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

Date d'édition : 16.11.2026



Ref : EWTGUET915.07

ET 915.07 Modèle de CTA, climatisation, chauffage, humidificateur pour ET 915 (Réf. 061.91507)

Avec interface PC USB et logiciel inclus

Le ET 915.07 est une partie du système d'exercice HSI génie frigorifique et climatique.
Un modèle fonctionnel d'installation de climatisation complète est créé en combinaison avec l'unité de base ET 915.
Le modèle est posé sur l'unité de base, sécurisés avec des fermetures à genouillère et reliés par des flexibles d'agent réfrigérants pour former un circuit frigorifique complet pour le refroidisseur d'air.
Le climat ambiant est formé par l'action combinée de la température ambiante, de la température de chauffage et de l'humidité de l'air.
L'objectif de la climatisation de pièces est de façonner un climat ambiant qui réponde aux besoins des personnes ou des denrées sensibles.
Ce modèle permet de présenter le fonctionnement d'une installation de climatisation, ses composants principaux ainsi que les modes de fonctionnement de circulation d'air et d'air extérieur.
Le modèle ET 915.07 comporte deux conduits d'air à front transparent.
Pendant que le conduit d'air supérieur fait office de chambre de climatisation, le refroidisseur d'air, deux réchauffeurs d'air électrique et un humidificateur de vapeur se trouvent dans le conduit d'air intérieur.
Un ventilateur se trouve entre les deux conduits d'air de sorte à ce que l'air circule.
Un volet entraîné par un moteur se trouve dans le conduit d'air supérieur permet une commutation entre les modes de circulation d'air extérieur et de circulation d'air.
Selon la commutation choisie des deux réchauffeurs d'air, du refroidisseur d'air et de l'humidificateur, l'air dans le système de canaux peut être refroidi, réchauffé, humidifié ou déshumidifié.
La commande de composants individuels de l'installation se produit par le logiciel.
La température et l'humidité sont prises en compte par des capteurs avant et après l'évaporateur ainsi que dans la chambre de climatisation, numérisées et représentées de manière dynamique sur le logiciel.
Le conditionnement de l'air peut être suivi online sur le diagramme h,x.
Les principes de base et les composants individuels sont représentés dans le logiciel d'apprentissage du ET 915.07.
Une évaluation de performance contrôle le progrès. Avec l'aide du système auteur, le professeur peut créer d'autres exercices et d'autres évaluations de performance.

Contenu didactique / Essais
- installation de climatisation et ses composants principaux
- mode opératoire d'un évaporateur de refroidissement de l'air et de déshumidification
- mode opératoire d'un réchauffeur d'air électrique
- mode opératoire d'un humidificateur de vapeur
- chauffer et refroidir sur le diagramme h,x
- humidifier et déshumidifier sur le diagramme h,x
- mode de circulation d'air extérieur et de circulation d'air
- simulation de pannes

Date d'édition : 16.11.2026

Les grandes lignes
- Modèle complet d'une installation de climatisation complète
- Chauffer, refroidir, humidifier et déshumidifier
- Mode d'air extérieur et de circulation d'air possibles
- Commande des composants et simulation de pannes par le logiciel GUNT

Les caractéristiques techniques
Conduit d'air, en haut: 136x136x800mm
Evaporateur comme refroidisseur d'air
- surface de transfert: env. 900cm²

Réchauffeur d'air: 2x 250W
Ventilateur axial
- puissance absorbée max.: 20W
- débit de refoulement max.: 160m³/h

Humidificateur
- dispositif de chauffage: 200W

Servomoteur pour volet de ventilation: 24VDC

Plages de mesure
- température: 2x -50...50°C, 5x 0...50°C
- humidité: 4x 10...100% d'hum. rel.

Dimensions et poids
Lxlxh: 850x400x680mm
Poids: env. 51kg

Liste de livraison
1 modèle de climatisation, rempli d'agent réfrigérant
1 flacon à col étroit
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB

Accessoires disponibles et options
ET915 - Système d'exercice HSI génie frigo. et climatique, unité de base

Produits alternatifs
ET915.06 - Modèle d'installation de climatisation simple

Catégories / Arborescence

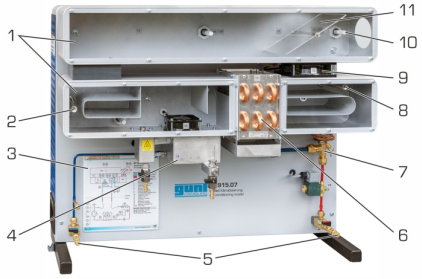
Techniques > Thermique > Génie frigorifique et climatique > Bases du génie climatique
Formations > BAC PRO TISEC > Guide des équipements pour le BAC PRO TISEC

