

WL 103

Expansión de gases ideales



Contenido didáctico/ensayos

- determinación del exponente adiabático según Clément-Desormes
- cambio de estado adiabático del aire
- cambio de estado isocoro del aire

Descripción

- funcionamiento con sobrepresión y depresión
- medición exacta de la presión
- experimentos según Clément-Desormes

Las leyes de los gases pertenecen a los fundamentos de la termodinámica y son tratadas en cada curso sobre termodinámica.

El equipo de ensayo WL 103 permite examinar la expansión de gases ideales. El foco de interés de este equipo se centra en la determinación experimental del exponente adiabático del aire con ayuda del método de Clément-Desormes.

El componente principal del equipo de ensayo son dos depósitos cilíndricos que están unidos entre sí. Un depósito se puede presurizar con sobrepresión y en el otro se puede crear una depresión.

Para generar la sobrepresión y la depresión en los depósitos, éstos están interconectados a través de un compresor. La compensación de presión se puede realizar con el entorno o bien a través de una derivación con el otro depósito. Debido a la alta velocidad de la compensación de presión, el cambio de estado es cuasi adiabático. Para establecer la compensación de presión se utilizan grifos de bola.

Para la determinación del exponente adiabático con el método de Clément-Desormes, una tecnología de medición de presión precisa está integrada en los depósitos. Las temperaturas y presiones medidas se registran, se transfieren al software y se visualizan.

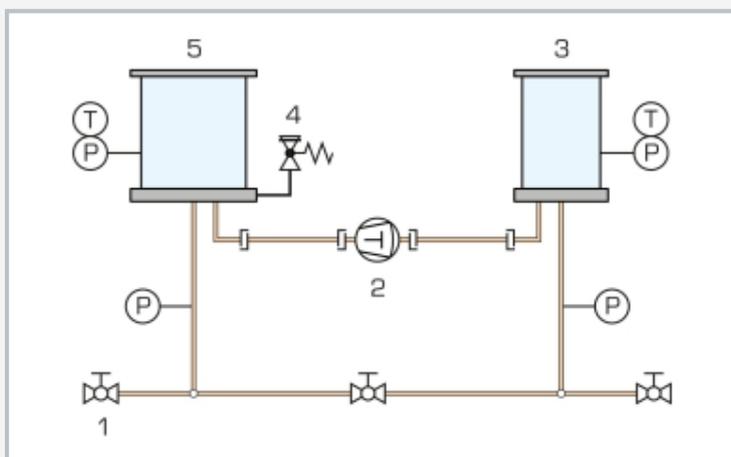
El software GUNT del equipo de ensayo WL 103 ofrece todas las ventajas de una realización y evaluación de ensayos asistida por software.

WL 103

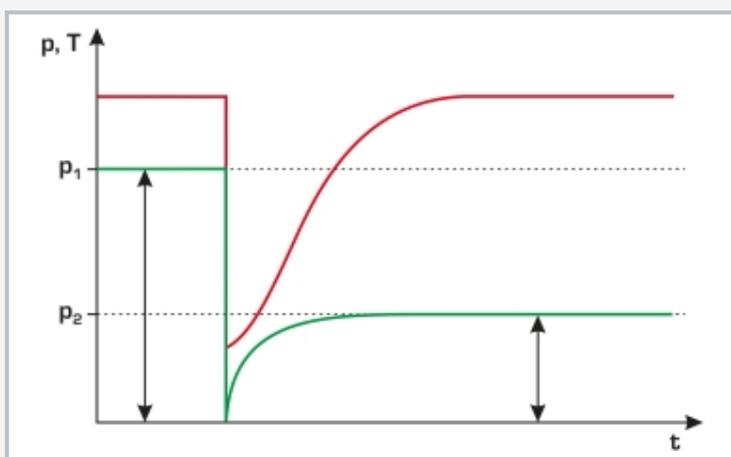
Expansión de gases ideales



1 depósito de sobrepresión, 2 válvula de seguridad, 3 grifo de bola, 4 manómetro, 5 compresor, 6 depósito de depresión



1 grifo de bola, 2 compresor, 3 depósito de depresión, 4 válvula de seguridad, 5 depósito de sobrepresión; P presión, T temperatura



Desarrollo esquemático de un típico ensayo según Clément-Desormes; p presión, T temperatura, t tiempo, rojo: temperatura, verde: presión

Especificación

- [1] comportamiento de gases ideales
- [2] medición exacta de presiones y temperaturas
- [3] componentes transparentes
- [4] experimentos según Clément-Desormes
- [5] determinación del exponente adiabático del aire
- [6] software GUNT con funciones de control y adquisición de datos a través de USB en Windows 10

Datos técnicos

Depósito de sobrepresión

- volumen: 20,5L
- diámetro: 0,25m
- presión de servicio máx.: 0,9bar

Depósito de depresión

- volumen: 11L
- diámetro: 0,18m
- presión de servicio mín.: -0,6bar

Rangos de medición

- temperatura: 0...150°C
- presión: 0...1,6bar (abs)

230V, 50Hz, 1 fase

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

UL/CSA opcional

LxAnxAI: aprox. 670x590x680mm

Peso: aprox. 36kg

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 software GUNT + cable USB
- 1 material didáctico

WL 103

Expansión de gases ideales

Accesorios opcionales

para el aprendizaje remoto

GU 100 Web Access Box

con

WL 103W Web Access Software

Otros accesorios

WP 300.09 Carro de laboratorio