

RT 590 Planta de ensayo: ingeniería de control de procesos

El RT 590 representa una instalación de la ingeniería de procesos con un diseño orientado a la práctica, tal como una unidad de alimentación independiente y control/supervisión central de procesos.

La ingeniería de control de procesos, como base técnica de la Industria 4.0, es indispensable para la automatización y supervisión de procesos técnicos complejos. El control y la supervisión de los procesos se lleva generalmente a cabo de forma centralizada. Aquí se recoge toda la información necesaria sobre el estado del proceso y se presenta claramente, por ejemplo,

mediante una visualización del proceso. La visualización con función de control, que sirve de interfaz para la interacción con la planta de ensayos, se denomina "human-machine interface" (HMI). Los efectos del ajuste son inmediatamente visibles en la pantalla.

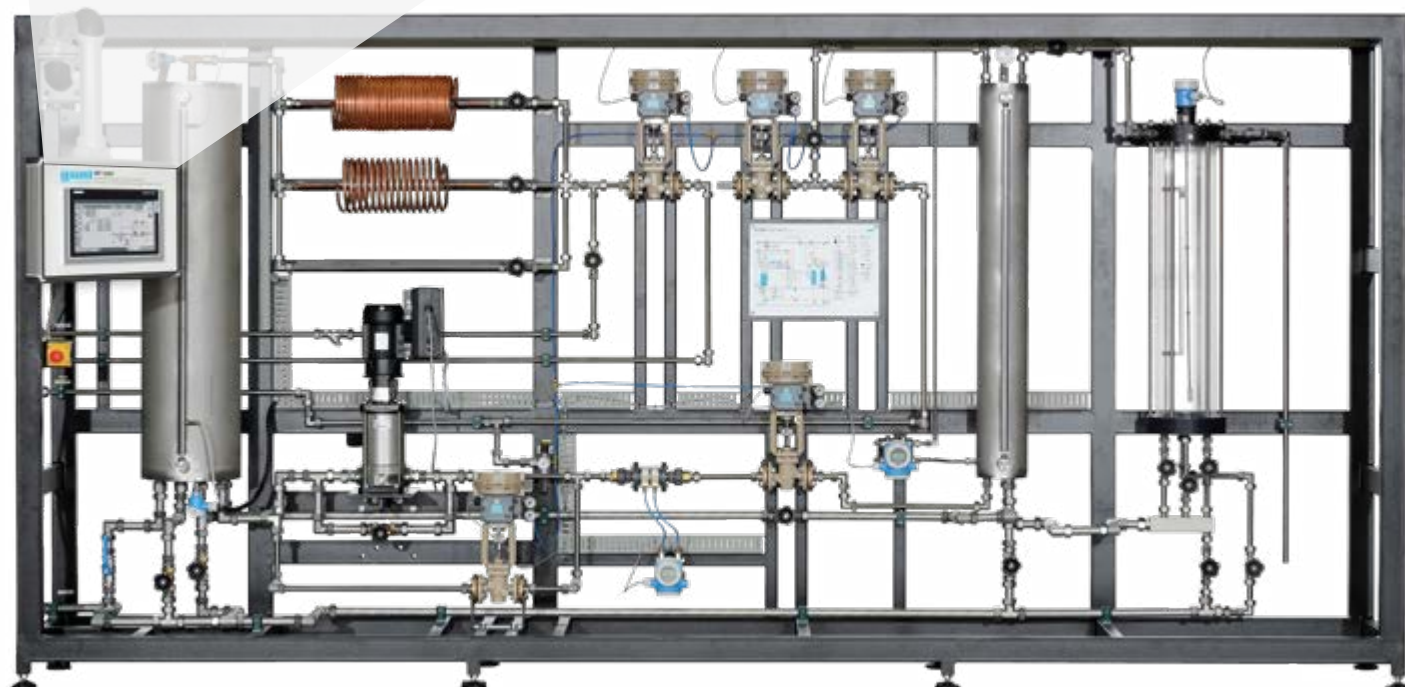
La alimentación centralizada a múltiples procesos con agua refrigerante, vapor, aire comprimido y energía eléctrica es también típico de las plantas de procesos industriales. La alimentación centralizada tiene la ventaja de ahorrar costes y energía.



El control y la supervisión de los procesos

- **PLC** con cuatro reguladores integrados
- **HMI**: manejo vía pantalla táctil o PC con software de control de procesos GUNT
 - ▶ parametrización de los reguladores
 - ▶ selección del sistema controlado, las variables controladas, los actuadores y los modos de funcionamiento
 - ▶ visualización de las curvas de tiempo
 - ▶ simulación de 11 fallos típicos, por ejemplo, rotura de cables, valores de medición estáticos, rango de ajuste limitado
- **adquisición de datos** a través de software de control de procesos GUNT
- **aprendizaje a distancia** mediante software
 - ▶ conexión LAN/WLAN de cualquier número de estaciones de trabajo con el software de control de procesos GUNT utilizando una sola licencia
 - ▶ los ensayos ejecutados en el laboratorio pueden ser observados y evaluados a través de la red local

