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

Date d'édition : 16.11.2026



**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.
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

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

Date d'édition : 16.11.2026

2 pompes centrifuges

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

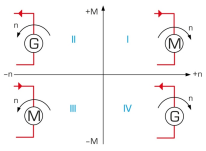
Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique des fluides > Appareils d'énergie de fluide hydrauliques > Pompes centrifuges
Techniques > Mécanique des fluides > Machines productrices de travail > Pompes centrifuges
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Pompes et compresseurs

Options

**Ref : EWTGUHM365**
**HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel (Réf. 070.36500)**
pour pompes à eau, pompes à huile, moteurs thermiques, compresseur PAC, Turbines






Le HM 365 est le module de base de la série FEMLine; il permet de réaliser des études et des expériences sur des machines à fluide.
Cette série dappareils couvre cinq cours sur les pompes à eau et à huile, les turbines ainsi que sur les techniques des installations et des moteurs.
Pour obtenir un montage expérimental complet, il faut inclure le module de base HM 365, la machine à fluide à étudier et, si nécessaire, une unité dalimentation ou un banc de test.
Lors du montage, on raccorde la machine à fluide à étudier au module de base HM 365 à laide dune courroie trapézoïdale. Des fermetures à genouillère relient mécaniquement le HM 365 et le banc dessai avec ses accessoires.
La fonction principale du HM 365 est de mettre à disposition des puissances dentraînement ou de freinage nécessaires à létude de la machine motrice ou de la machine réceptrice sélectionnée.
Cette puissance est produite par un moteur asynchrone refroidi par air avec un convertisseur de fréquence.
Le moteur asynchrone fonctionne selon les besoins, soit comme un générateur, soit comme un moteur.
En mode générateur, il freine la machine à fluide, cest-à-dire ici les moteurs ou turbines, et évacue lénergie.
En mode moteur, il entraîne la machine à fluide étudiée, p. ex. les pompes ou compresseurs.
Lénergie qui apparaît lors du freinage en mode générateur est convertie en chaleur par une résistance de charge.
Il est possible dajuster avec précision le couple dentraînement ou de freinage.
Celui-ci est mesuré par un capteur de force. Cest pour cette raison que le moteur asynchrone est suspendu pivotant.
Le moteur peut être déplacé pour tendre la courroie trapézoïdale.

Le HM 365 inclut des affichages numériques de la vitesse de rotation et du couple.
Léchange de données entre le module de base et les accessoires est assuré par un câble de données.
Les valeurs de mesure peuvent être transmises simultanément à un PC via une connexion USB.
Le logiciel dexploitation des données est configuré spécialement pour les accessoires concernés et est fourni avec ces derniers.

Date d'édition : 16.11.2026

Contenu didactique / Essais
- moteur asynchrone en mode entraînement ou freinage en liaison avec lun des accessoires
mesure du couple
mesure de la vitesse de rotation

Les grandes lignes
- module de base de la série GUNT FEMLine
- moteur asynchrone avec convertisseur de fréquence et ajustage précis du couple dentraînement ou de freinage
- liaison entre le HM 365 et la machine motrice ou la machine réceptrice par courroie trapézoïdale
- configuration dun banc dessai complet avec une grande variété daccessoires

Les caractéristiques techniques

Moteur asynchrone avec convertisseur de fréquence
- puissance: 2200W
- vitesse de rotation max.: env. 3000min-1
- couple max.: env. 12Nm

Entraînement à courroie trapézoïdale
- longueur de la courroie trapézoïdale: 1157mm, 1180mm, 1250mm
- type de courroie trapézoïdale: SPA
- diamètre de la poulie de la courroie trapézoïdale: 125mm

Résistance de charge: 72Ù, 2400W

Plages de mesure
- couple: ±15Nm
- vitesse de rotation: 0?5000min-1

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 1000x800x1250mm
Poids: env. 125kg

Liste de livraison
1 module de base
1 jeu daccessoires
1 notice

Accessoires disponibles et options
en option
Cours sur les pompes à eau
HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau
HM 365.11 Pompe centrifuge, normalisée
HM 365.12 Pompe centrifuge, auto-amorçante
HM 365.13 Pompe centrifuge, à plusieurs étages
HM 365.14 Pompes centrifuges, montage en série et en parallèle
HM 365.15 Pompe à canal latéral
HM 365.16 Pompe à piston rotatif
HM 365.17 Pompe à piston alternatif
HM 365.18 Pompe à engr

