

ET 182

Reguladores secundarios en instalaciones frigoríficas



Descripción

- conocer los reguladores secundarios habituales en instalaciones frigoríficas
- los reguladores secundarios se pueden poner fuera de servicio individualmente para la localización de fallos
- etapa de refrigeración normal y etapa de congelación con carga de refrigeración
- diferentes reguladores secundarios en el condensador refrigerado por agua

Para garantizar el funcionamiento óptimo de instalaciones frigoríficas más grandes y complejas, se utilizan los llamados reguladores secundarios. Estos regulan la presión de evaporación (KVP), la presión de aspiración del compresor (KVL), la potencia de flujo del compresor (KVC), la presión de condensación (WVFX, KVR) y la presión del recipiente (KVD, NRD).

Con este banco de ensayos el estudiante puede probar el funcionamiento de los diferentes reguladores secundarios. Cuando sea necesario, los reguladores secundarios se pueden poner fuera de servicio por medio de un puenteo o bloqueo.

Esta posibilidad se puede utilizar para la localización de fallos. A través del ajuste de los reguladores secundarios se puede estudiar el efecto que tienen sobre la instalación completa.

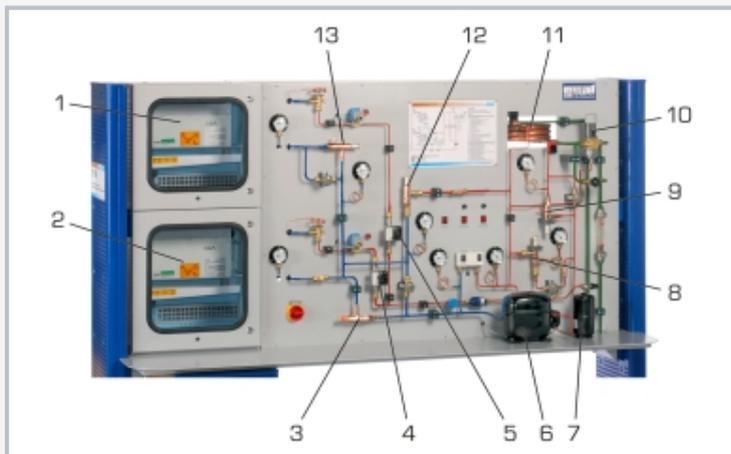
Los manómetros en todos los puntos importantes y un termómetro de mano posibilitan la supervisión del estado de la instalación. Los dos evaporadores para las etapas de refrigeración normal y congelación se pueden seleccionar vía válvulas electromagnéticas. Por medio de una calefacción eléctrica ajustable en las cámaras de refrigeración se puede estudiar el efecto de una carga de refrigeración variable sobre los reguladores secundarios.

Contenido didáctico/ensayos

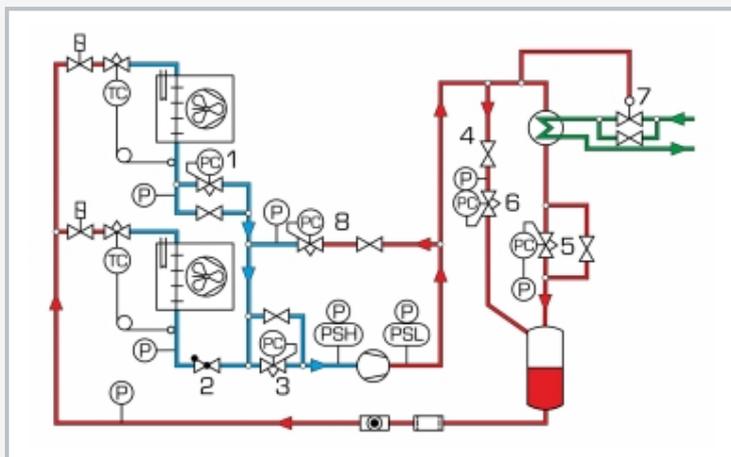
- características y posibilidades de aplicación de los diversos reguladores secundarios
 - ▶ regulador de la presión de evaporación (KVP)
 - ▶ regulador de arranque (regulación de la presión de aspiración del compresor; KVL)
 - ▶ regulador de potencia (regulación de la potencia de flujo del compresor; KVC)
 - ▶ regulador de la presión de condensación (WVFX, KVR)
 - ▶ regulador de la presión del recipiente (KVD con NRD)
- ajuste de los puntos de funcionamiento óptimos
- localización de fallos en los reguladores secundarios

