



El equipo TH 04.2 simula una instalación a pequeña escala con una turbina de Francis o de reacción. Está diseñado para el estudio y visualización tanto del comportamiento como de las características de una turbina Francis.

Entre sus características más destacables cabe mencionar que la carcasa de la turbina es transparente de manera que se puede ver cómo el flujo de agua hace girar al rodete. En este caso, además del giro del rodete, se observa también el movimiento de las aletas guía del distribuidor con las que se consigue la regulación del caudal de entrada en la turbina.

Dispone de válvula de regulación de entrada de agua, lo que permite trabajar con diferentes caudales según requerimiento.

El sistema de frenado mediante freno eléctrico permite trabajar a diferentes revoluciones.

El equipo está computerizado lo que significa que la presión de entrada a la turbina, el caudal, el par de frenado, en definitiva, todas las variables, son visualizadas en el ordenador integrado en la estructura del equipo.

La turbina puede operarse de manera totalmente autónoma, gracias a que el equipo está compuesto de depósito de agua, bomba y todo el instrumental necesario, sobre un carro móvil de laboratorio.

## TH 04.2 - TURBINA FRANCIS AUTÓNOMA - FRENO ELÉCTRICO COMPUTERIZADA

### PRÁCTICAS REALIZABLES

- Curvas características de la turbina:
  - Par – velocidad de giro (M-n).
  - Potencia al freno – velocidad de giro (Pe- n).
  - Rendimiento – velocidad de giro ( $\eta$  - n).
  - Par – U (M-U).
  - Potencia al freno – U (Pe- U).
  - Rendimiento – U ( $\eta$ - U).
- Curvas de isorendimiento.
- Rendimiento del conjunto, turbina-generator eléctrico.
- Estudio y obtención de las curvas características de una bomba centrífuga.
- Obtención del rendimiento total de una central de bombeo.

### DATOS TÉCNICOS

#### Tipo de Frenado:

- Frenado con freno eléctrico.

#### Características de la turbina:

- Tipo: Francis.
- Material rodete: Bronce.
- Diámetro del rodete: 80 mm.
- Peso turbina: 15 Kg.
- Nº de alabes fijos: 10.
- Nº de aletas guía: 6 (ajustables de 0 a 100%).
- Potencia: 100 W.
- Velocidad nominal: 4000 rpm.

#### Estructura:

- El equipo es suministrado sobre una estructura de aluminio anodizado, con depósito (130 l) y bomba, en el que se genera el caudal necesario para la turbina.

#### Componentes electrónicos:

- Transductor de presión.
- Sensor diferencial de presión.
- Sensor de detección directa de rpm.
- Célula de carga para medida del par.
- Tarjeta de adquisición de datos.

#### Otros elementos:

- Ordenador con software.

### REQUERIMIENTOS

- Alimentación eléctrica: 230V/50Hz.

#### NOTA

La imagen mostrada es orientativa.