

1. Voor ingebruikname lezen

- Voordat het apparaat in gebruik wordt genomen, dienen alle onderwerpen in deze handleiding zorgvuldig te worden gelezen.
- Er mag nooit aan delen/elementen worden gemeten die onder elektrische spanning staan.

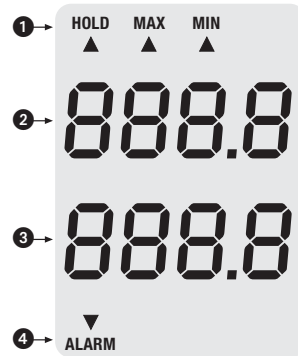
Toepassings voorschrift en uitsluiting van garantie

- Het meetinstrument mag alleen binnen de gespecificeerde opgaven ingezet worden.

- Het meetinstrument mag alleen onder de voorwaarden en doelstellingen ingezet worden waar het voor is gemaakt.
- De bedrijfs zekerheid is na modificering en of ombouw-aanpassing niet meer te garanderen.
- Het vaststellen van geldige meetgegevens, conclusies en de daaruit voortkomende maatregelen vallen uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker. Enige vorm van aansprakelijkheid en of garantie voor de juistheid van de verkregen resultaten is uitgesloten. Er bestaat geen enkele vorm van aansprakelijkheid inzake schade die voortkomen uit de verkregen meetresultaten.

2. Display

- 1 Bovenste menu
- 2 Meetwaarde in digit
- 3 Alarmgrenswaarde instelling
- 4 Onderste menu



3. Bediening



In tegenstelling tot conventionele hand-meetinstrumenten bezit dit instrument een “THUMB-WHEEL” (duimbediening) aan de linker kant van de behuizing van het instrument. Deze bediening maakt een draaibeweging van 15° naar beneden en naar boven mogelijk en kan in de middelste positie worden ingedrukt.

Met de draaibeweging naar boven wordt het bovenste menu gekozen. Met een draaibeweging naar beneden activeert u het onderste menu om de alarmgrens in te stellen. Voor het inschakelen, uitschakelen en het bevestigen van ingegeven waarden moet het THUMB-WHEEL ingedrukt worden.

De drie posities van het THUMB-WHEEL (duim-bediening)



Middelste positie (symbool in de verdere tekst: →):
Inschakelen: kort indrukken; uitschakelen: ca. 4 seconden indrukken (er wordt geen menu geactiveerd)



Draaibeweging naar boven (symbool in de verdere tekst: ↑): Bovenste menu met HOLD MAX MIN activeren. Selecteren met ↑, bevestigen met →, afbreken met ↓ of 20 seconden niet drukken.



Draaibeweging naar beneden (symbool in de verdere tekst: ↓): Onderste menu activeren om de alarmgrenswaarde in te stellen. Selecteren met ↓, bevestigen met →, afbreken met ↑ of 20 seconden niet drukken.

Werkwijze om het instrument uit te schakelen:



Om het instrument uit te schakelen drukt u ca. 4 seconden op de middelste positie → van de duim-bediening. **Belangrijk: Het uitschakelen kan alleen plaats vinden in de genoemde positie.** Indien een menu functie is geselecteerd kan het instrument niet worden uitgeschakeld.

4. Het bovenste menu

In het bovenste menu kunnen de functies **HOLD, MAX, MIN** gekozen worden.

Geselecteerd wordt met ↑, de gekozen functie licht op en wordt met → bevestigd. Een functie die bevestigd is wordt statisch in het display aangegeven. Het afsluiten van het menu vindt plaats met ↓, of als er gedurende 20 sec. geen handeling wordt verricht.

HOLD, slaat de meetwaarde op.

MAX, geeft de maximale waarde in het geactiveerde tijdbeeld aan.

MIN, geeft de minimale waarde in het geactiveerde tijdbeeld aan.

5. Het onderste menu

In het onderste menu kan de functie **ALARM** gekozen worden.

