdiene (digit) inndeles i grove fuktighetsområder.

1. Vurdering av måleresultater i treverk

De «tørre» områdene i et tørt og bebodd romklima og «metningsområdet» som defineres utfra det, registrerer ikke bare bundet vann i celleveggene, men også fritt vann i celle-hulrommene.

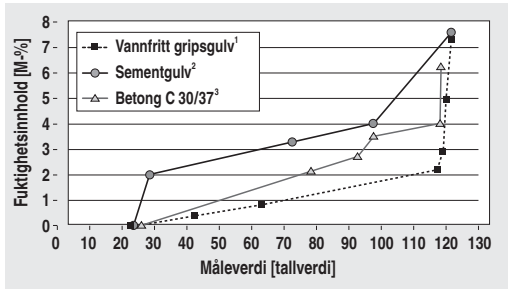
| Indikator [tallverdi] | Trefuktighetsområde |
|-----------------------|---------------------|
| < 50 tallverdi | Tørt |
| > 80 tallverdi | Metningsgrense |

Ettersom måleverdiindikatoren ved dielektrisk måling – avhengig av randbetingelsene – er utsatt for store svingninger, bør man alltid foreta en motstandsmåling.

2. Vurdering av måleverdier ved byggmaterialer

Ved dielektrisk måling av byggmaterialer, kan måleresultatene utelukkende brukes til orienterende fuktighetsmåling. En logisk slutning mht. absolutt fuktighet i prosent av massen (M-%) er bare mulig ved målinger som finner sted under de samme randbetingelser og materialsammensetninger som ved forsøksoppbyggingen i diagrammet ved siden av.

Dette diagrammet er utarbeidet i samarbeid med **Institutt for byggforskning ved RWTH Aachen (IBAC)**, og viser sammenhengen mellom måleverdien og det masserelaterte fuktighetsinnholdet i de undersøkte byggmaterialene.



¹ [M-% = CM-%], ² [CM-% = M-% - 1.5...2], ³ [CM-% = M-% - 1.5...2]

Man må være oppmerksom på at spredningsbredden på måleresultatene ved den dielektriske metoden er ulikt større enn ved motstandsmetoden. Den dielektriske metoden egner seg ikke for kvantitativ, men bare til kvalitativ fuktighetsmåling i overflatenære områder.

Følgende indikatorer kan brukes til orientering:

| Indikator [tallverdi] | Materialfuktighetsområde |
|-----------------------|--------------------------|
| < 50 tallverdi | Tørt |
| 50 -80 Digit | Fuktig |
| > 80 tallverdi | Vått |

De angitte måleverdiene dreier seg ikke om kvalifisert fuktighetsmåling iht. VOB eller gjeldende fagforskrifter. Måleverdiene skal bare tolkes som indikatorer (tørt, fuktig, vått).

8. Vedlikeholds- og driftsanvisning

Bytte av batteri

Dersom **BAT** vises i displayet, har apparatet – avhengig av driftsmodus – en standtid på få timer.

Åpne batteridekselet på forsiden av apparatet.

Ta ut det brukte batteriet og sett inn et nytt. Bruk bare batterier av typen: 9 V E-Block (PP3). Bruk ikke batterilader!

Bruk bare kvalitetsbatterier, og pass på å sette inn batteriet med korrekt poling.

Brukte batterier skal ikke kastet med husholdningsavfallet, brennes eller kastes i vann, men skal avfallshåndteres på faglig korrekt måte i henhold til gjeldende lokale bestemmelser.

Stell

Rengjør apparatet ved behov med en fuktig, myk og lofri klut. Påse at det ikke kommer fuktighet inn i apparathuset. Bruk ikke spray, løsemidler, alkoholholdige rengjøringsmiddel eller skuremiddel, bare rent vann for å fukte kluten.

Skifte av brukssted

Ved skifte av brukssted fra kalde til varme omgivelser, for eksempel dersom apparatet tas inn i husvarmen etter å ha ligget natten over i en kald vil, kan det – avhengig av luftfuktigheten – dannes kondens på lederplaten.

Denne fysiske effekten, som ikke kan forhindres på noe måleapparat, fører til falske måleverdier. Derfor viser ikke apparatet noen måleverdier i slike situasjoner. Vent i ca 5 minutter, til måleapparatet har akklimatisert seg, før du fortsetter målingen.

