

1. A lire avant la mise en service

- Avant toute utilisation de l'appareil, le manuel d'utilisation doit être lu attentivement et observé sur tous les points visés.
- Ne jamais effectuer de mesure sur des pièces conductrices sous tension.

Utilisation conforme et exclusion de responsabilité

- L'appareil de mesure doit être utilisé uniquement dans le cadre des caractéristiques techniques spécifiées.

- L'appareil de mesure doit être utilisé uniquement dans les conditions et pour les objectifs pour lesquels il a été construit.
- En cas de modification ou de transformation de l'appareil, sa sécurité d'utilisation n'est plus assurée.
- La détermination de résultats de mesure valables, de conclusions et des mesures déduites restent exclusivement sous la propre responsabilité de l'utilisateur ! Toute responsabilité ou garantie pour la correction des résultats mis à disposition est exclue. En aucun cas une responsabilité quelconque ne sera assumée pour les dommages qui résulteraient de l'utilisation des résultats de mesure appelés.

2. Ecran

- 1 Menu supérieur
- 2 Affichage de valeur de mesure Digit
- 3 Affichage Réglage de seuil d'alarme
- 4 Menu inférieur



3. Commande

Au contraire des appareils de mesure manuels conventionnels, cet appareil possède un « THUMB-WHEEL » (molette de pouce) sur la face gauche de l'appareil. Cette molette autorise une rotation de 15° vers le bas et vers le haut et peut en outre être enfoncée lorsqu'elle se trouve en position médiane.

La rotation vers le haut permet de sélectionner le menu supérieur. La rotation vers le bas permet de sélectionner le menu inférieur pour le réglage de la valeur de seuil d'alarme.

Pour mettre en marche, arrêter et confirmer une entrée, la molette de pouce devra être enfoncée en position médiane.

Les trois positions du THUMB-WHEEL (molette de pouce) :



Position médiane (symbole dans le texte ci-après : →)
: Mise en marche : pression brève ; arrêter : appuyer pendant env. 4 secondes (aucun menu activé)



Rotation vers le haut (symbole dans le texte ci-après : ↑)
: activer le menu supérieur avec HOLD MAXI MIN. Sélection avec ↑, confirmation avec →, interrompre avec ↓ ou 20 secondes d'affilée sans pression.



Rotation vers le bas (symbole dans le texte ci-après : ↓)
: activer le menu inférieur pour l'entrée de valeurs de seuil d'alarme. Sélection avec ↓, confirmation avec →, interrompre avec ↑ ou 20 secondes d'affilée sans pression.

Remarque concernant l'arrêt de l'appareil :



pour arrêter l'appareil, appuyez pendant env. 4 secondes la molette en position médiane →. **Important : la procédure d'arrêt ne peut être effectuée qu'en mode de mesure ou d'affichage.** Si une fonction de menu est sélectionnée, la procédure d'arrêt ne peut pas être exécutée !

4. Le menu supérieur

Le menu supérieur permet de sélectionner les fonctions **HOLD**, **MAX** et **MIN**.

La sélection s'effectue avec ↑, la fonction sélectionnée se met à clignoter et sera alors confirmée avec →. Une fonction confirmée sera affichée de manière statique sur l'écran. Le menu peut être interrompu avec ↓ ou lorsque aucune pression n'est effectuée pendant 20 secondes.

HOLD « gèle » la valeur de mesure.

MAX affiche la valeur maximum dans la période activée.

MIN affiche la valeur minimum dans la période activée.

5. Le menu inférieur

Le menu inférieur permet de sélectionner la fonction **ALARM**.

La sélection s'effectue avec ↓, la fonction sélectionnée se met à clignoter et sera alors confirmée avec →. Une fonction confirmée sera affichée de manière statique sur l'écran. Le menu peut être interrompu avec ↑ ou lorsque aucune pression n'est effectuée pendant 20 secondes.

La valeur de seuil d'alarme voulue sera définie avec ↑ et ↓ ; elle sera confirmée avec →. La valeur de seuil d'alarme définie sera alors mémorisée durablement jusqu'à la modification suivante.

6. Utilisation

Généralités concernant le principe de mesure

L'appareil est un indicateur capacitif d'humidité avec lequel, rapidement et sans destruction, il est possible de localiser l'humidité et sa répartition.

Il convient tout particulièrement pour le contrôle préalable de l'aptitude ou non de matériaux de construction de recevoir des revêtements avec mesures CM ultérieures. En raison de l'indication d'humidité, des points de mesure éloquents peuvent être déterminés pour le prélèvement de matériau destiné à la mesure CM.