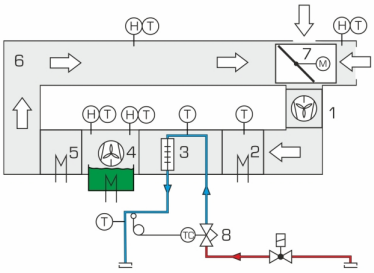
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

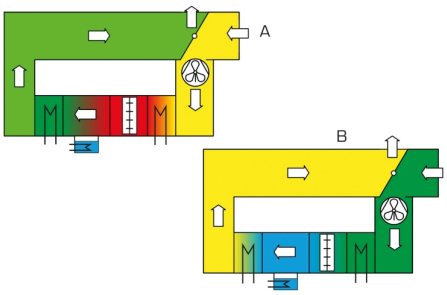
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026







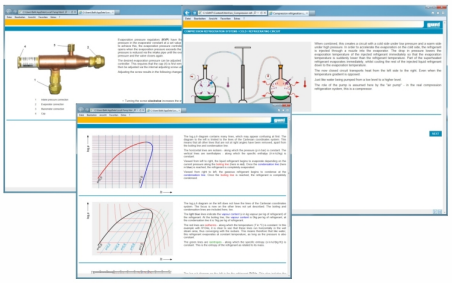


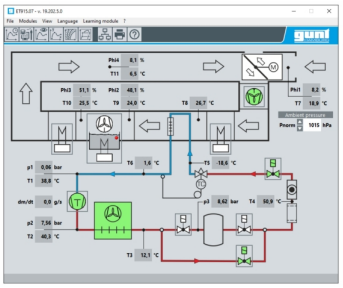
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

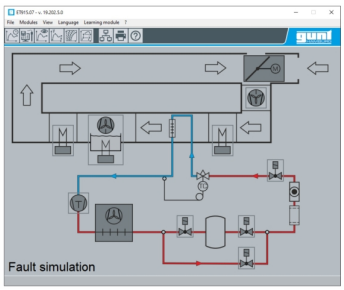
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026







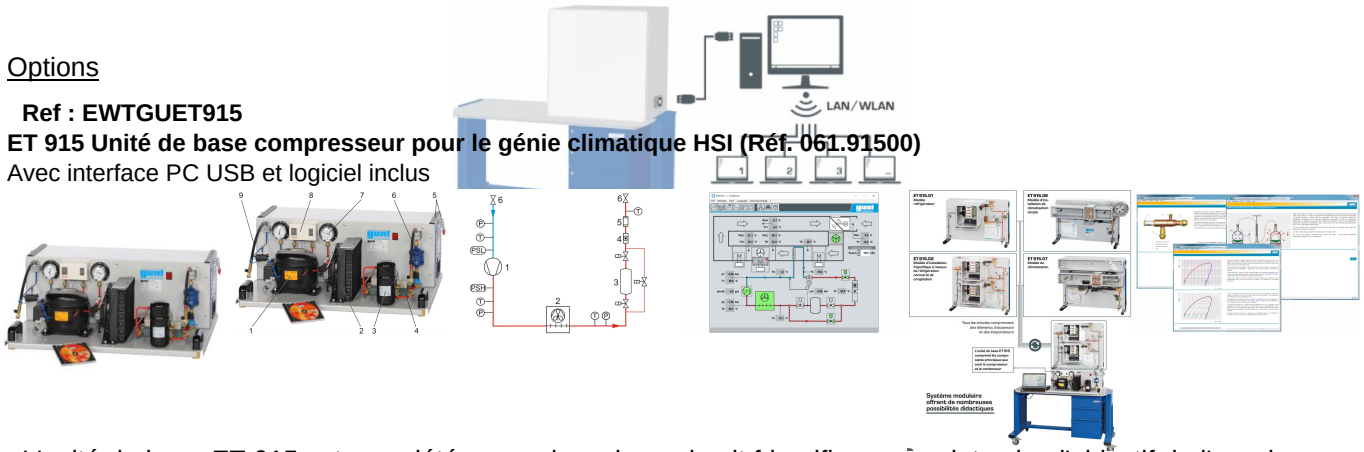
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

