

HL 320.04

Colector tubular de vacío



Contenido didáctico/ensayos

- montaje y función del colector tubular de vacío
- determinación de la potencia útil
- factores de influencia sobre el rendimiento del colector
- integración de un colector tubular de vacío en un sistema de calefacción moderno
- condiciones de funcionamiento hidráulicas y de control de procesos
- balances energéticos
- optimización de las condiciones de funcionamiento para distintos usos

Descripción

- transformación de energía solar en calor en el colector tubular de vacío
- colector orientable con conexiones para el sistema modular HL 320
- componentes para el funcionamiento y seguridad de la instalación de la práctica de la ingeniería de calefacción moderna
- apropiado para la luz solar y la artificial

El banco de ensayos HL 320.04 contiene un colector tubular de vacío de construcción moderna y permite la transformación de energía solar en calor. Debido a las escasas pérdidas de calor, los colectores tubulares de vacío alcanzan temperaturas de trabajo mucho más altas que los colectores planos sencillos.

El HL 320.04 es un módulo del sistema modular HL 320 Energía Térmica Solar y Bomba de Calor. El banco de ensayos puede integrarse de varias formas en el sistema modular. Es posible utilizarlo tanto para la generación de agua sanitaria calentada como también para la generación combinada de agua sanitaria y calor de calefacción.

Pueden realizarse y modificarse conexiones de tuberías para el líquido portador de calor mediante acoplamientos rápidos con poco esfuerzo.

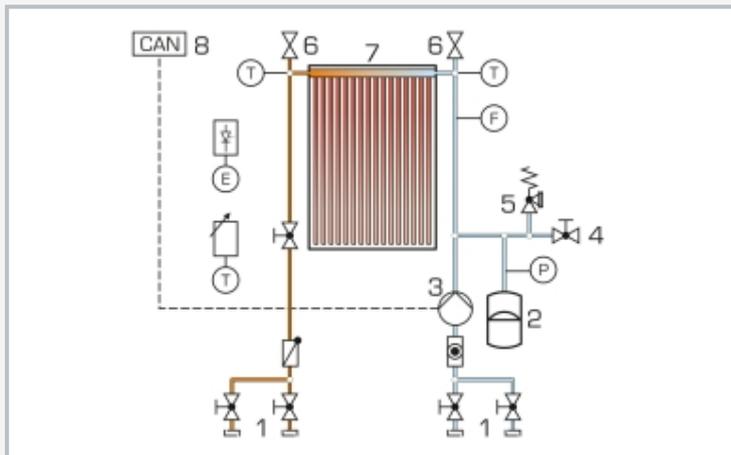
Se ha creado cuidadosamente material didáctico estructurado para las combinaciones modulares previstas con el módulo HL 320.04. Como parte de la documentación para el sistema modular HL 320, representa los fundamentos y guía paso a paso por los distintos ensayos.

HL 320.04

Colector tubular de vacío



1 sensor de presión, 2 válvula de cierre, 3 conexiones para agua caliente, 4 conexiones para el agua fría, 5 vaso de expansión de membrana, 6 bomba de circulación, 7 válvula de sobrepresión, 8 separador de burbujas, 9 sensor de caudal, 10 sensor de temperatura, 10 válvulas de desaireación



1 conexiones para tuberías del portador de calor con válvulas de cierre y acoplamiento rápido, 2 vaso de expansión de membrana, 3 bomba, 4 válvula de llenado, 5 válvula de sobrepresión, 6 válvulas de desaireación, 7 colector tubular de vacío, 8 bus CAN; E iluminancia, F caudal, T temperatura, P presión

	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 HL320

Especificación

- [1] banco de ensayos para examinar la función y comportamiento de servicio de un colector tubular de vacío
- [2] colector tubular de vacío con recubrimiento selectivo
- [3] ángulo de inclinación del colector ajustable
- [4] estación del circuito solar con bomba, vaso de expansión y válvula de seguridad
- [5] ingeniería de control y medición a través del HL 320.05
- [6] funcionamiento con radiación solar o fuente de luz artificial HL 313.01

Datos técnicos

Colector

- superficie total: 2,1m²
- superficie del absorbedor: 1,5m²
- contenido del absorbedor: 1,5L
- caudal nominal: 58L/h

Estación del circuito solar

- bomba solar: ajustable
- válvula de seguridad: 6bar
- válvula de compensación: 1...13L/min

Rangos de medición

- temperatura:
 - ▶ 2x 0...160°C
 - ▶ 3x -50°C...180°C
- caudal: 20...2500L/h
- presión: 0...6bar

230V, 50Hz, 1 fase

230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase

UL/CSA opcional

LxAxAI: 1570x860x2200mm

Peso: aprox. 230kg

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 manual

HL 320.04

Colector tubular de vacío

Accesorios necesarios

Combinación 1

HL 320.05 Módulo de acumulación central con regulador

Combinación 2

HL 320.02 Calefacción convencional

HL 320.05 Módulo de acumulación central con regulador

HL 320.07 Calefacción de suelo / absorbedor geotérmico

Combinación 4

HL 320.01 Bomba de calor

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 320.01 Bomba de calor

HL 320.02 Calefacción convencional

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 1, 2, 4, 5

HL 320.03 Colector plano

HL 313.01 Fuente de luz artificial