

CENTRALE BI-ETAGEE AVEC INJECTION PARTIELLE



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude d'une installation frigorifique bi-étagée au R448A négatif: compressions, condensation, détentes et évaporations, bouteille, injection.
- Mise en route et réglages d'une installation bi-étagée.
- Analyse et étude du cycle frigorifique théorique et réel: surchauffe, sous refroidissement, puissance échangeurs, dimensionnement des composants.
- Calcul du coefficient de performance (COP)
- Bilan thermique.
- Tracé du diagramme enthalpique

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

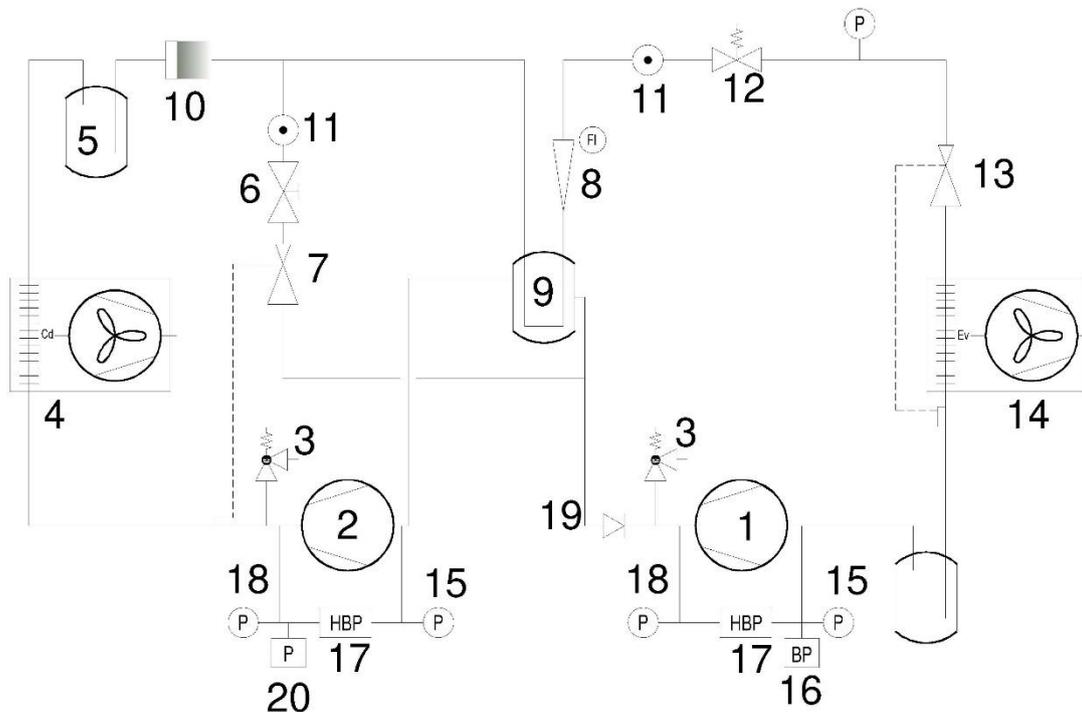
Le banc BIE102 permet l'étude d'un cycle frigorifique basse pression bi étagé.
Le système permet de visualiser les deux étages de compression et valider la différence de performance par rapport à un système traditionnel. Les étudiants devront mettre en service le système et faire des relevés de températures avec différents modes de fonctionnement.
Ils devront analyser les données et comprendre quelle est l'influence des différents composants sur le système.

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



Spécifications techniques

- 1- Compresseur hermétique BP au R 448A
- 2- Compresseur hermétique HP au R 448A
- 3- Soupape de sécurité taré à 28bars
- 4- Condenseur à air
- 5- Réservoir liquide
- 6- Vanne d'isolement
- 7- Détendeur d'injection
- 8- Débitmètre fluide frigorigène à aiguille et transmission magnétique.
- 9- Bouteille intermédiaire
- 10- Filtre déshydrateur
- 11- Voyant
- 12- Electrovanne
- 13- Détendeur thermostatique à égalisation interne
- 14- Evaporateur à air
- 15- Manomètres BP
- 16- Pressostat de régulation BP
- 17- Combiné pressostatique de sécurité HBP
- 18- Manomètres HP
- 19- Clapets anti-retour
- 20- Variateur pressostatique

Structure :

L'ensemble des composants est assemblé sur une structure en profilé aluminium anodisé vissé équipé de roulettes directionnelles avec frein

Coffret électrique :

Le coffret électrique est réalisé suivant les normes en vigueur. Il comprend les éléments de sécurité tels que disjoncteur différentiel, sectionneur général, arrêt d'urgence coup de poing, mise à la terre, la boutonnerie de mise en marche...

Il est équipé d'un écran tactile 7" qui affiche les températures, la puissance électrique consommée, les pressions et le schéma fluidique de la machine.



Un régulateur de température frigorifique gère le fonctionnement du groupe, la régulation de la température de la chambre froide et les phases de dégivrage

Instrumentation :

Le banc comporte l'instrumentation suivante :

1. Capteurs de température type thermocouple (x13) :
 - Sur le circuit frigorifique :
 - aspiration compresseur
 - refoulement étage 1
 - aspiration étage 2
 - refoulement compresseur
 - sortie condenseur
 - entrée échangeur
 - sortie échangeur
 - entrée détendeur
 - sortie évaporateur
 - Sur l'air :
 - entrée condenseur
 - sortie condenseur
 - entrée évaporateur
 - sortie évaporateur
2. Capteurs de pression avec sortie analogique 0-40bars (x3) :
 - Sur le circuit frigorifique :
 - basse pression (aspiration compresseur)
 - moyenne pression (étage intermédiaire)
 - haute pression (refoulement compresseur)
3. Capteur de débit de fluide frigorigène à flotteur avec transmission magnétique (x1):
 - Sur le circuit frigorifique
 - ligne liquide en entrée détendeur
4. Analyseur de réseau pour la mesure de la puissance électrique consommée par le système (x1)

BIE102



Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 230 Vac – 50 Hz – 16 A
- Type d'alimentation électrique : 1 phase(s) + Neutre + Terre.
- Dimensions: (LxlxH mm): 2000 x 800 x 1850
- Poids (Kg): 230

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
- Documentation technique
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma fluide
- Diagramme enthalpique R448
- Certificat de conformité CE

Options

- Logiciel d'acquisition de données
- Ref : BIE103