ET 182

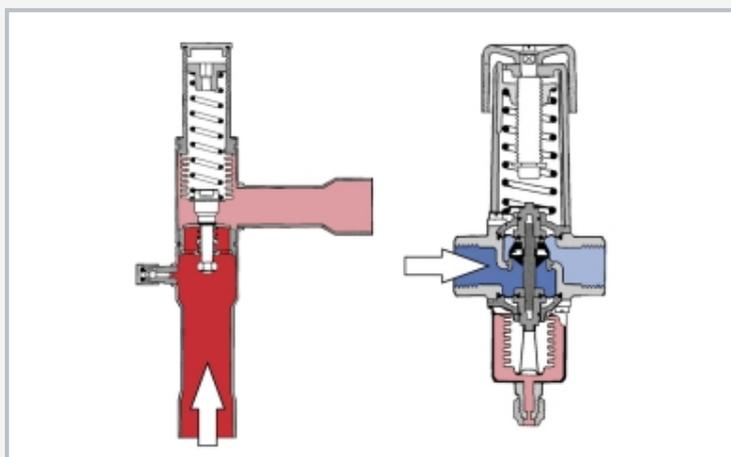
Reguladores secundarios en instalaciones frigoríficas



1 cámara de refrigeración normal, 2 cámara de congelación, 4+5 caudalímetro, 6 compresor, 7 recipiente, 8 regulador de la presión del recipiente, 9 regulador de la presión de condensación, 10 válvula de agua controlada por presión, 11 condensador refrigerado por agua, 12 regulador de potencia, 13 regulador de la presión de evaporación



1 regulador de la presión de evaporación KVP, 2 válvula de retención NRV, 3 regulador de arranque KVL, 4 válvula de retención, 5 regulador de la presión de condensación KVR, 6 regulador de la presión del recipiente KVD, 7 válvula de agua controlada por presión WVFX, 8 regulador de potencia KVC; azul: baja presión, rojo: alta presión, verde: agua de refrigeración



Regulación de la presión de condensación: regulador de la presión de condensación KVR (izquierda) y válvula de agua controlada por presión WVFX (derecha)

Especificación

- [1] banco de ensayos de la línea de productos para la práctica de GUNT para la formación de técnicos en mecatrónica para refrigeración
- [2] instalación frigorífica con diferentes reguladores secundarios: regulador de la presión de evaporación KVP, regulador de potencia KVC, regulador de la presión de condensación KVR, válvula de agua controlada por presión WVFX como regulador de la presión de condensación, regulador de la presión del recipiente KVD, regulador de arranque KVL
- [3] 2 cámaras de refrigeración: etapa de refrigeración normal y de congelación
- [4] evaporadores seleccionables vía válvulas electromagnéticas
- [5] la calefacción eléctrica ajustable en las cámaras de refrigeración sirve de carga de refrigeración
- [6] condensador coaxial refrigerado por agua
- [7] medición de presión en todos los puntos relevantes de la instalación
- [8] refrigerante R513A, GWP: 631

Datos técnicos

Compresor

- potencia frigorífica: 990W a 5/40°C
- potencia absorbida: 685W a 5/40°C

Carga de refrigeración: 0...500W

Recipiente: 1,3L

Refrigerante

- R513A
- GWP: 631
- volumen de llenado: 1,4kg
- equivalente de CO₂: 0,9t

Rangos de medición

- presión: 5x -1...9bar / 3x -1...24bar
- caudal:
 - ▶ 20...250L/h (agua)
 - ▶ 1...11,5L/h, 2...27L/h (refrigerante)
- temperatura: -50...300°C

230V, 50Hz, 1 fase

230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 2500x790x1900mm

Peso: aprox. 280kg

Necesario para el funcionamiento

toma de agua, desagüe

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 juego de accesorios
- 1 material didáctico