Geselecteerd wordt met ↓, de gekozen functie licht op en wordt met → bevestigd. Een functie die bevestigd is wordt statisch in het display aangegeven. Het afsluiten van het menu vindt plaats met ↑, of als er gedurende 20 sec. geen handeling wordt verricht.

De gewenste alarmgrenswaarde met ↑ en ↓ vastleggen en met → bevestigd. De alarmgrenswaarde die is vastgelegd, blijft dan tot de volgende verandering opgeslagen.

6. Toepassing

Algemene beschrijving van het meetprincipe

Het instrument is een capacitieve vochtindicator waarmee vlug en beschadigingsvrij vocht respectievelijk vochtverdelingen gelokaliseerd kunnen worden.

Met name als indicator ter voorbereiding van uit te voeren CM-metingen is dit meetinstrument zeer geschikt. Van de bouwdelen met de hoogste vochtwaarden kunnen dan gericht CM-metingen worden uitgevoerd.

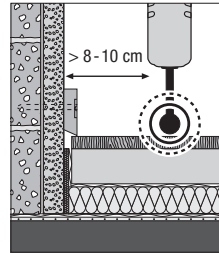
Bij inschakelen van de alarmfunctie kunnen ook grote oppervlakten vlug en effectief gemeten worden. De gebruiker kan zich op het meet-

instrument concentreren zonder steeds de meetwaarden in het display af te lezen. Zodra de ingestelde grenswaarde is overschreden wordt de gebruiker door een akoestisch signaal gewaarschuwd.

<i>Meetbereik:</i>	<i>0 – 200 digit</i>
<i>Dieptebereik:</i>	<i>20 tot 40 mm, afhankelijk van de dichtheid van het materiaal</i>
<i>Calibrering:</i>	<i>Elektronisch. Bij het inschakelen, de kogelmeetkop in de lucht omhoog houden. De aangegeven waarde moet dan tussen de 0 en 5 digit liggen.</i>

Werkwijze:

1. Het instrument zo ver mogelijk aan het uiteinde vasthouden, anders ontstaat er een foutieve meetwaarde.
2. De kogelmeetkop loodrecht stevig gedrukt houden op het te meten oppervlak.
3. Minimaal 8 tot 10 cm. uit de hoeken/muren blijven.
4. De kogelmeetkop op een glad horizontaal oppervlakte plaatsen. Door een ruwe ondergrond kan de meetwaarde afwijken.



Storingsinvloeden en te volgen aanwijzingen

- De meetresultaten moeten uitsluitend voor oriënterende vochtwaarden gebruikt worden.
- Een belangrijke beïnvloedings factor op de meetwaarde is de dichtheid van het materiaal. Des te hoger de dichtheid is des te hoger wordt ook de meetwaarde.
- Voor aanvang van de metingen dient het te meten oppervlak te zijn vrijgemaakt van verontreinigingen zoals stof en verfresten.
- Indien zich in het te meten oppervlak metaal bevindt (schroeven, spijkers, leidingen e.d.) dan zal de meetwaarde met sprongen toenemen.
- Als de kogelmeetkop in een hoek wordt geplaatst, dan valt de meetwaarde in principe hoger uit omdat er zich meer materiaal in

het meetbereik van de meetkop bevindt.

- *Gelet dient te worden op een minimale afstand van ca. 10 cm. vanuit de hoek.*
- *De kogelmeetkop moet gedurende de meting altijd rechtop en stevig aangedrukt op het te meten oppervlak staan.*
- *Ruwe oppervlakken zullen altijd tot een lagere meetwaarde leiden.*
- *Het meetbereik van het meetinstrument gaat al naar gelang de dichtheid van het te meten materiaal, tot een diepte van ca. 20 tot 40 mm. Uitspraken over dieper gelegen zones is niet mogelijk.*
- *Indien de materiaallagen minder dan 2 cm. dik zijn bestaat het gevaar dat de vochtwaarden van de er onder liggende lagen de meetwaarden beïnvloeden.*

- *Alvorens vergelijkende metingen aan dezelfde bouwmaterialen uit te voeren, dient men eerst aan een ogenschijnlijk droge plek de droge –referentie waarde te bepalen.*

Vallen de meetwaarden bij de eerst volgende meetpositie veel hoger uit dan kan aldaar aangenomen worden dat er sprake is van vochtverzadiging c.q. toename.

