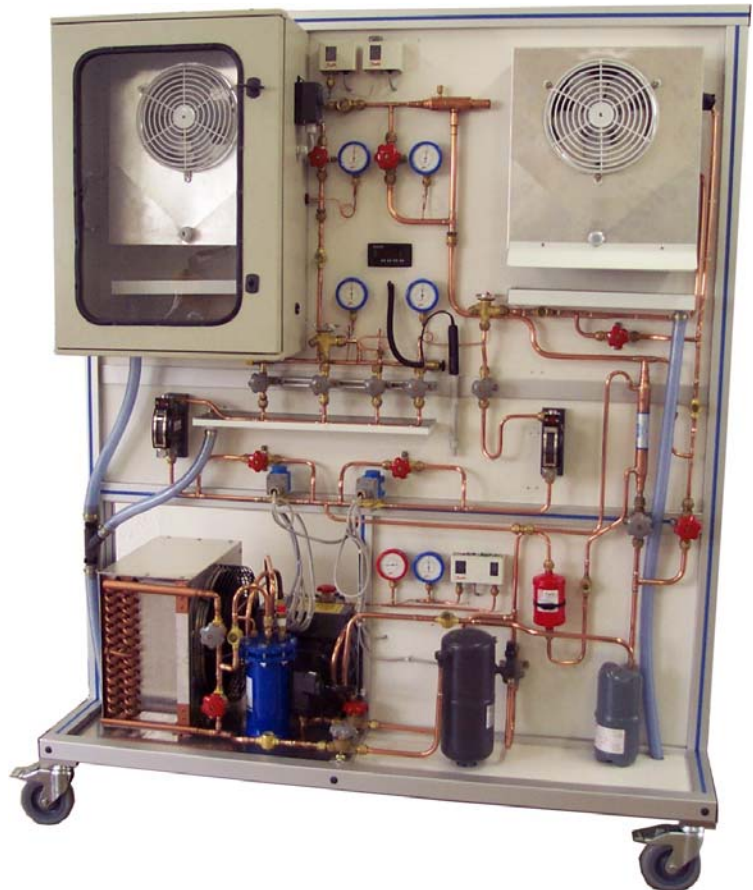


Simulation 25 pannes

DESCRIPTIF

- L'unité de réfrigération 25 pannes est livrée complète, instrumentée avec manuel technique et travaux pratiques
- Conception, fabrication et matériel industriel.
- L'intérêt didactique est dirigé vers différents niveaux et domaines d'études
- Utilisation du fluide frigorigène R134a conforme aux nouvelles normes des fluides frigorigènes.



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude du concept de base d'une installation frigorifique au R 134a.
- Simulation de pannes sur le circuit frigorifique et électrique et sur la régulation.
- Etude des différents modes de détente et leurs fautes.
- Etude du couplage d'évaporateurs - parallèle.
- Calcul des bilans thermiques au condenseur, à l'évaporateur, des rendements théoriques et pratiques.
- Construction du cycle frigorifique sur diagramme d'état.

■ Compresseur semi-hermétique

- Type commercial
- Fluide frigorigène **R 134 a** ($\text{CH}_2\text{F}/\text{CF}_3$)
- Puissance nominale : 1/2 CV
- Puissance frigorifique : 1080 watt
 - Température de condensation : + 45°C
 - Température d'évaporation : - 5°C

■ Condenseur à air

- A convection forcée
- En tube cuivre et ailettes aluminium
- Puissance électrique du ventilateur 80 watt
- Débit d'air : 0,4 m³/sec.

■ Réservoir de liquide

- Vertical en acier
- Capacité : 3,1 dm³

■ Différents modes de détente

- Détente par capillaire
- Détente par détendeur thermostatique à égalisation interne
- Détente par détendeur thermostatique à égalisation externe
- Détente par orifice calibré uniquement

■ Evaporateurs

- A convection forcée
- Tube cuivre et ailettes aluminium
- Puissance électrique du ventilateur 43 watt
- Puissance frigorifique 590 watt
 - $T_o = -8^\circ\text{C} / \text{Dt} = 8 \text{ k}$

■ Autres composants frigorifiques

- Séparateur d'huile
- Déshydrateur
- Vannes électromagnétiques
- Vannes manuelles, vanne de régulation basse pression
- Echangeur liquide-vapeur
- Bouteille anti-coup de liquide

■ Instrumentation

- Pressostats, manomètres HP et BP
- Débitmètres à flotteur
- Thermomètre digital à sonde Pt 100 Ω
- Télécommande et carte relais pour la simulation des pannes électriques

■ Liste de pannes

- Défaut par manque de charge
- Défaut par excès de charge
- Mauvais échanges au condenseur (encrassement du condenseur)
- Mauvais échanges à l'évaporateur (encrassement de l'évaporateur)
- Déshydrateur bouché
- Fuite de l'électrovanne
- Mauvais fonctionnement des détendeurs
- Mauvais fonctionnement de la vanne à pression constante
- Surintensité sur le moteur du compresseur
- Coupure d'une phase sur le moteur du compresseur
- Arrêt du ventilateur du condenseur
- Arrêt du ventilateur de l'évaporateur
- Défaut de la bobine de l'électrovanne
- Défaut des pressostats de sécurité HP et BP
- Défaut temporisation anti-court cycle
- Défaut thermostat régulation
- Défaut sécurité de dégivrage
- Défaut résistance de dégivrage
- Surchauffe compresseur
- Réglage pressostatique
- Réglage thermostatique
- Pump down
- Coupure deux phases
- Surchauffe moteur
- Défaut clapet compresseur

UTILITES

Electricité : 400 V triphasé 50/60 Hz

DIMENSIONS

Longueur 1 500 mm - Largeur : 700 mm

Hauteur : 1 800 mm – poids : 220Kg