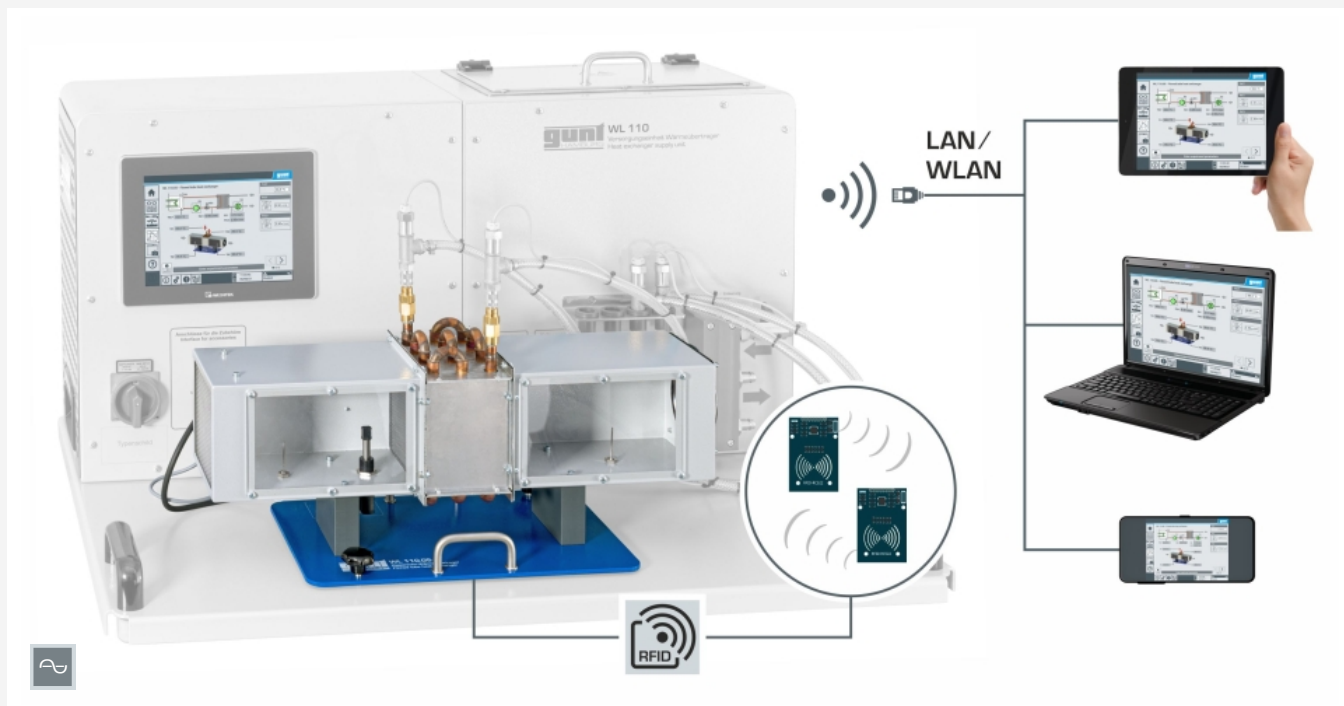


WL 110.05

Échangeur de chaleur tube à ailettes



Montage expérimental complète avec unité d'alimentation WL 110, possibilité de "screen mirroring" sur 10 terminaux maximum

Description

- **transfert de chaleur entre l'eau et l'air en courant croisé**
- **exécution intuitive des essais via l'écran tactile (HMI)**
- **un routeur intégré pour l'exploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le "screen mirroring" sur 10 terminaux: PC, tablette, smartphone**
- **l'identification automatique des accessoires grâce à la technologie RFID**

La surface de transfert de chaleur d'un échangeur de chaleur peut être augmentée efficacement en le munissant d'ailettes. Ce principe d'échangeur de chaleur à ailettes est avant tout utilisé pour refroidir ou réchauffer un circuit fermé dans l'air ambiant. Le refroidisseur d'air pour les moteurs à combustion interne en est un parfait exemple d'application.

