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

Date d'édition : 16.11.2026



Ref : EWTGUHL720

HL 720 Installation de ventilation avec composants industriels (Réf. 065.72000)

Mesure de l'évolution de la pression à l'intérieur de l'installation de ventilation

En ingénierie de bâtiment, des installations de ventilation sont utilisées dans les locaux commerciaux, hôpitaux, restaurants ou lieux publics, afin dassurer le renouvellement de lair requis dans chacune des pièces.
Lair est chauffé ou refroidi par le biais dun échangeur de chaleur.
HL 720 montre le fonctionnement dune installation de ventilation et de ses différents composants: les composants utilisés sont courants en technique de ventilation, et offrent donc une relation étroite avec la pratique.
Linstallation de ventilation est utilisée comme simple système dalimentation en air.
Lair pénètre par une grille de protection contre les intempéries et traverse les composants de linstallation de ventilation comme, p.ex., la persienne et le filtre.
Un ventilateur assure le transport de lair. Sur la suite du parcours du conduit dair, sont disposés des composants typiques tels quun silencieux à coulisse, un clapet de révision, différentes bouches de ventilation et un clapet coupe-feu.
Des fenêtres permettent de visualiser le silencieux à coulisse, le filtre, le ventilateur et la persienne.
Le fonctionnement dorigine des composants est préservé.
Lenregistrement de pressions et de pressions différentielles à des points de mesure pertinents permet de représenter lévolution de la pression sur lensemble de linstallation.
La puissance dentraînement électrique del ventilateur est mesurée.
Le débit volumétrique dair est le résultat de calculs.
Pour des expérimentations complémentaires, la régulation de température des locaux dans des installations de ventilation peut être étudié avec le HL 722 et un chauffe-eau externe.
Léchangeur de chaleur du HL 720 est relié au HL 722 à laide daccouplements rapides.

Contenu didactique / Essais
- structure et fonctionnement dune installation de ventilation
- mesures de pression sur le conduit dair
- mesures de la puissance dentraînement électrique del ventilateur
- calcul du débit
- structure et fonctionnement de composants tels que
 - grille de protection contre les intempéries
 - persienne
 - filtre
 - échangeur de chaleur (opération possible via HL 722)
 - ventilateur
 - couvercle de révision
 - silencieux à coulisse
 - grille de ventilation avec débit ajustable
 - clapet coupe-feu
 - bouches de ventilation du plafond

Date d'édition : 16.11.2026

Les grandes lignes
- Installation de ventilation complète
- Relation étroite avec la pratique grâce à l'utilisation de composants industriels issus de la technique de ventilation
- Représentation d'évolutions de pression

Les caractéristiques techniques
Conduit dair
- 2 sections avec lxh 612x409mm et 710x304mm
Ventilateur
- débit de refoulement max.: 2200m3/h
- puissance max. moteur dentraînement: 1,18kW

Plages de mesure
- pression: -1?25mbar
- puissance: 0?1200W

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 2150x795x1970mm
Poids: env. 263kg

Nécessaire au fonctionnement
400V, 50/60Hz,
Raccord d'eau (chaude et froide), drain

Liste de livraison
1 installation dessai
1 documentation didactique

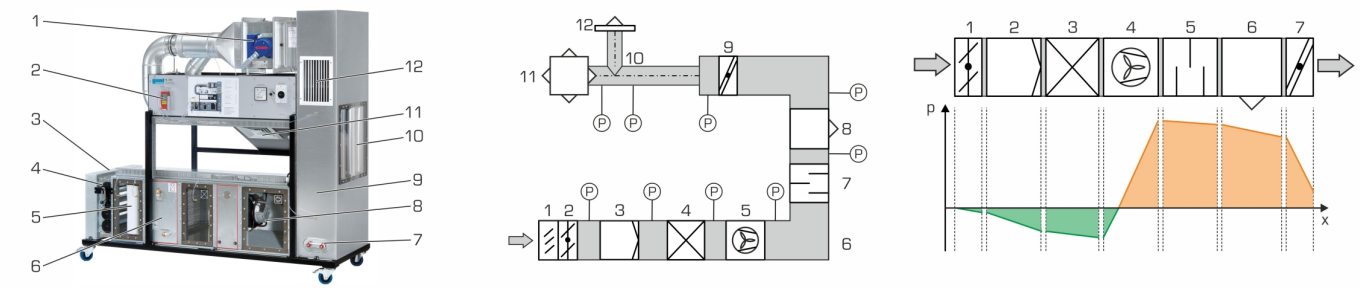
Accessoires disponibles et options
HL722 - Régulation d'installation de ventilation