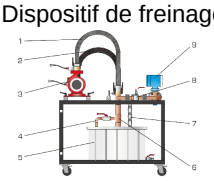
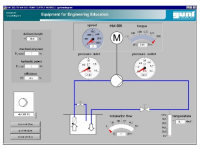
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026

**Ref : EWTGUHM365.10**

**HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau pour HM 365.11...365.19 (Réf. 070.36510)**

Nécessite le HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel , interface PC USB, logicel




Les pompes appartiennent au groupe des machines réceptrices et servent au refoulement des fluides incompressibles.
En fonction de leur principe de fonctionnement, on fait la distinction entre pompes d'écoulement et pompes volumétriques.
Sur les pompes d'écoulement, la transmission de l'énergie au fluide se fait par le biais d'aubes mobiles disposées sur une roue.
Les aubes mobiles sont formées de manière à assurer la formation d'un différentiel de pression entre le côté de l'entrée et le côté de la sortie sous l'effet de l'écoulement.
Les pompes volumétriques déplacent le milieu de transport en modifiant son volume et en commandant en conséquence l'ouverture et la fermeture des entrées et sorties.
Selon le type de plongeur, le volume est modifié par un mouvement oscillant ou rotatif.
Avec des débits élevés, il est préférable d'utiliser des pompes d'écoulement telles que les pompes centrifuges, tandis qu'avec des débits faibles et des hauteurs de refoulement élevées, on utilise plutôt des pompes volumétriques comme les pompes à piston.
L'unité dalimentation HM 365.10 fournit de l'eau comme milieu de travail à différentes pompes d'écoulement et pompes volumétriques (HM 365.11 à HM 365.19).
L'entraînement des pompes se fait en association avec le dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365.
Le banc dessai fonctionne en circuit fermé avec un réservoir de stockage, indépendamment du réseau d'alimentation en eau.
Les différentes pompes sont positionnées sur la surface de travail, reliées par des flexibles avec accouplements rapides et fixées avec des leviers de blocage.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif d'entraînement au moyen d'une courroie.
Le débit est mesuré à l'aide d'un capteur de débit électromagnétique.
La température du système de tuyauterie est enregistrée par un capteur de température. Pour la mesure des pressions, chaque pompe est équipée de capteurs de pression.
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.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
Avec HM 365 et une pompe de la série HM 365.11 - HM 365.19
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination de la puissance requise par la pompe
- détermination de la puissance hydraulique
- détermination du rendement de la pompe
- calcul de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement de la pompe
- vérification de la valeur NPSH requise

Les grandes lignes
- Circuit d'eau fermé pour l'alimentation de pompes à eau
- Logiciel GUNT pour l'acquisition des données et la visualisation
- Fait partie de la série GUNT-FEMLine

Date d'édition : 16.11.2026

Les caractéristiques techniques
Réservoir: 96L

Plages de mesure
- pression (entrée): -1...1bar
- pression (sortie): 0...6bar
- température: 0...100°C
- débit: 0...480L/min

Dimensions et poids
Lxlxh: 1200x850x1150mm
Poids: env. 140kg

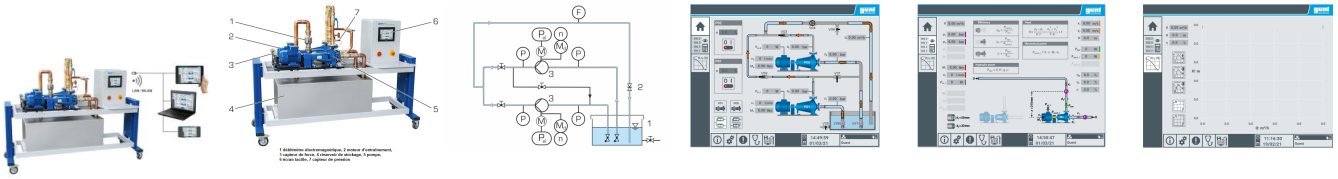
Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, CSA, 1 phase

Liste de livraison
1 unité d'alimentation
1 appareil d'affichage
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
2 flexibles avec accouplements rapides
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel

Produits alternatifs

**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.

Date d'édition : 16.11.2026

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
- 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

Date d'édition : 16.11.2026

Dimensions et poids
Lxlxh: 2260x790x1760mm
Poids: env.

*SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.*
*Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC*
*Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>*
*systemes-didactiques.fr*