

WL 203

Fundamentos de la medida de presión



Descripción

- **comparación de distintos procedimientos de medición de presión**
- **medición de sobrepresión y de depresión**
- **instrumento de calibración con manómetro de Bourdon para calibrar manómetros mecánicos**

La medición de la presión es muy relevante en el área de la ingeniería, p.ej., en la construcción de instalaciones, turbomáquinas y aviones. También la determinación de otras variables elementales como, p.ej., el caudal o la velocidad de flujo, puede obedecer a la medición de la presión.

Con el equipo de ensayo WL 203 es posible determinar la presión con dos procedimientos de medición distintos: directamente, midiendo la longitud de una columna de líquido (manómetro de tubo en U, manómetro de tubo inclinado) e indirectamente, midiendo el cambio de forma de un tubo de Bourdon (manómetro de Bourdon).

En un manómetro de tubo en U, la presión provoca un desplazamiento de la columna de líquido. La diferencia de presión se mide directamente en una escala y sirve como medición para la presión existente.

En el manómetro de tubo inclinado una de las ramas está colocada de forma ascendente. Una pequeña diferencia de altura modifica, por tanto, la longitud de la columna de líquido notablemente.

El modo de funcionamiento del manómetro de Bourdon se basa en el cambio de la sección transversal del tubo de Bourdon curvado bajo carga de presión. Este cambio de sección transversal provoca un aumento del diámetro del tubo de Bourdon. Un manómetro de Bourdon es, por tanto, un manómetro de presión de forma indirecta, que indica el recorrido a través de un mecanismo de transmisión y una aguja.

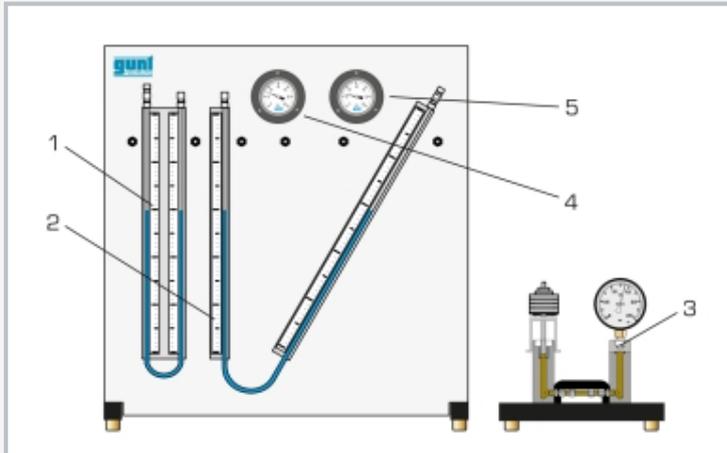
En los ensayos se generan presiones en milibares con una jeringa de plástico. Para la medición de sobrepresión y depresión, el equipo de ensayo dispone de dos manómetros de Bourdon. El manómetro de tubo en U, el manómetro de tubo inclinado y el manómetro de Bourdon del equipo de ensayo pueden combinarse entre sí mediante mangueras. Un instrumento de calibración permite la calibración de otro manómetro de Bourdon con ayuda de un manómetro de émbolo con contrapeso.

