

www.pce-france.fr



C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-france.fr

NOTICE D'EMPLOI DU D'HUMIDITÉ POUR SCIURE ET FOIN PCE-WT 1N



1. Application

Le mesureur d'Humidité PCE- WT1N est un appareil électronique d'avant-garde pour mesurer les contenus d'humidité en:

- > sciure, copeaux de bois,
- > foin et paille.

Le mesureur d'humidité a été principalement conçu pour évaluer les contenus d'humidité utilisés pour les productions de briquettes de bois et pellets. Il peut être également utilisé pour la mesure approximative des pellets préfabriqués (déchetés).

2. Fonctionnement

Le mesureur d'Humidité mesure la résistance d'un échantillon comprimé. La mesure s'effectue en deux étapes:

- > première – l'échantillon est comprimé à la même pression d'environ 0.2 MPa,
- > deuxième – la résistance de l'échantillon est mesurée et convertie en teneur en humidité.

3. Données techniques

Plage de mesure	[%] teneur en humidité (1)
sciure, copeaux de bois	8 - 30
foin et paille	8 - 25

(1) La teneur en humidité M_c est définie:

$$M_c = \frac{w_w - w_d}{w_w} * 100 \quad [\%]$$

où:

w_w – poids de l'échantillon avant d'être séché
 w_d – poids d'un échantillon complètement sec

* Taille maximum des copeaux de bois: environ 20 x 15 x 15 mm

- > Plage de température 0 – 50 °C
- > Résolution 0,1 %
- > Écran LCD, de 3 chiffres
- > Alimentation 12V, batterie type A 23
- > Volume de l'échantillon 120 cm³
- > Pression de la mesure environ 0,2 MPa
- > Consommation d'énergie environ 3 mA
- > Taille 300 x 220 x 65 mm
- > Poids 1,0 kG

4. Mesures

Le fabricant recommande la séquence suivante d'actions:

- > Dévissez la tête de la caméra de mesure (image 1).



Image 1

- > Retirez tout l'élément de compression, pour que la caméra de mesure ait le volume maximum (voir l'image 6).
- > Remplissez la caméra de mesure avec sciure ou foin (image 2).



Image 2

La quantité exacte de sciure o foin (dedans une marge raisonnable) n'aura pas aucune influence sur le résultat. Si le matériel est hautement compressible, faites-le pression avec les doigts. Il est très important que l'échantillon de mesure compressible ait au moins 2 cm d'épaisseur (voir l'image 7).

- > Vissez la tête de la caméra de mesure (voir l'image 1).
La tête ne doit pas être visée tout le temps. Parfois, de la sciure extra prévient que la tête soit vissée tout le temps. Cela n'exerce pas d'influence sur le résultat.
- > Comprimez l'échantillon à une pression d'environ 0.2 MPa.
Appuyez et libérez la manche de l'élément de compression (Image 3).



Image 3

Après plusieurs répétitions deux indicateurs de pression coloriés commenceront à apparaître dans la tête. Si la compression est suffisante lorsque la partie rouge de l'indicateur de pression soit visible (l'anneau rouge s'étendra seulement 0.5 – 1.0 mm (Image 4). Arrêtez la compression.



Image 4

Avertissement:

Si on utilise une force excessive pour comprimer l'échantillon, le mécanisme de pressage peut se tordre ou s'abîmer.

- Maintenez la touche ON/OFF appuyée pour allumer l'appareil (Image 5).
- Appuyez sur la touche MATÉRIEL pour établir le numéro correspondant au type de matériel qui va être mesuré (par exemple: pour la sciure – 2) (Image 5).
- Appuyez sur la touche TEMPÉRATURE pour établir la température de mesure ou la température estimée du matériel. Chaque fois que vous appuyez sur la touche, vous augmenterez la température. L'erreur d'estimation de température est de jusqu'à $\pm 4^{\circ}\text{C}$ et n'a pas aucune influence significative sur le résultat.
- Attendez jusqu'à que le résultat se stabilise. Avec des échantillons très secs, le résultat prendra jusqu'à 10 secondes. Avec des échantillons humides le résultat sera presque instantané (1-2 secondes). Maintenez l'appareil stable pendant ce temps.
- Lisez le résultat.



Image 5

- Décompressez la caméra de mesure débloquant et rétractant lentement l'élément de compression (Image 6).

Avertissement:

Ne faites pas de la pression sur la manche lorsque vous rétractez l'élément de compression.



Image 6

- Dévissez la tête de la caméra de mesure.
 - Poussez l'échantillon et nettoyez la caméra (Image 7).
- Appuyez et libérez la mange de l'élément de compression.



Image 7

Avertissement:

En temps utile (environ une fois par semaine) sortez complètement l'élément de compression dehors de la caméra pour retirer toute particule de poussière ou des restes des échantillons qui ont pu rester dedans.

- > Sortez l'élément de compression environ 3 - 4 cm (image 6) pour pouvoir visser à nouveau la tête.
- > Vissez à nouveau la tête.

5. Résultats

Si l'échantillon est très sec, c'est-à-dire, la teneur en humidité est très au-dessous de la plage de mesure, le symbole "LO" apparaîtra sur l'écran LCD. Si l'échantillon est très humide, situation dans laquelle la teneur en humidité est au-dessus de la plage de mesure, le symbole "HI" apparaîtra sur l'écran LCD.

Les mesures appropriées devraient proportionner les résultats avec la précision du $\pm 10\%$ de la valeur moyenne (exemple, pour les teneurs en humidité du 15% la précision sera $\pm 1.5\%$).

