Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 30.10.2026



Ref : EWTGUHM332

HM 332 Caractéristiques de pompes montées en parallèle et en série (Réf. 070.33200)

Avec interface PC USB et logiciel inclus

Dans la pratique, et pour des raisons économiques, on monte souvent plusieurs pompes en parallèle ou en série.
Sur le montage en parallèle, les pompes refoulent dans une conduite commune.
À condition que les pompes utilisées atteignent la même hauteur de refoulement.
Les montages en parallèle offrent lavantage de permettre le fonctionnement dune seule pompe lorsque les besoins sont faibles, et lactivation de pompes supplémentaires en cas daugmentation du débit de refoulement.
Dans le montage en série, des pompes ayant les mêmes débits de refoulement sont disposées les unes à la suite des autres.
Cette disposition permet de venir à bout de hauteurs de refoulement élevées et est souvent plus économique quune pompe unique avec une hauteur de refoulement élevée.
Avec le HM 332, on étudie le fonctionnement commun de deux pompes centrifuges et on met en évidence les différences qui existent entre le montage parallèle et le montage en série.
Le HM 332 dispose dun circuit deau fermé et est équipé de deux pompes centrifuges de même type.
Sur les moteurs des pompes, la vitesse de rotation peut être ajustée variablement via un convertisseur de fréquence.
Tous les moteurs sont montés en palier oscillant, ce qui permet de mesurer le couple dentraînement au moyen dun capteur de force et den déduire la puissance dentraînement mécanique.
Des capteurs enregistrent les pressions dentrée et de sortie des pompes.
Le débit est mesuré à laide dun débitmètre électromagnétique.
Les données de puissance de la pompe et les pertes dans la conduite sont calculées et représentées sous la forme de courbes caractéristiques.
Des grandeurs caractéristiques des pompes sont déterminées à partir des valeurs de mesure.
En plus, HM 332 familiarise avec le comportement en service des pompes centrifuges et apprend à démarrer et arrêter correctement une telle installation.
Le banc dessai est commandé et contrôlé par lAPI intégré avec écran tactile.
Grâce à un routeur intégré, le banc dessai peut être alternativement commandé et exploité par un dispositif terminal.
Linterface utilisateur peut également être affichée sur 10 terminaux au maximum (screen mirroring).
Via lAPI, les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne.
Laccès 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 du comportement en service des pompes centrifuges
- enregistrement de la caractéristique de la pompe
- enregistrement de la caractéristique de linstallation
- détermination du rendement
- étude du montage en série et du montage en parallèle de pompes

Date d'édition : 30.10.2026

- démarrage et arrêt dinstallations de pompes
- screen mirroring: mise en miroir de linterface utilisateur sur 10 terminaux maximum
navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur lécran tactile
différents niveaux dutilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour lobservation des essais ou pour la commande et lutilisation

Les grandes lignes
- fonctionnement de pompes centrifuges montées en parallèle et en série
- commande de linstallation par API intégré
- un routeur WLAN intégré pour lexploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le screen mirroring sur 10 terminaux: PC, tablette, smartphone

Les caracteristiques techniques
API: Weintek cMT3092X
2 pompes
- débit de refoulement: max. 18,5m3/h
- hauteur de refoulement: max. 19,6m
2 moteurs dentraînement
- puissance: 1,1kW
- plage de vitesse de rotation: 0?3000min-1
Réservoir de stockage: 280L
Plages de mesure
- pression (entrée):
- pompe 1: -1?0,6bar
- pompe 2: -1?3bar
- pression (sortie):
pompe 1: 0?2,5bar
pompe 2: 0?6bar
- débit: 0?600L/min
- vitesse de rotation: 2x 0?3000min-1
- couple: 2x 0?10Nm
- puissance: 2x 0?2,2kW

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 2260x790x1760mm
Poids: env.

Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique des fluides > Appareils d'énergie de fluide hydrauliques > Pompes centrifuges
Techniques > Mécanique des fluides > Machines productrices de travail > Pompes centrifuges

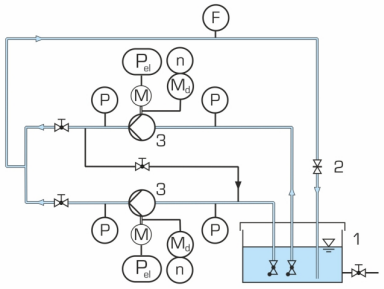
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

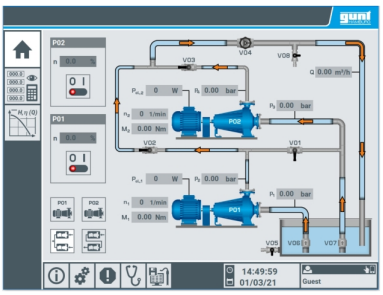
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

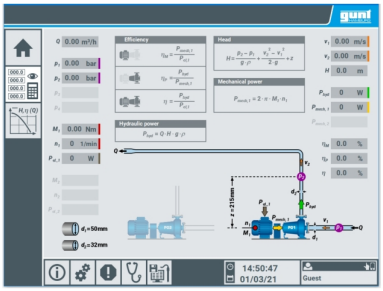
Date d'édition : 30.10.2026



1 débitmètre électromagnétique, 2 moteur d'entraînement, 3 capteur de force, 4 réservoir de stockage, 5 pompe, 6 écran tactile, 7 capteur de pression

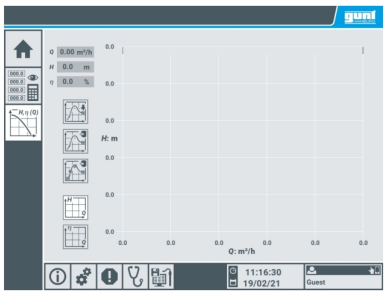






SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 30.10.2026



Produits alternatifs

Ref : EWTGUHM365.14
HM 365.14 2x Pompes centrifuges, montage en série et en parallèle pour HM365.10 (Réf. 070.36514)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



Dans des installations complexes, il est possible d'utiliser des pompes montées en série ou en parallèle.
Dans le montage en série, les hauteurs de refoulement s'additionnent, tandis que dans le montage en parallèle ce sont les débits de refoulement des pompes qui s'additionnent.
Sur les montages en série et en parallèle de pompes, on voit bien l'analogie qui existe avec le circuit électrique.
Le HM 365.14 comprend deux pompes centrifuges normalisées; elles sont fixées sur une plaque et prêtes au montage.
Les pompes centrifuges s'intègrent en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elles sont reliées par des flexibles avec accouplements rapides et fixées avec des leviers de blocage.
Pour assurer l'entraînement, les pompes sont reliées au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les pressions à l'entrée et à la sortie des pompes centrifuges sont enregistrées par des capteurs.

Date d'édition : 30.10.2026

Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination de la puissance nécessaire et hydraulique pour le montage en série ou en parallèle
- calcul du rendement de la pompe
- calcul de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement pour les deux cas

Les grandes lignes
- comportement en service de deux pompes montées en série ou en parallèle
- élément de la série GUNT-FEMLine

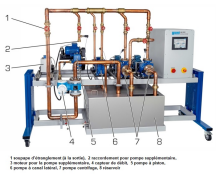
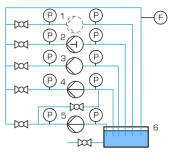
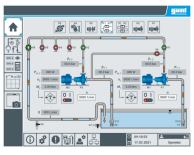
Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge, normalisée
- débit de refoulement max.: 24m^3^/h
- hauteur de refoulement max.: 22m
- vitesse de rotation nominale: 2900min^-1^

Dimensions et poids
Lxlxh: 540x840x510mm
Poids: env. ca. 97kg

Liste de livraison
2 pompes centrifuges

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Ref : EWTGUHM362
HM 362 Caractéristiques et comparaison des pompes, montage série parallèle (Réf. 070.36200)
Avec interface PC USB et logiciel inclus




Les essais servent à la familiarisation des différents types de pompes, telles que la pompe centrifuge et la pompe volumétrique.
Le banc dessai 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 quelle peut être utilisée aussi pour travailler avec les gaz.
La pompe à étudier refoule leau dans un circuit fermé.
Les données de puissance de la pompe et les pertes de charge dans la tuyauterie en même temps enregistrées.

