

HM 500

Versuchsstand für Durchflussmessgeräte



Beschreibung

- **Vergleich und Kalibrierung unterschiedlicher Durchflussmessgeräte**
- **Aufnahme von Druckverlustkurven**
- **zahlreiche Durchflussmessgeräte als Zubehör erhältlich**

Die Erfassung von Durchflüssen spielt in vielen verfahrenstechnischen Anlagen eine zentrale Rolle. Je nach Medium und Anwendungsfall werden dazu unterschiedliche Durchflussmessgeräte eingesetzt.

Mit dem Versuchsstand HM 500 werden verschiedene Funktionsprinzipien von Durchflussmessgeräten untersucht. Die Durchflussmessgeräte sind als Zubehör (HM 500.01-HM 500.16) erhältlich. Über den Vergleich der Druckverlustkurven und der Genauigkeiten wird die Eignung für die unterschiedlichen Einsatzbereiche von Durchflussmessern deutlich.

In einem geschlossenen Wasserkreislauf können ein horizontal oder ein vertikal eingebautes Durchflussmessgerät betrieben werden. Ein Ventil dient zur Einstellung des Durchflusses. Als Referenz zur Kalibrierung der Durchflussmessgeräte steht ein hochpräziser magnetisch-induktiver Durchflussaufnehmer zur Verfügung.

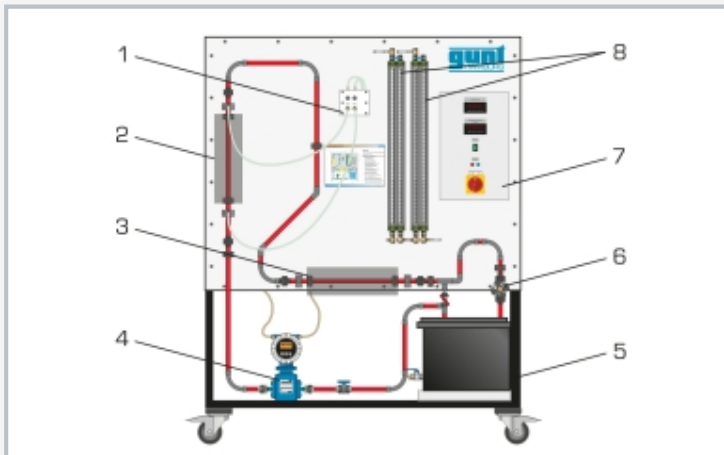
Um die Druckverluste der verschiedenen Durchflussmessgeräte bestimmen zu können, ist der Versuchsstand mit zwei 2-Rohrmanometern und einem Differenzdruckaufnehmer ausgestattet. Eine Gleichspannungsquelle stellt bei Bedarf die Energieversorgung der Messgeräte sicher.

Lerninhalte / Übungen

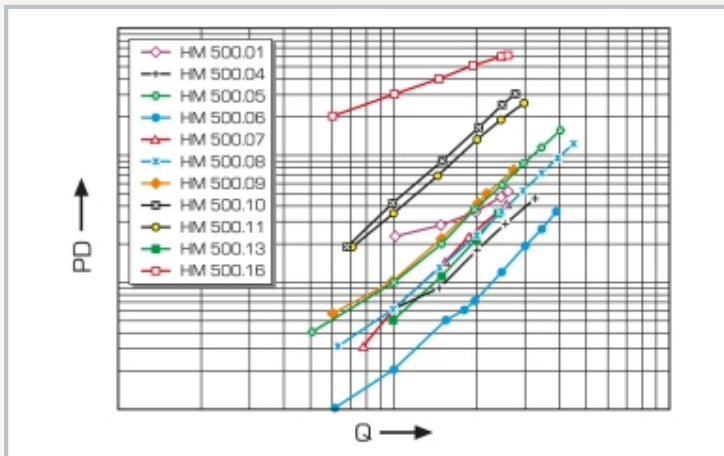
- mit unterschiedlichen Durchflussmessgeräten als Zubehör
 - ▶ Unterschiede verschiedener Durchflussmessgeräte und deren Funktionsprinzipien
 - ▶ Kalibrierung unterschiedlicher Durchflussmessgeräte
 - ▶ Lageabhängigkeit von Durchflussmessgeräten
 - ▶ Aufnahme und Vergleich von Druckverlustkurven

