

HM 299

Comparación de máquinas generatrices de desplazamiento positivo y turbomáquinas



La ilustración muestra un aparato similar

Descripción

- estudio de distintas máquinas generatrices: bombas y compresores
- ensayos con medios líquidos o gaseosos

Las máquinas generatrices comunican trabajo mecánico a un medio líquido o gaseoso. Se dividen por su modo de funcionamiento en turbomáquinas generatrices y máquinas generatrices de desplazamiento positivo. Con caudales volumétricos grandes es preferible utilizar turbomáquinas como, p.ej., bombas centrífugas, y con caudales volumétricos pequeños es preferible utilizar máquinas de émbolo.

El banco de ensayos HM 299 permite comparar distintas máquinas generatrices para medios líquidos y gaseosos. El volumen de suministro incluye una turbomáquina generatriz y cuatro máquinas generatrices de desplazamiento positivo diferentes, dos con émbolos rotatorios y dos con émbolos oscilantes. 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 HM 299 contiene un motor de accionamiento con ajuste de número de revoluciones, transmisión por correa y cubierta protectora, dos depósitos a presión para ensayos con compresores y dos depósitos de agua para ensayos con bombas. Cada máquina generatriz está montada sobre una plancha y puede instalarse fácilmente en el banco de ensayos. El accionamiento se realiza a través de una transmisión por correa. Las bombas se conectan a un circuito de agua cerrado del banco de ensayos mediante mangueras con acoplamiento rápido. Los sensores registran las presiones a la entrada y a la salida, la temperatura así como el número de revoluciones y la potencia del motor. El respectivo caudal es determinado indirectamente a través del nivel (agua) o el tubo de Venturi (aire).

Los valores medidos se pueden leer en displays. Los valores 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

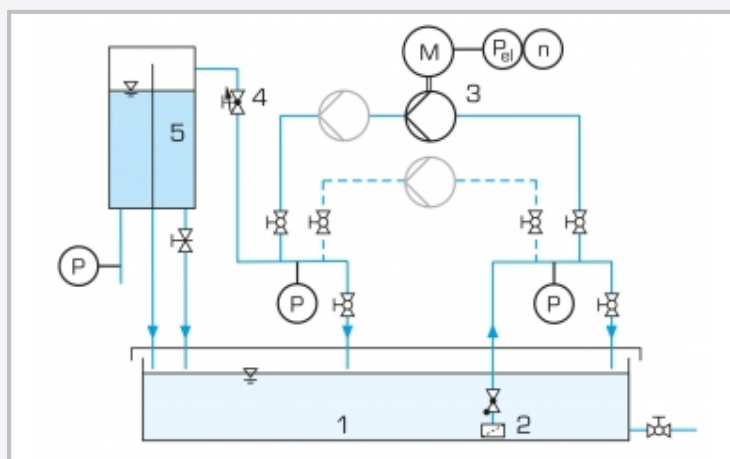
- distintos tipos de bomba y de compresor
- determinación de datos característicos
- registro de características de la bomba, el compresor y la instalación
- representación de puntos de funcionamiento en conexiones en serie y en paralelo de bombas centrífugas
- comparación de propiedades de elevación diferentes

HM 299

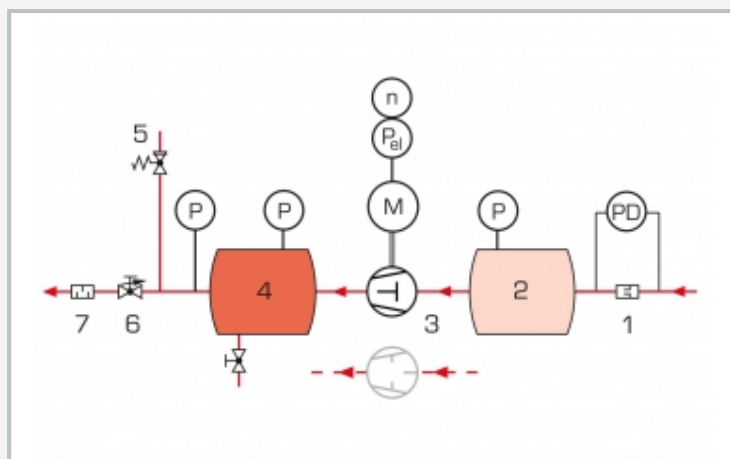
Comparación de máquinas generatrices de desplazamiento positivo y turbomáquinas



1 recipiente graduado, 2 elementos de indicación y mando, 3 depósito de estabilización y depósito a presión, 4 depósito de reserva, 5 bombas y compresores, 6 motor de accionamiento



Ensayos (bombas centrífugas): 1 depósito de reserva, 2 filtro de malla, 3 bomba con motor de accionamiento, 4 válvula para ajustar el caudal, 5 depósito graduado; P presión, n número de revoluciones, P_{el} potencia



Ensayos (compresores): 1 tubo de Venturi (medición del flujo), 2 depósito de estabilización, 3 compresor con motor de accionamiento, 4 depósito a presión, 5 válvula de seguridad, 6 válvula (ajustar el flujo), 7 silenciador; P presión, PD presión diferencial, P_{el} potencia, n número de revoluciones

Especificación

- [1] comparación de máquinas generatrices para medios líquidos y gaseosos
- [2] circuito de agua cerrado
- [3] 2 compresores: compresor de émbolo y compresor rotativo de paletas
- [4] 4 bombas: bomba de émbolo, bomba de rodete, 2 bombas centrífugas
- [5] motor de accionamiento con número de revoluciones ajustable
- [6] determinación de caudal mediante el nivel [agua] o el tubo de Venturi [aire]
- [7] indicación digital de presiones, presión diferencial, temperatura, número de revoluciones y potencia de accionamiento
- [8] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 8.1, 10

Datos técnicos

- Compresor de émbolo
- caudal volumétrico máx.: 115L/min
 - diferencia de presión máx.: 10bar
- Compresor rotativo de paletas
- caudal volumétrico máx.: 90L/min
 - diferencia de presión máx.: 0,7bar
 - válvula de seguridad: 0,8bar
- 2 bombas centrífugas
- caudal máx.: 60L/min
 - altura de elevación máx.: 18m
- Bomba de émbolo
- caudal máx.: 14,6L/min
 - presión de la planta limitada a máx. 6bar
- Bomba de rodete
- caudal máx.: 25L/min, presión máx.: 1,5bar
- de accionamiento, 4 polos
- potencia máx.: 0,75kW
 - número de revoluciones nominal: 1370min⁻¹
- 2 depósitos a presión: 10L, máx. 10bar
2 depósitos de agua: 60L, 10L

- Rangos de medición
- número de revoluciones: 0...2500min⁻¹
 - consumo de potencia: 0...1375W
 - temperatura: 0...200°C
 - presión: 1x 0...2bar; 1x 0...6bar; 1x 0...10bar
 - presión diferencial: 0...10mbar

230V, 50Hz, 1 fase
230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase
UL/GSA opcional
LxAnxAl: 2100x650x1550mm
Peso: aprox. 205kg

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows recomendado

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 2x compresor
- 4x bomba
- 1 juego de accesorios
- 1 software GUNT + cable USB

