

# EQUIPO PARA EL ESTUDIO DE LOS INTERCAMBIOS TERMICOS

## Mod. HESU/EV



### INTRODUCCION

El equipo consta de una unidad de servicio (mod. HES/EV) en la que se hallan montados los servicios y los instrumentos de medición necesarios para efectuar experiencias con cinco tipos de intercambiadores de calor: tubo a tubo (mod. HE1/EV), de placas (mod. HE2/EV), de haz tubular (mod. HE3/EV), con tanque encamisado (mod. HE4/EV) y de flujo cruzado (mod. HE5/EV).

La configuración mínima está constituida por la unidad de servicio (mod. HES/EV) y un intercambiador que se puede escoger a voluntad.

Un software de adquisición de datos con sistema de interfaz (mod. SI-HE/EV) está disponible en opción.

### PROGRAMA DE FORMACION

**La unidad permite profundizar las siguientes temáticas:**

- Intercambio térmico entre fluidos separados por una pared
- Balance de energía y cálculo de la eficiencia
- Diferencia de temperatura media logarítmica (LMTD)
- Coeficiente global de intercambio térmico (U)
- Efecto del caudal y de la diferencia de temperatura sobre el coeficiente de transferencia
- Comparación de las modalidades operativas (en paralelo o en contracorriente) y de las prestaciones de los diferentes tipos de intercambiadores

## DATOS TECNICOS

### Unidad de servicio Mod. HES/EV

- Estructura da banco de acero inox AISI 304
- Generador de agua caliente de acero inox AISI 304 con control electrónico de la temperatura, bomba, resistencia de 2 kW y regulador de nivel
- Controlador de presión para el agua fría
- 2 caudalímetros electrónicos
- 6 termorresistencias Pt 100
- Cuadro eléctrico de acero al carbono barnizado, con interruptor automático diferencial
- Todos los datos pueden adquirirse en el ordenador por medio del software de adquisición de datos con sistema de interfaz en opción (mod. SI-HE/EV)

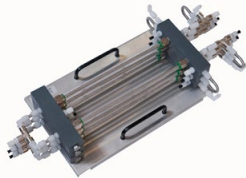
**Alimentación:** 230 Vca 50 Hz monofásica - 3 kVA  
(Otra tensión y frecuencia bajo pedido)

**Dimensiones:** 850 × 700 × 770 mm

**Peso:** 70 kg



### Intercambiador tubo a tubo Mod. HE1/EV



- 6 secciones de tubos concéntricos (parte exterior de plexiglas transparente, tubo interior de acero inox)
- Posibilidad de utilizar 2, 4 ó 6 secciones para cambiar la superficie total de intercambio (0,027, 0,054 y 0,081 m<sup>2</sup>)
- Tubos fácilmente desmontables para efectuar la limpieza

### Intercambiador de placas Mod. HE2/EV

- 10 platos de acero inox, superficie de intercambio de 0,1 m<sup>2</sup>



### Intercambiador de haz tubular Mod. HE3/EV



- Camisa de plexiglas transparente con dos diafragmas
- 7 tubos interiores de acero inox (removibles)
- Superficie de 0,02 m<sup>2</sup>

### Tanque encamisado Mod. HE4/EV

- Tanque con camisa y serpentín
- Agitador de velocidad variable y rompeolas



### Intercambiador de flujo cruzado Mod. HE5/EV

- Conducto de sección rectangular
- Radiador con ventilador
- Sensor de velocidad del aire



### Software de supervisión con interfaz Mod. SI-HE/EV

- Para Windows
- Sinóptico con los valores de las variables medidas
- Trend en tiempo real
- Trend en tiempo histórico

### INDISPENSABLE

#### SERVICIOS (PREDISPOSICION A CARGO DEL CLIENTE)

- Agua de red: 400 l/h @ 2 bar (válvula con portagoma de 1/2")
- Desagüe

#### ACCESORIOS (A CARGO DEL CLIENTE)

- Ordenador personal con sistema operativo Windows (sólo para el mod. SI-HE/EV)

### INCLUIDO

**MANUAL  
TEORICO - EXPERIMENTAL**