Banco de ensayos con PLC integrado y pantalla táctil

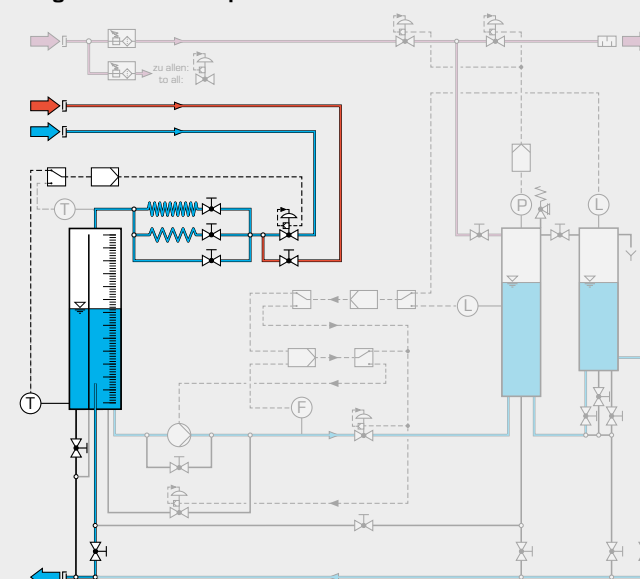


Contenido didáctico

- regulación de caudal
- regulación de nivel con sistema controlado de 1er orden, con y sin contrapresión
- regulación de nivel con sistema controlado de 2º orden
- regulación en cascada de nivel y caudal
- regulación de presión con diferentes comportamientos del sistema controlado en función del tiempo
- regulación de temperatura con diferentes comportamientos del sistema controlado en función del tiempo
- localización de fallos

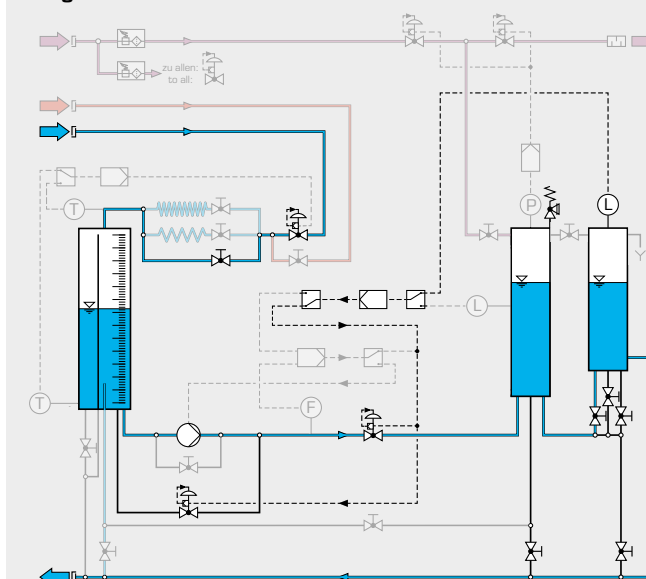
Ejemplos de sistemas controlados seleccionables

Regulación de temperatura

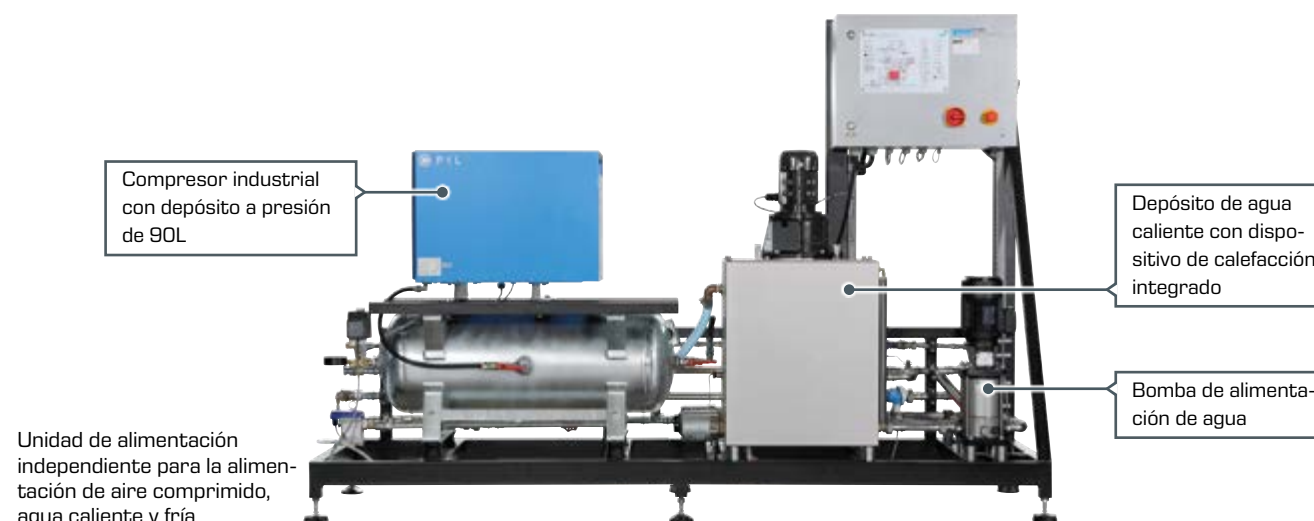


Desde la unidad de alimentación fluye agua caliente al depósito colector. La temperatura se modifica añadiendo agua fría a través de una válvula de control. La variable controlada se registra directamente en el depósito colector con el sensor. Tres secciones de retardo seleccionables, de diferentes longitudes, permiten ajustar los tiempos de retardo.

Regulación de nivel con un sistema controlado de 2º orden



Dos depósitos conectados en serie constituyen un sistema controlado de 2º orden. El nivel del depósito posterior se adquiere. Esto se regula por medio de dos válvulas de control que trabajan en sentidos opuestos. El comportamiento del sistema controlado en función del tiempo se modifica por medio de válvulas.



Unidad de alimentación independiente para la alimentación de aire comprimido, agua caliente y fría