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

Date d'édition : 16.11.2026

Options

Ref : EWTGUET915
ET 915 Unité de base compresseur pour le génie climatique HSI (Réf. 061.91500)
Avec interface PC USB et logiciel inclus



L'unité de base ET 915 est complétée pour devenir un circuit frigorifique complet selon l'objectif de l'essai avec un des modèles suivants qui peuvent être livrés comme accessoires:
ET 915.01 Modèle réfrigérateur
ET 915.02 Modèle d'installation frigorifique à niveaux de réfrigération normal et de congélation
ET 915.06 Modèle d'installation de climatisation simple
ET 915.07 Modèle de climatisation.
Les composants principaux du ET 915 sont le compresseur, le condenseur et le réservoir ainsi que le système électrique et de communication.
Les modèles sont posés sur l'unité de base et connectés entre eux hydrauliquement et électriquement entre eux par des flexibles d'agent réfrigérant.
Les accouplements auto-étanches réduisent la perte d'agent réfrigérant au minimum.

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

Tous les composants sont disposés de manière bien visible de sorte à ce qu'il soit possible de bien suivre la fonction.
Le logiciel moderne et très performant fait partie intégrante du système d'exercice sous forme de l'intégration matériel / logiciel (hardware / software integration; HSI).
Il permet une exécution et une évaluation confortable des essais.
La liaison entre l'appareil d'essai et le PC se fait par une interface USB.
Le logiciel GUNT se compose d'un logiciel pour la commande de l'installation et l'acquisition de données et d'un logiciel d'apprentissage.
Le logiciel d'apprentissage contribue dans une grande mesure à la compréhension des principes de base théoriques par des textes explicatifs et des illustrations.
Avec l'aide d'un système auteur, le professeur peut créer d'autres exercices.
Pour chaque modèle, il y a un logiciel GUNT adapté à son contenu didactique.
Les températures et pressions sont prises en compte dans le système par capteurs et représentées de manière dynamique sur le logiciel pour la commande de l'installation et l'acquisition de données.
L'influence des modifications des paramètres peut être suivies online sur les diagrammes log p,h et h,x.
L'installation est commandée par le logiciel de la même manière.

Contenu didactique / Essais
- en combinaison avec le ET 915.01, ET 915.02, ET 915.06 et ET 915.07
-- bases du cycle frigorifique
-- bases de la climatisation de l'air
-- composants d'une installation frigorifique/de climatisation
-- commande de l'installation
-- recherche de pannes

Les grandes lignes
- unité de base pour la construction d'essais de base en génie frigorifique et climatique
- environnement d'apprentissage moderne par Hardware/Software Integration (HSI)
- 4 modèles pour le génie frigorifique et climatique

Les caracteristiques techniques
Groupe frigorifique
- puissance frigorifique: 340W à 0/32°C

Plages de mesures
- température: 1x -50...50°C, 3x 0...100°C
- pression
-- 1x côté aspiration: -1...9bar
-- 2x côté pression: -1...15bar

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 830x650x320mm
Poids: env. 60kg

Liste de livraison
1 groupe frigorifique, rempli d'agent réfrigérant
1 CD avec système auteur du logiciel d'apprentissage
1 documentation didactique

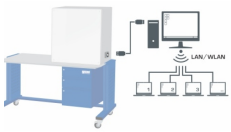
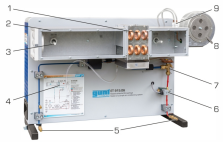
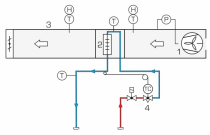
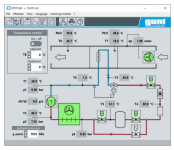
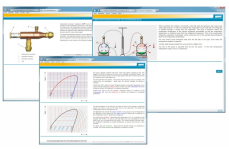
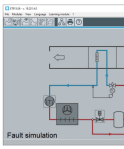
Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire
ET915.01 - Modèle réfrigérateur
ET915.02 - Modèle d'installation frigorifique à niveaux de réfrigération normal et de congélation
ET915.06 - Modèle d'installation de climatisation simple
ET915.07 - Modèle de climatisation

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

Date d'édition : 16.11.2026

Produits alternatifs

Ref : EWTGUET915.06
ET 915.06 Modèle de climatisation simple pour ET 915 (Réf. 061.91506)
Avec interface PC USB et logiciel inclus

