

ET 605

Modèle d'installation de climatisation



Description

- chambre de climatisation avec source de chaleur latente et sensible comme charge de refroidissement
- mode de circulation d'air et d'air extérieur
- logiciel d'acquisition de données en option (ET 605.01)
- possibilités de raccordement pour l'utilisation de différentes solutions d'automatisation

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 à 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'une échelle de température et d'un débitmètre fournissent toutes les valeurs de mesure pertinentes.

L'ET 605 est utilisé 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:

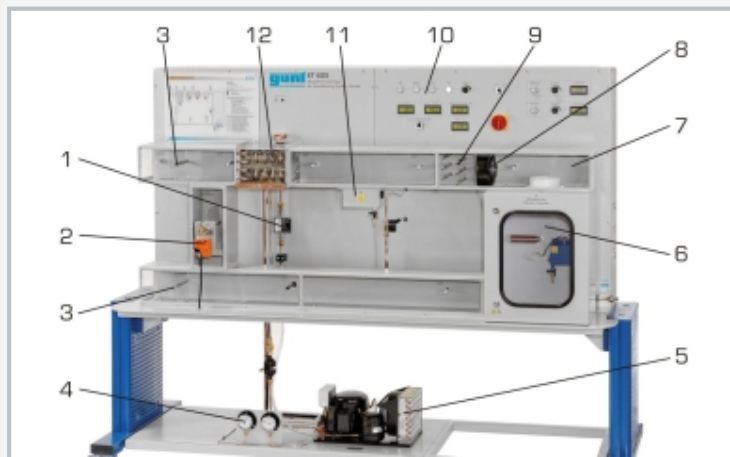
- régulateur logiciel ET 605.01
- régulateur de climatisation industriel ET 605.02
- boîte de raccordement de signalisation ET 605.03 pour l'accolage d'une solution utilisateur individuelle.

Contenu didactique/essais

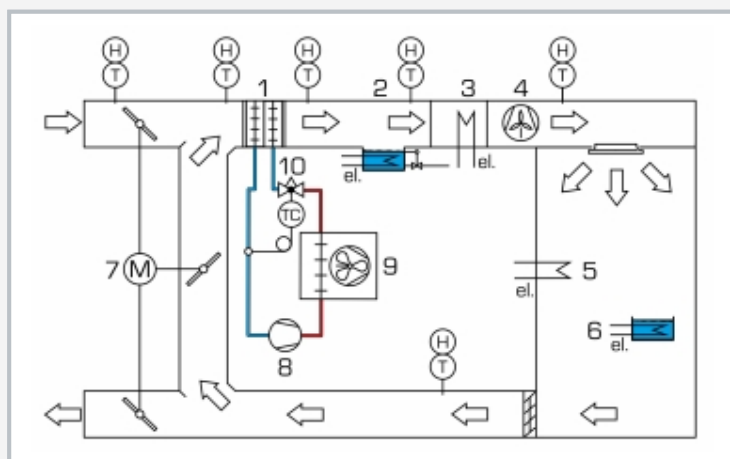
- installation de climatisation et ses composants
- conditionnement de l'air ambiant
- mélange de différents écoulements d'air
- représentation de l'air humide sur un diagramme h,x
 - ▶ humidifier et déshumidifier
 - ▶ chauffer et refroidir
- représentation du circuit frigorifique sur le diagramme log 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

ET 605

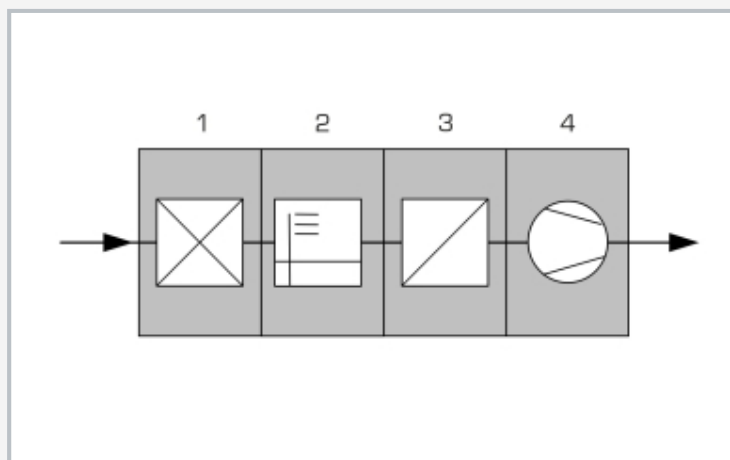
Modèle d'installation de climatisation



1 débitmètre agent réfrigérant, 2 servomoteur, 3 volet de ventilation, 4 manomètre de l'agent réfrigérant, 5 groupe frigorifique, 6 chambre de climatisation avec source de chaleur sensible et latente, 7 conduit d'air pour le capteur de température/d'humidité, 8 ventilateur, 9 réchauffeur d'air, 10 éléments d'affichage et de commande, 11 humidificateur, 12 refroidisseur d'air



1 refroidisseur d'air, 2 humidificateur, 3 réchauffeur d'air, 4 ventilateur, 5 source de chaleur sensible, 6 source de chaleur latente, 7 servomoteur pour volets de ventilation, 8 compresseur, 9 condenseur, 10 soupape de détente; T température, H humidité



Structure schématique de l'installation de climatisation selon DIN 1946
1 refroidisseur d'air, 2 humidificateur d'air, 3 réchauffeur d'air, 4 ventilateur

Spécification

- [1] modèle d'une installation de climatisation avec modes d'air extérieur et de circulation d'air
- [2] conduit d'air à front transparent
- [3] conduit d'air avec ventilateur, refroidisseur d'air, humidificateur, volets, réchauffeur d'air et capteurs
- [4] chambre avec source de chaleur humide (latente) et sèche (sensible) comme charge de refroidissement
- [5] volets motorisés pour les modes d'air extérieur et de circulation d'air
- [6] schéma de processus avec lampes de signalisation
- [7] installation de climatisation préparée pour différentes solutions d'automatisation: 4 câbles de données de raccords pour l'accilage des accessoires
- [8] agent réfrigérant R513A, GWP: 631

Caractéristiques techniques

- Compresseur (groupe frigorifique refroidi par air)
- puissance absorbée: 159W à 7,2/54,4°C
 - puissance frigorifique: 380W à 7,2/54,4°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
- Agent réfrigérant: R513A, GWP: 631
- volume de remplissage: 1,2kg
 - équivalent CO₂: 0,8t

Plages de mesure

- température: 0...50°C
- humidité rel.: 10...90%
- puissance absorbée: 0...600W (groupe frigorifique)
- puissance: 2x 0...300W (charge de refroidissement)
- pression: -1...9bar / -1...24bar (agent réfrigérant)
- débit: 1,5...23,5L/h (agent réfrigérant)
- vitesse de l'air: 0...2,5m/s

- 230V, 50Hz, 1 phase
- 230V, 60Hz, 1 phase
- 230V, 60Hz, 3 phases
- UL/CSA en option
- Lxlxh: 2210x800x1740mm
- Poids: env. 280kg

Nécessaire pr le fonctionnement

raccord d'eau, drain

Liste de livraison

- 1 banc d'essai, rempli d'agent réfrigérant
- 1 documentation didactique

ET 605

Modèle d'installation de climatisation

Accessoires en option

ET 605.01	Régulateur logiciel avec acquisition de données
ET 605.02	Régulateur de climatisation
ET 605.03	Boîte de raccordement E/S