6. Teneurs en humidité dans pellets préfabriqués

Les pellets récemment fabriqués sont très secs (au-dessous du 8%). Pendant son stockage, ils prennent de l'humidité. La teneur en humidité plus haut se trouve dans les couches extérieures du pellet. Si l'humidité de l'air est comprise entre le 60% - 70% d'humidité relative, on peut supposer que les pellets stockés dans cette atmosphère augmenteront sa teneur en humidité en environ 10% - 20% dépendant du type d'humidité.

Pour effectuer une mesure avec le mesureur d'humidité PCE-WT1N prenez un morceau de pellet du centre et écrasez-le avec un marteau. Introduisez le matériel décheté dans la caméra de mesure et suivez le processus décrit dans le chapitre 4. Établissez le type de matériel avec le type correct de matériel des pellets. Par exemple, lorsque vous mesurez l'humidité des pellets faits en sciure utilisez le matériel numéro 2 (FOIN, SCIURE).

Considérez la mesure de l'humidité des pellets seulement comme une valeur approximative.

7. Notes pratiques

- > Pour prévenir des résultats erronés dans des mesures on vous recommande de vérifier les lectures de son mesureur avec des essais dans des fours de séchage.
- > Les échantillons devront être représentatifs du total (pile, chargement).
En conséquence, on devra prendre la moitié du volume complet (pas de la surface).
- > La précision des mesures peut augmenter affectant des nombreuses mesures du matériel et calculant la moyenne du résultat (exemple 3).

8. Maintenance

Le fabricant recommande une maintenance périodique de la tête de mesure.

Par exemple, placez la tête sur un anneau (pour que l'indicateur de pression peut se répandre librement) et faites pression avec force sur la tête avec vos pouces quelques fois. Si l'indicateur de fréquence ne se répand pas, la tête contient de la poussière ou des autres pièces de l'échantillon. Placez une petite quantité d'alcool ou de l'eau sur la tête et dévissez l'indicateur de pression. La saleté sortira par les trous de la partie d'avant de la tête. Avant de la prochaine mesure séchez la tête. Toute trace d'humidité insignifiante dans la tête n'aura pas d'influence significative sur les résultats.

9. Test de la batterie

Cet appareil est équipé avec un circuit de contrôle de la puissance active. Si le niveau de la puissance tombe au-dessous d'un niveau acceptable, le symbole "BAT" apparaîtra sur l'écran LCD. Ce symbole indique que la batterie est faible et doit être remplacée.

10. Stockage et remplacement de la batterie

Stockez l'appareil dans un endroit sec et bien ventilé avec une atmosphère chimique neutre.

Changez la batterie lorsqu'il soit nécessaire mais jamais avant de chaque 6 mois. Pour changer la batterie dévissez le couvercle de la BATTERIE utilisant un tournevis petit et retirez attentivement le compartiment de la batterie. Changez la batterie du compartiment. S'il vous plaît, faites attention à la polarisation. Insérez le compartiment dans le mesureur d'humidité. Le compartiment devra entrer sans problèmes si vous l'introduisez correctement comme il se montre sur l'image 8.



Image 8

11. Garantie et réparation

PCE Instruments garantit que le mesureur d'humidité PCE-WT1N n'aura pas des défauts dans les matériaux de composition ainsi que dans la fabrication de l'appareil pendant la période d'un an (12 mois) à partir de la date d'achat.

Si le mesureur d'humidité PCE-WT1N ne fonctionne pas correctement pendant le période de garantie dû aux défauts dans les matériaux ou dans la fabrication du produit, notre entreprise réparera ou changera l'appareil par un autre sans aucun frais supplémentaire. Cette possibilité est soumise aux conditions et limitations expliquées ci-dessous. Le service de réparation inclura tout réglage nécessaire et changera les parties endommagées.

Le fabricant:

- garantit les réparations – pendant les 7 jours postérieurs à la réception de l'appareil,
- autres réparations – pendant les 10 jours postérieurs à la réception de l'appareil.

Le mesureur d'humidité a été conçu pour résister aux coups et peut être envoyé par courrier.

12. Limitations

Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par une force excessive exercée pendant la compression de l'échantillon.

Cette garantie sera annulée et ne sera plus valable si vous n'envoyez pas le mesureur d'humidité PCE-WT1N dans un paquet avec l'emballage original pour que le produit ne souffre pas aucun dommage pendant son transport.

Cette garantie ne couvre pas: les circonstances qui sont hors du contrôle du fabricant; réparations requises comme résultat des modifications ou réparations non autorisés, une mauvaise utilisation, un abus, etc.; si le client ne suit pas les instructions de maintenance expliquées par l'entreprise productrice.

La réparation ou remplacement sans frais est une obligation de notre entreprise seulement dans le cadre de cette garantie. Notre entreprise ne sera pas responsable pour les dommages spéciaux, indirects ou accidentels conséquence d'une utilisation inadéquate, une application incorrecte indépendamment de la cause. Ces dommages desquels notre entreprise n'est pas responsable incluent, mais ne sont pas limités à, la perte de revenus ou de profits, coûts du temps d'arrêt, le coût de tout matériel de remplacement, installations ou réparations, ou réclamations de vos clients pour tels dommages.

Le fabricant vous recommande des essais de calibration dans une période appropriée (environ chaque 12 mois). Ces tests devraient être effectués conformément aux standards appropriés ou directement par le fabricant.

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure:

<http://www.pce-france.fr/instruments-de-mesure.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de mesureurs:

<http://www.pce-france.fr/mesureurs.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de balances:

<http://www.pce-france.fr/balances.htm>

ATTENTION: "Cet appareil ne possède pas de protection ATEX, il ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives (poudres, gaz inflammables)."