Le ET 915.06 est une partie du système d'exercices HSI génie frigorifique et climatique.
Un modèle fonctionnel de réfrigérateur domestique est créé en combinaison avec l'unité de base ET 915.
Le modèle est posé sur l'unité de base, sécurisés avec des fermetures de sécurité et reliés par des flexibles d'agent réfrigérants pour former un circuit frigorifique complet pour le refroidisseur d'air.
Dans les installations de refroidissement de pièces, l'air à refroidir est aspiré hors de l'espace par un ventilateur, refroidi et redirigé vers l'espace à refroidir.
Les bases du refroidissement de pièces ainsi que les composants d'une installation de climatisation sont présentés avec ce modèle.
Le modèle ET 915.06 comporte un conduit d'air à front transparent, un ventilateur de déplacement d'air, un évaporateur comme refroidisseur d'air ainsi qu'une soupape de détente.
Tous les composants sont disposés de manière visible sur un panneau.
La commande de composants individuels de l'installation, ici un compresseur et un ventilateur se produit par le logiciel.
Le logiciel offre la possibilité de simuler des pannes.
Le débit volumétrique d'air est déterminé par une mesure de pression différentielle.
Les températures sont prises en compte par des capteurs avant et après l'évaporateur, numérisées et représentées de manière dynamique sur le logiciel.
Les principes de base et les composants individuels sont représentés dans le logiciel d'apprentissage du ET 915.06.
Une évaluation de performance contrôle le progrès. Avec l'aide du système auteur, le professeur peut créer d'autres exercices et d'autres évaluations de performance.

Contenu didactique / Essais
- installation de climatisation pour le refroidissement de pièces et ses composants principaux
- méthode de travail d'un évaporateur comme refroidisseur d'air
- simulation de pannes

Les grandes lignes
- Modèle d'une installation de climatisation simple pour le refroidissement de pièces
- Commande des composants et simulation de pannes par le logiciel GUNT

Les caractéristiques techniques
Conduit d'air: 136x136x435mm
Évaporateur comme refroidisseur d'air
- surface de transfert: env. 900cm²

Ventilateur radial
- puissance absorbée max.: 80W
- débit de refoulement max.: 255m³/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

Plages de mesure
- température: 2x -50...50°C, 2x 0...100°C
- pression différentielle: 0...10mbar

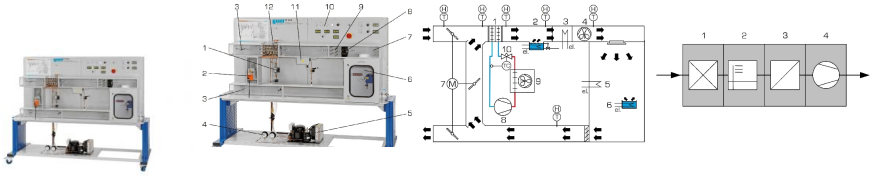
Dimensions et poids
Lxlxh: 970x370x600mm
Poids: env. 35kg

Liste de livraison
1 modèle d'installation de climatisation simple, rempli d'agent réfrigérant
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB

Accessoires disponibles et options
ET915 - Système d'exercice HSI génie frigo. et climatique, unité de base

Produits alternatifs
ET600 - Conditionnement de l'air ambiant
ET915.07 - Modèle de climatisation

Ref : EWTGUET605
ET 605 Centrale de Traitement d'Air CTA avec enceinte climatique (Réf. 061.60500)
Options complémentaires: ET 605.01, ET 605.02, ET 605.03



Le génie climatique est un sujet central en ingénierie de bâtiment.
C'est pour cette raison que le génie climatique joue un grand rôle dans la formation des spécialistes et des ingénieurs.
Le banc d'essai ET 605 représente une installation de climatisation complète avec un conduit d'air et une chambre de climatisation.
Les composants principaux de l'installation de climatisation sont le refroidisseur d'air avec groupe frigorifique, le ventilateur, l'humidificateur de vapeur et le réchauffeur d'air.
Trois volets de ventilation motorisés régulent la répartition de l'air dans l'installation de climatisation.
La chambre de climatisation est équipée de deux sources de chaleurs différentes (humide et sèche).
La température et l'humidité relative sont mesurées sur les points pertinents du conduit d'air puis affichées numériquement.
Dans le cas du circuit frigorifique, deux manomètres dotés d'échelle de température et d'un débitmètre fournissent toutes les valeurs de mesure pertinentes.
Le ET 605 est manipulé manuellement. Une caractéristique essentielle de l'installation de climatisation tient au fait qu'elle est entièrement préparée pour différentes solutions d'automatisation.
L'utilisateur peut ainsi faire de ce sujet important un sujet de cours.
Les solutions suivantes sont à disposition:
- régulateur logiciel ET 605.01
- régulateur de climatisation industriel ET 605.02
- boîte de raccordement de signalisation ET 605.03 pour l'accolage d'une solution utilisateur individuelle.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais

