

## ET 144

### Instalación eléctrica en instalaciones frigoríficas



#### Contenido didáctico/ensayos

- lectura, comprensión, cableado y verificación de esquemas de conexiones eléctricas
- montaje y funcionamiento de componentes eléctricos de la refrigeración
  - ▶ condensador de arranque
  - ▶ condensador de servicio
  - ▶ relé de arranque
  - ▶ relé temporizado
  - ▶ temporizador
  - ▶ interruptor protector
  - ▶ limitador de corriente de arranque
  - ▶ contactor
  - ▶ presostato
  - ▶ termostato
  - ▶ válvula electromagnética
- montaje y comprobación de una cadena de seguridad
- conexión en estrella / en triángulo
- cambio del sentido de giro en un circuito de corriente alterna
- aspectos de seguridad al trabajar con tensión de red

#### Descripción

- montaje y cableado de circuitos eléctricos típicos de la refrigeración
- estudio de componentes eléctricos importantes de la refrigeración
- montaje y estudio de una cadena de seguridad

El cableado de componentes eléctricos es una tarea típica del campo de la refrigeración. Aparte del montaje y la función de cada uno de los componentes eléctricos, adquirir conocimientos sobre la interacción de estos componentes en circuitos también es una importante materia de enseñanza. En esto, los aspectos de seguridad también juegan un papel importante. Por medio de la instalación ET 144 se pueden adquirir estos conocimientos y habilidades.

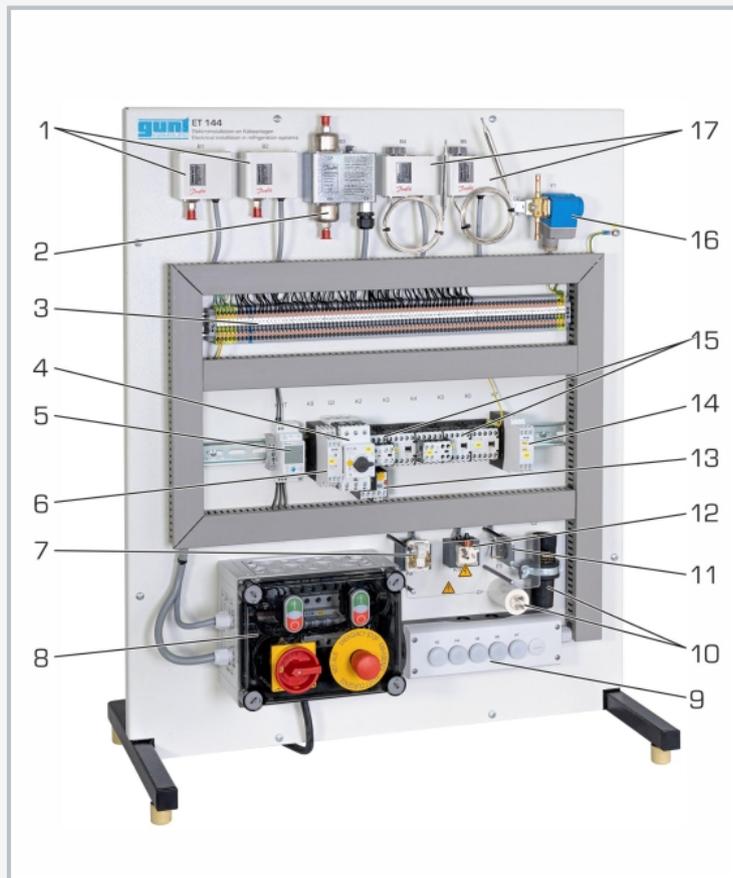
Los componentes eléctricos están distribuidos de manera clara y bien visible. Todos los componentes están fijados sobre bornes en serie. Con ayuda de los cables contenidos en el alcance de suministro es posible ensamblar diferentes circuitos de manera profesional y así que estén listos para funcionar. Unas lámparas simulan los consumidores. Todos los componentes son alimentados con tensión de red y comprobados p. garantizar una gran orientación a la práctica.

Existen componentes eléctricos para el arranque y funcionamiento de compresores de refrigerante, como p.ej. relé de arranque electromagnético y condensador. Con ayuda de un temporizador es posible incorporar y estudiar circuitos para el descongelamiento cíclico en instalaciones frigoríficas.