HM 500

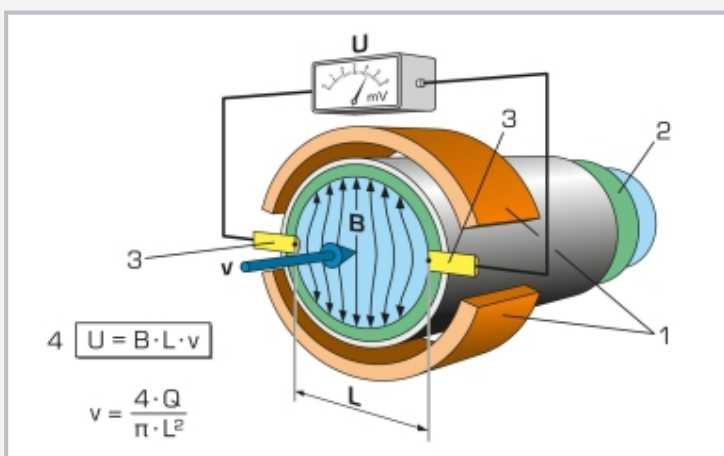
Versuchsstand für Durchflussmessgeräte



1 Differenzdruckaufnehmer, 2 vertikale Messstrecke, 3 horizontale Messstrecke, 4 magnetisch-induktiver Durchflussaufnehmer, 5 Behälter mit Pumpe, 6 Ventil zur Einstellung des Durchflusses, 7 Schaltschrank, 8 2-Rohrmanometer



Druckverlust (PD) in Abhängigkeit des Durchflusses (Q) für die als Zubehör erhältlichen Durchflussmessgeräte



Messprinzip des magnetisch-induktiven Durchflussaufnehmers:
 1 Magnet, 2 Isolation, 3 Elektrode, 4 Faradaysches Induktionsgesetz, B magnetische Flussdichte, L Elektrodenabstand, Q Durchfluss, U induzierte Spannung, v Strömungsgeschwindigkeit des Mediums (blau)

Spezifikation

- [1] Vergleich und Kalibrierung unterschiedlicher Durchflussmessgeräte
- [2] geschlossener Wasserkreislauf mit Behälter, Pumpe und Ventil zur Einstellung des Durchflusses
- [3] 2 Messorte für vertikalen oder horizontalen Einbau der zu untersuchenden Durchflussmessgeräte
- [4] magnetisch-induktiver Durchflussaufnehmer zur Referenzmessung
- [5] Differenzdruckaufnehmer und zwei 2-Rohrmanometer zur Messung von Druckverlusten
- [6] Gleichspannungsquelle zur Energieversorgung der Durchflussmessgeräte
- [7] Durchflussmessgeräte als Zubehör erhältlich

Technische Daten

Behälter: ca. 55L

Pumpe

- max. Förderstrom: 150L/min
- max. Förderhöhe: 7,6m

Gleichspannungsquelle

- Spannung: 24VDC
- Strom: 2,0A

Genauigkeit magnetisch-induktiver Durchflussaufnehmer

- 0,5% vom Endwert

Messbereiche

- Durchfluss: 0...4760L/h (Referenz)
- Differenzdruck: 0...1000mbar
- Druck: 0...680mmWS (2-Rohrmanometer)

230V, 50Hz, 1 Phase

230V, 60Hz, 1 Phase; 120V, 60Hz, 1 Phase

UL/CSA optional

LxBxH: 1770x670x1880mm

Gewicht: ca. 110kg

Lieferumfang

- 1 Versuchsstand
- 1 Satz Schläuche
- 1 Satz Kabel
- 1 Satz Zubehör
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

HM 500

Versuchsstand für Durchflussmessgeräte

Optionales Zubehör

HM 500.01	Schwebekörper-Durchflussmesser
HM 500.03	Schwebekörper-Durchflussmesser mit Messumformer
HM 500.04	Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät
HM 500.05	Ultraschall-Durchflussmessgerät
HM 500.06	Venturidüse
HM 500.07	Pitotrohr
HM 500.08	Messblende
HM 500.09	Messdüse
HM 500.10	Flügelrad-Durchflussmessgerät
HM 500.11	Wirbel-Durchflussmessgerät
HM 500.13	Messblende mit Differenzdruck-Messumformer
HM 500.14	Turbinenrad-Durchflussmessgerät
HM 500.15	Nebenstrom-Durchflussmessgerät
HM 500.16	Stauscheiben-Durchflussmessgerät