Date d'édition : 16.11.2026

- installation de climatisation et ses composants
- conditionner l'air ambiant
- mélanger différents écoulements d'air
- représentation de l'air humide sur un diagramme h,x
-- humidifier et déshumidifier
-- chauffer et refroidir
- représentation du circuit frigorifique sur le diagramme log p,h
- effets d'une charge de refroidissement (sèche et humide)
- Modes de fonctionnement de circulation d'air et de circulation d'air extérieur
En combinaison avec les accessoires en option:
- automatisation d'une installation de climatisation

Les grandes lignes
- Chambre de climatisation avec source de chaleur latente et sensible comme charge de refroidissement
- Mode de circulation d'air et de circulation d'air extérieur
- Logiciel d'acquisition des données en option (ET 605.01)
- Possibilités de raccordement pour l'utilisation de différentes solutions d'automatisation

Les caractéristiques techniques
Groupe frigorifique refroidi par air
- puissance absorbée: 140W à -10°C
- puissance frigorifique: 320W à +5/40°C

Humidificateur
- puissance de chauffe: 400W

Réchauffeur d'air
- puissance de chauffe: 360W

2 dispositifs de chauffage dans la chambre en guise de charge de refroidissement
- puissance: chacun 0...250W, ajustable en continu

Section d'écoulement du conduit d'air
- lxh: 155x155mm

Plages de mesure
- température: 0...50°C
- humidité: 10...90% d'humidité relative
- puissance: 0...600W (puissance absorbée par le

compresseur dans le groupe frigorifique);
2x 0...300W (charges de refroidissement)
- pression (agent réfrigérant): -1...9bar / -1...24bar
- débit (agent réfrigérant): 1,5...23,5L/h
- vitesse de l'air: 0...2,5m/s

Dimensions et poids
Lxlxh: 2210x800x1740mm
Poids: env. 280kg

Necessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase
Raccord d'eau

Liste de livraison
1 banc d'essai, rempli d'agent réfrigérant
1 documentation didactique

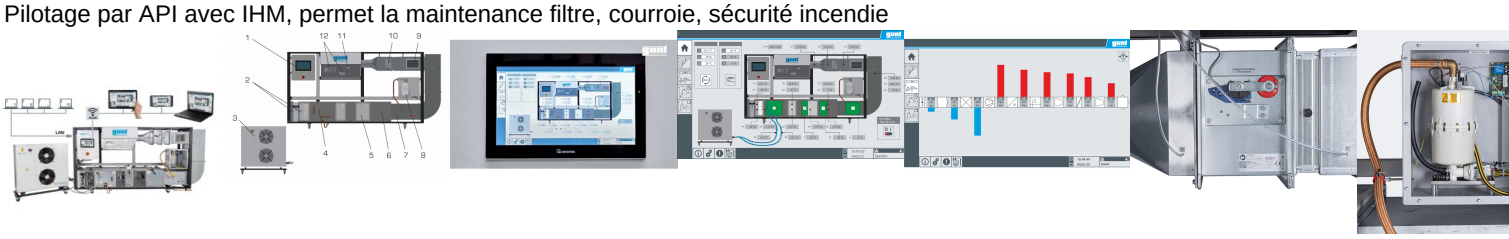
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026

Accessoires disponibles et options
ET605.01 - Régulateur logiciel avec acquisition des données
ET605.02 - Régulateur de climatisation
ET605.03 - Boîte de raccordement E/S

Produits alternatifs
ET600 - Conditionnement de l'air ambiant
ET611 - Installation de climatisation avec chambre
ET915 - Système d'exercice HSI génie frigo. et climatique, unité de base

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

Date d'édition : 16.11.2026

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
- 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

