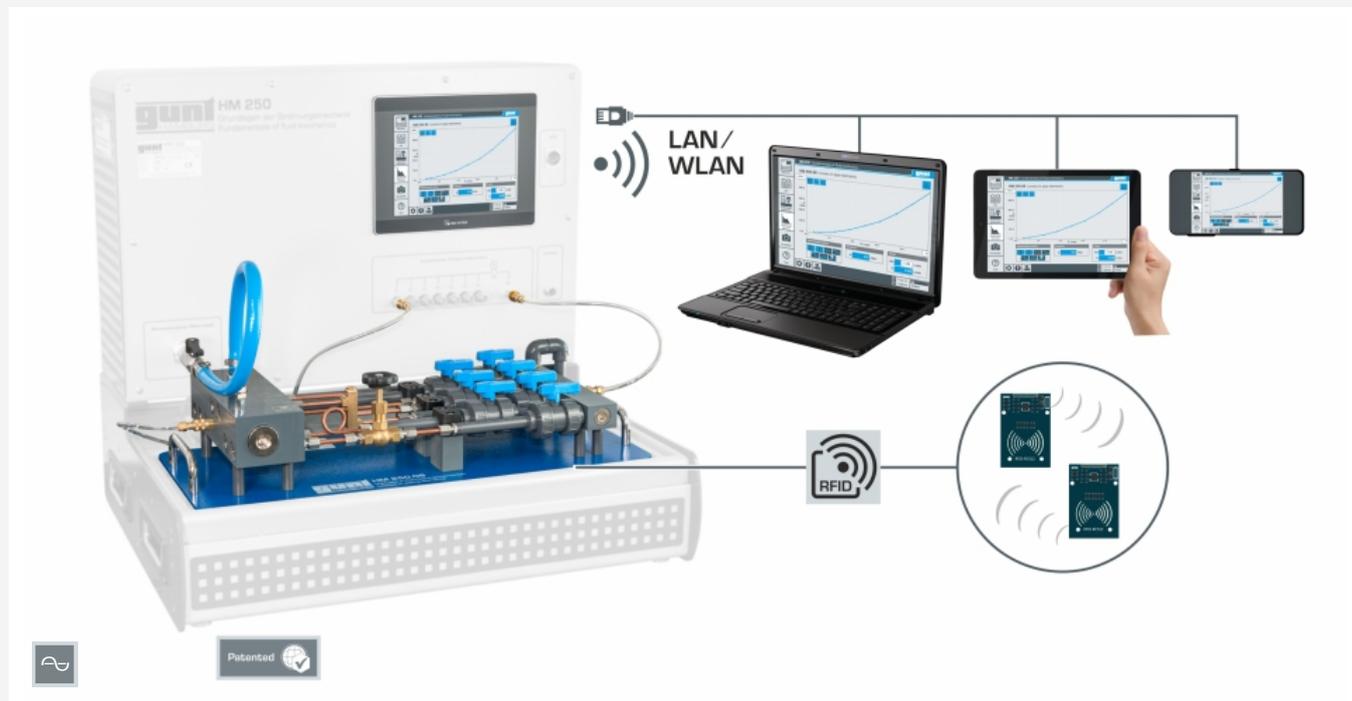


HM 250.08

Pérdidas en elementos de tuberías



Montaje experimental completo con el módulo básico HM 250, "screen mirroring" es posible con hasta 10 dispositivos finales

Descripción

- **determinación y comparación de las pérdidas de presión en diferentes secciones de la tubería**
- **ejecución de ensayos intuitivos a través de pantalla táctil (HMI)**
- **un enrutador integrado para la operación y el control a través de un dispositivo final y para "screen mirroring" con hasta 10 dispositivos finales: PC, tableta, smartphone**
- **capacidad de funcionar en red: acceso en red a ensayos en curso desde estaciones de trabajo externas a través de la red local**
- **identificación automática de accesorios a través de la tecnología RFID**

Las pérdidas de carga pueden tener varias causas, tales como aceleración, desaceleración, desviación o fricción. La pérdida de carga a menudo es causada por varios factores. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar los sistemas de tuberías.

El equipo HM 250.08 se utiliza para el estudio de pérdidas de carga en diferentes secciones de tubo y elementos de tuberías. El equipo de ensayo contiene siete secciones de tubo diferentes que están armonizadas didácticamente entre sí (por ejemplo, tubo recto, tubo con válvula de aguja o tubo con flexión en S). Cada sección de tubo se puede cerrar individualmente con un grifo de bola.

