

# HM 362

## Comparaison de pompes



possibilité de "screen mirroring" sur 10 terminaux maximum

### Description

- **étude du comportement en fonctionnement des pompes centrifuges, de la pompe à piston et de la pompe à canal latéral**
- **toutes les pompes sont actionnées séparément par des moteurs triphasés**
- **commande de l'installation par API**
- **un routeur intégré pour l'exploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le "screen mirroring" sur 10 terminaux: PC, tablette, smartphone**

Les essais servent à la familiarisation des différents types de pompes, telles que la pompe centrifuge et la pompe volumétrique. Le banc d'essai HM 362 comporte deux pompes centrifuges, une pompe à piston utilisée comme pompe volumétrique et une pompe à canal latéral à amorçage automatique. La pompe à canal latéral fonctionne principalement comme une pompe centrifuge et peut, en fonction du niveau, agir également comme une pompe volumétrique. Dès lors, la particularité de la pompe à canal latéral est qu'elle peut être utilisée aussi pour travailler avec les gaz.

La pompe à étudier refoule l'eau dans un circuit fermé. Les données de puissance de la pompe et les pertes de charge dans la tuyauterie en même temps enregistrées. Les pompes centrifuges peuvent également être utilisées en étant montées

en parallèle ou en série. Chaque pompe est actionnée par son propre moteur triphasé. La vitesse de rotation des moteurs des pompes centrifuges peut être ajustée variablement via un convertisseur de fréquence. Tous les moteurs sont à suspension pendulaire afin de pouvoir mesurer directement le couple.

Un emplacement libre est également équipé d'un moteur triphasé à vitesse de rotation variable dont le sens de rotation est réversible. Cet emplacement peut être utilisé pour le montage d'une pompe qu'on voudrait étudier. Le comportement en fonctionnement fondamental des différents types de pompes est étudié durant les essais.

Le banc d'essai est commandé et contrôlé par l'API intégré avec écran tactile. Grâce à un routeur intégré, le banc d'essai peut être alternativement commandé et exploité par un dispositif terminal. L'interface utilisateur peut également être affichée sur 10 terminaux au maximum ("screen mirroring"). Via l'API, les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne. L'accès aux valeurs de mesure enregistrées est possible à partir des terminaux via WLAN avec routeur intégré/connexion LAN au réseau propre au client.

### Contenu didactique/essais

- **étude et comparaison du comportement en fonctionnement de différents types de pompes:**
  - ▶ pompes centrifuges
  - ▶ pompe à piston (pompe volumétrique)
  - ▶ pompe à canal latéral
- **enregistrement de la courbe caractéristique de la pompe**
- **enregistrement de la courbe caractéristique de l'installation**
- **détermination du rendement**
- **étude et comparaison du montage en parallèle ou en série des pompes centrifuges**
- **comparaison des types de pompes**
- **"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 362

## Comparaison de pompes



1 soupape d'étranglement (à la sortie), 2 raccordement pour pompe supplémentaire, 3 moteur pour la pompe supplémentaire, 4 capteur de débit, 5 pompe à piston, 6 pompe à canal latéral, 7 pompe centrifuge, 8 réservoir

