

HL 320.01

Bomba de calor



Descripción

- **puesto de ensayo del sistema modular HL 320**
- **bomba de calor para el funcionamiento con diferentes fuentes**
- **posibilidad de diversas variantes de planta en conexión con otros módulos HL 320**

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 es un módulo de este sistema y contiene una bomba de calor que se puede conectar con diferentes fuentes y consumidores de calor.

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.

Dependiendo de la aplicación, en la práctica también se necesitan a menudo diferentes configuraciones para la eficiencia óptima de una instalación de calefacción.

Con HL 320.01 y el resto de módulos HL 320 se pueden estudiar de manera sistemática las posibles variantes para la integración de una bomba de calor en una instalación de calefacción moderna.

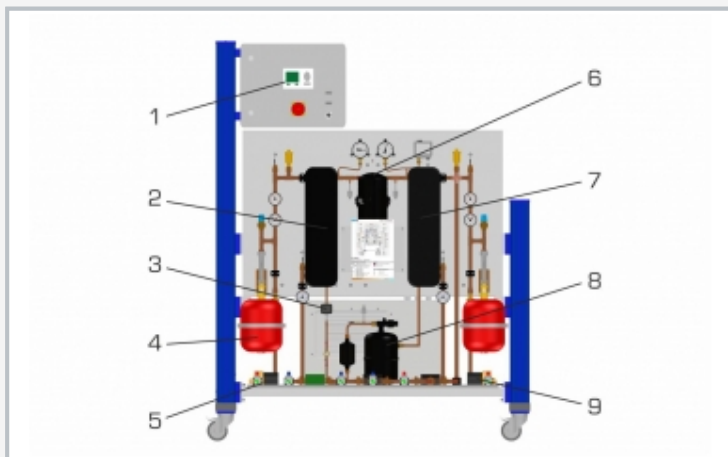
Para las combinaciones recomendadas con el módulo HL 320.01 se ha creado un material didáctico cuidadosamente estructurado. Como parte de la documentación para el sistema modular HL 320, representa los fundamentos y guía paso a paso por los distintos ensayos.

Contenido didáctico/ensayos

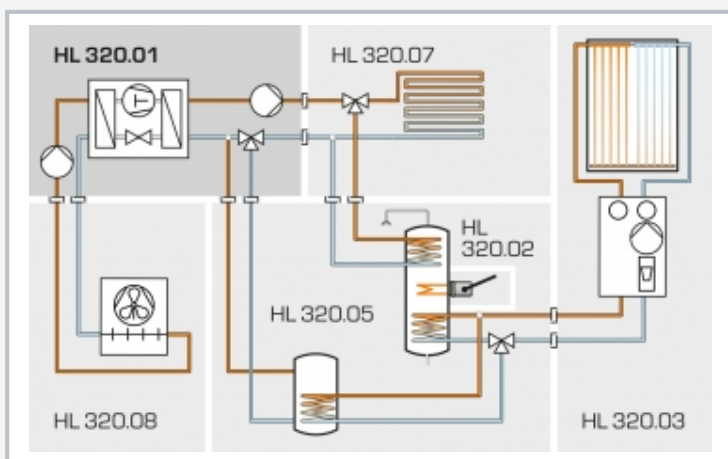
- conocer las aplicaciones de la bomba de calor para calefacción de locales y calentamiento de agua
- utilización de la bomba de calor para el enfriamiento
- ventajas y desventajas de las diferentes configuraciones de la instalación (bomba de calor de salmuera, bomba de calor de aire)
- ajuste y adaptación de un regulador de bombas 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, 2 evaporador, 3 válvula de expansión, 4 depósito de expansión, 5 bomba circuito de fuente, 6 compresor scroll, 7 condensador, 8 recipiente, 9 bomba circuito de calefacción



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] una bomba de circulación y un módulo de seguridad con vaso de expansión para circuito de calefacción y de fuente
- [4] sensor para temperatura, caudal y presión con conexión al regulador
- [5] regulador con registrador de datos y conexión LAN para el control y adquisición de datos
- [6] software para transmisión, representación y valoración de los datos de medición del regulador
- [7] 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 universal

- entradas: máx. 16
- salidas: máx. 16
- conexiones: DL-Bus, CAN, LAN

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 0,02...1,5m³/h (agua)
- presión:
 - ▶ 1x -1...15bar
 - ▶ 1x -1...49bar
 - ▶ 2x 0...6bar
 - ▶ 2x 0...50bar
 - ▶ 1x 0...18bar
 - ▶ 2x 0...10bar

230V, 50Hz, 1 fase

230V, 60Hz, 1 fase; 230V, 60Hz, 3 fases

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 1500x800x1700mm

Peso: aprox. 125kg

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 manual

HL 320.01

Bomba de calor

Accesorios necesarios

Combinación 3

065.32007	HL 320.07	Calefacción de suelo / absorbedor geotérmico
065.32008	HL 320.08	Calefacción soplante / cambiador de calor de aire

Combinación 4

065.32003	HL 320.03	Colector plano
065.32005	HL 320.05	Módulo de acumulación central con regulador
065.32007	HL 320.07	Calefacción de suelo / absorbedor geotérmico
065.32008	HL 320.08	Calefacción soplante / cambiador de calor de aire

Combinación 5

065.32002	HL 320.02	Calefacción convencional
065.32003	HL 320.03	Colector plano
065.32005	HL 320.05	Módulo de acumulación central con regulador
065.32007	HL 320.07	Calefacción de suelo / absorbedor geotérmico
065.32008	HL 320.08	Calefacción soplante / cambiador de calor de aire

Accesorios opcionales

Combinación 4, 5

065.31301	HL 313.01	Fuente de luz artificial
065.32004	HL 320.04	Colector tubular de vacío