

# HM 240

## Fundamentos del flujo de aire



### Descripción

- amplia gama de accesorios para ensayos fundamentales con flujo de aire
- registro de la característica del soplante

El HM 240 forma parte de una serie que permite realizar ensayos sobre los fundamentos del flujo de aire. El software para la adquisición de datos y visualización hace que los ensayos sean muy ilustrativos y garantiza una realización rápida de los ensayos con resultados fiables.

El equipo de ensayo está equipado con un soplante radial que puede crear velocidades de flujo de hasta 9m/s. Un contorno de entrada en el lado de aspiración se encarga de suministrar un flujo con escasas turbulencias y así proporcionar una distribución homogénea de la velocidad en la sección de medida. Por medio de una válvula de mariposa al final de la tubería de presión se puede ajustar el flujo de aire para construir la característica del soplante. Junto con el medidor de potencia HM 240.02 se determina el rendimiento del soplante.

En la tubería de aspiración pueden instalarse otros accesorios para ensayos adicionales: tubo de presión total electrónico HM 240.03, distribución de presión en el cilindro HM 240.04 y transferencia de calor convectiva con el cilindro en flujo incidente transversal HM 240.06. Para estudiar las pérdidas por fricción se sustituye la tubería de aspiración por elementos de tuberías del HM 240.05 (tuberías rectas, codo de tubería y ángulo de tubería).

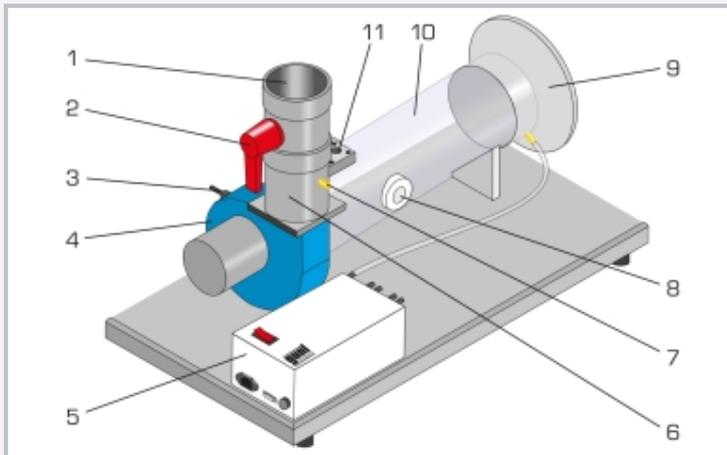
Los puntos de medición a lo largo de la sección de medida permiten realizar mediciones de temperatura, presión y velocidad. El caudal se determina con ayuda del contorno de entrada y la medición de la presión. Los valores medidos se pueden almacenar y procesar con ayuda del software para la adquisición de datos adjuntado. La transferencia al PC se realiza a través de una interfaz USB.

### Contenido didáctico/ensayos

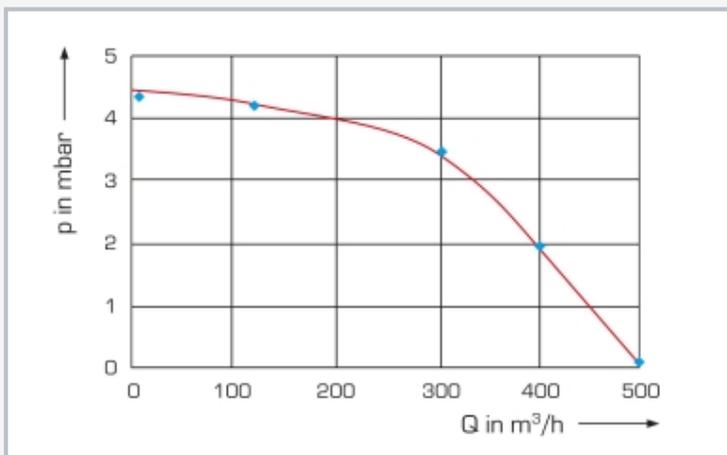
- registro de la característica del soplante
- junto con el medidor de potencia HM 240.02
  - ▶ determinación del rendimiento del soplante
- junto con los accesorios correspondientes
  - ▶ distribución de la velocidad en la tubería
  - ▶ distribución de la velocidad detrás de un cilindro sujeto a flujo incidente transversal
  - ▶ distribución de presión alrededor de un cilindro sujeto a flujo incidente transversal
  - ▶ pérdidas por fricción en tuberías, en el codo de tubería y el ángulo de tubería
  - ▶ registro de la curva de enfriamiento de un cilindro de cobre sujeto a flujo incidente
  - ▶ determinación del coeficiente de transferencia de calor convectiva a partir de la curva de enfriamiento

