

HL 353

Warmwassererzeugung



Beschreibung

- **Aufbau einer vollständigen Gebäudeheizungsanlage zusammen mit den Versuchsständen HL 353.01 und/oder HL 353.02**
- **Heizkessel mit Ölbrenner, Ölbehälter und Brennersteuerung**
- **praxisgerechter Aufbau durch Einsatz von handelsüblichen Komponenten aus der Heizungstechnik**

HL 353 zur Warmwassererzeugung dient als Versorgungseinheit für die Versuchsstände HL 353.01 und HL 353.02. Zusammen mit HL 353.01 und/oder HL 353.02 ist es möglich, eine vollständige Heizungsanlage aufzubauen. Alle Komponenten sind handelsüblich in der Heizungstechnik und bieten einen hohen Praxisbezug.

Das Hauptelement der Versorgungseinheit ist der Heizkessel mit Ölbrenner, Brennersteuerung und den notwendigen Sicherheitseinrichtungen. Ein Ölbehälter mit Pumpe und Sicherheitsarmaturen stellt den Brennstoff bereit. Mit Hilfe von Schnellkupplungen werden die Versuchsstände HL 353.01 und/oder HL 353.02 an den Heizungsvorlauf und -rücklauf angeschlossen. Eine Umwälzpumpe im Heizungsvorlauf versorgt die angeschlossenen Versuchsstände mit Heizwasser.

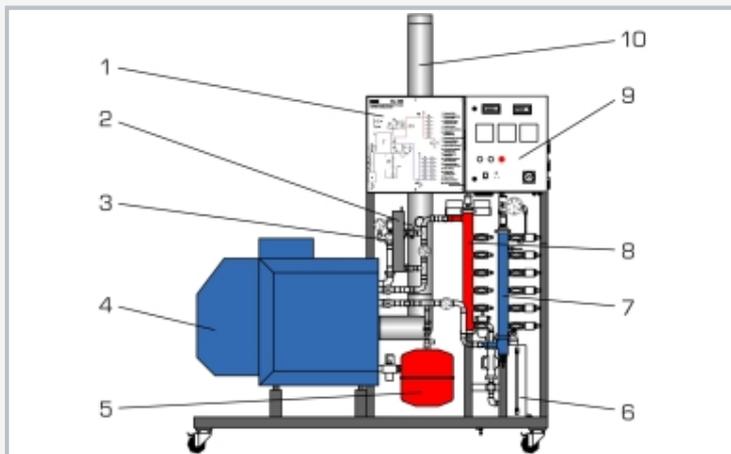
Zeigerthermometer sind an verschiedenen Punkten der Versorgungseinheit fest eingebaut. Das Rohrsystem enthält mehrere Messpunkte. An diesen Messpunkten kann die Temperatur mit zwei Aufnehmern oder der Druck zur Differenzdruckbestimmung mit Hilfe eines Manometers gemessen werden.

Lerninhalte / Übungen

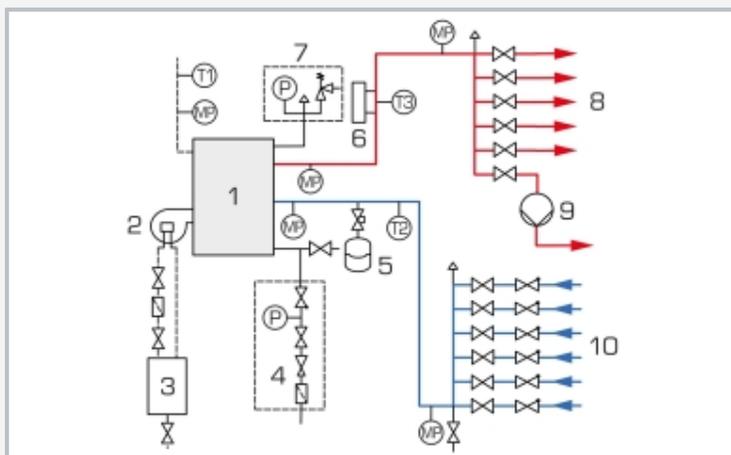
- Aufbau einer Warmwassererzeugung zur Raumheizung
- Funktion und Aufbau von handelsüblichen Komponenten
- Heizkessel mit Ölbrenner, Brennersteuerung und Sicherheitseinrichtungen
- Differenzdrücke und Temperaturen messen
- zusammen mit HL 353.01 und/oder HL 353.02
 - ▶ Aufbau einer kompletten Heizungsanlage: Betrieb, Funktion, Regelung, energetische Bewertung und Berechnung der Wärmeabgabeleistung
 - ▶ Symbole und Prozessschemata lesen und verstehen

