ET 170

Fallos eléctricos en instalaciones de aire acondicionado sencillas

Descripción

- **simulación de una instalación de aire acondicionado sencilla con compresor, soplante y termostato**
- **estudio de componentes eléctricos importantes de la ingeniería climática**
- **simulación de 15 fallos**

Para poder identificar fallos eléctricos en instalaciones frigoríficas se requieren amplios conocimientos. Aparte del montaje y el funcionamiento de los componentes eléctricos individuales, estos conocimientos también abarcan la lectura de esquemas de conexiones. Por medio de la instalación ET 170 se pueden adquirir estos conocimientos.

ET 170 muestra el circuito eléctrico de una instalación de aire acondicionado sencilla, compuesta principalmente por un compresor de refrigerante y un soplante en el refrigerador de aire. Los circuitos de mando existen realmente. Los motores del compresor y del soplante son simulados.

El control del compresor es realizado por un termostato. Mediante un balasto, el número de revoluciones del motor del soplante se deja regular en dos etapas. Un relé y un condensador de arranque se encargan de arrancar el motor del compresor.

Unos dispositivos de protección típicos, tales como interruptores protectores, completan el circuito eléctrico. El estado de los componentes simulados, el compresor y el soplante, es indicado por lámparas en el esquema de conexiones que se encuentra en el panel frontal.

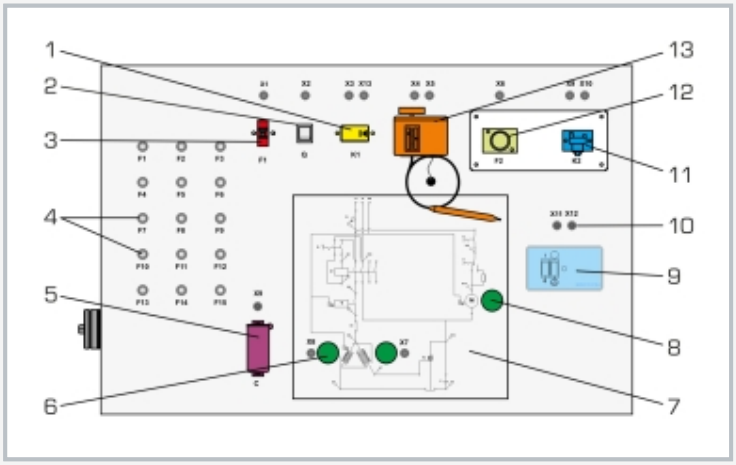
La simulación de 15 diferentes fallos, como p. ej. la rotura de bobina del motor o un contacto de conmutación defectuoso, es posible. Para la identificación de los fallos se comprueban las tensiones o resistencias en los conectores de laboratorio con ayuda de un multímetro. La ilustración del esquema de conexiones en el panel frontal facilita la asignación de los puntos de medición.

Contenido didáctico/ensayos

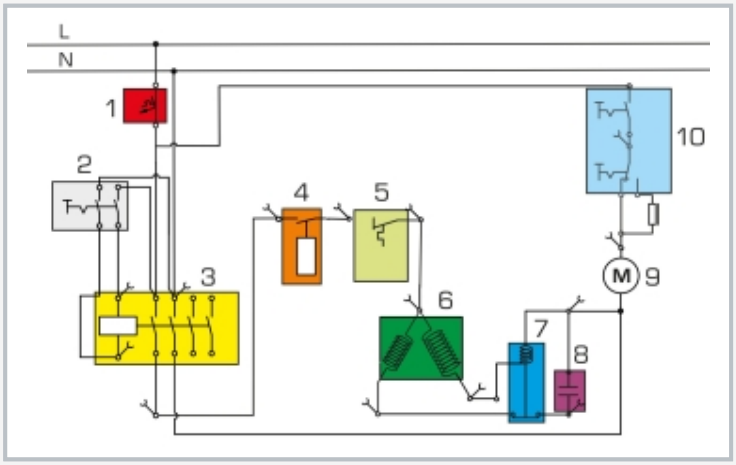
- montaje eléctrico y modo de funcionar de instalaciones de aire acondicionado sencillas
- lectura y comprensión de los esquemas de conexiones eléctricas
- montaje y funcionamiento de componentes eléctricos de una instalación de aire acondicionado
  - condensador de arranque
  - relé de arranque
  - protección contra sobretemperaturas
  - contactor de potencia
  - fusible automático
  - interruptor de encendido/apagado
  - interruptor de número de revoluciones
  - termostato
- localización de fallos en componentes eléctricos
  - en estado sin corriente
  - bajo tensión eléctrica