Dit capacitieve meetinstrument wordt hoofdzakelijk ingezet om vergelijkende metingen van identiek materialen en bouwdelen uit te voeren.

Daarom leent zich dit meetprincipe in het bijzonder voor het adviseren bij waterschades, bij lekkage opsporingen alsmede bij het aangeven van vochtgebieden waar CM-metingen moeten worden uitgevoerd.

Beoordeling van meetwaarden bij hout- en bouwvocht

Met in achtneming van de boven genoemde gebruiks adviezen en storings invloeden, kunnen de verkregen meetwaarden (digits) in relatieve vochtwaarden onderverdeeld worden.

1. Beoordeling van meetwaarden bij hout

De droge meetwaarde, die zich bij een binnenklimaat onder bewoonde toestand aandient en het verzadigingspunt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat niet alleen gebonden water in de celwand wordt gemeten maar ook water in de celstructuur.

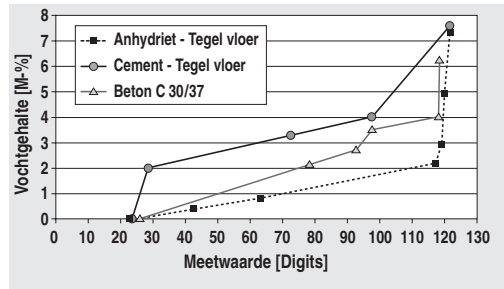
Weergave [Digit]	Vochtwaarde categorie in hout
< 50 Digit	Droog
> 80 Digit	Verzadigingsgrens

Aangezien de meetwaarden van het capacitieve meetsysteem, afhankelijk van de omstandigheden, aan sterke wisselingen onderhevig zijn, dient er ook altijd een weerstand-meting te worden uitgevoerd.

2. Beoordeling van meetwaarden bij bouwstoffen

De meetresultaten van dit capacitieve systeem kunnen bij bouwstoffen uitsluitend als orienterende vochtmetingen gehanteerd worden. Een relatie leggen in absolute vocht procenten is alleen bij die metingen mogelijk waarbij onder dezelfde voorwaarden en materiaal samenstelling aan het zelfde materiaal is gemeten zoals ook in nevenstaande diagram is getest.

Dit diagram is in samenwerking met het *Instituut voor Bouwonderzoek van de RTH Aachen (IBAC)* tot stand gekomen en laat de relatie zien tussen de meetwaarde en het absolute vocht gehalte in procenten.



Er moet rekening gehouden worden met het feit dat de verkregen meetwaarden van een capacitief meetinstrument onevenredig groter zijn als die van een weerstand principe.

Het capacitieve systeem is met name bedoeld om vochtmetingen te verrichten in minder diep gelegen lagen.

Weergave [Digit]	Vochtwaarde in bouw materiaal
< 40 Digit	Droog
40 - 80 Digit	Vochtig
> 80 Digit	Nat

De meetwaarden zijn als indicatie bedoeld, t.w.: droog-vochtig-nat.

7. Batterij vernieuwen

Staat er in het display "BAT", dan is het meetinstrument nog enkele uren te gebruiken. Om de batterijen te vernieuwen dient u het instrument uit te schakelen en de batterij deksel aan de voorzijde te openen.

Neem de lege batterijen eruit en vervang ze door uitsluitend batterijen van het type 9V E-Block (PP3).

Let u erop dat de batterijen op de juiste wijze, plus - min, geplaatst worden.