

HM 287

Ensayos en una turbina axial



Descripción

- modelo ilustrativo de una turbina de reacción
- carcasa de la turbina transparente
- freno de corrientes parásitas ajustable y sin desgaste para carga de la turbina
- software GUNT para registro de datos, visualización y manejo
- componente de las máquinas fluidomecánicas GUNT Labline

La turbina axial trabaja como turbina de reacción, como también ocurre en las turbinas de gas y de vapor. El agua fluye al principio por el estator, donde se desvía y se acelera. A continuación, el agua golpea las álabes móviles, donde le transmite energía cinética y de presión y pone el rotor en movimiento. La presión del agua disminuye desde la entrada hasta la salida.

El banco de ensayos ofrece ensayos básicos para llegar a conocer el funcionamiento y las variables características más importantes de las turbinas axiales.

HM 287 posee un circuito de agua cerrado con una turbina axial, una bomba centrífuga y un depósito de agua. El estator y el rotor de la turbina están incorporados en una carcasa transparente y

se pueden observar durante el funcionamiento. En el exterior de la carcasa se encuentra un dispositivo de carga. El freno de corrientes parásitas especialmente desarrollado por GUNT es ajustable y no tiene desgaste, además de proporcionar una carga definida. El caudal es regulado por medio de una válvula.

El banco de ensayos está equipado con un sensor de presión (entrada de la turbina). El par proporcionado por la turbina se determina a través de un sensor de fuerza electrónico. La medición del número de revoluciones se produce con un sensor óptico para el número de revoluciones. El caudal se determina mediante un caudalímetro de placa orificio con medición de la presión diferencial. La metrología basada en microprocesador se encuentra bien protegida en el armario de distribución. 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.

El software GUNT, junto con el microprocesador, proporciona todas las ventajas de la realización con manejo y evaluación de ensayos basadas en software.

Contenido didáctico/ensayos

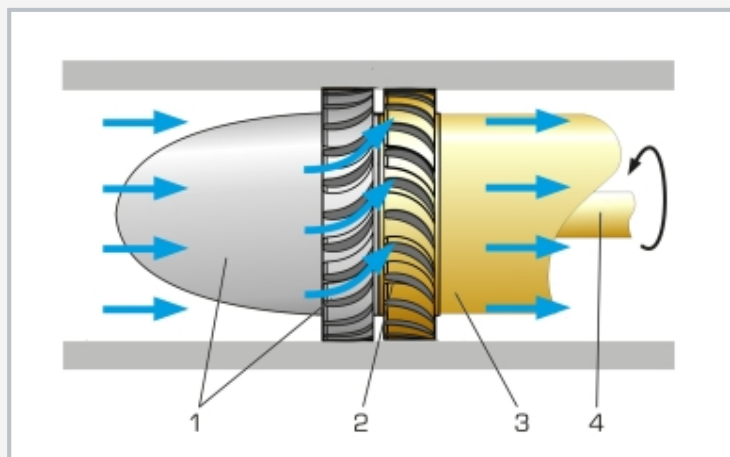
- principio de funcionamiento de una turbina axial
- determinación de la potencia
- determinación del rendimiento
- registro de curva característica
- comparación de experimento y cálculo

HM 287

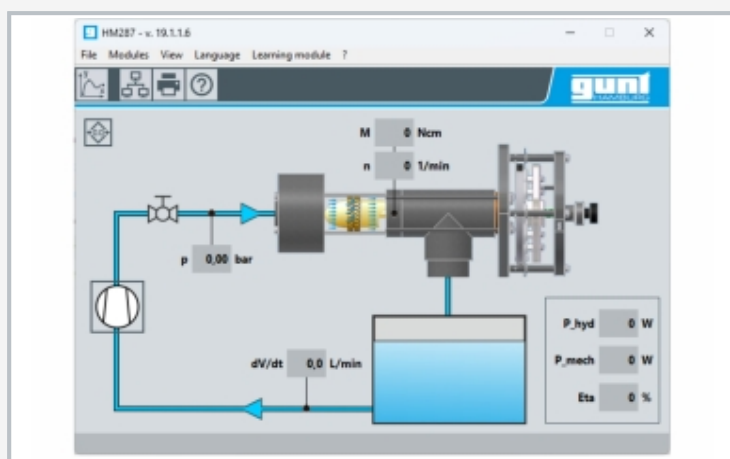
Ensayos en una turbina axial



1 válvula para ajustar el caudal, 2 armario de distribución, 3 medición del caudal con caudalímetro de placa con orificio y sensor de presión diferencial, 4 bomba, 5 depósito, 6 freno de corrientes parásitas, 7 turbina axial



Principio de funcionamiento de una turbina axial: 1 estator, 2 rotor, 3 carcasa, 4 eje



Interfaz de usuario del software eficiente

Especificación

- [1] funcionamiento y comportamiento de una turbina axial
- [2] el circuito de agua cerrado contiene turbina axial, bomba y depósito de agua
- [3] carcasa transparente para la observación del estator y el rotor
- [4] carga de la turbina con freno de corrientes parásitas ajustable sin desgaste
- [5] válvula para ajustar el caudal volumétrico
- [6] determinación del par en el eje de la turbina mediante sensor de fuerza
- [7] medición de las revoluciones de la turbina con sensor óptico para el número de revoluciones
- [8] medición de presión en el lado de entrada
- [9] determinación del caudal con caudalímetro de placa con orificio y medición de presión diferencial
- [10] instrumentación integrada controlada por microprocesador significa que no se requieren dispositivos adicionales con cableado propenso a errores
- [11] indicación y evaluación de los valores de medición como manejo del equipo en el software
- [12] software GUNT con funciones de control y adquisición de datos a través de USB en Windows 10

Datos técnicos

Turbina axial

- potencia: aprox. 130W a 3500min⁻¹
- diámetro exterior del rotor: 50mm
- longitud de álabes móviles: 5mm

Bomba

- consumo de potencia: 1,02kW
- máx. caudal: aprox. 375L/min
- máx. altura de elevación: 13,7m

Caudalímetro de placa con orificio

- diámetro: 44mm
- sensor de presión diferencial: 0...0,1 bar

Rangos de medición

- caudal: 500L/min
- presión (entrada): 0...5bar
- par: 0...2Nm

230V, 50Hz, 1 fase

120V, 60Hz, 1 fase

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 1200x800x950mm

Peso: aprox. 135kg

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 software GUNT + cable USB
- 1 material didáctico