L'utilisation de la fonction d'alarme permet également de mesurer de grandes surfaces avec rapidité et efficacité. L'utilisateur peut se concentrer sur l'objet de la mesure sans devoir observer en permanence les résultats de mesure sur l'écran. Dès que la valeur seuil définie est atteinte, l'appareil prévient l'utilisateur par un signal acoustique !

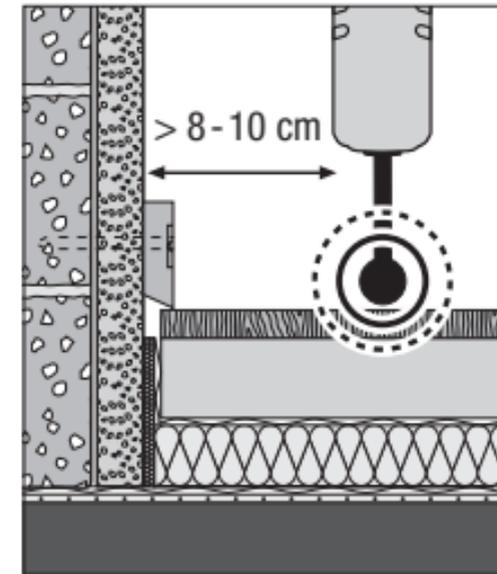
Plage de mesure : 0 - 200 Digit

Pénétration : de 20 à 40 mm, selon la densité brute du matériau

Calibrage : électronique.
Lors de la mise en marche, tenir la tête sphérique en l'air.
La valeur indiquée doit se situer entre 0 et 5 Digit.

Procédure de mesure :

1. Saisir l'appareil le plus en bas possible ; sinon, le champ capacitif pourrait induire des mesures incorrectes.
2. Placer la tête de mesure verticalement sur l'objet à mesure.
3. Maintenir un écart minimum de 8 à 10 cm avec les coins.
4. Placer la tête de mesure sur les surfaces lisses. Les surfaces rugueuses falsifient la valeur de mesure.



Influences parasites et remarques à observer

- Les résultats de mesure doivent exclusivement être utilisés pour des mesures indicatives de l'humidité.
- L'un des facteurs importants influents sur la valeur de mesure est la densité brute de l'objet de la mesure. Plus cette densité brute est élevée, plus la valeur de mesure est élevée.
- Avant la mesure, l'endroit de la mesure doit être libéré de toute saleté (p.ex. restes de peinture, poussière).
- Si l'objet à mesurer contient du métal (p.ex. clou, vis, câbles, tuyaux, etc.) et que celui-ci se trouve dans le champ de mesure du capteur, la valeur de mesure augmente immédiatement.
- Si la tête sphérique est maintenue dans un coin (p.ex. cadre de fenêtre), la valeur de mesure est par principe supérieure car une quantité de matière plus importante se trouve dans le champ de

diffusion de la tête de mesure. Il est nécessaire de respecter un écart de plus de 8 à 10 cm avec un coin.

- Pendant la mesure, maintenir toujours la tête sphérique verticale par rapport à l'objet à mesurer, pressée fermement contre la surface à mesurer et sans la basculer.
- Les surfaces rugueuses afficheront toujours une valeur de mesure trop basse.
- La pénétration de l'appareil dépend de la densité brute de l'objet à mesurer et s'établit entre 20 et 40 mm. Aucune mesure valide ne peut être faite pour les zones plus profondes.
- Pour les matériaux dont l'épaisseur est inférieure à 2 cm, le risque existe que des valeurs d'humidité des couches voisines influencent aussi la valeur de mesure.
- Les mesures comparatives sur des éléments similaires devront

être exécutées de telle sorte qu'un endroit sec devra tout d'abord être mesuré et que cette mesure soit considérée comme la valeur sèche de référence.

Si les valeurs de mesure s'avèrent nettement plus élevées sur d'autres positions de mesure, il est alors possible de partir du principe d'une humidification dans la zone proche de la surface. Le principal domaine d'application du procédé capacitif de mesure réside dans la mesure comparative du même matériau ou du même élément de construction.

C'est la raison pour laquelle ce procédé convient bien pour l'expertise de dommages par les eaux, pour la détection de points de fuite ainsi que pour la détermination de zones d'humidité pour le marquage de points de mesures CM.

Evaluation des valeurs de mesure pour l'humidité du bois et des ouvrages de construction

En tenant compte des remarques et des influences parasites précédemment décrites, les valeurs de mesure définies (Digit) peuvent être classées en catégories grossières d'humidité.

1. Evaluation de l'humidité sur le bois

Le secteur « sec », qui s'établit dans des locaux asséchés et habités et le secteur « de satiété » qui se définit par le fait que l'eau contenue est non seulement mesurée dans la paroi cellulaire mais que de l'eau libre se trouve dans l'espace intercellulaire.

