

# ET 620

## Instalación de aire acondicionado y ventilación



"screen mirroring" es posible con hasta 10 dispositivos finales

### Descripción

- **diagrama h-x en tiempo real**
- **gran orientación a la práctica gracias al uso de componentes habituales y a una escala real**
- **modo manual o automático**
- **Game-Based Learning: aprenda teoría compleja de forma fácil y divertida**

ET 620 representa un verdadero sistema de aire acondicionado y ventilación. La potencia de la instalación es suficiente como para climatizar un laboratorio. A diferencia de las plantas pequeñas que utilizan controladores climáticos convencionales, esta planta está equipada con un moderno sistema de gestión de edificios para su control. Esto es lo más avanzado para los grandes sistemas de climatización y resulta ventajoso a la hora de presentar contenidos de aprendizaje complejos. Por ejemplo, los componentes reales con los procesos comparativos se convierten en imágenes formativas.

La instalación de aire acondicionado y ventilación contiene un cartucho filtrante, un ventilador con motor de conmutación electrónica y velocidad regulada, un enfriador de agua refrigerado por aire, un calentador de aire eléctrico y un sistema de humectación con humectador de vapor. Las siguientes funciones son posibles: calentar/enfriar y humectar/deshumectar. Para ello, cada uno de los componentes activos puede ser operado manualmente así como automáticamente a través de un PLC central. Con el PLC es posible regular la temperatura y la humedad independientemente la una de la otra.

En el PLC, los procesos complejos, como los cambios de estado, se visualizan mediante la representación en tiempo real del ciclo, por ejemplo, en el diagrama h.x. El manejo intuitivo del PLC facilita el ajuste de todos los elementos del ciclo. El efecto de las modificaciones es inmediatamente visible en la pantalla táctil.

En cada sección del conducto es posible medir pérdidas de presión. Todos los componentes habituales como filtro, calentador de aire / refrigerador de aire, salidas, detector de humos, persianas, chapaleta de revisión y válvula antiincendios están disponibles y pueden ser explicados.

La instalación consiste de dos unidades independientes una de la otra: aparato principal y enfriador de agua. La interconexión de estas unidades se realiza mediante tubos flexibles. Debido al calor residual, el enfriador de agua no se debería colocar en el espacio que se va a climatizar.

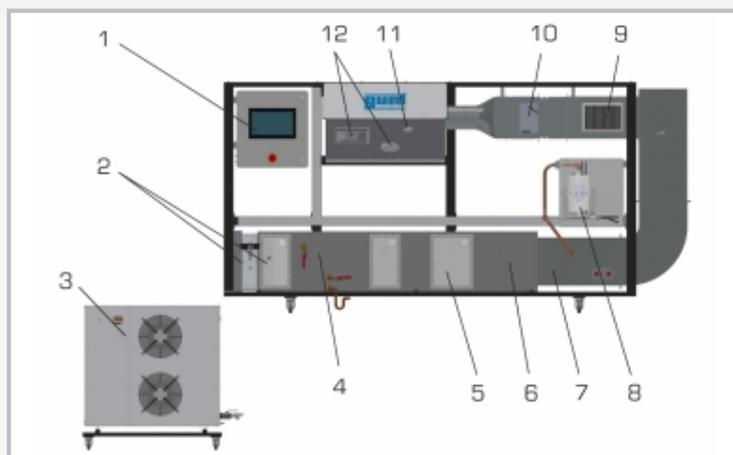
El control de la planta de ensayos se realiza mediante un PLC vía la pantalla táctil. Mediante un enrutador integrado, la planta de ensayos puede ser operado y controlado alternativamente a través de un dispositivo final. La interfaz de usuario también puede ser representada con los dispositivos finales adicionales ("screen mirroring"). A través del PLC, los valores de medición se pueden registrar internamente. El GUNT Media Center dispone de material didáctico multimedia digital. Además de la presentación en tiempo real directamente en la unidad, el Game-Based-Learning es posible con estos medios en línea.