Innehållsförteckning

Denna publikation ersätter alla tidigare. Detta material får inte i någon form bearbetas, mångfaldigas eller spridas utan vårt skriftliga medgivande, inte heller med användning av elektroniska system. Rätten till ändringar förbehållen. Alla rättigheter förbehållna. Varunamn används garantier av att de är fritt tillgängliga, och i allt väsentligt används tillverkarens stävning. De använda varunamnen är inregistrerade och skall uppfattas som sådana. Rätten till konstruktionsändringar förbehålls, liksom ändringar av form och färg, som ett led i en kontinuerlig produktförbättring. Den levererade produkten kan därför uppvisa avvikelser från bilder av produkten. Detta dokument har utarbetats med vederbörlig omsorg. Vi tar inget ansvar för fel eller utelämnanden.

| | |
|--|--------|
| 1. Läs innan idrifttagningen | D - 02 |
| 2. Displayen | D - 03 |
| 3. Handhavande | D - 03 |
| 4. Den övre menyn | D - 05 |
| 5. Den undre menyn | D - 05 |
| 6. Användning | D - 06 |
| 7. Anvisningar för underhåll och drift | D - 12 |

1. Läs innan idrifttagningen

Mätaggregatet är konstruerat enligt aktuell standard för teknik och uppfyller kraven för gällande europeiska och nationella riktlinjer. Konformiteten har styrkts och motsvarande förklaring och underlag finns hos tillverkaren. För att erhålla detta tillstånd och för att säkerställa en riskfri drift måste denna bruksanvisning beaktas av användaren!

- *Innan apparaten börjar användas skall bruksanvisningen läsas noga och följas i alla punkter.*
- *Gör aldrig mätningar på spänningsförande delar.*



Ändamålsenlig användning och ansvarexkludering

- *Mätapparaten får bara användas inom de specificerade tekniska data.*
- *Mätapparaten får bara användas under de villkor och för de syften för vilken den konstruerades.*

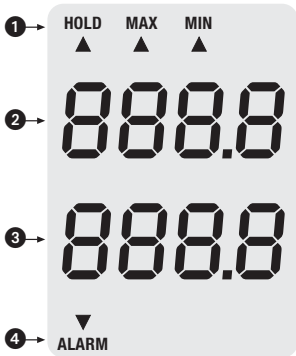
- *Driftssäkerheten är inte längre säkerställd vid modifieringar eller ombyggnader.*
- *Beräkningen av validerade mätresultat, slutsatser och därur härledda åtgärder är uteslutande användaren eget ansvar. Ansvar eller garanti för att de resultat, som ställs till förfogande är korrekta är uteslutet. Inte under några fall tas ansvar för skador, som beror på användningen av de inhämtade mätresultaten.*



- *Elektroniska aggregat får inte avyttras i hushållssopor utan ska bortforslas/återvinnas på korrekt vis enligt EU riktlinje 2002/96/EG daterad 27 januari 2003 i Europeiska Parlamentet och dess råd för begagnade elektro- och elektronikaggregat. Vänligen avyttra detta aggregat efter färdig användning enligt gällande förordning.*

2. Display

- 1 Övre menyn
- 2 Mätvärdesindikering
Digit
- 3 Indikering alarmgränsvärdesinställning
- 4 Nedre meny



3. Handhavande



I motsats till konventionella handmätningsapparater har denna apparat en «THUMB-WHEEL» (tumhjul) på apparatusets vänstra sida. Detta hjul tillåter en 15° vridrörelse nedåt och uppåt kan därutöver tryckas in när det är i sin mittposition.

Med vridrörelsen uppåt väljs den övre menyn. En vridrörelse nedåt väljer den nedre menyn för inställning av alarmgränsvärdet.

För att slå till och ifrån apparaten och för att bekräfta inmatningsvärden skall tumhjulet tryckas i sin mittposition.

Tumhjulets tre positioner:



Mittposition (symbol i den fortsatta texten: →):
Slå till: tryck kort, slå ifrån: tryck i ca. 4 sekunder
(ingen meny aktiverad).



Vridrörelse uppåt (symbol i den fortsatta texten:
↑): Aktivera den övre menyn med HOLD MAX MIN.
välj med ↑, bekräfta med →, avbryt med ↓ eller
tryck inte under 20 sekunder.



Vridrörelse nedåt (symbol i den fortsatta texten:
↓): Aktivera den nedre menyn för alarmgräns-
värdesinmatning. Välj med ↓, bekräfta med →,
avbryt med ↑ eller tryck inte under 20 sekunder.

Anvisningar för att stänga av apparaten:



För att stänga av trycker du in tumhjulet i sin
mittposition → i ca. 4 sekunder.

**Viktigt: Avstängningen kan bara utföras i
mät- och indikeringsläget.** Om en menyfunktion
har valts kan avstängningsproceduren inte utföras.

