

HL 300

Demoanlage Heizung



Die Abbildung zeigt ein ähnliches Gerät.

Lerninhalte / Übungen

- Komponenten einer modernen Heizungsanlage und ihrer Funktion
- Betriebsverhalten eines digital geregelten Heizkreises mit Drei-Wege-Mischer
- Betriebsverhalten eines digital geregelten Heizkreises mit Vier-Wege-Mischer
- Untersuchungen an einem Platten-Wärmeübertrager im Gegenstrombetrieb
- Untersuchung von Druckverlusten an Armaturen verschiedener Bauformen
- Befüllung von Heizungsanlagen
- Inbetriebnahme einer Heizungsanlage
- hydraulischer Abgleich von Heizkörpern
- Bestimmung von Pumpenkennlinien
- Bestimmung von Rohrnetzkenlinien
- Verhalten der Anlage bei Luft im Leitungssystem

Beschreibung

- **moderne Heizungsanlage mit digitalem Regler**
- **geschlossener Wasserkreislauf mit Ausdehnungsgefäß**

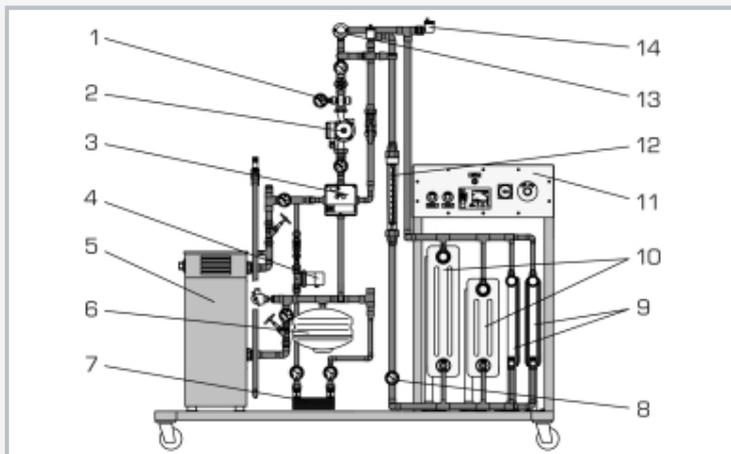
Der Versuchsstand enthält zwei eigenständige Heizkreisläufe, die mit einem Drei- und einem Vier-Wege-Mischer ausgestattet sind.

Die von einem Elektro-Kessel bereitgestellte Wärme kann über vier verschiedene Heizkörper abgegeben werden. Um das Vollastverhalten des Kessels über längere Zeit zu untersuchen, befindet sich im Brauchwasserkreislauf ein Platten-Wärmeübertrager. Der Versuchsstand besitzt einen geschlossenen Wasserkreislauf mit Ausdehnungsgefäß. Wichtige Temperaturen und Drücke werden auf gut ablesbaren Instrumenten dargestellt.

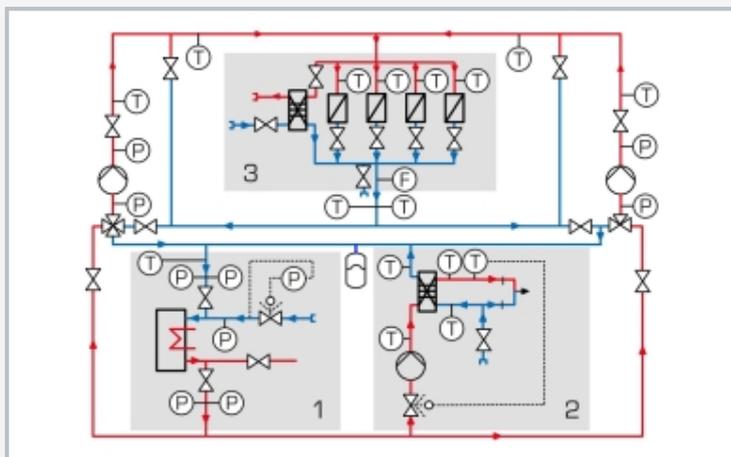
Die Anlage wird über einen digitalen Regler gesteuert, der dem Stand der Technik entspricht.

HL 300

Demoanlage Heizung



1 Manometer, 2 Pumpe, 3 Vier-Wege-Mischer, 4 Brauchwasserpumpe, 5 Elektro-Kessel, 6 Ausdehnungsgefäß, 7 Platten-Wärmeübertrager, 8 Thermometer, 9 Flachheizkörper, 10 Röhrenradiator, 11 Schaltschrank mit digitalem Heizungsregler, 12 Schwebekörper-Durchflussmesser, 13 Temperaturfühler, 14 Entlüftung



Prozessschema: 1 Wärmerezeuger, 2 Erwärmung und Verbrauch von Brauchwasser, 3 Heizungsanlage; rot: Heizungsvorlauf, blau: Heizungsrücklauf

Spezifikation

- [1] Funktion und Betriebsverhalten einer modernen Heizungsanlage mit digitalem Heizungsregler
- [2] 4-Wege-Mischer und 3-Wege-Mischer
- [3] Elektro-Kessel
- [4] 2 Umwälzpumpen, 1 Brauchwasserpumpe
- [5] 4 unterschiedliche Heizkörper sowie zusätzlicher Platten-Wärmeübertrager als Warmwasserverbraucher im Haushalt
- [6] farbig lackierte Rohre kennzeichnen Heizungs- und Rücklauf
- [7] Messung von Temperatur, Druck und Durchfluss

Technische Daten

Elektro-Heizkessel, 4-stufig

- Leistung: 6-9-12-15kW
- max. Vorlauftemperatur: 95°C
- Inhalt Wasserbehälter: 16L

Pumpe

- Leistungsaufnahme: 70W
- max. Förderstrom: 60L/min
- max. Förderhöhe: 4m

Brauchwasserpumpe

- Leistungsaufnahme: 20W
- max. Förderstrom: 640L/h
- max. Förderhöhe: 1,4m

Platten-Wärmeübertrager

- Leistung: 3kW
- 10 Platten

Wasserzähler: 2,5m³/h

Messbereiche

- Temperatur: 3x 20...120°C / 2x 0...120°C / 2x 0...100°C / 4x 0...80°C
- Druck: 8x 0...2,5bar
- Durchfluss: 100...1000L/h

400V, 50Hz, 3 Phasen

230V, 60Hz, 3 Phasen

LxBxH: 1800x780x2000mm

Gewicht: ca. 280kg

Für den Betrieb erforderlich

Wasseranschluss

Lieferumfang

- 1 Versuchsstand
- 1 Anleitung