ET 432

Compresor de émbolo en refrigeración

"screen mirroring" es posible con hasta 10 dispositivos finales

Descripción

- **compresor de émbolo, dos cilindros de la refrigeración, abierto**
- **medición y evaluación de parámetros típicos**
- **un enrutador integrado para la operación y el control a través de un dispositivo final y para "screen mirroring" con hasta 10 dispositivos finales: PC, tableta, smartphone**

Las instalaciones frigoríficas más pequeñas por lo general están equipadas con un compresor de émbolo. El compresor de émbolo pertenece a las máquinas de desplazamiento positivo. Estas máquinas se diferencian claramente de las máquinas de flujo, a las que pertenecen los turbocompresores que son habituales en las instalaciones de gran tamaño.

En los compresores de émbolo, el caudal depende en primer lugar de la cilindrada y del número de revoluciones. Debido al inevitable espacio muerto, el caudal disminuye con una tasa de compresión creciente. Como el caudal es una medida para la potencia frigorífica de la instalación, las características del compresor son importantes para la potencia de toda la instalación frigorífica.

En ET 432 se utiliza un compresor de refrigerante abierto habitual que es accionado por aire en un proceso abierto. La presión de entrada y de salida y, por tanto, la tasa de compresión se pueden ajustar por medio de válvulas en rangos muy amplios. El accionamiento a través de un convertidor de frecuencia posibilita números de revoluciones variables. Las presiones, temperaturas, potencia eléctrica absorbida, número de revoluciones y par de giro son registrados.

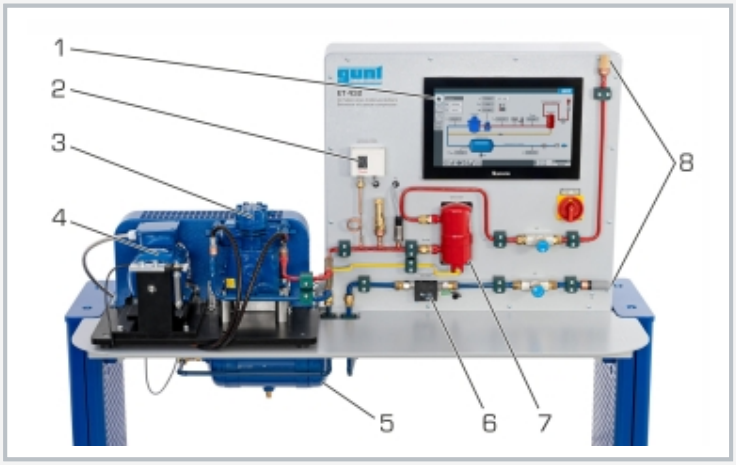
El control del banco de ensayos se realiza mediante un PLC vía la pantalla táctil. Mediante un enrutador integrado, la planta de ensayos puede ser operado y controlado alternativamente a través de un dispositivo final. La interfaz de usuario también puede ser representada con los dispositivos finales adicionales ("screen mirroring"). A través del PLC, los valores de medición se pueden registrar internamente. El acceso a los valores de medición registrados es posible desde los dispositivos finales a través de WLAN con enrutador integrado / conexión LAN con la red propia del cliente. Vía conexión LAN directa los valores de medición también se pueden transferir a un ordenador a través de una interfaz USB y leídos y almacenados allí (p. ej., con MS Excel).
El Media Center dispone de material didáctico multimedia digital.

Contenido didáctico/ensayos

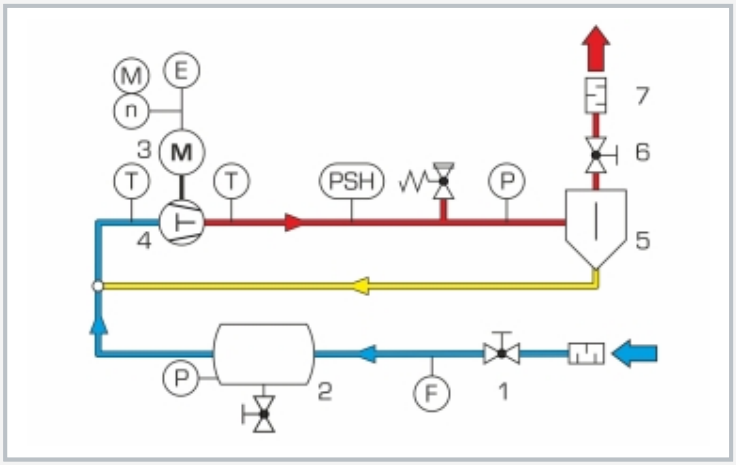
- determinar los parámetros de un compresor de émbolo en un ensayo
- determinación del rendimiento volumétrico con diferentes presiones de aspiración, tasas de compresión y números de revoluciones
- determinación de la potencia isotérmica del compresor
- medición de la potencia eléctrica y mecánica absorbida en función de la presión alta/baja y la tasa de compresión
- determinación del rendimiento mecánico y del rendimiento total

