



Con este equipo se pretende visualizar y estudiar los fenómenos de refrigeración industrial. Integra todos los componentes esenciales de una instalación en un equipo de sobremesa. Está construido mediante sistemas modulares y preparado para temperaturas de congelación de hasta  $-30^{\circ}\text{C}$ .

El Banco de ensayo está compuesto por una cámara frigorífica con evaporador de corriente forzada alimentado por válvula de expansión termostática, una unidad condensadora de 250 W. Panel de acceso transparente y calefactado. Circuito frigorífico con visualizador de caudal dotado de intercambiador de calor para el subenfriamiento del líquido y válvula solenoide. Sistema de desescarche eléctrico y control mediante PLC programable y temporización de funciones. Dispone de filtro deshidratador y depósito de almacenamiento de líquido.

El uso de mandos independientes para el control del equipo permite simular diferentes fallas en el funcionamiento. El sistema "anti-golpe de líquido" en el compresor asegura un funcionamiento fiable bajo solicitaciones extremas. El sobrecalentamiento del vapor se puede regular mediante los ajustes de la válvula termostática.

### PRACTICAS REALIZABLES

Varias prácticas a desarrollar en las siguientes áreas de conocimiento:

- Transmisión de calor y Aislamiento térmico.
- Ciclos frigoríficos de compresión de vapor.
- Fluidos refrigerantes.
- Cálculo de cargas térmicas.
- Procesos psicrométricos (baja temperatura).
- Cámaras frigoríficas y refrigeración industrial.
- Control automático e instrumentación.

### DATOS TECNICOS

#### Cámara frigorífica:

- Aislamiento de poliuretano de espesor 50mm.
- Dimensiones: 570 x 580 x 760 mm

#### Evaporador:

- Evaporador en la cámara frigorífica, con ventilador.

#### Condensador:

- Compresor tipo hermético alternativo para baja temperatura.
- Potencia: 3/8 CV

#### Desescarche:

- El equipo dispone de dos sistemas de desescarche:
  - Eléctrico mediante resistencias situadas en el interior de la cámara, en el evaporador.
  - Mediante gas frigorífico, y regulado mediante una válvula solenoide.

#### Válvulas de expansión:

- Dos válvulas de expansión diferentes en paralelo, para estudiar la diferencia en el funcionamiento de ambas:
  - Válvula de expansión mecánica convencional.
  - Válvula de expansión electrónica.

#### Presostatos:

- 2 Presostatos independientes para alta y baja presión.

#### Visor de liquido:

- Visor de liquido para controlar de forma rapida las condiciones del refrigerante en fase liquida, la regularidad del caudal y la ausencia de humedad en el circuito. Tambien permite la inspeccion del retorno del aceite al carter del compresor.

#### Dimensiones y peso del equipo aprox:

- Largo: 600 mm
- Anchura: 1280 mm
- Altura máxima: 1030 mm
- Peso: 100kg

#### Cuadro de control:

- El cuadro de control dispone de:
  - Selectores para manipular todos los modos de funcionamiento del equipo.
  - Control de temperatura de enfriamiento con pantalla LCD.
  - Centralita de control de la válvula electrónica.

### REQUERIMIENTOS

- Alimentación eléctrica monofásica: 230V/50Hz.
- Eventualmente, sumidero para el desescarche.