En los ensayos, el coeficiente de pérdida de carga se determina individualmente en cada sección de tubo. De esta manera es posible atribuir con precisión el aumento de la pérdida de carga. Mediante la comparación de las secciones de tubo, se determina específicamente el cambio en la pérdida de carga. En los sistemas de cierre «grifo de bola» y «válvula de aguja» se registran adicionalmente las curvas características de apertura. Las pérdidas en los tubos de conexión son insignificantes y se supone que son iguales en todas las secciones de tubo.

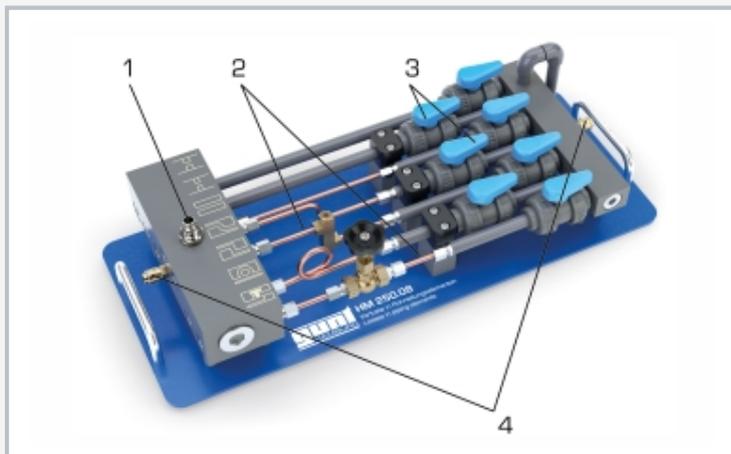
HM 250.08 se coloca de forma sencilla y segura sobre la superficie de trabajo del módulo básico HM 250. A través de la tecnología RFID los accesorios se identifican automáticamente, se carga el software GUNT apropiado y se realiza una configuración automática del sistema. La intuitiva interfaz de usuario guía a través de los ensayos y muestra los valores medidos gráficamente. Para el seguimiento y evaluación de los ensayos, se pueden utilizar simultáneamente hasta 10 estaciones de trabajo externas utilizando la red local a través de la conexión LAN. La alimentación de agua y el ajuste del caudal se realizan a través del módulo básico. La medición de la presión también se realiza a través del módulo básico.

Contenido didáctico/ensayos

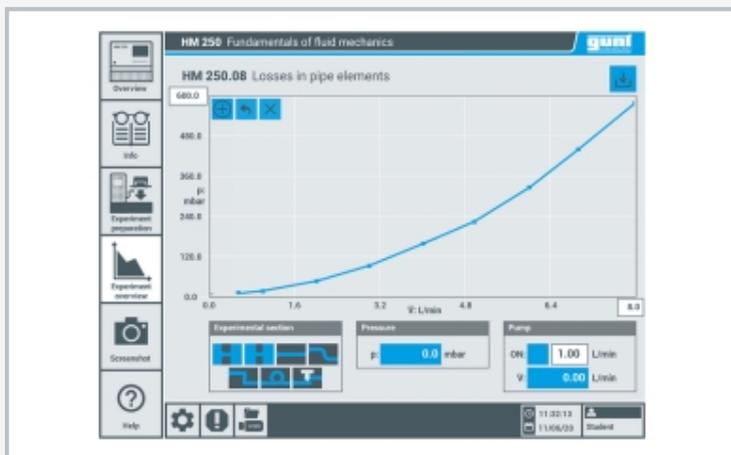
- **pérdidas de carga en tubos, racores de tubos y elementos de tuberías**
- **influencia de la velocidad de flujo sobre la pérdida de carga**
- **aplicación de la ecuación de Bernoulli**
- **determinación de coeficientes de resistencia**
- **curvas características de apertura de válvula y grifo de bola**
- **influencia de la aceleración, fricción de tubo y desviación sobre la pérdida de carga**
- **software GUNT adaptado específicamente a los accesorios utilizados**
 - ▶ **módulo de aprendizaje con fundamentos teóricos**
 - ▶ **descripción del dispositivo**
 - ▶ **preparación de ensayos guiados**
 - ▶ **ejecución del ensayo**
 - ▶ **representación gráfica de desarrollos de presión**
 - ▶ **transferencia de datos a través de USB para un uso externo versátil de los valores medidos y las capturas de pantalla, por ejemplo, la evaluación en Excel**
 - ▶ **diferentes niveles de usuario disponibles**

