

# ET 915.01

## Modell KÜHLSCHRANK



### Beschreibung

- einfaches Modell eines Haushaltskühlschranks für den Anschluss an ET 915
- Bedienung der Komponenten und Fehlersimulation über GUNT-Software

ET 915.01 ist Teil des HSI-Übungssystems Kälte- und Klimatechnik. In Kombination mit der Basiseinheit ET 915 entsteht das funktionsfähige Modell eines Haushaltskühlschranks. Das Modell wird auf die Basiseinheit aufgesetzt, mit Spannverschlüssen gesichert und mit Kältemittelschläuchen zu einem kompletten Kältekreislauf verbunden.

ET 915.01 besteht aus einer Kühlkammer mit Heizer als Kühllast, Verdampfer, Gebläse und verschiedenen Expansions-elementen. Das Gebläse unterstützt das Erreichen einer gleichmäßigen Temperaturverteilung in der Kammer. Mit dem Heizer kann zusätzlich eine Kühllast simuliert werden. Magnetventile ermöglichen den Betrieb der Anlage mit Kapillarrohr oder mit Expansionsventil. Alle Komponenten sind übersichtlich auf einer Tafel angebracht.

Die Bedienung einzelner Komponenten der Anlage, hier Temperaturregelung, Gebläse, Heizer, Verdichter und Magnetventile, erfolgt über die Software. Die Software bietet die Möglichkeit, Fehler zu simulieren.

Temperaturen und Drücke im System werden mit Aufnehmern erfasst und dynamisch in der Software dargestellt. Der Einfluss von Parameteränderungen kann im log p,h-Diagramm online verfolgt werden.

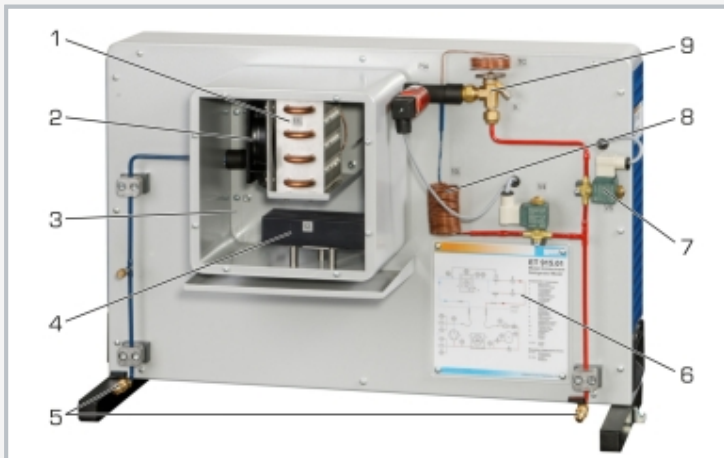
In der Lernsoftware für ET 915.01 werden die Grundlagen und Einzelkomponenten dargestellt. Eine Leistungskontrolle überprüft den Lernfortschritt. Mit Hilfe des Autorensystems können zusätzliche Übungen und Leistungskontrollen erstellt werden.

### Lerninhalte / Übungen

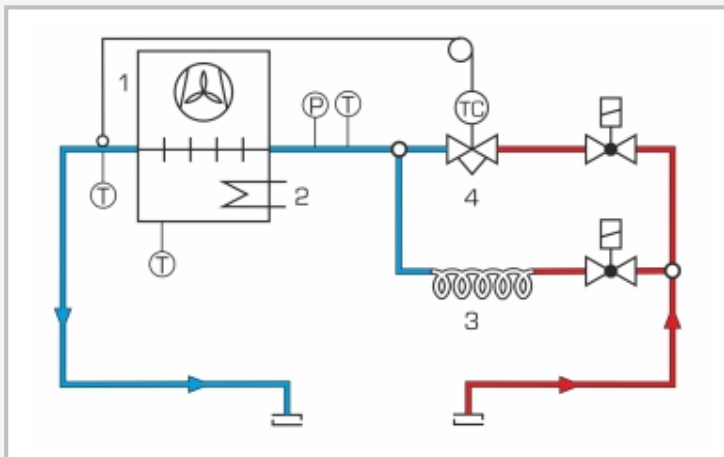
- Aufbau und Funktion einer einfachen Kälteanlage
- verschiedene Expansionselemente kennenlernen
  - ▶ Betrieb mit Kapillarrohr
  - ▶ Betrieb mit Expansionsventil
- Betriebsverhalten unter Last
- Kältekreisprozess im log p,h-Diagramm
- Fehlersimulation