- GUNT Media Center, desarrollar habilidades digitales
  - obtener información de las redes digitales
  - utilizar material didáctico digital, como Web Based Training (WBT)
  - utilizar sistemas de visualización

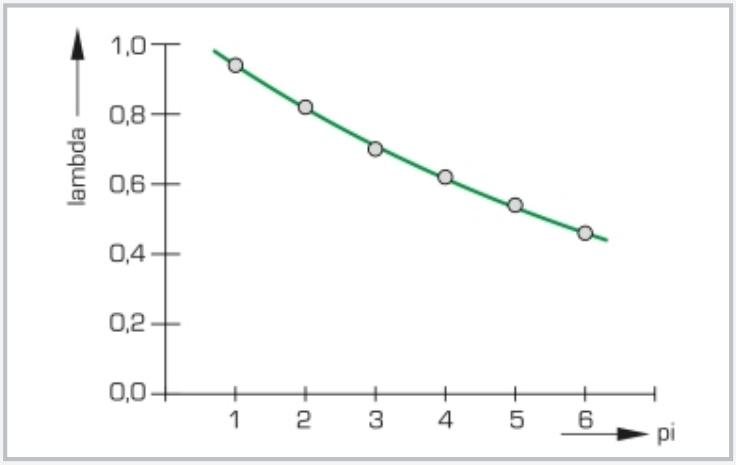
ET 432
Compresor de émbolo en refrigeración



1 PLC con pantalla táctil, 2 presostato, 3 compresor de refrigerante, 4 motor de accionamiento con medición del par de giro, 5 depósito de tranquilización, 6 caudalímetro, 7 separador de aceite, 8 silenciador



1 válvula lado de aspiración, 2 depósito de tranquilización, 3 motor de accionamiento, 4 compresor, 5 separador de aceite, 6 válvula lado de presión, 7 silenciador; F caudal, T temperatura, P presión, M par de giro, n número de revoluciones, E potencia eléctrica, PSH presostato; azul: baja presión, rojo: alta presión, amarillo: reciclado del aceite



Desarrollo del rendimiento volumétrico lambda en función de la tasa de compresión pi

Especificación

[1] banco de pruebas para compresor de émbolo de la refrigeración
[2] proceso abierto con aire
[3] típico compresor de dos cilindros abierto
[4] control de instalación mediante PLC, manejo vía pantalla táctil
[5] "screen mirroring": posibilidad de representar la interfaz de usuario con hasta 10 dispositivos finales
[6] accionamiento vía motor asíncrono con convertidor de frecuencia para el ajuste del número de revoluciones
[7] presión de entrada y presión de salida (tasa de compresión) ajustables por medio de válvulas
[8] instrumentación: caudalímetro, sensores para medición de presión, temperatura, número de revoluciones, par de giro (vía fuerza)
[9] adquisición de datos a través del PLC en la memoria USB interna, acceso a los valores de medición registrados a través de WLAN/LAN con enrutador integrado conexión LAN con la red propia del cliente o conexión LAN directa sin red del cliente

Datos técnicos

PLC: Weintek cMT3162X

Compresor, número de cilindros: 2
- número de revoluciones: 465...975min^{-1}
- carrera: 26mm
- calibre: 35mm
- cilindrada: 50cm^3

Motor de accionamiento
- potencia: 550W
- número de revoluciones: 0...975min^{-1}

Rangos de medición
- par: 0...10Nm
- número de revoluciones: 0...10000min^{-1}
- potencia: 0...600W
- temperatura: 0...100°C, 0...200°C
- caudal: 0...6m^3/h
- presión:
  - sensor de presión: -1...1,5bar / -1...24bar

230V, 50Hz, 1 fase; 230V, 60Hz, 1 fase
120V, 60Hz, 1 fase; UL/CSA opcional
LxAnxAl: 1512x790x1414mm
Peso: aprox. 148kg

Necesario para el funcionamiento

ventilación: 3,2m^3/h; PC con Windows recomendado

Volumen de suministro

1 banco de ensayos
1 acceso en línea al GUNT Media Center
1 material didáctico