# HM 240

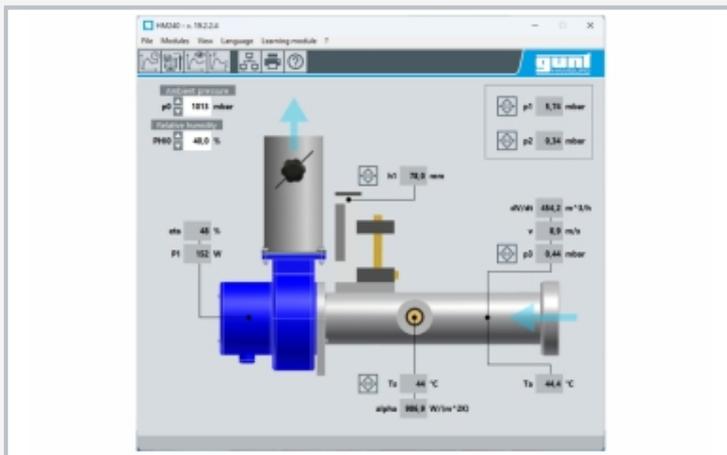
## Fundamentos del flujo de aire



1 salida de aire, 2 válvula de mariposa para ajustar el flujo de aire, 3 punto de medición para temperatura, 4 soplante, 5 caja de distribución con transductor de presión, 6 tubería de presión, 7 punto de medición de presión, 8 conexión para accesorios HM 240.04 / HM 240.06, 9 entrada de aire, 10 tubería de aspiración, 11 conexión para tubo de Pitot HM 240.03



Representación de una característica del soplante azul: valores medidos, rojo: característica del soplante; p presión, Q caudal volumétrico



Captura de pantalla del software

### Especificación

- [1] estudio de los fundamentos del flujo de aire
- [2] tubería de aspiración transparente con posibilidades de instalación de otros accesorios
- [3] el contorno de entrada minimiza las turbulencias en el lado de aspiración
- [4] válvula de mariposa en la tubería de presión para ajustar el flujo de aire
- [5] medición electrónica de la temperatura y la presión
- [6] determinación de la velocidad con ayuda de la presión dinámica
- [7] determinación del caudal volumétrico mediante la presión diferencial
- [8] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 10

### Datos técnicos

#### Soplante radial

- consumo de potencia máx.: 90W
- número de revoluciones: 2800min<sup>-1</sup>
- caudal máx.: 460m<sup>3</sup>/h
- presión diferencial máx.: 480Pa

#### Tubería de presión

- Ø, exterior: 110mm
- Ø, interior: 99,4mm

#### Tubería de aspiración

- Ø, exterior: 140mm
- Ø, interior: 134,4mm

#### Rangos de medición

- presión: 1x ±10mbar
- presión: 2x ±1mbar
- temperatura: 0...200°C

230V, 50Hz, 1 fase

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

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 850x450x600mm

Peso: aprox. 23kg

### Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

### Volumen de suministro

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

# HM 240

## Fundamentos del flujo de aire

Accesorios opcionales

para el aprendizaje remoto

GU 100            Web Access Box

con

HM 240W            Web Access Software

Otros accesorios

HM 240.02            Medidor de potencia

HM 240.03            Tubo de presión total electrónico

HM 240.04            Distribución de presión en el cilindro

HM 240.05            Pérdidas de carga en elementos de tuberías

HM 240.06            Transferencia de calor convectiva en el cilindro sujeto a flujo incidente transversal

WP 300.09            Carro de laboratorio