4. Den övre menyn

I den övre menyn kan du välja funktionen **HOLD**, **MAX**, **MIN**.

Välj med **↑**, den valda funktionen blinkar och bekräftas med **→**.
En bekräftad funktion visas statiskt på displayen. Lämna menyn med **↓** eller genom att inte trycka någonting under 20 sekunder.

HOLD "fryser" mätvärdet.

MAX är det maximala värdet i den aktiverade tidsrymden.

MIN är det minimivärdet i den aktiverade tidsrymden.

5. Den undre menyn

I den nedre menyn kan funktionen **ALARM** väljas.

Välj med **↓**, den valda funktionen blinkar och bekräftas med **→**.
En bekräftad funktion visas statiskt på displayen. Lämna menyn med **↑** eller genom att inte trycka någonting under 20 sekunder.

Bestäm det önskade alarmgränsvärdet med **↑** och **↓** och bekräfta med **→**. Det fastställda alarmgränsvärdet sparas sedan permanent fram till nästa ändring.

6. Användning

Allmänna anvisningar beträffande mätprincipen

Aggregatet är en dielektrisk fuktindikator för snabb och störningsfri lokalisering av fukt och fuktspridning.

Den är speciellt lämpad för förkontroll av ytbehandlingen hos byggnadsmaterial vid därpå följande CM-mätningar.

På grund av fuktindikationen kan de lämpligaste mätställena för materialnedtagning för CM-mätning lokaliseras.

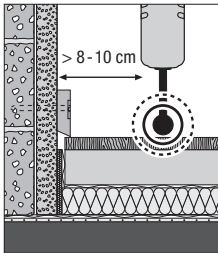
Genom att använda alarmfunktionen kan också stora ytor mätas snabbt och effektivt. Användaren kan koncentrera sig på mätobjektet utan att behöva observera mätresultaten permanent på

displayen. Så snart det förinställda gränsvärdet överskridit alarmerar apparaten användaren med en akustisk signal.

| | |
|--------------------------|--|
| <i>Mätintervall:</i> | <i>0 - 200 Digit</i> |
| <i>Inträngningsdjup:</i> | <i>20 till 40 mm, beroende på materialets skrymdensitet</i> |
| <i>Kalibrering:</i> | <i>elektronisk. När apparaten slås till skall kulhuvudet hållas i luften. Det indikerade värdet skall ligga på mellan 0 och 5 Digit.</i> |

Mätning:

1. Fatta tag i apparaten så långt bak som möjligt. I annat fall leder det kapacitiva fältet till felmätningar.
2. Placera mät huvudet i en lodrät position i förhållande till mätgodset.
3. Avståndet till hörn skall vara 8 till 10 cm.
4. Placera mät huvudet på släta ytor. Ojäma ytor ger ett felaktigt mätresultat.



Störande inverknings och anvisningar som skall beaktas

- Mätresultaten bör endast användas för orienterande fuktmätningar.
- En viktig inverkansstorhet på mätvärdet är mätgodsets skrymdensitet. Ju högre skrymdensiteten, desto högre mätvärde indikerar apparaten.
- Innan mätningen skall mätstället befrias från föroreningar (t.ex. färgrester, damm).
- Om det finns metall i mätgodset (t.ex. spikar, skruvar, ledningar, rör etc.) och om de finns i sensorns mätfält ökar mätvärdet markant.
- När kulhuvudet hålls i hörn (t.ex. fönsterramar) blir mätvärdet alltid högre, eftersom det befinner sig mer substans i mät huvudets spridningsfält. Iakttag ett avstånd på mer än 8 till 10 cm från hörnet.

- *Håll alltid kulhuvudet lodrät i förhållande till mätgodset. Tryck det mot ytan och vinkla inte av.*

- *Ojämna ytor visar alltid ett för lågt mätvärde.*

- *Apparatens verkandsdjup ligger på mellan 20 och 40 mm, beroende på mätgodsets skrymdensitet. Utsagor kan inte göras om djupare liggande zoner.*

- *Vid materialtjocklekar på mindre än 2 cm finns risker att även fuktvärden från angränsande materialskikt påverkar mätvärdet.*

- *Jämförande mätningar på identiska byggdelar utförs på ett sådant sätt att det först görs en mätning på ett synbarligen torrt ställe. Detta värde bildar sedan torreferensvärdet.*

Om mätvärdena sedan är markant högre på de efterföljande mätpositionerna kan man utgå ifrån att det finns en genomfuktning i det ytnära området.

Det huvudsakliga mätförfarandets användningsområde ligger i den jämförande mätningen på samma byggmaterial eller identiska byggdelar.

