HM 250

Principes de base de la mécanique des fluides

L'illustration montre le module de base HM 250 à gauche et l'accessoire HM 250.09 à droite, possibilité de "screen mirroring" sur 10 terminaux maximum

Description

- **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**
- **capacité de mise en réseau: accès aux expériences en cours à partir de postes de travail externes via le réseau local**
- **l'identification automatique des accessoires grâce à la technologie RFID**
- **techniques d'économie d'énergie et d'eau, montage peu encombrante**

La série d'appareil HM 250 „GUNT Fluid Line" offre une approche expérimentale très complète des principes de base de la mécanique des fluides. Le HM 250 fournit le matériel de base via une technologie d'économie d'énergie et d'eau pour chacun des essais individuels: un circuit d'eau fermé avec un dispositif de chauffage intégré, une surface de travail pour les différents appareils d'essai et un collecteur de gouttes d'eau. Pour le refroidissement de l'eau, des raccordements pour une alimentation en eau d'un laboratoire sont inclus. Le module de base fournit également la technique de mesure, de commande et de régulation ainsi que les systèmes de communication.

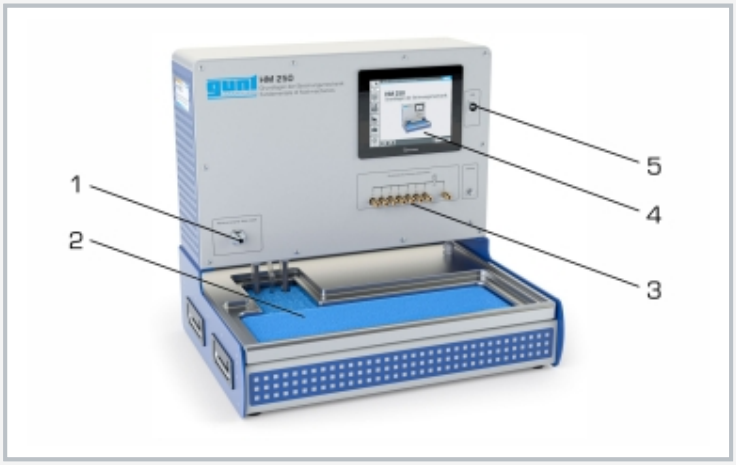
Un vaste choix d'appareils d'essai, disponibles en tant qu'accessoires offrant un cours complet sur les principes de base de la mécanique des fluides. Les accessoires se positionnent facilement et en toute sécurité sur la surface de travail du module de base. Une fois mis en place, le module de base identifie l'accessoire respectif grâce à une interface RFID électronique sans contact, sélectionne automatiquement le logiciel approprié dans l'API et effectue la configuration automatique du système.

L'appareils d'essai est commandé par un écran tactile avec une interface utilisateur intuitive. Cela comprend une préparation d'essai guidée pour le raccordement des différents éléments des accessoires ainsi qu'une purge d'air automatique des sections d'essai et des raccords de mesure de pression. De plus, des modules d'apprentissage avec principes théoriques de base aux différentes thématiques des essais sont affichés. Une fonction d'aide est disponible pour l'exécution des essais, qui visualise l'exécution en différentes étapes. Les valeurs de mesure sont affichées graphique sur l'interface utilisateur de l'écran tactile. Les valeurs de mesure peuvent être transmises via une interface USB à un PC et ensuite être lues et enregistrées sur le PC (par ex. sous MS Excel). Grâce à un routeur WLAN intégré, l'appareils d'essai peut en outre être commandée et exploitée par un dispositif terminal et l'interface utilisateur peut être affichée sur 10 terminaux au maximum („screen mirroring"). 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.