Affichage [Digit]	Plage d'humidité Bois
< 50 Digit	Sec
> 80 Digit	Seuil de satiété

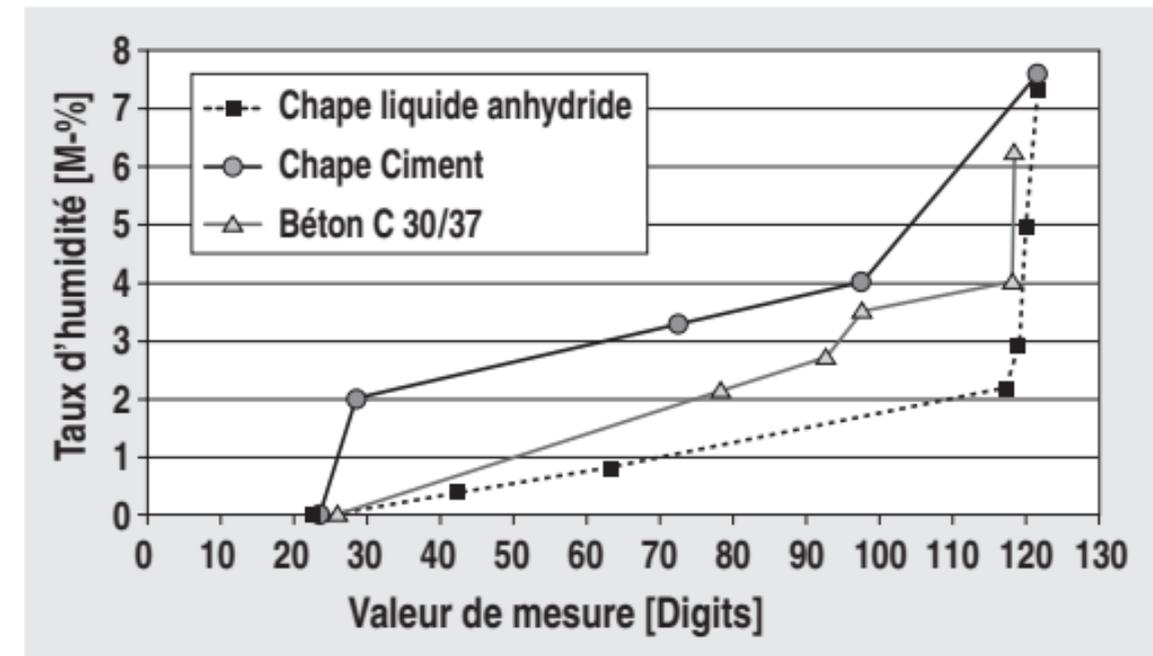
Comme l'affichage des valeurs de mesure du procédé capacitif – selon les conditions ambiantes – est soumis à de fortes variations, une mesure de résistance doit toujours être préférée.

2. Evaluation de la valeur de mesure pour les matériaux de construction

Pour les matériaux de construction, les résultats de mesure du procédé capacitif peuvent être utilisés exclusivement à titre de mesure indicative de l'humidité. Une déduction de l'humidité absolue en masse-pourcent (M-%) est possible uniquement pour les mesures qui ont été effectuées dans les mêmes conditions ambiantes et sur les mêmes compositions de matériaux de construction, comme dans la structure d'essai du diagramme ci-contre.

Ce diagramme a été établi en collaboration avec *l'Institut de Recherche sur la Construction de la RWTH (Ecole Supérieure Technique de Rhénanie-Westphalie)* à Aix-la-Chapelle et représente les

rapports existants entre la valeur de mesure et le taux d'humidité par rapport à la masse du matériau de construction examiné.



Il convient de remarquer ici que la valeur de diffusion des résultats de mesure obtenus dans le cadre du procédé capacitif est plus importante que dans le cadre du procédé par résistance. Le procédé capacitif ne convient pas à une mesure quantitative mais exclusivement pour une mesure qualitative de l'humidité dans les zones proches de la surface.

A titre d'orientation, les indicateurs suivants peuvent être utilisés :

Affichage [Digit]	Zone d'humidité de matériau de construction
< 40 Digit	Sec
40 - 80 Digit	Humide
> 80 Digit	Mouillé

Les valeurs de mesure indiquées ne constituent pas une mesure d'humidité qualifiée conformément au VOB ou aux autres prescriptions professionnelles en vigueur. Ces valeurs de mesure doivent être interprétées uniquement à titre indicatif (sec, humide, mouillé).