

BANC DE POMPE A CHALEUR AIR-EAU REVERSIBLE



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Identification des composants et des circuits d'une pompe à chaleur air-eau
- Mise en service et réglage d'une pompe à chaleur
- Paramétrage des courbes de chauffe et autres paramètres de régulation
- Etude du cycle thermodynamique et tracé sur diagramme enthalpique
- Calcul des puissances thermiques mises en jeu
- Maintenance d'une pompe à chaleur

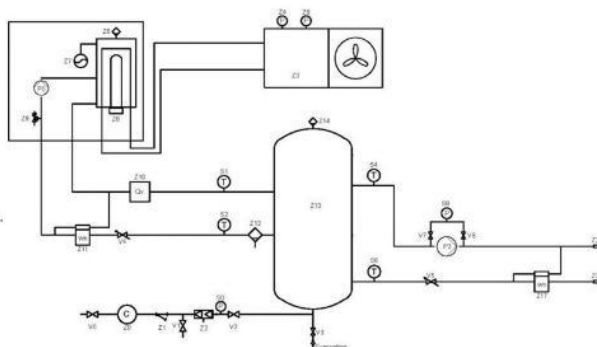
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc ERT105 permet l'étude d'une pompe à chaleur domestique réversible de marque ATLANTIC. Elle est équipée d'un circuit de dissipation et un ballon tampon. Celui-ci évite les courts cycles et laissent aux élèves le temps de faire des réglages et des relevés. L'unité extérieure est positionnée sur le châssis principal du banc. Le circuit hydraulique comprend le circuit primaire de l'unité intérieure, un ballon tampon et un circuit de dissipation. Le circuit de dissipation comprend un circulateur électronique à vitesse variable (régulation HMT ou débit), une vanne d'équilibrage sur le retour et deux raccords rapides pour la connexion des unités de dissipation (aérotherme, ventilo convecteur...). Le banc est totalement instrumenté pour permettre une exploitation pédagogique maximale. Il peut être rajouté en option un système de supervision.

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.

Cet équipement peut être utilisé seul ou associé aux autres équipements compatibles de notre gamme (voir dernière partie de ce document).

Illustrations



Spécifications techniques

1. Le banc est installé sur une structure en profilés aluminium anodisé équipée de 4 roulettes directionnelles avec frein
2. Pompe à chaleur AIR/EAU comprenant une unité intérieure et une unité extérieure.
Puissance nominale : 8KW
Marque : Atlantic
Modèle : ALFEA EXTENSA
3. Circuit primaire hydraulique comprenant :
 - un compteur d'énergie
 - une vanne d'équilibrage sur le retour
 - un pot désemboueur
 - deux thermomètres à cadran 0/120°C
4. Un ballon tampon de 50L avec vanne de vidange en point bas et purgeur d'air automatique en point haut
5. Une ligne de remplissage d'eau avec vanne d'arrêt, compteur, filtre, disconnecteur et manomètre
6. Un circuit de dissipation comprenant :
 - un circulateur à vitesse variable (régulation HMT ou débit) avec manomètre de pression en parallèle
 - deux thermomètres à cadran 0/120°C
 - une vanne d'équilibrage sur le retour
 - un compteur d'énergie
 - deux raccords rapides pour la connexion des unités de dissipation
7. Le banc comporte un coffret électrique avec les protections standards (sectionneur, disjoncteur différentiel, arrêt coup de poing), l'instrumentation et la régulation :
 - un boîtier de régulation ATLANTIC permettant de programmer le fonctionnement de la PAC
 - un potentiomètre de simulation de la température extérieure
 - un écran tactile couleur 7 pouces pour l'affichage des mesures

Instrumentation électronique

Le banc comporte un écran tactile avec l'affichage des points de mesure suivants :

Sur le circuit d'eau primaire :

- température entrée PAC
- température sortie PAC
- débit d'eau du circuit primaire
- comptage d'énergie chaude et froide du circuit primaire

Sur le circuit d'eau secondaire :

- température départ
- température retour
- débit d'eau du circuit secondaire
- comptage d'énergie chaude et froide du circuit secondaire

Sur le circuit d'air :

- température entrée échangeur
- température sortie échangeur

Sur le circuit frigorifique :

- température aspiration compresseur
- température refoulement compresseur
- température entrée détenteur

- température sortie détenteur
- température entrée échangeur extérieur
- température sortie échangeur extérieur
- température entrée échangeur intérieur
- température sortie échangeur intérieur
- pression BP
- pression HP

Sur le circuit électrique :

- Puissance électrique instantanée unité intérieure
- Comptage d'énergie utilisée par l'unité intérieure
- Puissance électrique instantanée unité extérieure
- Comptage d'énergie utilisée par l'unité extérieure

Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 400 Vac – 50 Hz – 25 A
- Type d'alimentation électrique : 3 phase(s) + Neutre + Terre.
- Alimentation en eau : 15 L/min – 3 bars (remplissage)
- Evacuation d'eau : au niveau du sol
- Dimensions: (LxlxH mm): 2100 x 800 x 1950
- Poids (Kg): 200

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
- Travaux pratiques
- Documentation technique des composants
- Schéma électrique
- Schéma fluidique
- Certificat de conformité CE

Equipements complémentaires compatibles

- Banc de dissipation aérotherme
- Banc de radiateurs
- Plancher chauffant
- Banc d'équilibrage hydraulique (radiateurs)
- Malette d'équilibrage TA
- Banc de ventilo convecteur

- Ref : AER033
- Ref : TCF120
- Ref : TCF121
- Ref : TCF122
- Ref : TCF123
- Ref : TCF124