

# WL 110

## Unidad de alimentación para cambiadores de calor



La ilustración muestra la unidad de alimentación WL 110 y los accesorios WL 110.01, "screen mirroring" es posible con hasta 10 dispositivos finales

### Descripción

- **comparación de diferentes cambiadores de calor**
- **ejecución de ensayos intuitivos a través de pantalla táctil (HMI)**
- **un enrutador integrado para la operación y el control a través de un dispositivo final y para "screen mirroring" con hasta 10 dispositivos finales: PC, tableta, smartphone**
- **identificación automática de accesorios a través de la tecnología RFID**

En los cambiadores de calor se transmite energía térmica de un flujo de materia a otro. Los dos flujos de materia no entran en contacto directo entre sí. Una transmisión de calor eficiente es la condición imprescindible para lograr procesos rentables. Por esta razón, en la práctica se usan diversos tipos de cambiadores de calor, dependiendo de los requisitos exigidos.

La función principal del WL 110 es poner a disposición los circuitos de agua fría y caliente necesarios. Para esto, la unidad de alimentación está equipada con un depósito con calefacción y una bomba para el circuito de agua caliente y tomas para el circuito de agua fría. El circuito del agua fría se puede alimentar por medio de la red del laboratorio o del generador de agua fría WL 110.20.

La tecnología de control y regulación, así como los sistemas de comunicación, son

proporcionados por WL 110.

Hay varios tipos de intercambiadores de calor disponibles como accesorios opcionales. Los accesorios se colocan de forma sencilla y segura sobre la superficie de trabajo del WL 110. El unidad de alimentación detecta el respectivo equipo de ensayo a través de una interfaz electrónica sin contacto, selecciona automáticamente el software correspondiente en el PLC y realiza una configuración automática del sistema. La operación se realiza a través de una pantalla táctil. Mediante un router integrado, la unidad de experimentación también puede ser operada y controlada a través de un dispositivo terminal. La interfaz de usuario puede visualizarse hasta en 10 terminales (screen mirroring). La interfaz de usuario incluye una guía preparación del ensayo, módulos de aprendizaje con fundamentos teóricos, así como una visualización gráfica de los valores medidos.

Para el seguimiento de los ensayos, se pueden utilizar simultáneamente hasta 10 estaciones de trabajo externas utilizando la red local a través de la conexión LAN. A través del PLC, los valores de medición se pueden registrar internamente. El acceso a los valores de medición registrados es posible desde los dispositivos finales a través de WLAN con enrutador integrado / conexión LAN con la red propia del cliente.

### Contenido didáctico/ensayos

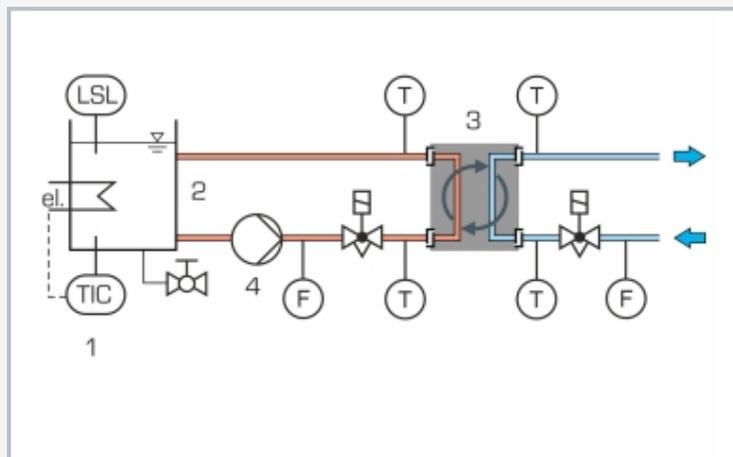
- **junto con un cambiador de calor (WL 110.01 a WL 110.05)**
  - ▶ registrar curvas de temperatura
  - ▶ determinar coeficientes de transferencia de calor
  - ▶ comparar diversos tipos de cambiadores de calor
- **software PLC con contenidos adaptados a los distintos accesorios con**
  - ▶ info: descripción del dispositivo y módulo de aprendizaje con fundamentos teóricos
  - ▶ preparación del ensayo: montaje experimental guiado
  - ▶ resumen de experimento: registro digital de los valores de medición con representación gráfica
  - ▶ realizar de capturas de pantalla
  - ▶ acceso a los datos de medición almacenados de los dispositivos terminales
- **"screen mirroring": la interfaz de usuario se refleja con hasta 10 dispositivos finales**
  - ▶ navegación en el menú, independiente de la visualización en la pantalla táctil

