

RT 614

Kit de demostración: regulación de nivel



Contenido didáctico/ensayos

- fundamentos de la ingeniería de control
- aprender componentes industriales actuales del control de procesos: regulador, transductor, actuador
- manejo y parametrización de un regulador digital actual con gran número de funciones: p. ej. regulador P, PI y PID
- estudio del comportamiento frente a perturbaciones y variables de referencia
- influencia de diferentes parámetros de regulador en la estabilidad y la calidad de la regulación
- estudio de las propiedades del circuito de control abierto y cerrado
- procesamiento de las variables del sistema con equipos externos como p. ej. osciloscopio, registrador
- junto con el accesorio RT 650.40: aprender y utilizar un software I&C

Descripción

- **introducción experimental a la ingeniería de control en el ejemplo de una regulación de nivel**
- **montaje del sistema con componentes utilizados habitualmente en la industria**
- **regulador digital con parámetros ajustables P, I, D y todas las combinaciones**
- **software I&C opcional RT 650.40 a través de USB**

El equipo de ensayo hace posible una extensa introducción experimental a los fundamentos de la ingeniería de control en el ejemplo de una regulación de nivel.

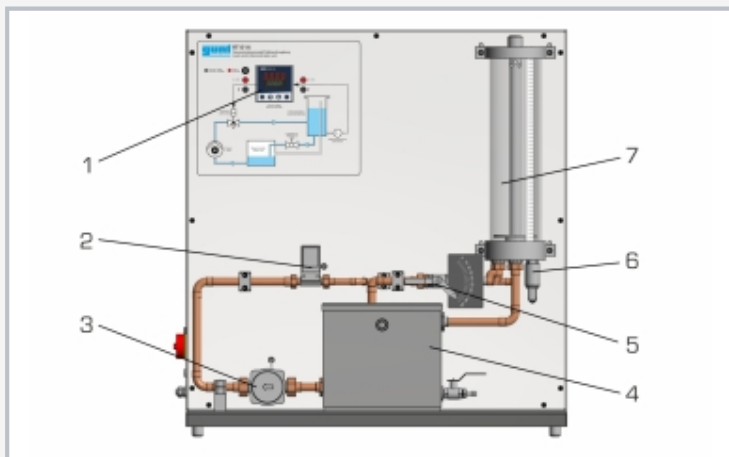
Todos los componentes están claramente colocados sobre un panel frontal vertical. El esquema del proceso, de gran formato, facilita la comprensión.

El sistema controlado se compone de un depósito transparente, que recibe agua del depósito de reserva a través de la bomba. Como elemento de medición, se utiliza un sensor de presión montado en el fondo del depósito, que registra el nivel a modo de variable controlada. Como regulador se utiliza un regulador industrial digital actual. El actuador del circuito de control es una válvula proporcional electromagnética en la tubería de alimentación que va hacia el depósito. Con una válvula de bola, instalada en la salida, se pueden generar perturbaciones. La variable controlada X y la variable manipulada Y se pueden tomar como señales analógicas de los conectores. De este modo, se pueden conectar equipos externos como un osciloscopio o un registrador.

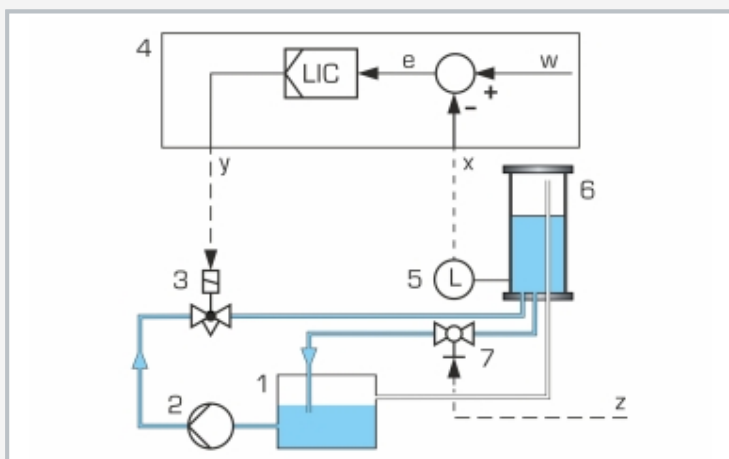
Como accesorio se dispone de un software I&C (RT 650.40) con módulo interfaz (USB). Con esto se pueden representar las variables más importantes de los procesos y se pueden ejecutar funciones de control.

