Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 08.11.2026



Ref : EWTGUWL201

WL 201 Principes de base de la mesure d'humidité de l'air (Réf. 060.20100)

Chambre climatique à humidité réglable; comparaison de quatre procédés de mesure

La mesure de l'humidité de l'air joue un grand rôle dans de nombreuses branches de l'industrie comme par exemple pour le séchage ou pour la climatisation des bâtiments ou des véhicules.
Il existe différentes méthodes de mesure pour déterminer l'humidité.
Le banc d'essai WL 201 permet la mesure de l'humidité de l'air avec quatre instruments différents, qui peuvent être comparés directement: deux hygromètres différents, un capteur d'humidité capacitif et un psychromètre.
Les psychromètres travaillent selon le principe du refroidissement par évaporation et comparent la température ambiante à la température de bulbe humide.
Les hygromètres utilisent la caractéristique de certaines fibres comme par exemple les cheveux qui se dilatent si l'humidité de l'air augmente.
Dans le cas du capteur capacitif, la constante diélectrique d'une couche se modifie et ainsi sa capacité en raison des molécules d'eau absorbées.
L'élément principal du banc d'essai est la chambre de climatisation avec porte transparente.
Cette chambre peut être humidifiée et déshumidifiée et comporte les quatre instruments.
Un élément Peltier est utilisé pour la déshumidification.
Un pulvérisateur à ultrasons sert à l'humidification.
Un ventilateur sert à la circulation de l'air et à un bon brassage.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
- méthodes de mesure de l'humidité de l'air
-- mesure psychrométrique d'humidité
-- mesure hygrométrique d'humidité
-- mesure capacitive d'humidité
- grandeurs caractéristiques de description de l'humidité de l'air
- changements d'état de l'air humide sur le diagramme h,x
- détermination de l'humidité relative avec
-- psychromètre
-- hygromètre à cheveu
-- hygromètre à fibres synthétiques
-- capteur d'humidité capacitif
- structure et fonctionnement des instruments
- comparaison des instruments

Les grandes lignes
- Différentes méthodes de mesure de l'humidité
- Chambre climatique avec humidité ajustable et porte transparente

Date d'édition : 08.11.2026

Les caractéristiques techniques
Humidificateur
- pulvérisateur à ultrasons
- puissance absorbée: 21,6W
- interrupteur en cas de manque d'eau

Déshumidificateur
- élément Peltier

puissance frigorifique: 56,6W (température ambiante 50°C)
surface de refroidissement: 1600mm²

Hygromètre à cheveu avec appareil de mesure à aiguille
- plages de mesure: 0...100% d'hum. rel.

Hygromètre à fibres synthétiques
- tension de sortie: 0...10V
- plages de mesure: 0...100% d'hum. rel. / -30...80°C

Capteur capacitif avec affichage numérique
- tension de sortie: 0...10V
- plages de mesure: 1...100% d'hum. rel.

Psychromètre avec thermomètre
- plages de mesure: -10...60°C, séparation: 0,5°C

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1400x800x1630mm
Poids: env. 110kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase

Liste de livraison
1 banc d'essai
1 psychromètre
2 hygromètres
1 documentation didactique

Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Principes de base thermodynamique > Grandeurs primaire de la thermodynamique
Techniques > Thermique > Génie frigorifique et climatique > Génie climatique - états de l'air
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Les techniques de mesure
Techniques > Régulation > Etudes des capteurs

Date d'édition : 08.11.2026