### Contenido didáctico/ensayos

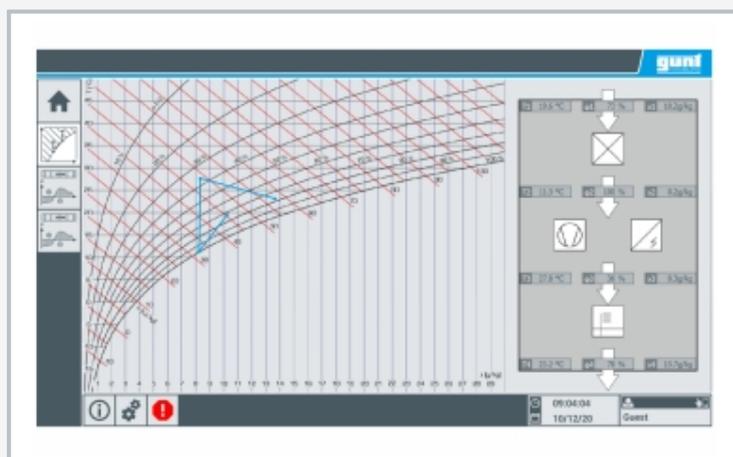
- bases de la climatización y ventilación orientadas a la práctica
- montaje y mantenimiento de una instalación de aire acondicionado y ventilación
- principios del acondicionamiento del aire ambiente [diagrama h-x]
- explicación de componentes: filtro, calentador de aire, refrigerador de aire, humectador, enfriador de agua, PLC, chapaletas, salidas
- funcionamiento de los dispositivos de seguridad
- medición del desarrollo de la presión y de pérdidas de presión
- efecto del refrigerador de aire, calentador de aire y humectador sobre el estado del aire en la salida
- estudio del comportamiento de regulación de una climatización automática, determinación de factores limitantes
- 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 620

## Instalación de aire acondicionado y ventilación



1 PLC, 2 entrada de aire con filtro, 3 enfriador de agua, 4 refrigerador de aire, 5 ventilador, 6 calentador de aire, 7 sección de humectación, 8 humidificador de vapor, 9 rejilla de ventilación, 10 válvula antiincendios, 11 detector de humos, 12 salidas de aire de techo



Representación de los cambios de estado en el diagrama h-x del PLC



Desarrollo de presión en la instalación

### Especificación

- [1] instalación de aire acondicionado y ventilación orientada a la práctica con 2 unidades independientes: aparato principal y enfriador de agua
- [2] modo manual o automático
- [3] control de instalación mediante PLC, manejo vía pantalla táctil
- [4] "screen mirroring": posibilidad de representar la interfaz de usuario con hasta 10 dispositivos finales
- [5] aparato principal con conducto de aire, ventilador, instalación de aire acondicionado
- [6] instalación de aire acondicionado con refrigerador de aire, calentador de aire eléctrico, humectación
- [7] tubos flexibles p. la interconexión de enfriador de agua con refrigerador de aire
- [8] conducto de aire: chapa galvanizada, mirillas, medición de presión (desarrollos de presión)
- [9] conducto de aire con filtro, persiana, salida de aire de techo, rejilla de protección contra la intemperie, rejilla de ventilación, válvula antiincendios, chapaleta de revisión, detector de humos
- [10] refrigerante R410A, GWP: 2088
- [11] 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

Ventilador, motor de conmutación electrónica

- velocidad nominal: 2998min<sup>-1</sup>
  - potencia motor de accionamiento: 0,5kW
  - caudal: 1800m<sup>3</sup>/h
- Calentador de aire, continuo: 12kW

Enfriador de agua con compresor scroll

- potencia frig. nominal: aprox. 16,9kW a 15/32°C
- potencia abs.: aprox. 4,9kW a 15/32°C
- caudal: 2,9m<sup>3</sup>/h
- depósito de agua: 70L

Humectador de vapor

- capacidad de vapor: 10kg/h
- potencia absorbida: 7,5kW

Conducto principal, AnxAI: 712x508mm

Refrigerante: R410A, GWP: 2088, volumen de llenado: 1,9kg, equivalente de CO<sub>2</sub>: 3,97t

Rangos de medición

- presión: -25...25mbar

400V, 50Hz, 3 fases; 400V, 60Hz, 3 fases

230V, 60Hz, 3 fases; UL/CSA opcional

LxAxAI: 3900x800x1946mm; 560kg (planta de ensayo)

LxAxAI: 1440x600x1500mm; 245kg (enfriador de agua)

### Necesario para el funcionamiento

toma de agua, desagüe, PC con Windows recomendado

### Volumen de suministro

planta de ensayo, enfriador de agua, juego de accesorios, material didáctico, acceso en línea al GUNT Media Center