Produits alternatifs
ET611 - Installation de climatisation avec chambre
ET620 - Installation de climatisation et de ventilation
HL710 - Systèmes de conduit d'air

Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Génie frigorifique et climatique > Génie climatique - technique de ventilation
Techniques > Thermique > Systemes domestiques de chauffage et ventilation > Systèmes de ventilation

Date d'édition : 16.11.2026



Options

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

Date d'édition : 16.11.2026

Ref : EWTGUHL722
HL 722 Unité de régulation de température pour l'installation de ventilation HL 720 (Réf. 065.72200)



Le banc d'essai HL 722 est nécessaire lorsque l'installation de ventilation HL 720 doit être utilisée pour des essais relatifs à la régulation de température des locaux.
Le banc d'essai est alors intégré entre l'installation de ventilation et un chauffe-eau externe à l'aide d'accouplements rapides.
Cette disposition permet de visualiser la régulation de température des locaux dans des installations de ventilation.
Seuls des composants d'origine ont été utilisés pour la conception du banc d'essai.

Contenu didactique / Essais
- régulation de température de l'écoulement d'air dans installation de ventilation

Les grandes lignes
- Régulation de température pour installation de ventilation HL 720

Les caractéristiques techniques
Pompe
- puissance absorbée: 70W
- débit de refoulement max.: 60L/min
- hauteur de refoulement max.: 4m

Plages de mesure
- température: 1x -50...600°C, 3x 0...120°C

Dimensions et poids
Lxlxh: 1000x650x1450mm
Poids: env. 65kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase
Alimentation en eau chaude: 1bar et 2000L/h, évacuation

Liste de livraison
1 banc d'essai
1 mode d'emploi

Produits alternatifs

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
systemes-didactiques.fr

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

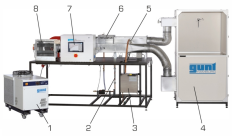
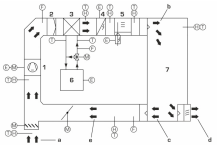
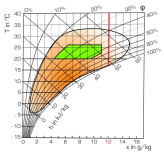
Date d'édition : 16.11.2026

Ref : EWTGUET611

ET 611 Installation de climatisation avec chambre climatique (Réf. 061.61100)

Avec refroidisseur d'eau et humidificateur à vapeur



Le bien-être joue souvent un rôle important dans la climatisation des pièces et des bâtiments.
Le bien-être dépend de la température, de lhumidité relative de lair et de la vitesse découlement de lair.
La DIN 13779 définit ce quon appelle une zone de bien-être qui fixe les valeurs qui doivent être atteintes par une installation de climatisation.
ET 611 est une installation de climatisation complète offrant de nombreuses possibilités dessais.
Limpact de lhumidité de lair et de la température sur le bien-être est étudié.
Linstallation dispose dune chambre climatique équipée pour accueillir des personnes.
Ce qui permet à lapprenant détudier limpact de différents états de fonctionnement de linstallation sur le ressenti individuel.
Les composants utilisés comme le ventilateur radial, le réchauffeur dair électrique, lhumidificateur à vapeur et le refroidisseur deau sont tous dun usage courant dans les techniques commercialisées de climatisation et de ventilation.
Un régulateur de climatisation API surveille et commande toutes les fonctions.
Il permet un fonctionnement automatique mais aussi manuel de linstallation.
Les capteurs mesurent lhumidité de lair, la température, la puissance, le débit et et la vitesse découlement.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur des affichages numériques.
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
- structure, fonctionnement et comportement en service dune installation de climatisation réelle
- mode de circulation dair ou de circulation dair extérieur
- changements détat dans le diagramme h,x pour air humide: chauffer, refroidir, humidifier ou déshumidifier, mélanger
- utilisation de la droite de mélange
- recherches sur le bien-être, courbe de temps lourd
- bilan énergétique dans le diagramme Sankey
- régulateur de climatisation API
 régulation dhumidité
 régulation de température
 fonctionnement manuel ou automatique