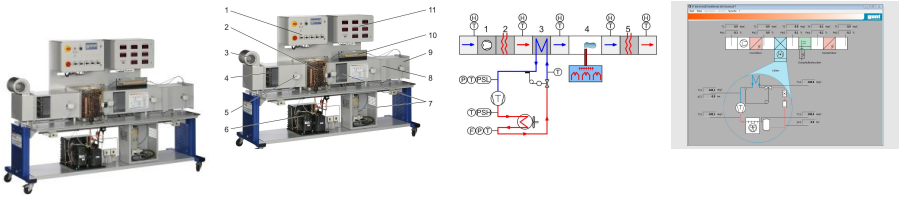
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026

Ref : EWTGUET600

ET 600 Centrale de Traitement d'Air CTA instrumentée (Réf. 061.60000)

Composants industriels, PAC, humidificateur à vapeur, chauffage, interface PC USB, logiciel inclus



Dans de nombreuses situations de la vie quotidienne, l'état de l'air ambiant ne correspond pas aux conditions requises par exemple pour une serre tropicale, la fabrication de pièces fragiles ou encore pour des espaces de travail agréables.
Pour répondre aux conditions requises, la vitesse d'écoulement, la température et l'humidité de l'air peuvent être ajustées au climat ambiant souhaité à l'aide d'installations de climatisation.
Le banc d'essai ET 600 étudie le fonctionnement et les effets de chacun des composants d'une installation de climatisation.
ET 600 comprend tous les composants utilisés en ingénierie de bâtiment.
Une attention particulière a été portée à l'utilisation de composants originaux.
Pour le conditionnement de l'air, un refroidisseur d'air (évaporateur direct avec groupe frigorifique), un humidificateur de vapeur, un ventilateur, un préchauffeur d'air et un réchauffeur d'air sont disposés dans un conduit d'air ouvert.
Chacun de ces composants peut être activé ou désactivé.
Il est alors aussi intéressant d'observer l'impact d'un composant ou d'une association au choix de plusieurs composants sur le conditionnement de l'air.
Les capteurs mesurent la température et l'humidité de l'air avant et après chaque étape, ainsi que les pressions et températures de l'agent réfrigérant.
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
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
- climatisation de l'air ambiant
 structure d'une installation de climatisation:
 composants principaux et leur fonctionnement
 grandeurs d'influence en climatisation
 mesure de la température et de l'humidité de l'air
 influence de l'écoulement d'air
 modifications de l'état dans le diagramme h,x
- structure d'une installation frigorifique:
composants principaux et leur fonctionnement
- mesures dans le circuit frigorifique
 cycle dans le diagramme log p,h
 détermination de la puissance thermique et de la
puissance frigorifique

Les grandes lignes
- Installation de climatisation avec humidificateur de vapeur
- Large programme d'expérimentation pour le conditionnement de l'air ambiant
- Représentation des bases thermodynamiques dans les diagrammes log p,h et h,x

Les caractéristiques techniques
Humidificateur de vapeur

Date d'édition : 16.11.2026

- puissance absorbée: 4kW
- capacité de vapeur: 5,5kg/h, commutable à 3 étapes

Ventilateur
- puissance absorbée: 1670W
- débit volumétrique max.: 1150m³/h
- vitesse de rotation: 1000...2600min ^-1^, Δp ~max~: 460Pa

Préchauffeur d'air: 1kW, commutable à 2 étapes
Réchauffeur d'air: 2kW, commutable à 2 étapes
Conduit d'air, lxh: 300x350mm
Evaporateur direct comme refroidisseur d'air: 6kW
Groupe frigorifique
- puissance absorbée: 968W à 5/25°C
- puissance frigorifique: 2,3kW à 5/25°C

Plages de mesure
- pression différentielle (débit volumétrique

d'air): 0...100Pa
- température: 5x 0...50°C, 4x -100...200°C
- humidité: 5x 10...90%
- pression (agent réfrigérant): 1x -1...15bar,

1x -1...24bar
- débit (agent réfrigérant): 8...102L/h

Dimensions et poids
Lxlxh: 2570x790x1750mm; Poids: env. 330kg

Nécessaire au fonctionnement
400V, 50/60Hz 3 phases, prise 32A 5P
Raccord d'eau et écoulement

Liste de livraison
1 banc d'essai, rempli d'agent réfrigérant, 1 CD avec le logiciel GUNT + câble USB, 1 documentation didactique
Produits alternatifs
ET611 - Installation de climatisation avec chambre
ET620 - Installation de climatisation et de ventilation
ET915 - Système d'exercice HSI génie frigo. et climatique, unité de base
HL720 - Installation de ventilation