HM 250.08

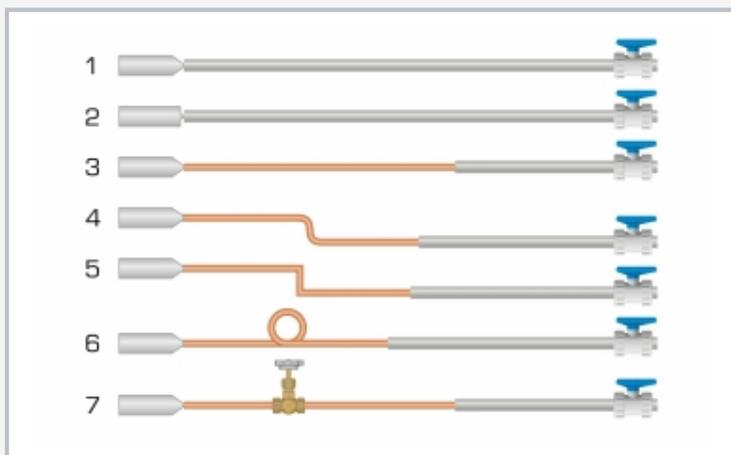
Pérdidas en elementos de tuberías



1 alimentación de agua, 2 secciones de tubo, 3 grifos de bola como sistemas de cierre, 4 conexiones de la presión



Interfaz de usuario intuitivo en la pantalla táctil de HM 250: medición de la presión en la sección del tubo (tubo recta con tobera) y representación gráfica de los valores de medición, desarrollo de presión en la sección de tubo



Varias secciones de tubería, cada sección de tubo individualmente bloqueable mediante un grifo de bola

1 sección de tubo con tobera, 2 sección de tubo con placa de orificio, 3 tubo recto con tobera, 4 tubo con tobera y flexión en S, 5 tubo con tobera y flexión en S brusca, 6 tubo con codo, 7 tubo recto con tobera y válvula de aguja

Especificación

- [1] estudiar las pérdidas de carga en racores de tubos y robinetería
- [2] 7 secciones de tubo individualmente bloqueables con diferentes elementos de tuberías: tobera, placa de orificio, flexiones, válvula, grifo de bola
- [3] comparación de grifo de bola y válvula de aguja
- [4] caudal en la sección de tubo ajustable a través del módulo básico HM 250
- [5] la identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del correspondiente software GUNT
- [6] ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI)
- [7] capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 10 estaciones de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- [8] alimentación de agua a través del HM 250

Datos técnicos

1. sección de tubo con tobera
 - tubo de PVC: Ø interior 12,4mm
 - tobera ángulo de entrada: 60°
2. sección de tubo con placa de orificio
 - tubo de PVC: Ø interior 12,4mm
 - placa de orificio: Ø interior 4mm
3. sección de tubo: tubo recto con tobera
 - tubo de PVC: Ø interior 12,4mm
 - tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm
 - tobera ángulo de entrada: 60°
4. sección de tubo: tubo con tobera y flexión en S
 - tubo de PVC: Ø interior 12,4mm
 - tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm
 - tobera ángulo de entrada: 60°
5. sección de tubo: tubo con tobera y flexión en S brusca
 - tubo de PVC: Ø interior 12,4mm
 - tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm
 - tobera ángulo de entrada: 60°
6. sección de tubo: tubo con codo
 - tubo de PVC: Ø interior 12,4mm
 - tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm
 - tobera ángulo de entrada: 60°
7. sección de tubo: tubo recto con tobera y válvula de aguja
 - tubo de PVC: Ø interior 12,4mm
 - tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm
 - tobera ángulo de entrada: 60°

Rangos de medición

- rango de medición indicado presión: 0...1bar
- rango de medición indicado caudal: 0...6,5L/min

LxAnxAI: 650x260x170mm

Peso: aprox. 7,5kg

Volumen de suministro

equipo de ensayo, material didáctico

HM 250.08

Pérdidas en elementos de tuberías

Accesorios necesarios

HM 250 Fundamentos de la mecánica de fluidos

Accesorios opcionales

HM 250.90 Estantería de laboratorio