Contenido didáctico/ensayos

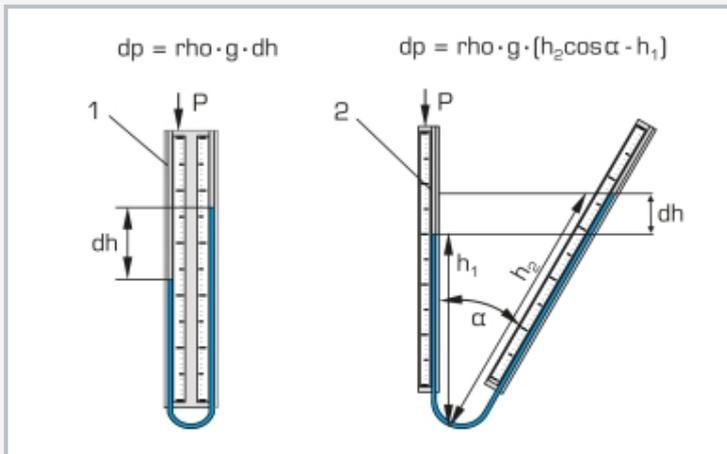
- **familiarización con 2 procedimientos de medición diferentes:**
 - ▶ procedimiento directo con manómetro de tubo en U y manómetro de tubo inclinado
 - ▶ procedimiento indirecto con manómetro de Bourdon
- **modo de funcionamiento de un manómetro de Bourdon**
- **calibración de manómetros mecánicos**

WL 203

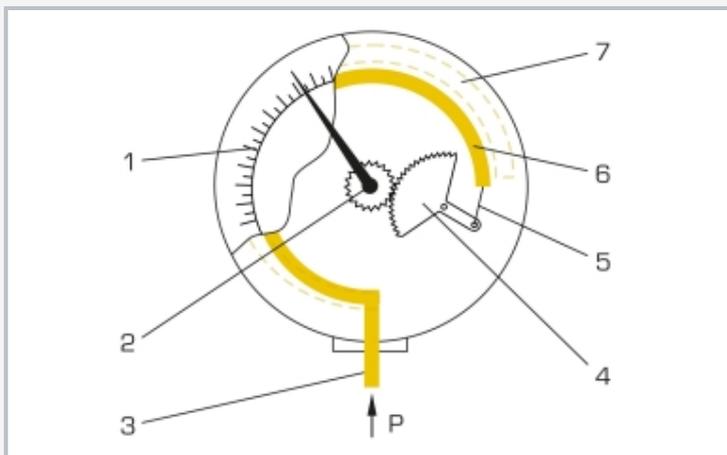
Fundamentos de la medida de presión



1 manómetro de tubo en U, 2 manómetro de tubo inclinado, 3 instrumento de calibración con manómetro de Bourdon, 4 manómetro de Bourdon para sobrepresión, 5 manómetro de Bourdon para depresión



Principio de funcionamiento de los manómetros de líquido
1 manómetro de tubo en U, 2 manómetro de tubo inclinado; dp diferencia de presión, dh diferencia de altura, ρ densidad del líquido de medición, g aceleración de la gravedad



Principio de funcionamiento de un manómetro de Bourdon
1 escala, 2 aguja, 3 tubo de Bourdon fijo, 4 engranaje, 5 barra de tracción, 6 tubo de Bourdon sin carga de presión, 7 tubo de Bourdon bajo carga de presión aumentado

Especificación

- [1] ensayos fundamentales de la medición de presión con tres equipos de medición diferentes
- [2] manómetro de tubo en U y de tubo inclinado
- [3] un manómetro de Bourdon para sobrepresión y otro para depresión
- [4] jeringa de plástico para generar presiones experimentales en milibares
- [5] instrumento de calibración con manómetro de Bourdon para calibrar manómetros mecánicos

Datos técnicos

Manómetro de tubo inclinado

- ángulo: 30°

Rangos de medición

- presión:
 - ▶ 0...±60mbar (manómetro de Bourdon)
 - ▶ 0...500mmCA (manómetro de tubo en U)
 - ▶ 0...500mmCA (manómetro de tubo inclinado)

LxAnxAI: 750x610x810mm

LxAnxAI: 410x410x410mm (instrumento de calibración)

Peso total: aprox. 40kg

Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 instrumento de calibración
- 1 juego de pesos
- 1 aceite, 500mL
- 1 tinta, 30mL
- 1 embudo
- 1 jeringa
- 1 juego de mangueras
- 1 material didáctico

WL 203

Fundamentos de la medida de presión

Accesorios opcionales

WP 300.09

Carro de laboratorio