RT 614

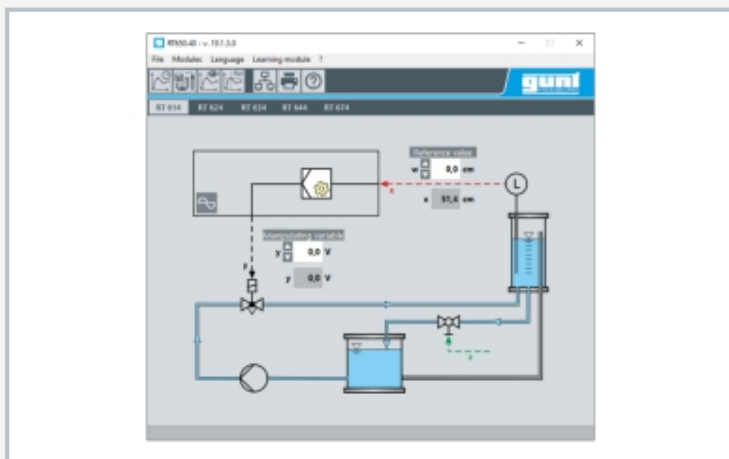
Kit de demostración: regulación de nivel



1 regulador, 2 válvula de control, 3 bomba, 4 depósito de reserva, 5 válvula de bola con escala, 6 sensor de presión para medir el nivel, 7 depósito transparente



1 depósito de reserva, 2 bomba, 3 actuador: válvula de control, 4 regulador industrial digital, 5 elemento de medición: sensor de presión para medir el nivel, 6 sistema controlado: depósito transparente, 7 las variables de perturbación se generan a través del grifo de bola;
x variable controlada: nivel, y variable manipulada: grado de apertura de la válvula de control, que se refleja directamente en la alimentación de agua, z variable de perturbación: descarga ajustable del depósito, w variable de referencia: valores introducidos, e diferencia de regulación, L nivel



Captura de pantalla del software I&C RT 650.40 disponible como opción

Especificación

- [1] regulación de nivel con componentes utilizados habitualmente en la industria
- [2] sistema controlado: depósito transparente con rebosadero y escala
- [3] elemento de medición: sensor de presión para medir el nivel
- [4] regulador industrial digital con gran número de funciones
- [5] generación de perturbaciones mediante válvula de bola con escala en la salida del depósito
- [6] actuador: válvula proporcional electromagnética
- [7] las variables de proceso X e Y son accesibles como señales analógicas a través de los conectores
- [8] esquema de los procesos en gran formato situado en el panel frontal

Datos técnicos

Depósito transparente: 7L
Depósito de reserva: 15L, de acero inoxidable fino

Bomba de 3 etapas
 ■ consumo de potencia: 100W
 ■ caudal máx.: 70L/min
 ■ altura de elevación máx.: 5,6m

Sensor de presión para medir el nivel: 0...100mbar

Válvula proporcional electromagnética: Kvs: 1,1m³/h

Regulador: parametrizable como regulador P, PI o PID

Variables de proceso como señales analógicas: 0...10V

Es posible la conexión de equipos externos (p. ej. osciloscopio, registrador) a través de conectores

230V, 50Hz, 1 fase
 230V, 60Hz, 1 fase
 120V, 60Hz, 1 fase
 UL/CSA opcional
 LxAnxAI: 1000x500x1070mm
 Peso: aprox. 73kg

Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 juego de cables de laboratorio
- 1 material didáctico

RT 614

Kit de demostración: regulación de nivel

Accesorios opcionales

RT 650.40	Software I&C para la serie RT 614 a RT 674
WP 300.09	Carro de laboratorio