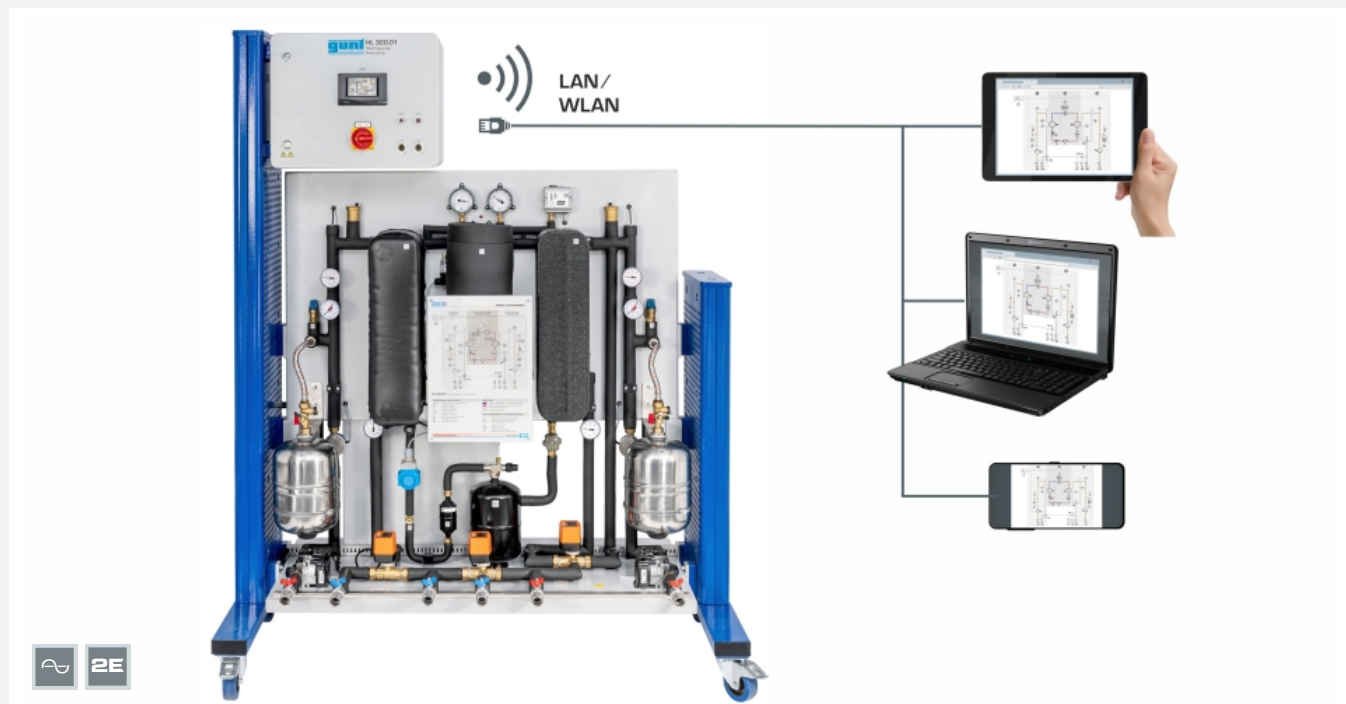


HL 320.01

Bomba de calor



Visualización de la interfaz de usuario del regulador de calefacción en cualquier número de dispositivos finales

Descripción

- **bomba de calor para el funcionamiento con diferentes fuentes**
- **posibilidad de diversas variantes de planta en conexión con otros módulos HL 320**
- **regulador de calefacción con registrador de datos y router WLAN integrado para el funcionamiento a través de un navegador web**
- **capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso desde estaciones de trabajo externas**

El sistema modular HL 320 permite la realización de ensayos para la generación, acumulación y utilización de calor a partir de energías renovables. HL 320.01 contiene una bomba de calor que se puede conectar con diferentes fuentes y consumidores de calor. Junto con otros módulos HL 320, se pueden investigar sistemáticamente las posibles variantes para integrar una bomba de calor en un sistema de calefacción moderno.