Le WL 110.05 se compose d'un profil en caisson permettant le passage de l'air, qui est traversé plusieurs fois par la section de tuyau transportant l'eau chaude. Il en résulte un courant croisé des fluides caloporteurs. L'eau chaude libère une partie de son énergie thermique dans l'air. Pour accroître la surface de transfert de chaleur, la section de tuyau est munie d'ailettes.

Lors des essais, les profils de température sont enregistrés et représentés sous forme graphique.

L'accessoire WL 110.05 est positionné de manière simple et sûre sur la surface de travail de l'unité d'alimentation WL 110. La technologie RFID est utilisée pour identifier automatiquement les accessoires, charger le logiciel API approprié et effectuer la configuration automatique du système. L'interface utilisateur intuitive guide les tests. Pour le suivi et l'évaluation des expériences, jusqu'à 10 postes de travail externes peuvent être utilisés simultanément en utilisant le réseau local via une connexion LAN.

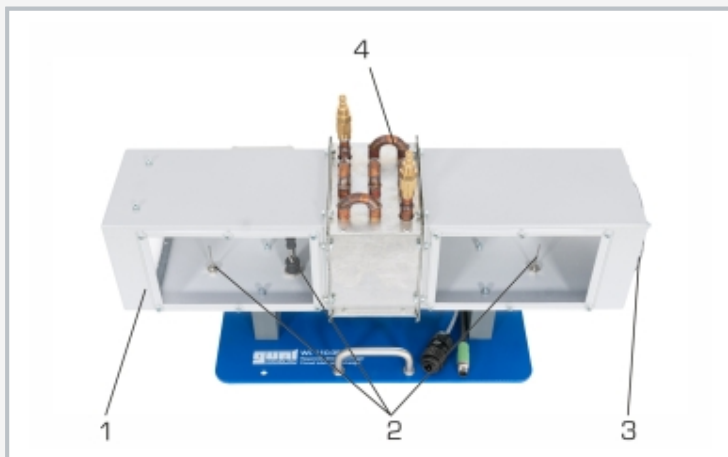
Des capteurs de température permettant de mesurer les températures d'entrée et de sortie se trouvent sur les raccords d'alimentation du WL 110. Deux capteurs de température supplémentaires mesurent la température de l'air. En outre, la vitesse d'écoulement de l'air est enregistrée. L'alimentation en eau chaude, les ajustages du débit d'eau et d'air ainsi que la mesure des températures d'entrée et de sortie s'effectuent via l'unité d'alimentation.

Contenu didactique/essais

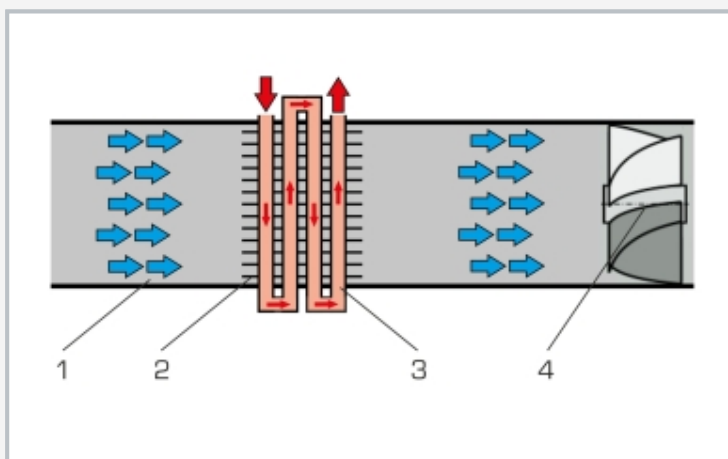
- avec l'unité d'alimentation WL 110
 - ▶ fonction et comportement en fonctionnement d'un échangeur de chaleur à ailettes
 - ▶ détermination du coefficient global de transfert de chaleur
 - ▶ influence de la capacité thermique
 - ▶ comparaison avec d'autres types d'échangeurs de chaleur
- logiciel API spécifique à l'accessoire utilisé
 - ▶ module d'apprentissage avec principes de base théoriques
 - ▶ description de l'appareil
 - ▶ préparation d'essai guidée
 - ▶ exécution de cet essai
 - ▶ affichage graphique de: section d'essai avec les valeurs de mesure de la température, flux thermiques des deux côtés de l'échangeur de chaleur
 - ▶ transfert de données via WLAN/LAN pour une exploitation externe polyvalente des valeurs de mesure et des captures d'écran p. ex. évaluation dans Excel