ET 170

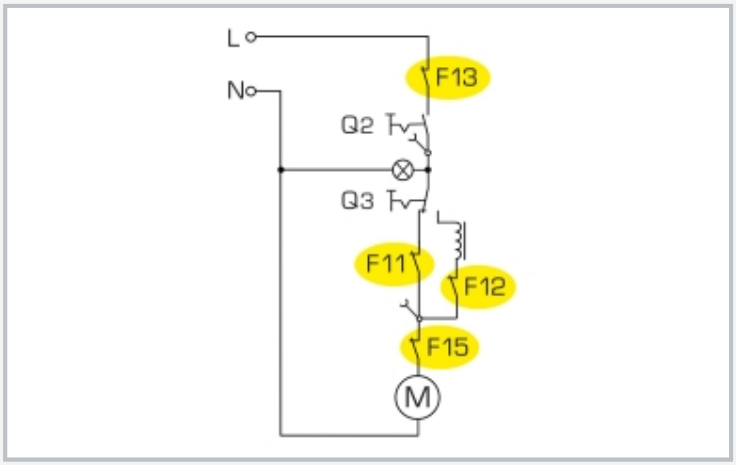
Fallos eléctricos en instalaciones de aire acondicionado sencillas



1 contactor de potencia, 2 interruptor principal, 3 fusible automático, 4 pulsadores para fallos, 5 condensador de arranque, 6 lámpara para compresor simulado, 7 esquema de conexiones, 8 lámpara para soplante simulado, 9 interruptor para el soplante, 10 conectores de laboratorio, 11 relé de arranque, 12 protección contra sobretemperaturas, 13 termostato



1 fusible automático, 2 interruptor principal, 3 contactor de potencia, 4 termostato, 5 protección contra sobretemperaturas, 6 compresor simulado, 7 relé de arranque, 8 condensador de arranque, 9 soplante simulado, 10 interruptor para el soplante



Fallos en el soplante: F11 velocidad alta defectuosa, F12 velocidad baja defectuosa, F13 ninguna alimentación eléctrica, F15 motor del soplante defectuoso

Especificación

[1] equipo de ensayo de la línea de práctica de GUNT para la formación de técnicos en mecatrónica para refrigeración
[2] simulación del circuito eléctrico de una instalación de aire acondicionado sencilla para enfriar
[3] circuitos de mando reales con componentes eléctricos, circuitos de carga simulados
[4] simulación eléctrica del compresor y soplante
[5] regulación de temperatura con termostato y compresor
[6] soplante con 2 velocidades ajustables
[7] los estados de servicio de los componentes simulados son indicados mediante lámparas en el esquema de conexiones
[8] esquema de conexiones ilustrado en el panel frontal
[9] identificación de 15 fallos: el multímetro mide las tensiones o resistencias en los conectores de laboratorio

Datos técnicos

Compresor simulado
- corriente de arranque: >3A

Componentes eléctricos para compresores
- condensador de arranque
- relé de arranque
- protección contra sobretemperaturas (bimetal)

Componentes eléctricos para soplantes
- interruptor de encendido/apagado
- interruptor de número de revoluciones

Termostato: -5...35°C

Dispositivos de seguridad generales
- contactor de potencia
- fusible automático

230V, 50Hz, 1 fase
230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase
UL/CSA opcional
LxAnxAl: 900x400x650mm
Peso: aprox. 30kg

Volumen de suministro

1 equipo de ensayo
1 multímetro
1 material didáctico

ET 170

Fallos eléctricos en instalaciones de aire acondicionado sencillas

Accesorios opcionales

WP 300.09	Carro de laboratorio