La bomba de calor está compuesta por un compresor scroll, un condensador, una válvula de expansión y un evaporador. Estos componentes están conectados mediante un circuito de refrigerante.

El refrigerante circula por el circuito de refrigerante accionado por el compresor. En el evaporador se registra la energía térmica de una fuente. Al refrigerante evaporado se le agrega más energía en el compresor. En el condensador, esta energía se puede transferir como calor a un consumidor.

En el banco de ensayos HL 320.01 el condensador puede conectarse a diferentes consumidores en un circuito de calefacción. El evaporador se puede conectar con diferentes fuentes de calor en un circuito de fuente. Para estas conexiones están disponibles las tuberías con acoplamientos rápidos, bombas de circulación y los accesorios necesarios.

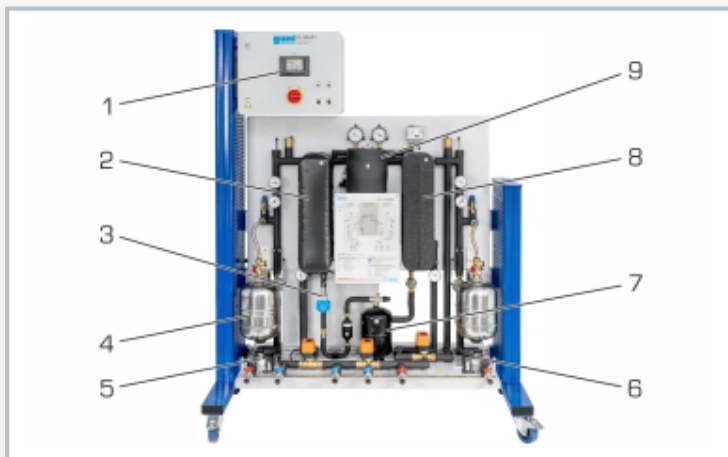
El regulador de calefacción programable libremente se maneja mediante pantalla táctil o navegador web con conexión LAN/WLAN. Un router WLAN integrado permite acceder a los ensayos en curso desde cualquier número de estaciones de trabajo externas. Se pueden seleccionar diferentes niveles de usuario con diferentes funciones. Una conexión LAN/WLAN con la red local permite la evaluación de los valores medidos registrados en el ordenador. Para ello se suministra un software adicional del fabricante del regulador de calefacción.

Contenido didáctico/ensayos

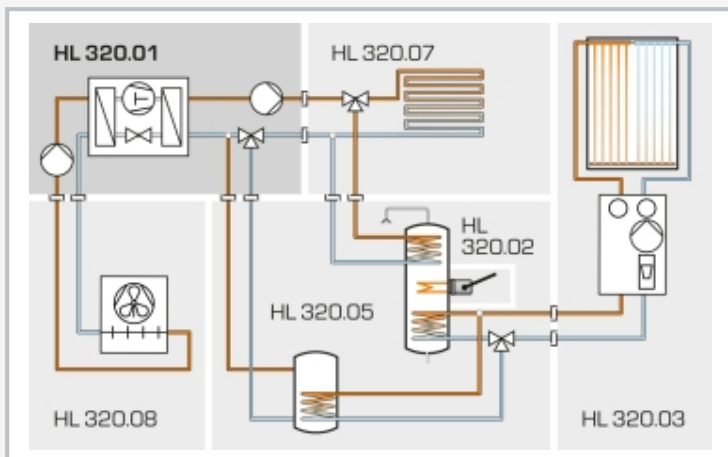
- conocer las aplicaciones de la bomba de calor para calefacción de locales y calentamiento de agua
- utilización de la bomba de calor para el enfriamiento
- ventajas y desventajas de las diferentes configuraciones de la instalación (bomba de calor de salmuera, bomba de calor de aire)
- configuración y ajuste de un controlador de calefacción para el control de la bomba de calor
- comportamiento del funcionamiento en caso de suministro y demanda de calor variables
- dependencia del coeficiente de prestación de la temperatura de las fuentes y los disipadores
- posibilidades para la optimización del coeficiente de prestación anual