Därför är detta förfarande lämpligt för bedömning av vattenskador, lokalisering av läckor och för avgränsning av fuktzoner för markering av mätställen vid CM-mätningar.

Bedömning av mätvärdena vid trä- och byggfukt

Med hänsyn till ovan beskrivna användningsanvisningar och störningsinverknningar kan de beräkningsbara mätvärdena (Digit) indelas i grova fuktområden.

1. Mätvärdesbedömning vid trä

Det «torra» område, som inställer sig i ett rumsklimat i torra och bebodda rum, och «mättnadsområdet», som definieras som att inte bara bundet vatten i cellväggen registreras, utan även fritt vatten i cellernas hålrum.

| Indikering [Digit] | Träfuktintervall |
|--------------------|------------------|
| < 50 Digit | Torrt |
| > 80 Digit | Mättnadsgräns |

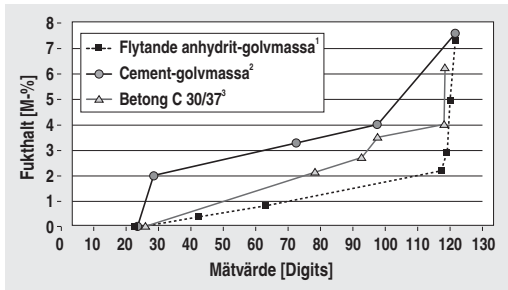
Eftersom mätvärdesindikeringen vid dielektrisk mätning - genomgår kraftiga svängningar, beroende på periferivillkor, är en motståndsmätning alltid att föredra.

2. Mätvärdesbedömning vid byggmaterial

Mätvärdesresultaten vid den dielektriska metoden kan endast användas för orienterande fuktmätning vid byggmaterial.

Slutsatser om den absoluta fuktigheten i massaprocent (M-%) är bara tillåtna vid sådana mätningar, som beräknas under samma periferivillkor och byggmaterialsammansättningar som vid det vidstående diagrammets försöksuppbyggnad.

Detta diagram har tagits fram i samarbete med **Institut für Bauforschung hos RWTH Aachen (IBAC)** och beskriver sammanhanget mellan mätvärdet och den massarelaterade fukthalten hos de undersökta byggmaterialen.



¹ [M-% = CM-%], ² [CM-% = M-% - 1.5...2], ³

Observera att de uppnådda mätresultatens spridning vid det dielektriska förfarandet är avsevärt större än vid motståndsförfarandet. Det dielektriska mätförfarandet lämpar sig inte för kvantitativa, utan endast för kvalitativa fuktmätningar i ytnära områden.

Såsom en orientering kan följande indikatorer användas:

| Indikering [Digit] | Fuktighetsintervall för byggmaterial |
|--------------------|--------------------------------------|
| < 40 Digit | Torrt |
| 40 - 80 Digit | Fuktigt |
| > 80 Digit | Blött |

Vid de visade mätvärdena rör det sig inte om en kvalificerad fuktmätning enligt VOB eller gällande fackföreskrifter. Mätvärdena får endast tolkas som indikatorer (torr, fuktig, blöt).

8. Anvisningar för underhåll och drift

Batteribyte

Om det i displayen visas BAT, återstår- beroende på driftsfunktion - några timmar.

Öppna batterikåpan på aggregatets framsida.

Tag ut det tomma batteriet och byt ut mot nytt. Använd uteslutande batterier av typ: 9 V E-Block (PP3). Använd inte ackumulatorer!

***Kontrollera att polningen är rätt vid isättningen av batterierna.
Använd endast batterier av hög kvalitet.***

Avyttra inte använda batterier i hushållssoporna, öppen eld eller i vattendrag och säkerställ att de avyttras på ett för miljön skonsamt sätt enligt förordningar.

Skötsel

Rengör aggregatet vid behov med en fuktig, mjuk trasa som inte flockar. Beakta att inte fukt tränger in i huset. Använd inga rengöringsmedel, utan bara rent vatten för att fukta duken.

Byte av placering

Speciellt vid byte av placering mellan kalla och varma omgivningar t.ex. genom att ta in aggregatet i uppvärmt utrymme efter förvaring under natten i en bil kan det - beroende på luftfuktigheten - uppstå kondensbildning på ledningsplåten.

Denna fysikaliska effekt, som konstruktionsmässigt inte går att förhindra på något mätaggregat, leder till felaktiga mätvärden. Därför visar displayen inga mätvärden i detta läge. Vänta därför ca 5 minuter tills mätaggregatet "acklimatiserar sig" och börja därefter mätningen.

