

# ET 910.11

## Kältetechnische Komponenten für weiterführende Versuche



Die Abbildung zeigt die Komponenten im Rahmen von ET 910.05

### Beschreibung

- **Aufbau komplexer Kältekreisläufe**
- **anspruchsvolle Komponenten für weiterführende Versuche**

ET 910.11 erlaubt, zusammen mit ET 910, ET 910.10, ET 910.05 und dem Zubehörsatz ET 910.12, die Durchführung von weiterführenden Versuchen zur Kältetechnik.

In praxisnahen Versuchen werden handelsübliche Komponenten verwendet. Diese Komponenten sind anschlussfertig auf Platten montiert und werden in dem Rahmen von ET 910.05 übersichtlich angeordnet.

Der Satz enthält komplexe kältetechnische Komponenten wie Leistungsregler, Saugdruckregler, Abtauschaltuhr, 4-Wege-Umkehrventil und Kühlstellenregler. Das 4-Wege-Umkehrventil beispielsweise dient dazu, den Kreislauf umzukehren. Dadurch kann man einen vereisten Verdampfer abtauen, indem er zeitweilig als Verflüssiger betrieben wird. Manometer erlauben einen Einblick in die Druckverhältnisse des Kältekreislaufs.

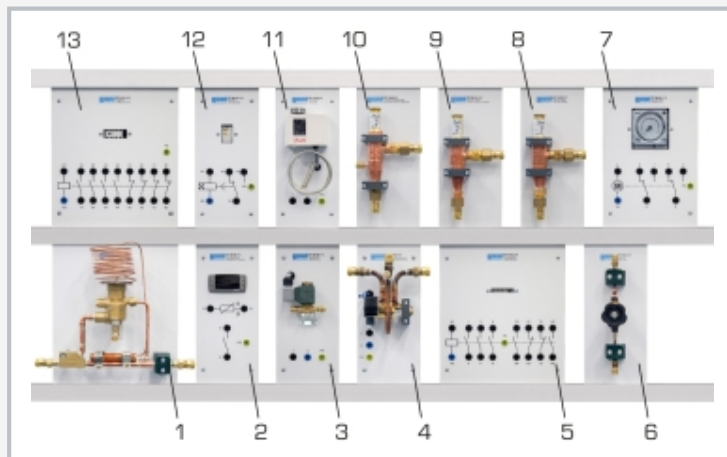
Über Druck- und Temperaturmessungen kann die Zustandsänderung des Kältemittels verfolgt und im log p,h-Diagramm eingetragen werden. Die Temperaturmessung erfolgt mit laboreigenen Thermometern.

### Lerninhalte / Übungen

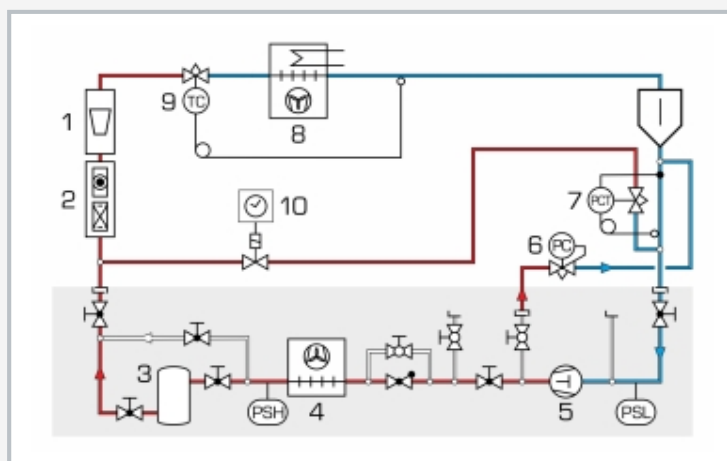
- Aufbau unterschiedlicher Kältekreisläufe
- Aufbau, Funktion und Einstellung der Komponenten
- Verdampfungsdruck-, Saugdruck-, Leistungs- und Kühlstellenregler
- elektrischer Thermostat
- Drosselventil
- Nacheinspritzventil
- Magnetventil mit Spule
- 4-Wege-Umkehrventil
- Leistungs- und Hilfsschütz
- Zeitrelais
- Abtauschaltuhr
- Heißgasabtauung
- technische Zeichnungen und Betriebsanleitungen lesen und verstehen
- Fehlersuche

# ET 910.11

## Kältetechnische Komponenten für weiterführende Versuche



1 Nacheinspritzventil, 2 Kühlstellenregler, 3 Magnetventil, 4 4-Wege-Umkehrventil, 5 Leistungsschutz, 6 Ventil, 7 Abtauschaltuhr, 8 Leistungsregler, 9 Saugdruckregler, 10 Verdampfungsdruckregler, 11 Thermostat, 12 Zeitrelais, 13 Hilfsschutz



1 Durchflussmesser, 2 Schauglas mit Filter/Trockner, 3 Sammler, 4 Verflüssiger, 5 Verdichter, 6 Leistungsregler, 7 Nacheinspritzventil, 8 Verdampfer, 9 Expansionsventil, 10 Ventil; PSL, PSH Druckschalter; rot: Hochdruck, blau: Niederdruck

### Spezifikation

- [1] Komponenten zum Aufbau komplexer Kältekreisläufe zusammen mit ET 910 und ET 910.10
- [2] Nacheinspritzventil
- [3] Kühlstellenregler mit PTC-Fühler
- [4] Abtauschaltuhr, Schaltschritt 30min
- [5] Zeitrelais
- [6] 4-Wege-Umkehrventil, Magnetventile
- [7] elektrisches Thermostat als Temperaturregler
- [8] Leistungs- und Hilfsschutz

### Technische Daten

- Thermostat: -5...35°C
- Kühlstellenregler: -40...110°C
- Nacheinspritzventil: -45...35°C
- Zeitrelais
- Ansprechverzögerung: 0,05s...100h

### Einstellbereiche

- Verdampfungsdruckregler: 0...5,5bar
- Saugdruckregler: 0,2...6bar
- Leistungsregler: 0,2...6bar

Plattenhöhe: 297mm  
Gewicht: ca. 25kg

### Lieferumfang

- 14 Komponenten auf Platten:
- 1 Handventil
- 1 Thermostat
- 1 Verdampfungsdruckregler
- 1 Saugdruckregler
- 1 Leistungsregler
- 1 4-Wege-Umkehrventil
- 1 Nacheinspritzventil
- 1 Kühlstellenregler
- 2 Magnetventile
- 1 Zeitrelais
- 1 Leistungsschutz
- 1 Hilfsschutz
- 1 Abtauschaltuhr

# ET 910.11

## Kältetechnische Komponenten für weiterführende Versuche

Erforderliches Zubehör

ET 910	Übungssystem Kältetechnik, Basiseinheit
ET 910.10	Kältetechnische Komponenten für Grundlagenversuche