# ET 915.01

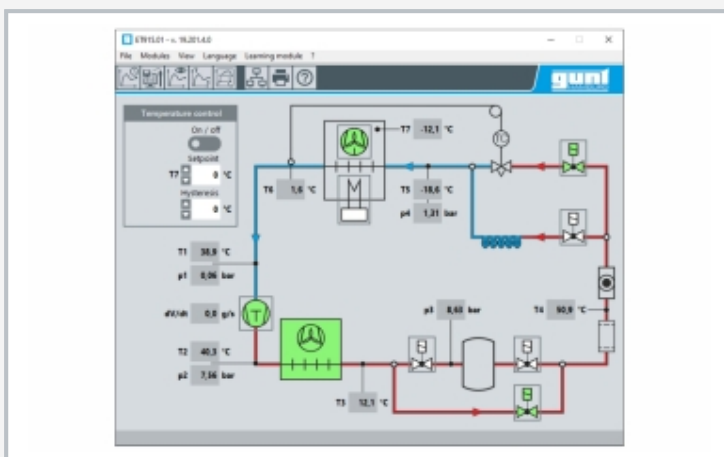
## Modell Kühlschrank



1 Verdampfer, 2 Gebläse, 3 Kühlkammer, 4 Heizer, 5 Anschlüsse zu ET 915, 6 Prozessschema, 7 Magnetventil, 8 Kapillarrohr, 9 Expansionsventil



Prozessschema des Modells Kühlschrank: 1 Verdampfer, 2 Heizer, 3 Kapillarrohr, 4 Expansionsventil; T Temperatur, P Druck; blau: Niederdruck, rot: Hochdruck



Screenshot der Software: Prozessschema

### Spezifikation

- [1] Modell eines Kühlschranks zum Aufsetzen auf die Basiseinheit ET 915
- [2] GUNT-Übungssystem mit HSI-Technologie
- [3] Kühlkammer mit Verdampfer, Gebläse und Kühllast
- [4] Kammer mit transparenter Front
- [5] elektrischer Heizer zur Erzeugung einer Kühllast
- [6] Expansionselemente über Magnetventile wählbar: Expansionsventil oder Kapillarrohr
- [7] Aufnehmer zur Erfassung von Temperatur und Druck
- [8] Bedienung der Magnetventile, Gebläse, Heizer und Fehlersimulation über Software
- [9] GUNT-Software mit Steuerungsfunktionen und Datenerfassung über USB unter Windows 10
- [10] GUNT-Software: Lernsoftware, Datenerfassung, Bedienung der Anlage

### Technische Daten

Kühlkammer: LxBxH: 270x270x220mm  
 elektrischer PTC-Heizer als Kühllast: 210W  
 Kapillarrohr: Länge 2m  
 Messbereiche  
 ■ Temperatur: 3x -50...50°C  
 ■ Druck: -1...9bar  
 LxBxH: 850x380x550mm  
 Gewicht: ca. 30kg

### Lieferumfang

- 1 Modell Kühlschrank, mit Kältemittel befüllt
- 1 GUNT-Software + USB-Kabel

# ET 915.01

## Modell Kühlschrank

Erforderliches Zubehör

ET 915                    HSI-Übungssystem Kälte- und Klimatechnik, Basiseinheit

Optionales Zubehör

für Remote Learning

GU 100                Web Access Box

mit

ET 91501W            Web Access Software