HL 320.01

Bomba de calor



1 regulador de calefacción libremente programable: control a través de pantalla táctil o navegador web, 2 evaporador, 3 válvula de expansión, 4 depósito de expansión, 5 bomba circuito de fuente, 6 bomba circuito de calefacción, 7 recipiente, 8 condensador, 9 compresor scroll



Integración del HL 320.01 en una posible configuración del sistema modular HL 320

	1	2	3	4	5
HL 320.01			X	X	X
HL 320.02		X			X
HL 320.03	X	X		X	X
HL 320.04	(x)	(x)		(x)	(x)
HL 320.05	X	X		X	X
HL 320.07		X	X	X	X
HL 320.08			X	X	X

Combinaciones recomendadas del sistema modular HL 320

Especificación

- [1] bomba de calor para el sistema modular HL 320
- [2] conexiones para diferentes fuentes y disipadores de calor
- [3] 1 bomba de circ. y 1 módulo de seguridad con vaso de expansión para circuito de calef. y fuente
- [4] regulador de calefacción libremente programable con registrador de datos, control a través de pantalla táctil o navegador web con conexión LAN/WLAN
- [5] enrutador WLAN con registrador de datos, tarjeta de memoria SD incl.
- [6] sensor para temperatura, caudal y presión con conexión al regulador de calefacción
- [7] Remote Learning: un router WLAN integrado para acceso a los ensayos en curso desde cualquier número de estaciones de trabajo externas
- [8] evaluación de ensayo con el software adicional del fabricante del regulador de la calefacción
- [9] refrigerante R410A, GWP: 2088

Datos técnicos

Bomba de calor

- capacidad de calentamiento: aprox. 2,3 kW a 5/65°C
- Circuito de calefacción y de fuente de la bomba
- máx. caudal de salida: 3m³/h
- máx. altura de elevación: 4m

Regulador de calefacción

- entradas/salidas: máx. 16 cada una
- conexiones: CAN, LAN/WLAN vía CMI/router

Refrigerante

- R410A, GWP: 2088, volumen de llenado: 2,4kg, equivalente de CO₂: 5t

Rangos de medición

- temperatura:
 - ▶ 4x -50...180°C
 - ▶ 3x 0...120°C
 - ▶ 1x -20...60°C
- caudal: 2x 20...2500L/h (agua)
- presión:
 - ▶ 1x -1...15bar
 - ▶ 1x -1...49bar
 - ▶ 2x 0...6bar
 - ▶ 2x 0...10bar

400V, 50Hz, 3 fases; 400V, 60Hz, 3 fases
230V, 60Hz, 3 fases; UL/CSA opcional

LxAnxAI: 1500x790x1900mm; Peso: aprox. 125kg

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

Volumen de suministro

banco de ensayos, material didáctico

HL 320.01

Bomba de calor

Accesorios necesarios

Combinación 3

HL 320.07 Calefacción de suelo / absorbedor geotérmico
HL 320.08 Calefacción soplante / cambiador de calor de aire

Combinación 4

HL 320.03 Colector plano
HL 320.05 Módulo de acumulación central con regulador
HL 320.07 Calefacción de suelo / absorbedor geotérmico
HL 320.08 Calefacción soplante / cambiador de calor de aire

Combinación 5

HL 320.02 Calefacción convencional
HL 320.03 Colector plano
HL 320.05 Módulo de acumulación central con regulador
HL 320.07 Calefacción de suelo / absorbedor geotérmico
HL 320.08 Calefacción soplante / cambiador de calor de aire

Accesorios opcionales

Combinación 4, 5

HL 313.01 Fuente de luz artificial
HL 320.04 Colector tubular de vacío