WL 110.05

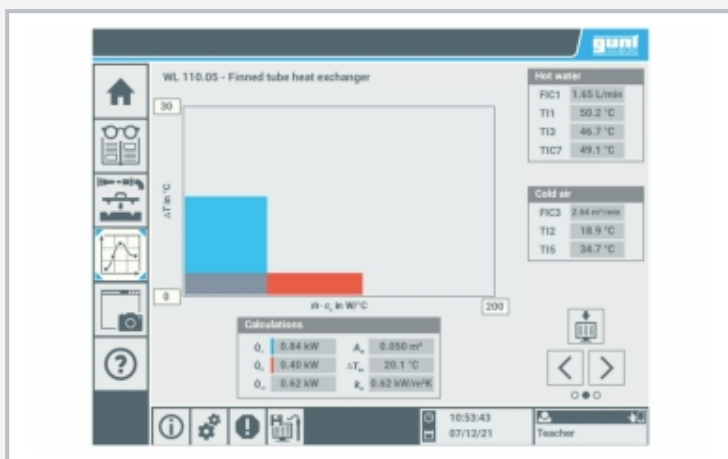
Échangeur de chaleur tube à ailettes



1 redresseur d'écoulement, 2 conduit d'air avec points de mesure pour la température et la vitesse d'écoulement, 3 soufflante axiale, 4 section de tuyau d'eau



1 conduit d'air, 2 ailettes, 3 section de tuyau d'eau, 4 soufflante axiale, bleu: air froid, rouge: eau chaude



Interface utilisateur sur l'écran tactile: visualisation des flux thermiques des deux côtés de l'échangeur de chaleur représentés sous forme de surfaces dans un diagramme combiné, axe x: différence de température, axe y: produit du flux massique et de la capacité thermique spécifique

Spécification

- [1] échangeur de chaleur tube à ailettes pour le raccord à la WL 110
- [2] transfert de chaleur entre l'eau et l'air en courant croisé
- [3] conduit d'air entrant et sortant avec paroi frontale transparente pour une vue dégagée sur l'échangeur de chaleur
- [4] écoulement d'air généré par la soufflante axiale
- [5] enregistrement de la température de l'eau par le biais de la WL 110 et 2 capteurs de température supplémentaires pour enregistrer la température de l'air et 1 capteur pour enregistrer la vitesse d'écoulement
- [6] l'identification automatique de l'accessoire via la technologie RFID et mise à disposition du logiciel API adéquat
- [7] exécution des essais et affichage des valeurs mesurées via l'écran tactile (HMI)
- [8] "screen mirroring": accès aux expériences en cours et à leurs résultats depuis jusqu'à 10 terminaux simultanément via le réseau local
- [9] alimentation en eau chaude via la WL 110

Caractéristiques techniques

Échangeur de chaleur tube à ailettes

- section de tuyau
 - ▶ Ø intérieur: 12mm
 - ▶ matériau: cuivre
- ailettes
 - ▶ nombre: 33

Soufflante axiale

- max. débit volumétrique: 170m³/h
- puissance absorbée: 6,5W

Plages de mesure

- température: 2x 0...100°C
- vitesse d'écoulement: 0...2,5m/s

Lxlxh: 617x243x307mm

Poids: env. 6kg

Liste de livraison

- 1 échangeur de chaleur tube à ailettes

WL 110.05

Échangeur de chaleur tube à ailettes

Accessoires requis

WL 110 Unité d'alimentation pour échangeurs de chaleur