

REFRIGERATION A EVAPORATION MULTIPLE



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

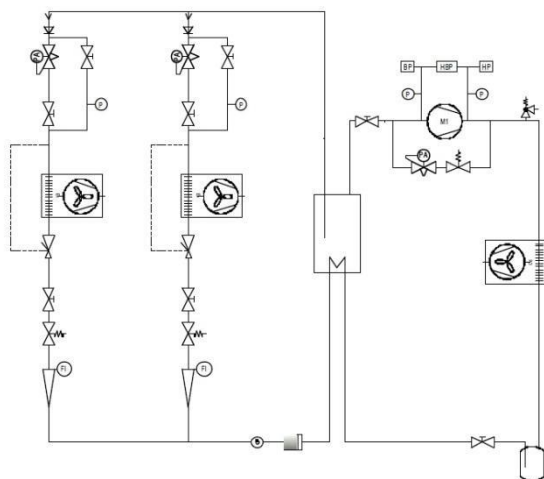
- Identification des composants d'un système de réfrigération avec deux chambres froides
- Mise en service et vérification du fonctionnement
- Etude du concept de base d'une installation frigorifique au R448A, à double évaporation.
- Etude du cycle thermodynamique sur diagramme enthalpique.
- Calcul des puissances frigorifiques aux condenseurs et évaporateurs.
- Rendement global de l'unité.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'unité de réfrigération à évaporation multiple est livrée complète, instrumentée avec manuel technique et travaux pratiques. Elle est adaptée à différents niveaux et domaines d'études. Conception, fabrication et matériels industriels. Utilisation du fluide frigorigène R449A conforme aux nouvelles normes des fluides frigorigènes.

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire. Sa structure en aluminium anodisé sur roues lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne

Illustrations



Châssis en profilés aluminium vissé

La structure est en profilé aluminium anodisé vissé équipé de quatre roulettes directionnelles avec frein trous pour l'insertion des sondes des appareils de mesure portables dans les panneaux des chambres.

Coffret électrique de l'installation :

La machine comporte un coffret électrique conforme aux normes européennes. Il contient au minimum :

- un sectionneur général d'alimentation
- un disjoncteur différentiel 30mA
- le relayage et les disjoncteurs nécessaires au fonctionnement
- la boutonnerie et les voyants nécessaires au fonctionnement
- un bouton d'arrêt d'urgence
- un régulateur électronique de température avec gestion des phases de fonctionnement par chambre

Spécifications techniques

1. Compresseur hermétique
Fluide frigorigène R448A
Puissance frigorifique : 1419 W
Température d'évaporation -20°C
Température ambiante : $+32^{\circ}\text{C}$
2. Condenseur à air
Débit ventilateur : $900\text{ m}^3/\text{h}$
Puissance électrique : 30 W
3. Réservoir de liquide
Capacité 2.35 dm^3
Vanne de sortie
4. Filtre déshydrateur
5. Voyant liquide
6. Bouteille échangeur entre le liquide haute pression et la vapeur basse pression avec injection
7. Electrovanne de régulation (x2)
8. Détendeur thermostatique à égalisation interne (x2)
9. Evaporateur à air à convection forcée (x2)
Tube cuivre - ailettes aluminium
Puissance frigorifique : 665 W pour $\text{dt } 8^{\circ}\text{C}$
10. Vanne à pression constante en sortie de chaque évaporateur (2)
11. Clapets anti-retour en sortie de chaque évaporateur
12. Vanne manuelle de bipasse de chaque vanne à pression constante
13. Manomètres basse pression (1 pour chaque évaporateur et un à l'aspiration du compresseur)
14. Pressostat basse pression
15. Pressostat basse pression et haute pression
16. Pressostat haute pression
17. Manomètre haute pression en sortie du compresseur
18. chambre froide divisée en deux sections avec une porte pour chaque section. Chaque section fait 0.46 m^3 . les parois de la chambre froide sont faites de matériau isolant épaisseur 60mm.
19. Le banc est fourni avec un thermomètre portable équipé de deux sondes thermocouple filaires et une sonde de contact

Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 230 Vac – 50 Hz – 20 A
- Type d'alimentation électrique : 1 phase(s) + Neutre + Terre.
- Dimensions: (LxlxH mm): 2420 x 850 x 2150
- Poids (Kg): 220

Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

Documentation

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- Schéma électrique de l'installation
- Schéma fluidique de l'installation
- Diagramme enthalpique
- TP
- Certificat de conformité CE