Date d'édition : 30.10.2026

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 dun moteur triphasé à vitesse de rotation variable dont le sens de rotation est réversible.
Cet emplacement peut être utilisé pour le montage dune pompe quon voudrait étudier.
Le comportement en fonctionnement fondamental des différents types de pompes est étudié durant les essais.
Le banc dessai est commandé et contrôlé par lAPI intégré avec écran tactile.
Grâce à un routeur intégré, le banc dessai peut être alternativement commandé et exploité par un dispositif terminal. Linterface utilisateur peut également être affichée sur 10 terminaux au maximum (screen mirroring).
Via lAPI, les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne.
Laccès aux valeurs de mesure enregistrées est possible à partir des terminaux via WLAN avec routeur intégré/ connexion LAN au réseau propre au client.
Via connexion LAN directe, les valeurs de mesure peuvent également être transmises à un PC afin dy être exploitées à laide du logiciel GUNT.

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 linstallation
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 linterface utilisateur sur 10 terminaux maximum
navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur lécran tactile
différents niveaux dutilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour lobservation des essais ou pour la commande et lutilisation

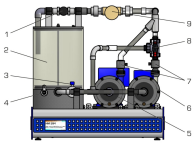
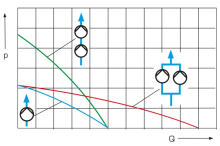
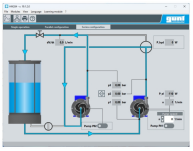
Les grandes lignes
étude du comportement en fonctionnement des pompes centrifuges, de la pompe à piston et de la pompe à canal latéral
toutes les pompes sont actionnées séparément par des moteurs triphasés
commande de linstallation par API
un routeur intégré pour lexploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le screen mirroring sur 10 terminaux: PC, tablette, smartphone

Les caractérist

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM284
HM 284 Montage en série et en parallèle de pompes (Réf. 070.28400)
Avec interface PC USB et logiciel inclus

Dans les installations complexes, il est possible dutiliser des pompes montées en série ou en parallèle.
Les hauteurs de refoulement sajoutent pour le montage en série, et les débits de refoulement sajoutent pour le montage en parallèle.

Lappareil dessai permet détudier le comportement caractéristique avec une pompe individuelle et pour laction combinée de deux pompes.

Le HM 284 dispose dun circuit deau fermé avec un réservoir deau et deux pompes centrifuges avec moteurs dentraînement.
Sur lun des moteurs, la vitesse de rotation peut être ajustée variablement via un convertisseur de fréquence, lautre moteur peut être commuté en plus avec une vitesse de rotation fixe.
Les roues des deux pompes, intégrées dans des boîtiers transparents, peuvent être observées pendant le fonctionnement.
Des soupapes permettent de passer facilement du fonctionnement individuel, à celui en série ou en parallèle et inversement.
Afin de pouvoir analyser le comportement de linstallation, la résistance à lécoulement est ajustée au moyen dune soupape située dans la sortie de la pompe.

Lappareil dessai est équipé de capteurs de pression et de débit.
La technique de mesure basée sur un microprocesseur est bien protégée à lintérieur du boîtier.
Les valeurs mesurées sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Lassociation du logiciel GUNT et du microprocesseur présente tous les avantages offerts par la réalisation avec la commande et lévaluation dessais assistées par ordinateur.
Lobservation des essais est possible sur le réseau local, sur un nombre illimité de postes de travail.

Contenu didactique / Essais
- comportement en service des pompes centrifuges
avec une pompe
avec un montage en série
avec un montage en parallèle

- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination des rendements des pompes
- enregistrement de la caractéristique de l'installation

Les grandes lignes
- Comportement caractéristique des pompes en fonctionnement individuel, montage en série ou montage en parallèle
- Circuit d'eau fermé
- Logiciel GUNT pour l'acquisition des données, la visualisation et la commande
- Élément des machines à fluide GUNT-Labline

Les caractéristiques techniques

Date d'édition : 30.10.2026

Pompes centrifuges avec moteurs
- puissance absorbée: 370W chacune

Pompe à vitesse de rotation variable: 0...3300min ^-1^
- débit de refoulement max.: 40L/min
- hauteur de refoulement max.: 10m

Pompe à vitesse de rotation fixe: env. 2800min ^-1^
- débit de refoulement max.: 40L/min
- hauteur de refoulement max.: 10m

Réservoir d'eau: env. 15L

Plages de mesure
- pression (entrée): -1...1bar
- pression (sortie): 2x 0...5bar
- débit: 10...140L/min

Dimensions et poids
Lxlxh 670x600x670mm
Poids: env. 62kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz

Liste de livraison
1 appareil d'essai
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
HM150.16 - Montage en série et en parallèle de pompes
HM283 - Essais sur une pompe centrifuge
HM365.14 - Pompes centrifuges, montage en série et en parallèle