BANC D'ETUDE DE DEUX ECHANGEURS THERMIQUES

Photo non contractuelle

SERVICE : 400 V - 3 PHASES, 50 HZ
ALIMENTATION EN EAU : EAU FROIDE 2 BARS, 3 M3/H EGOUT
DIMENSIONS : ENVIRON 1700 X 850 X 2000 MM
POIDS : 150KG

REFERENCE : MP102

Ce pilote permet l'étude et la comparaison de 2 types d'échangeurs :
À plaque (0.1 ou 0.2 m²)
Multitubulaire (0.1 ou 0.2m²)
Ce pilote permet l'étude des échangeurs à co-courant ou à contre-courant.

Objectifs Pédagogiques :

- Détermination :
  - Des bilans thermiques
  - Des coefficients d'échanges globaux
  - Des régimes d'écoulement
- Etude des modes de transferts (co ou contre courant).
- Influence de l'alimentation fluide chaud et fluide froid.
- Comparaison de l'efficacité de 2 types d'échangeurs.
- Etablissement des différents profils de température, calcul des différences de température moyenne.

Description technique :

- 1 échangeur à plaque brasée
- 1 échangeur multitubulaire : constitué d'un faisceau de tubes dont l'une des extrémités est soudée sur une plaque. Les tubes sont montés à l'intérieur d'une calandre en inox.
- Les échangeurs sont en acier inox.
- Vannes manuelles en acier inox pour la sélection des circuits.
- Manomètres
- 1 débitmètre à flotteur (circuit froid) PVC
- 1 débitmètre à flotteur (circuit chaud) PVC
- Robinet à soupape en acier inox pour le réglage des débits des circuits d'eau froide et chaude.
- 8 sondes de température Pt100
- Armoire électrique avec commutateur 2 positions pour la sélection du mode de circulation (co ou contre-courant), avec transmetteurs et arrêt d'urgence.
- Afficheurs de température,
- Le circuit hydraulique est réalisé en acier inox, monté sur châssis inox soudé.

OPTIONS :

Option 1 (acquisition des données): Deux densimétries électromagnétiques remplacent les débitmètres a flotteur. L'acquisition et la visualisation des températures et débits sur fait un écran tactile de 7" , de plus ces données peuvent être transférées vers un ordinateur (non fourni) .Le logiciel développé permet d'afficher les températures en fonction de l'échangeur et du mode de circulation sélectionné. Ce logiciel permet l'acquisition et l'enregistrement des valeurs mesurées,

les calculs et les tracés des courbes d'échanges thermiques en fonction du temps pour chaque échangeur. Les courbes suivantes peuvent être tracées : Variation de la quantité de chaleur échangée en fonction du débit Variation de l'efficacité thermique E en fonction du débit Variation du coefficient d'échange thermique U en fonction du débit Un synoptique de l'installation est affiché à l'écran, ainsi que le détail de chaque échangeur. Un menu ergonomique permet de sélectionner l'affichage des différents paramètres de température et de débit en fonction de l'échangeur à étudier Option 2 (supervision): Cette option permet le contrôle du débit des circuits chaud et froid, à partir d'un ordinateur. Deux taux de débit sont contrôlés par une vanne pneumatique en inox, fourni avec 2 convertisseurs P/I les 2 convertisseurs sont montés dans l'armoire électrique, et sont configurables d'après l'ordinateur. VR1 et VR2 sont remplacés par des vannes pneumatiques un ordinateur type PC avec port RS232
Option 3 (groupe de chauffe de l' eau) chauffage électrique de 6 KW, avec pompe et réservoir, température max de 95°C.