

## ETUDE D'UNE CLIMATISATION SPLIT SYSTEM AVEC CAISSON



### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude d'une climatisation à éléments séparés (SPLIT SYSTEM INVERTER)
- Identification des composants de l'installation
- Mise en service et fonctionnement d'un système frigorifique
- Mesures des paramètres de fonctionnement (températures, pressions, consommation électrique)
- Opérations de maintenance de base (nettoyage de filtres..)
- Rôle des différents organes
- Bilan thermique sur la partie fluide et sur la partie air

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc CRM013 est livré complet, instrumenté avec manuel technique et travaux pratiques. Il est basé sur une climatisation Split système d'une marque rependue sur le marché d'une puissance de 2,5KW. Les élèves devront dans un premier temps se familiariser avec le système en découvrant les différents composants. Ils pourront ensuite le mettre en service et vérifier que les paramètres de fonctionnement sont corrects. Lorsque le système fonctionnera à son régime nominal, ils devront alors utiliser l'instrumentation mise à leur disposition pour effectuer les relevés leur permettant de faire le bilan complet de l'installation et de tracer le cycle frigorifique. Ils pourront également calculer les puissances mises en jeu et voir l'efficacité énergétique du système.

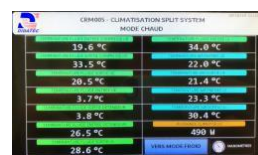
La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire. Sa structure en aluminium anodisé sur roues lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive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

## Spécifications techniques

1. Une structure en profilé aluminium sur roulettes directionnelles à frein.  
Deux parties : une comportant le groupe de condensation « partie extérieure » et une partie fermée comportant l'évaporateur « partie intérieure ». Le compartiment « intérieur » est équipé d'une porte d'accès permettant le passage d'une personne debout.
2. Climatisation de type split system avec production d'énergie variable (inverter) et réversible (production de chaud ou de froid) :
  - Puissance du compresseur 2.5KW.
  - Fluide frigorigène utilisé : R32
  - Un échangeur type condenseur à ailette avec ventilateur à vitesse variable
  - Un échangeur type évaporateur à ailette (unité intérieure) avec ventilateur à vitesse variable et pales d'orientation du flux
3. Bac de récupération des condensats en partie basse
4. Capteur de pression BP avec affichage sur l'écran tactile
5. Capteur de pression HP avec affichage sur l'écran tactile
6. Mesures de températures des points caractéristiques du circuit par sondes fixes de type thermocouple et indication sur l'écran tactile sur le coffret électrique (12 points de mesure)
7. Mesure de la puissance électrique consommée et affichage sur l'écran tactile sur le coffret électrique (instrument permettant l'étude de la variation de puissance)
8. Mesure du débit de fluide frigorigène avec débitmètre à flotteur à transmission magnétique. le débit n'est mesuré que lorsque le système fonctionne en mode climatisation.
9. Le banc est fourni avec des appareils de mesure portables permettant aux élèves de se placer dans le cas réel d'un technicien en génie climatique (mesure directe sur le système).
  - un thermomètre portable
  - un anémomètre à hélice
  - un thermo hygromètre
10. Le banc est équipé d'un coffret électrique conforme à la directive machine pour la sécurité des personnes. Il est équipé d'un sectionneur d'alimentation électrique cadenassable, un bouton d'arrêt d'urgence de type coup de poing, d'un disjoncteur différentiel avec protection 30mA, d'une mise à la terre de tous les éléments et d'un écran tactile couleur 7 "



Manomètres sur écran



Affichage des températures

## Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 230Vac – 50 Hz – 10 A
- Type d'alimentation électrique : 1 phase(s) + Neutre + T
- Dimensions: (LxIxH mm): 1565 x 800 x 1875
- Poids (Kg): 120

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
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma fluidique
- Certificat de conformité CE

## Option

Option acquisition de données référence CRM017 :

Logiciel d'acquisition de données qui permet de tracer le cycle frigorifique en temps réel et avec les fonctionnalités suivantes :

- affichage des mesures sur un synoptique (pression, température et puissance électrique)
- tracé de l'évolution des valeurs en fonction du temps
- tracé du diagramme enthalpique en temps réel et affichage des enthalpies
- enregistrement graphique du diagramme en cours
- Enregistrement des données vers excel.