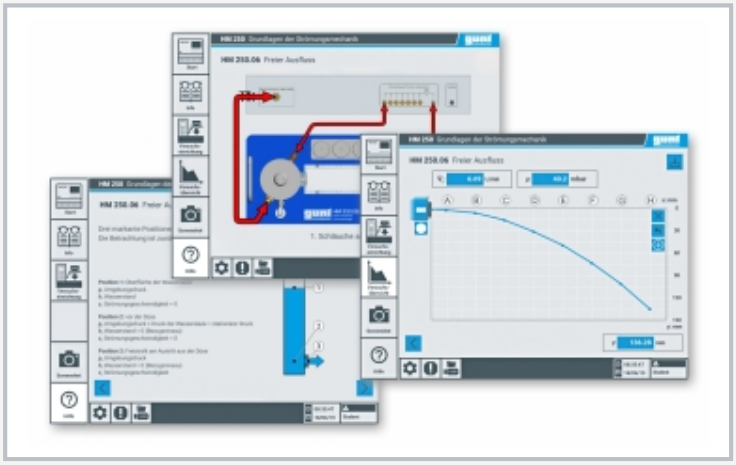
Contenu didactique/essais

- logiciel GUNT avec des contenus adaptés aux différents accessoires avec
  - info: description de l'appareil et module d'apprentissage avec principes théoriques de base
  - préparation de l'essai: montage expérimental guidé et purge d'air automatique de section d'essai
  - aperçu de l'essai: enregistrement digital des valeurs de mesure avec affichage graphique
  - prendre des captures d'écran
  - fonction d'aide détaillée pour l'exécution d'essai
  - transfert de données via USB pour une utilisation externe polyvalente des valeurs mesurées et des captures d'écran
- "screen mirroring": mise en miroir de l'interface utilisateur sur 10 terminaux maximum
  - navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur l'écran tactile
  - différents niveaux d'utilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour l'observation des essais ou pour la commande et l'utilisation

HM 250
Principes de base de la mécanique des fluides



1 raccord d'eau pour accessoires, 2 réservoir de stockage avec insert en mousse, 3 raccords de mesure de pression, 4 écran tactile, 5 raccordement USB



L'interface utilisateur permet: module d'apprentissage avec principes théoriques de base, préparation de l'essai guidé, aperçu de l'essai avec enregistrement digital des valeurs de mesure avec affichage graphique, captures d'écran, fonction d'aide détaillée

L'illustration montre l'accessoire HM 250.06 sur la surface de travail du module de base HM 250

Spécification

[1] module de base permettant la réalisation d'essais de base en mécanique des fluides
[2] identification et configuration automatique des accessoires via une interface RFID électronique sans contact
[3] purge d'air automatique des sections d'essai
[4] commande de l'installation par API, via l'écran tactile ou un dispositif terminal
[5] "screen mirroring": possibilité d'afficher l'interface utilisateur sur 10 terminaux maximum
[6] capacité de mise en réseau: accès aux expériences en cours et à leurs résultats depuis jusqu'à 10 postes de travail externes simultanément via le réseau local
[7] technologie d'économie d'énergie et d'eau, montage peu encombrante
[8] circuit d'eau fermé avec un dispositif de chauffage intégré et réservoir de stockage, pompe submersible et technique de mesure et de régulation
[9] réservoir de stockage avec insert en mousse permettant de stabiliser le mouvement de l'eau
[10] raccordements pour le refroidissement de l'eau sont disponibles, une alimentation en eau d'un laboratoire est requise
[11] surface de travail avec bordure intérieure pour un positionnement sûr des différents appareils de mesure et la collecte des gouttes d'eau
[12] nombreux accessoires disponibles

Caractéristiques techniques

API: Weintek cMT3092X

Pompe
- puissance absorbée: 50W
- débit de refoulement max.: 15L/min
- hauteur de refoulement max.: 12m

Pompe, purge d'air
- puissance absorbée: 25W
- débit de refoulement max.: 10L/min
- hauteur de refoulement max.: 5m

Dispositif de chauffage
- puissance absorbée: 800W

Réservoir de stockage
- volume: env. 10L

Plages de mesure
- débit: 0...15L/min
- température: 0...70°C
- pression: 1x 0...1bar, 1x 0...200mbar, 1x 0...50mbar

230V, 50Hz, 1 phase; 230V, 60Hz, 1 phase
120V, 60Hz, 1 phase; UL/CSA en option
Lxlxh: 730x610x680mm; Poids: env. 42kg

Nécessaire pr le fonctionnement

PC avec Windows recommandé

Liste de livraison

1 module de base
1 jeu de flexibles
1 documentation didactique

HM 250
Principes de base de la mécanique des fluides

Accessoires en option

Écoulement dans les conduites	
HM 250.01	Visualisation de l'écoulement tubulaire
HM 250.02	Mesure du profil d'écoulement
HM 250.03	Visualisation de lignes de courant
Lois de l'hydrodynamique	
HM 250.04	Loi de la continuité
HM 250.05	Mesure des forces de jet
HM 250.06	Écoulement libre
HM 250.07	Théorème de Bernoulli
Pertes par frottement	
HM 250.08	Pertes dans les éléments de tuyauterie
HM 250.09	Principes de base du frottement du tube
HM 250.10	Évolution de la pression le long de la section d'entrée
Écoulement dans des canaux à surface libre	
HM 250.11	Canal ouvert
Autres accessoires	
HM 250.90	Étagère de laboratoire