HL 353

Warmwassererzeugung



1 Prozessschema, 2 Wassermangelsicherung, 3 Kesselsicherheitsgruppe, 4 Heizkessel mit Ölbrenner, 5 Ausdehnungsgefäß, 6 Ölbehälter, 7 Heizungsrücklauf, 8 Heizungsvorlauf, 9 Schaltschrank mit Anzeige- und Bedienelementen, 10 Abgasrohr



1 Heizkessel, 2 Brenner, 3 Ölbehälter, 4 Kesselfüllarmatur, 5 Ausdehnungsgefäß, 6 Wassermangelsicherung, 7 Kesselsicherheitsgruppe, 8 Verteiler Heizungsanlauf, 9 Umwälzpumpe (Heizungsanlauf), 10 Verteiler Heizungsrücklauf, T1-T3 Zeigerthermometer, MP Messpunkt für Druck oder Temperatur



Vollständige Heizungsanlage bestehend aus HL 353 und HL 353.02 Wärmeverteilung und Regelung in Heizungssystemen

Spezifikation

- [1] Warmwassererzeugung zur Raumheizung
- [2] zusammen mit den Versuchsständen HL 353.01 und/oder HL 353.02: Aufbau vollständiger Heizungsanlagen
- [3] Heizkessel mit Ölbrenner, Kesselsicherheitsgruppe, Wassermangelsicherung und Umwälzpumpe im Heizungsanlauf
- [4] Ölbehälter mit Pumpe und Sicherheitsarmatur
- [5] 3 Zeigerthermometer
- [6] 2 Temperaturenfnehmer und 1 Differenzdruckmanometer zur Messung von Temperatur und Druck an verschiedenen Messpunkten
- [7] Heizwasseranschlüsse mit Schnellkupplungen

Technische Daten

Heizkessel

- Heizleistung: 17...21kW
- max. Wassertemperatur: 75°C
- Wasserinhalt: 50L
- max. Betriebsüberdruck: 3bar

Kesselsicherheitsgruppe nach DIN 4751

- 2,5bar
- 50kW

Ausdehnungsgefäß

- Volumen: 12L
- max. Druck: 3bar

Umwälzpumpe, Heizungsanlauf

- max. Leistungsaufnahme: 60W
- max. Förderstrom: 3600L/h
- max. Förderhöhe: 4m

Ölbehälter: 36L

Messbereiche

- Temperatur: 1x 0...300°C, 4x 0...100°C
- Differenzdruck: 0...2,5bar

230V, 50Hz, 1 Phase
LxBxH: 1950x750x2400mm
Gewicht: ca. 255kg

Für den Betrieb erforderlich

Abgasführung (DN 130)
Wasseranschluss, Abfluss

Lieferumfang

- 1 Versuchsstand
- 1 Anleitung

HL 353

Warmwassererzeugung

Erforderliches Zubehör

- HL 353.01 Vergleich von Raumheizungen
- HL 353.02 Wärmeverteilung und Regelung in Heizungssystemen

Optionales Zubehör

- HL 860 Rauchgas-Analysegerät