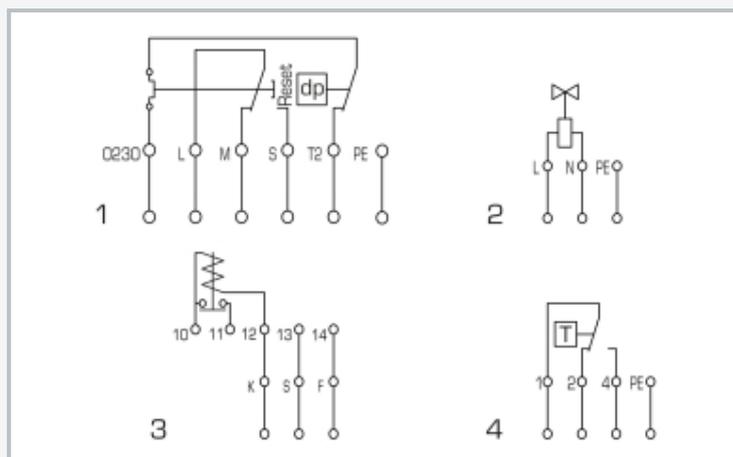
Esto significa que también se tiene que saber programar el temporizador correctamente. Además, en el alcance de suministro también están incluidos componentes de seguridad típicos como presostatos, termostatos e interruptores protectores. Estos componentes posibilitan el montaje y el estudio de una cadena de seguridad típica para la refrigeración.

# ET 144

## Instalación eléctrica en instalaciones frigoríficas



1 presostato, 2 interruptor de presión diferencial, 3 bornes en serie, 4 interruptor protector con limitador de corriente de arranque, 5 temporizador, 6 termistor protector, 7 relé de arranque PTC, 8 caja de distribución, 9 lámparas, 10 condensadores, 11 interruptor bimetalico, 12 relé de arranque electromagnético, 13 relé de protección ajustable, 14 relé temporizado, 15 contactor, 16 válvula electromagnética, 17 termostato



Esquemas de conexiones: 1 interruptor de presión diferencial, 2 válvula electromagnética, 3 relé de arranque electromagnético, 4 termostato

### Especificación

- [1] equipo de ensayo de la línea de práctica de GUNT para la formación de técnicos en mecatrónica para refrigeración
- [2] montaje y estudio de circuitos con componentes eléctricos de la refrigeración
- [3] componentes eléctricos montados de forma bien visible y colocados sobre bornes en serie
- [4] 1 juego de cables con manguitos para el cableado de los componentes eléctricos mediante bornes en serie
- [5] 3 presostatos, 2 termostatos, 1 válvula electro-magnética, 1 temporizador, 4 interruptores protectores, 5 contactores, 3 relés, 2 condensadores
- [6] 5 lámparas para la simulación de consumidores

### Datos técnicos

- 3 presostatos
  - alta presión: 8...32bar
  - baja presión: -0,9...7bar
  - presión diferencial: 0,3...4,5bar
- 2 termostatos: -5...20°C
- 1 temporizador
  - 2 salidas conmutables
  - tiempo de conmutación: 1...60min
- 4 interruptores protectores
  - interruptor bimetalico
  - termistor protector
  - interruptor protector con limitador de corriente de arranque
  - relé de protección ajustable
- 5 contactores
  - 2x: 3 contactos de trabajo, 1 contacto de reposo
  - 3x: 4 contactos de trabajo
- 3 relés
  - relé de arranque electromagnético
  - relé de arranque PTC
  - relé temporizado
- Condensador de arranque y de servicio: 15µF, 80µF
- 400V, 50Hz, 3 fases
- 400V, 60Hz, 3 fases; 230V, 60Hz, 3 fases
- UL/CSA opcional
- LxAnxAI: 820x420x1010mm
- Peso: aprox. 42kg

### Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 juego de accesorios (cables + manguitos)
- 1 material didáctico

## **ET 144**

### **Instalación eléctrica en instalaciones frigoríficas**

Accesorios opcionales

WP 300.09

Carro de laboratorio