# WL 110

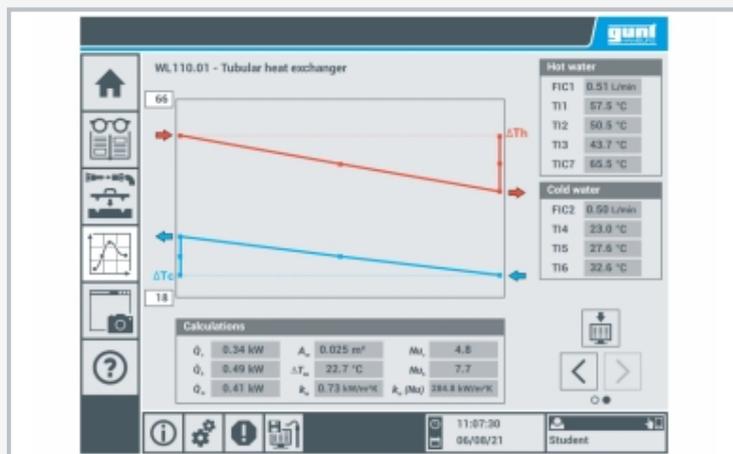
## Unidad de alimentación para cambiadores de calor



1 pantalla táctil del PLC, 2 conexiones para sensores y alimentación de los cambiadores de calor, 3 posicionamiento de los cambiadores de calor, 4 identificación RFID, 5 conexiones para el circuito de agua fría, 6 conexiones de agua para los cambiadores de calor, 7 depósito de agua para el agua caliente



1 regulador de temperatura, 2 depósito con calefacción, 3 cambiador de calor disponible como accesorio WL 110.01 a WL 110.05, 4 bomba; rojo: circuito de agua caliente, azul: circuito de agua fría; F caudal, T temperatura, TIC regulador de temperatura, LSL nivel



Interfaz de usuario intuitivo en la pantalla táctil: curva de temperatura de WL 110.01 en flujo contracorriente

### Especificación

- [1] unidad de alimentación para la investigación y comparación de diferentes cambiadores de calor WL 110.01 – WL 110.05
- [2] detección y configuración automática de los accesorios a través de una interfaz RFID electrónica sin contacto
- [3] control de instalación mediante PLC, manejo vía pantalla táctil
- [4] "screen mirroring": posibilidad de representar la interfaz de usuario con hasta 10 dispositivos finales
- [5] circuito de agua caliente con depósito, dispositivo de calefacción, bomba y protección contra falta de agua
- [6] circuito de agua fría procedente de la red del laboratorio o del generador de agua fría WL 110.20
- [7] tomas de agua con acoplamientos rápidos
- [8] adquisición de datos a través del PLC en la memoria interna, acceso a los valores de medición almacenados a través de WLAN con router integrado / conexión LAN con la red propia del cliente

### Datos técnicos

PLC: Weintek cMT3092X

Bomba

- consumo de potencia: 120W
- caudal máx.: 600L/h
- altura de elevación máx.: 30m

Dispositivo de calefacción

- potencia: 3kW
- termostato: 10...70°C

Control de caudal para el circuito de agua caliente y fría: 0,3...3L/min

Depósito para agua caliente: aprox. 10L

Rangos de medición

- temperatura: 5x 0...100°C
- caudal: 2x 0,3...3L/min

230V, 50Hz, 1 fase  
230V, 60Hz, 1 fase; 230V, 60Hz, 3 fases

UL/CSA opcional  
LxAnxAI: 1000x700x600mm  
Peso: aprox. 52kg

### Necesario para el funcionamiento

WL 110.20 o toma de agua fría, desagüe  
PC con Windows recomendado

### Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 ventilación
- 1 drenaje de agua
- 1 material didáctico

# WL 110

## Unidad de alimentación para cambiadores de calor

### Accesorios necesarios

- WL 110.01      Cambiador de calor de tubos concéntricos
- o
- WL 110.02      Cambiador de calor de placas
- o
- WL 110.03      Cambiador de calor de carcasa y tubos
- o
- WL 110.04      Depósito de agitación con doble camisa y serpentín
- o
- WL 110.05      Cambiador de calor de tubos de aletas

### Accesorios opcionales

- WL 110.20      Generador de agua fría
- WP 300.09      Carro de laboratorio