Les grandes lignes
- installation de climatisation réelle avec refroidisseur deau et chambre climatique
- chambre servant aux recherches sur le bien-être, adaptée à laccueil de personnes
- régulateur de climatisation avec API intégré
- acquisition des données avec le logiciel

Les caracteristiques techniques
Régulateur de climatisation API
- 17 entrées universelles, 4 sorties analogiques, 10 sorties de commutation
Ventilateur radial
- puissance absorbée: 0,75kW
- débit de refoulement max.: 39m3/min
- pression différentielle: 450Pa

Date d'édition : 16.11.2026

Réchauffeur dair: 6x 250W
Humidificateur à vapeur
- capacité de vapeur: 6kg/h
- puissance absorbée: 4,5kW
Refroidisseur deau
- puissance absorbée: 2,1kW
- puissance frigorifique: 6,2kW à 32°C, ÄT=5K
- ventilateur, débit volumétrique dair: 3500m3/h
Refroidisseur dair, puissance: 4,84kW
Agent réfrigérant
- R410A, GWP: 2088, volume de remplissage: 1,3kg, équivalent CO2: 2,7t

Plages de mesure
- débit: 0?1500L/h (eau)
- température: 7x 0?50°C (air), 2x 0?50°C (eau)
- humidité: 7x 10?90%
- vitesse découlement: 2x 0?20m/s (air)
- puissance: 2x 0?6kW, 2x 0?1,5kW

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 2700x1480x1450mm (installation)
Lxlxh: 1550x1270x2250mm (chambre)
Lxlxh: 1400x600x900mm (refroidisseur deau)
Poids total: env. 830kg

Necessaire au fonctionnement
raccord deau, drain
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
1 banc dessai, rempli dagent réfrigérant
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

Produits alternatifs
ET600 - Conditionnement de l'air ambiant
ET605 - Modèle d'installation de climatisation
ET620 - Installation de climatisation et de ventilation
HL720 - Installation de ventilation

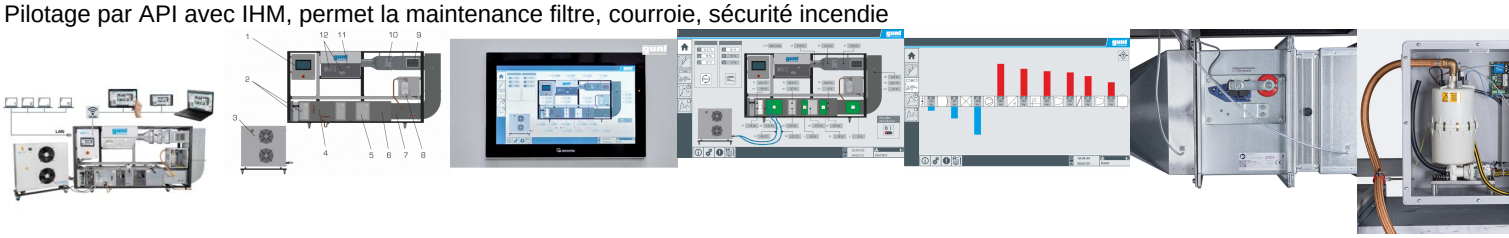
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026

