

## HL 353

### Calentamiento de agua



#### Descripción

- montaje de una instalación de calefacción de edificio completa junto con los bancos de ensayos HL 353.01 y/o HL 353.02
- caldera con quemador de aceite, depósito de aceite y control del quemador
- montaje orientado a la práctica gracias al uso de componentes habituales de la técnica de calefacción

El banco de ensayos HL 353 (calentamiento de agua) sirve de unidad de suministro para los bancos de ensayos HL 353.01 y HL 353.02. Junto con HL 353.01 y/o HL 353.02 es posible montar una instalación de calefacción completa. Todos los componentes son habituales en la técnica de calefacción y ofrecen una gran orientación a la práctica.

El elemento principal de la unidad de suministro es la caldera con quemador de aceite, control del quemador y los dispositivos de seguridad correspondientes. Un depósito de aceite con bomba y grifería de seguridad proporciona el combustible. Con ayuda de acoplamientos rápidos se conectan los bancos de ensayos HL 353.01 y/o HL 353.02 en las tuberías de ida y retorno de la calefacción. Una bomba de circulación en la agua de ida abastece los bancos de ensayos conectados con agua caliente.

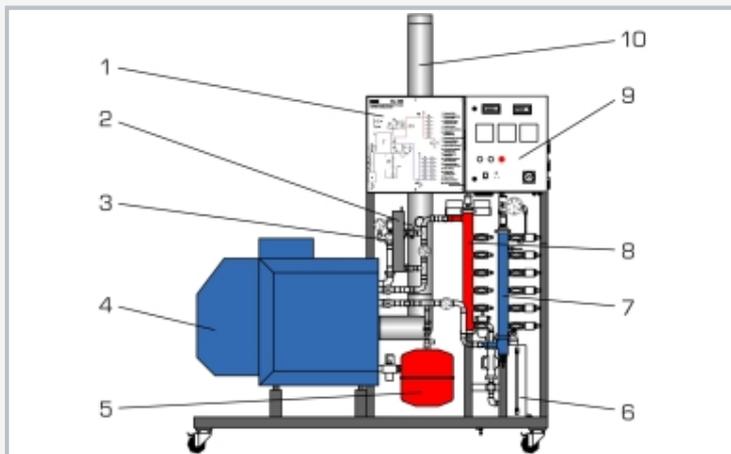
Unos termómetros de cuadrante están montados de manera fija en diversos puntos de la unidad de suministro. El sistema de tuberías dispone de varios puntos de medición. En estos puntos de medición se pueden medir la temperatura con dos sensores o la presión para la determinación de la presión diferencial con ayuda de un manómetro.

#### Contenido didáctico/ensayos

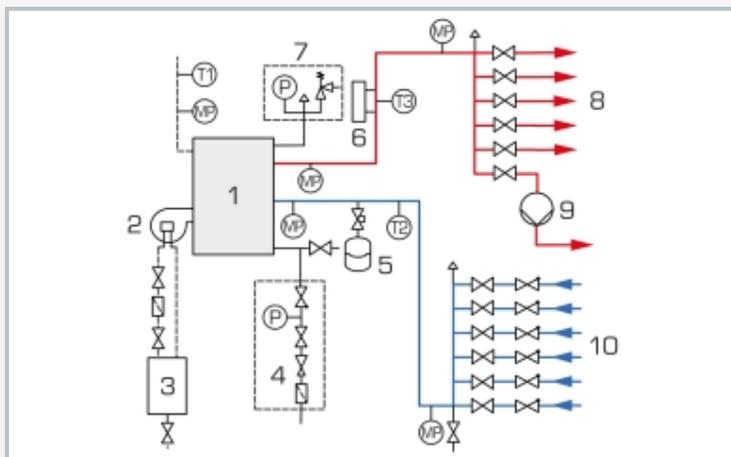
- montaje de una instalación de calentamiento de agua para la calefacción de locales
- funcionamiento y montaje de componentes habituales
- caldera con quemador de aceite, control del quemador y dispositivos de seguridad
- medición de presiones diferenciales y temperaturas
- junto con HL 353.01 y/o HL 353.02
  - ▶ montaje de una instalación de calefacción completa: servicio, funcionamiento, regulación, evaluación energética y cálculo de la potencia calorífica
  - ▶ lectura y comprensión de símbolos y esquemas de proceso

# HL 353

## Calentamiento de agua



1 esquema de proceso, 2 protección contra funcionamiento en seco, 3 grupo de seguridad caldera, 4 caldera con quemador de aceite, 5 vaso de expansión, 6 depósito de aceite, 7 flujo de retorno, 8 flujo de ida, 9 armario de distribución con elementos de indicación y mando, 10 tubo de gas de escape



1 caldera, 2 quemador, 3 depósito de aceite, 4 grifería de llenado de la caldera, 5 vaso de expansión, 6 protección contra el funcionamiento en seco, 7 grupo de seguridad caldera, 8 distribuidor flujo de ida, 9 bomba de circulación (flujo de ida), 10 distribuidor flujo de retorno; T1-T3 termómetro de cuadrante, MP punto de medición para presión o temperatura



Instalación de calefacción completa compuesta por los bancos de ensayos HL 353 y HL 353.02 Distribución de calor y regulación en sistemas de calefacción

### Especificación

- [1] calentamiento de agua para la calefacción de locales
- [2] junto con los bancos de ensayos HL 353.01 y/o HL 353.02: Montaje de instalaciones de calefacción completas
- [3] caldera con quemador de aceite, grupo de seguridad de la caldera, protección contra el funcionamiento en seco y bomba de circulación en el flujo de ida
- [4] depósito de aceite con bomba y grifería de seguridad
- [5] 3 termómetros de cuadrante
- [6] 2 sensores de temperatura y 1 manómetro de presión diferencial para la medición de temperatura y presión en diversos puntos de medición
- [7] conexiones de flujo de calefacción con acoplamientos rápidos

### Datos técnicos

#### Caldera

- potencia calorífica: 17...21kW
- máx. temperatura de agua: 75°C
- contenido de agua: 50L
- máx. sobrepresión de servicio: 3bar

#### Grupo de seguridad de la caldera según DIN 4751

- 2,5bar
- 50kW

#### Vaso de expansión

- volumen: 12L
- máx. presión: 3bar

#### Bomba de circulación, flujo de ida

- consumo de potencia máx.: 60W
- caudal máx.: 3600L/h
- altura de elevación máx.: 4m

#### Depósito de aceite: 36L

#### Rangos de medición

- temperatura: 1x 0...300°C, 4x 0...100°C
- presión diferencial: 0...2,5bar

230V, 50Hz, 1 fase

LxAnxAI: 1950x750x2400mm

Peso: aprox. 255kg

### Necesario para el funcionamiento

evacuación de gas de escape (DN 130)  
toma de agua, desagüe

### Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 manual

# HL 353

## Calentamiento de agua

### Accesorios necesarios

- HL 353.01 Comparación de calefacciones de locales
- HL 353.02 Distribución de calor y regulación en sistemas de calefacción

### Accesorios opcionales

- HL 860 Analizador de humos