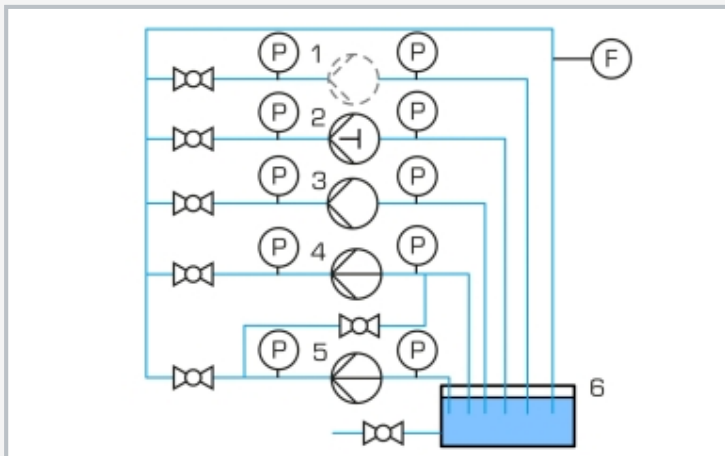
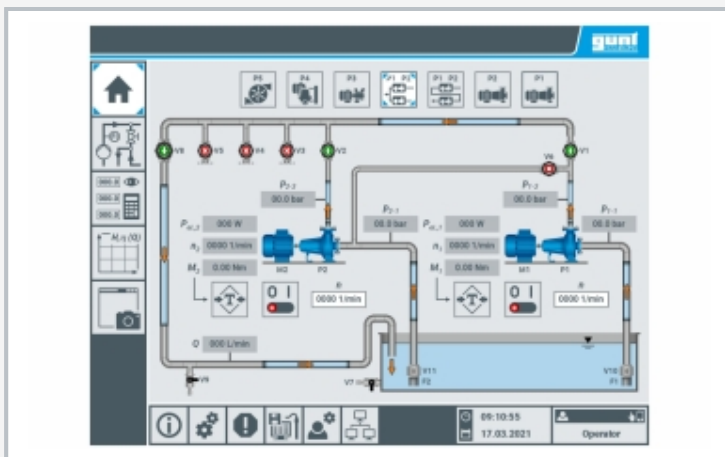


Schéma de processus  
1 emplacement libre pour pompe supplémentaire (disposition de l'utilisateur), 2 pompe à piston, 3 pompe à canal latéral, 4+5 pompes centrifuge, 6 réservoir; F débit, P pression



Interface utilisateur sur l'écran tactile: écran d'accueil avec pompes montées en parallèle

### Spécification

- [1] essais relatifs aux problématiques majeures de la technique des pompes
- [2] comparaison de différents types de pompes: pompe centrifuge, pompe à piston, pompe à canal latéral
- [3] fonctionnement des pompes centrifuges montées en parallèle ou en série
- [4] emplacement libre pour une pompe additionnelle
- [5] moteurs triphasés pour les pompes centrifuges et moteur supplémentaire à vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence
- [6] commande de l'installation par API via l'écran tactile
- [7] routeur intégré pour le contrôle via dispositif terminal et pour "screen mirroring": possibilité d'afficher l'interface utilisateur sur 10 terminaux maximum
- [8] acquisition de données par API sur une mémoire USB interne, accès aux valeurs de mesure enregistrées par WLAN/LAN avec routeur intégré/connexion LAN au réseau propre du client ou connexion LAN directe sans réseau client

### Caractéristiques techniques

- API: Weintek cMT3092X
- Pompe centrifuge 2x
- débit de refoulement max.: 330L/min
  - hauteur de refoulement max.: 23m
- Moteur triphasé 2x, pour pompe centrifuge
- puissance: 1,5kW
  - vitesse de rotation nominale: 2900min<sup>-1</sup>
- Pompe à canal latéral, amorçage automatique, un étage
- débit de refoulement max.: 83L/min
  - hauteur de refoulement max.: 50m
- Moteur triphasé pour pompe à canal latéral
- puissance: 1,1kW
  - vitesse de rotation nominale: 1500min<sup>-1</sup>
- Pompe à piston
- débit de refoulement max.: 17L/min
  - hauteur de refoulement max.: 60m
- Moteur triphasé pour pompe à piston
- puissance: 0,55kW
  - vitesse de rotation nominale: 1400min<sup>-1</sup>
- Moteur triphasé, moteur supplémentaire, sens de rotation réversible
- puissance: 0,75kW
  - vitesse de rotation nominale: 2800min<sup>-1</sup>
- Plages de mesure
- débit: 0...700L/min
  - pression (entrée): -1...1,5bar
  - pression (sortie): 0...10bar
  - couple: 0...15Nm
  - vitesse de rotation: 0...3000min<sup>-1</sup>
  - puissance absorbée électrique de la pompe: 0...3kW

400V, 50Hz, 3 phases; 400V, 60Hz, 3 phases  
230V, 60Hz, 3 phases  
Lxlxh: 2860x1200x1960mm; Poids: env. 430kg

### Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 1 documentation didactique