Ref : EWTGUET620

ET 620 CTA industrielle climatisation eau glacée, chauffage, humidificateur, ventilation (061.62000)

Pilotage par API avec IHM, permet la maintenance filtre, courroie, sécurité incendie



La structure dessai représente une installation de climatisation et de ventilation réelle.
La puissance de linstallation est suffisante pour climatiser une salle de laboratoire.
Linstallation de climatisation et de ventilation comprend un élément filtrant, un ventilateur avec moteur à commutation électronique (EC) et régulation de vitesse, un refroidisseur deau refroidi par air, un réchauffeur dair électrique et une humidification avec humidificateur à vapeur.
Les fonctions suivantes sont possibles: chauffer / refroidir et humidifier / déshumidifier.
Les composants actifs peuvent en outre être lancés un à un manuellement, ou utilisés en mode automatique par le biais dune API central.
LAPI permet de régler la température et lhumidité de lair indépendamment lune de lautre.
Les pertes de pression peuvent être mesurées sur nimporte quelle section du conduit.
Tous les composants courants comme les filtres, réchauffeur dair / refroidisseur dair, sorties, détecteur de fumée, persiennes, clapets de révision et clapets coupe-feu sont présents et peuvent faire lobjet détudié.
Linstallation de climatisation et de ventilation est composée de deux parties indépendantes les unes des autres: appareil principal et refroidisseur deau.
La liaison se fait par lintermédiaire de tuyaux.
En raison de la chaleur perdue, il convient de ne pas mettre le refroidisseur deau dans la pièce à climatiser.

Contenu didactique / Essais
- principes de base des techniques de climatisation et de ventilation adaptés à la pratique
- structure et maintenance dune installation de climatisation et de ventilation
- principes du conditionnement de lair ambiant (diagramme h,x)
- explication des composants: filtres, réchauffeur dair, refroidisseur dair, humidificateur, refroidisseur deau, API, clapets, sorties
- fonctionnement des dispositifs de sécurité
- mesure de lévolution de la pression et des pertes de pression
- impact du refroidisseur dair, du réchauffeur dair et de lhumidificateur sur létat de lair à la sortie
- étude du comportement de régulation dun régulateur de climatisation, détermination de facteurs limitants

Les grandes lignes
- installation complète de climatisation et de ventilation pour lutilisation en laboratoire
- relation étroite avec la pratique, grâce à une échelle réelle et à lutilisation de composants courants sur le marché
- fonctionnement manuel ou automatique via API

Les caracteristiques techniques
Ventilateur, moteur EC
- vitesse nominale: 2998min-1
- puissance du moteur dentraînement: 0,5kW
- débit: 840?1800m3/h
- niveau de pression max.: 715Pa
Réchauffeur dair, 4 niveaux: 0-3-6-9-12kW
Refroidisseur deau avec compresseur scroll
- puissance frigorifique: env. 16,9kW à 15/32°C
- puissance absorbée: env. 4,5kW à 15/32°C
- débit: 2,9m3/h

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
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 16.11.2026

- réservoir deau: 70L
Humidificateur à vapeur
- capacité de vapeur: 10kg/h,
- puissance absorbée: 7,5kW
Conduit principal, lxh: 712x508mm
Agent réfrigérant: R410A, GWP: 2088, volume de remplissage: 2,3kg, équivalent CO2: 4,8t

Plages de mesure
- pression: 0?600mbar

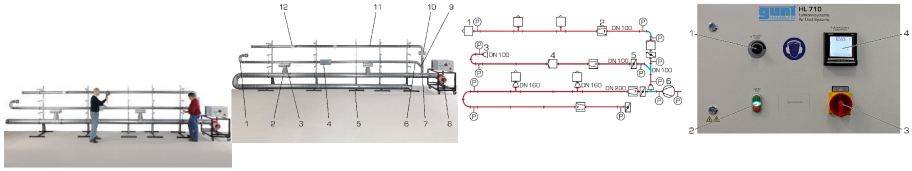
Alimentation TRI 400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 3900x800x1946mm; 560kg (banc dessai)
Lxlxh: 1440x600x1500mm; 245kg (refroidisseur deau)

