

Module d'essais en régulation frigorifique

Système permettant des activités de raccordement des moteurs, appareils de régulation et sécurité

Le Module d'essais en régulation frigorifique en un clin d'œil

➤ Sections

- ✓ Energétique

➤ Points Forts & Activités Clés :

- ✓ Installation mobile équipée d'un groupe frigorifique et d'un évaporateur montés sur un châssis
- ✓ Câblage du coffret de commande sur platine amovible des composants électriques avant le raccordement final au bornier
- ✓ Système permettant l'évolution d'une commande et son mode de fonctionnement sur une installation frigorifique
- ✓ Support d'utilisation des logiques câblées ou programmées (Automates dédiés ou généralistes)
- ✓ Système mobile pouvant servir de support technique aux cours de technologie
- ✓ Réalisation et modification du schéma de câblage
- ✓ Mesures de continuité

➤ Composants Particuliers :

- ✓ Synoptique représentant le circuit frigorifique et ses principaux composants
- ✓ Châssis en profil aluminium monté sur roues pivotantes spécialement étudié pour cette application.
- ✓ Groupe frigorifique au R134a
- ✓ Filtre déshydrateur
- ✓ Détendeur thermostatique
- ✓ Évaporateur avec deux ventilateurs et une résistance de dégivrage

➤ Références :

- ✓ FG10: Système d'essais en régulation frigorifique
- ✓ FG11: Option Armoire déportée industrielle avec platine amovible pour Module de régulation frigorifique

➤ Caractéristiques

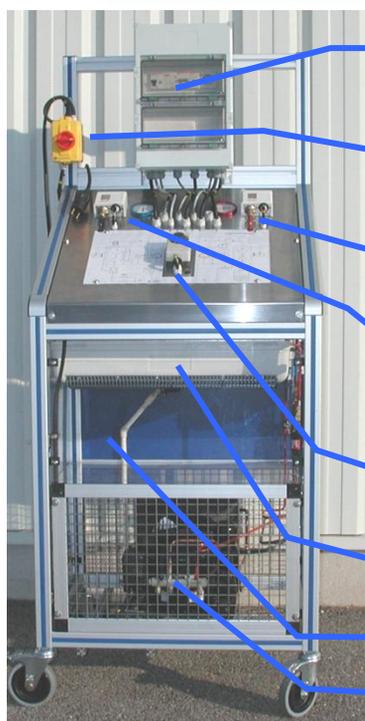
- ✓ L / l / H : 580 x 700 x 1700 mm
- ✓ Énergie électrique : 220 V monophasé Puissance absorbé 970 W
- ✓ Masse : 70 Kg

➤ Ce système est accompagné d'un dossier technique et pédagogique (sur CD)

Architecture fonctionnelle

➤ Principaux composants:

- ✓ Un groupe frigorifique au R134a
- ✓ Un pressostat et un manomètre HP
- ✓ Un pressostat et un manomètre BP
- ✓ Un thermostat d'ambiance
- ✓ Un filtre déshydrateur
- ✓ Un voyant liquide
- ✓ Un détendeur thermostatique
- ✓ Un électrovanne en amont du détendeur thermostatique
- ✓ Une vanne à commande manuelle monté en parallèle de l'électrovanne pour l'isoler du circuit
- ✓ Un évaporateur de plafonnier avec deux ventilateurs électriques et une résistance de dégivrage
- ✓ Un coffret de électrique Plexo 310x250x140



Coffret électrique de raccordement

Interrupteur sectionneur général

Pressostat et manomètre haute pression

Pressostat et manomètre basse pression

Thermostat air ambiant

Évaporateur

Zone « chambre froide »

Groupe frigorifique

Approche pédagogique

➤ **Extraits de cours accompagnant les Travaux Pratiques**

- ✓ Unités utilisées
- ✓ Groupe froid / Enthalpie
- ✓ Fonctionnement du compresseur
- ✓ Charge en fluide frigorigène

➤ **Fiches d'accompagnement des Travaux Pratiques**

- ✓ La régulation thermostatique
- ✓ La ventilation dans la chambre froide
- ✓ Le dégivrage des installations positives
- ✓ La régulation pressostatique
- ✓ La régulation mixte
- ✓ La régulation thermostatique avec protection minimum
- ✓ La régulation thermostatique avec vidange de l'évaporateur: Pump down
- ✓ Les sécurités frigorifiques, le pressostat HP, le pressostat BP
- ✓ Le dégivrage électrique
- ✓ Le matériel utilisé et sa représentation graphique
- ✓ Les horloges Theben

➤ **Chronologie suivie par les Travaux Pratiques**

- ✓ Réalisation / Modification du schéma de câblage
- ✓ Câblage du coffret de commande
- ✓ Vérification par réalisation des mesures de continuité
- ✓ Raccordement du coffret
- ✓ Mise sous tension et essai de l'équipement

➤ **Travaux pratiques proposés par ERM Automatismes Industriels**

- ✓ TP1: Régulation thermostatique
 - Ventilation continue de l'évaporateur
- ✓ TP2: Régulation thermostatique + Signalisation des défauts
 - Ventilation auto/continue de l'évaporateur
- ✓ TP3: Régulation thermostatique + Signalisation des défauts
 - Ventilation auto/continue de l'évaporateur
 - Dégivrage par ventilation forcée commandée par horloge
- ✓ TP4: Régulation thermostatique + Signalisation des défauts
 - Ventilation auto/continue de l'évaporateur
 - Dégivrage par ventilation forcée commandée par électrovanne
- ✓ TP5: Régulation pressostatique
- ✓ TP6: Régulation mixte
- ✓ TP7: Régulation thermostatique en protection minimum
 - Ventilation auto/continue de l'évaporateur
- ✓ TP8: Régulation avec vidange de l'évaporateur (Pump down control)
 - Ventilation auto/continue de l'évaporateur
- ✓ TP9: Régulation avec vidange de l'évaporateur (Pump down control)
 - Dégivrage par ventilation forcée commandée par horloge
 - Ventilation forcée ou automatique de l'évaporateur
- ✓ TP10: Régulation avec vidange de l'évaporateur (Pump down control)
 - Dégivrage par résistance commandé par horloge
 - Ventilation forcée ou automatique de l'évaporateur



FG11: Option Armoire déportée industrielle avec platine amovible pour Module de régulation frigorifique