Necessaire au fonctionnement
raccord deau, drain

Liste de livraison
1 banc dessai
1 refroidisseur deau
1 jeu daccessoires
1 documentation didactique

Ref : EWTGUHL710
HL 710 Systèmes aéraulique pour la ventilation d'air (Réf. 065.71000)
Planification et montage de systèmes de conduit d'air simples et complexes



Les installations techniques de ventilation sont utilisées dans de nombreux domaines.
Elles servent à la ventilation des bureaux, des salles de sport, des ateliers de production, des salles de spectacle, etc.
Ces installations sont composées d'un système de conduit d'air et souvent aussi d'autres dispositifs servant au conditionnement de l'air ambiant.
Elles peuvent en plus contenir des éléments destinés à la purification de l'air ou à la réduction du bruit.
Le banc d'essai HL 710 permet d'étudier les moyens de distribution de l'air dans un bâtiment.
Le système de conduit d'air est alimenté par un ventilateur dont la vitesse de rotation est régulée.
L'étudiant construit des systèmes de conduit d'air variables à partir de composants couramment utilisés sur le marché comme des tuyaux, coudes, jonctions, filtres et soupapes à disque.
Les raccords destinés à mesurer la pression peuvent être montés à n'importe quel endroit.
Les effets de chacun des composants sur la perte de pression et donc sur la vitesse et le débit d'air sont étudiés.
Deux manomètres sont prévus à cet effet avec différentes plages de mesure et un appareil à main pour la mesure de la vitesse de l'air.
La courbe caractéristique du ventilateur est également calculée et la puissance absorbée est mesurée.

Contenu didactique / Essais
- planification, montage et test d'un système de conduit d'air

Date d'édition : 16.11.2026

- composants typiques en technique de ventilation
- mesure du débit et vitesse de l'air
- mesure des pressions dynamiques et statiques
- détermination de la perte de pression à travers différents composants comme les coudes, angles, distributeurs, etc.
- enregistrement des courbes caractéristiques de l'installation
- enregistrement de la courbe caractéristique du ventilateur
- détermination du point de fonctionnement
- détermination de la puissance électrique du moteur du ventilateur à partir de la tension et de l'intensité
- calcul du rendement du ventilateur

Les grandes lignes
- planification et montage de systèmes de conduit d'air simples et complexes
- mesure des pressions dynamiques et statiques dans les systèmes de conduit d'air
- mesure de la vitesse et du débit volumétrique dans différentes conditions

Les caracteristiques techniques
Ventilateur
- puissance absorbée: 900W
- débit volumétrique max.: 1680m^3^/h
- différence de pression max.: 1000Pa
- vitesse de rotation: 0...2840min^-1^

Tuyaux
- longueur: 1600mm
- diamètre: 8x DN200, 8x DN100

Coudes et raccords, chacun DN100 et DN200
- coude 90°, coude 45°
- dérivation 45°
- pièce en T, pièce en T avec réduction
- réduction, raccord enfichable, manchon

Éléments d'étranglement, chacun DN100 et DN200
- vanne papillon
- diaphragme

Filtres, chacun DN100 et DN200
- filtre à poche
- cartouche filtrante

Plages de mesure:
- pression: 0...200Pa / 0...2000Pa
- vitesse: 0,25...30m/s
- puissance: 0...5,75kW

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 800x810x1250mm (ventilateur)
Poids: env. 180kg (total)

Liste de livraison
1 ventilateur radial sur un bâti mobile
6 supports de montage
1 jeu de tuyaux, coudes, raccords, composants (sorties, filtres, etc.)
1 manomètre à tube incliné

Date d'édition : 16.11.2026

1 manomètre numérique
1 anémomètre
1 documentation didactique

Produits alternatifs
HL720 - Installation de ventilation
HM220 - Installation d'essai d'écoulement d'air