

RT 624

Kit de demostración: regulación de caudal



La ilustración muestra un aparato similar

Contenido didáctico/ensayos

- fundamentos de la ingeniería de control
- 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 de comportamientos 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 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 caudal**
- **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 caudal.

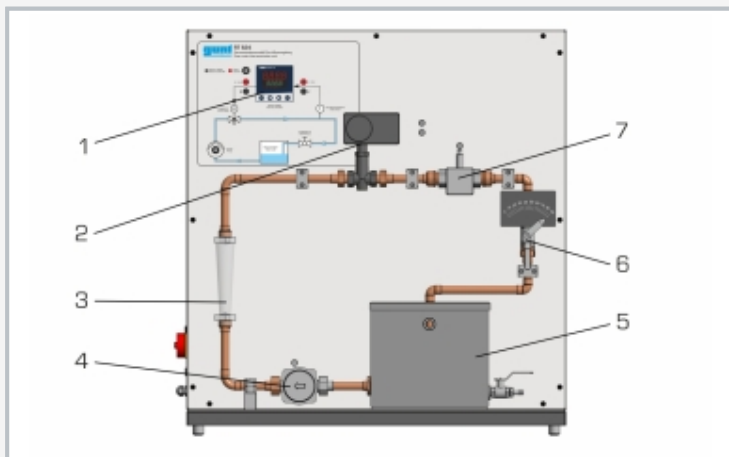
Todos los componentes están claramente colocados sobre un panel frontal vertical. El esquema del proceso, de gran formato, facilita la comprensión.

El sistema controlado se compone de una sección de tubo a través de la cual se transporta agua con ayuda de una bomba. La sección de tubo contiene como elemento de medición un sensor de rueda de paletas, que permite registrar el caudal como variable controlada. El rotámetro transparente permite observar perfectamente el proceso de regulación. Como regulador se utiliza un moderno regulador industrial digital. El actuador del circuito de control es una válvula de ajuste eléctrica. Con una válvula de bola, instalada en la sección de tubo, 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.

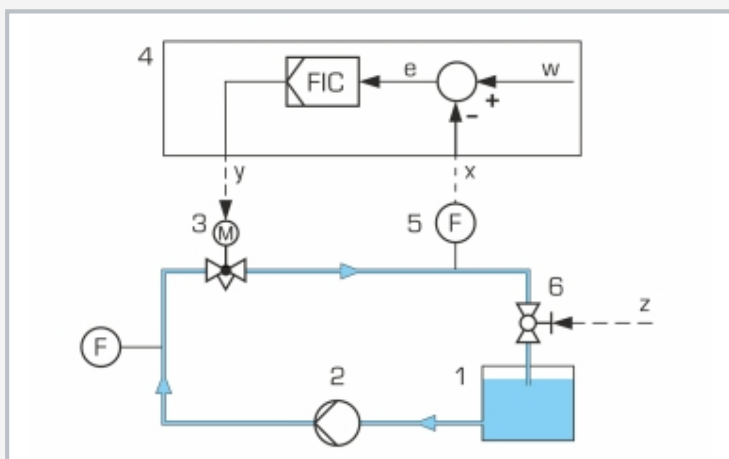
Como accesorio se dispone de un software I&C (RT 650.40) con módulo interfaz (USB). Con esto se pueden representar las variables más importantes de los procesos y se pueden ejecutar funciones de control.

RT 624

Kit de demostración: regulación de caudal

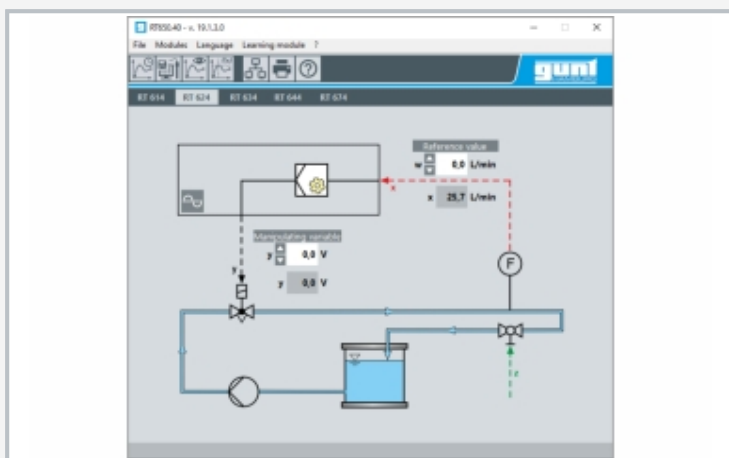


1 regulador, 2 válvula de control, 3 rotámetro, 4 bomba, 5 depósito de reserva, 6 válvula de bola con escala, 7 sensor de rueda de paletas para caudal



1 depósito de reserva, 2 bomba, 3 actuador: válvula de control, 4 regulador industrial digital, 5 elemento de medición: sensor de caudal, 6 las variables de perturbación se generan a través del grifo de bola;

x variable controlada: caudal, y variable manipulada: grado de apertura de la válvula de control, que se refleja directamente en el caudal de agua, z variable de perturbación: grado de apertura del grifo de bola, w variable de referencia: valores introducidos, e diferencia de regulación, F caudal



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

Especificación

- [1] regulación de caudal con componentes utilizados habitualmente en la industria
- [2] sistema controlado: sección de tubo por la que fluye el agua
- [3] elemento de medición: sensor de rueda de paletas
- [4] rotámetro para visualizar el caudal
- [5] regulador industrial digital, parametrizable como regulador P, PI o PID
- [6] generación de perturbaciones mediante válvula de bola con escala en la salida de la sección de tubo
- [7] actuador: válvula de ajuste eléctrica
- [8] circuito de agua cerrado
- [9] las variables de proceso X e Y son accesibles como señales analógicas a través de los conectores de laboratorio
- [10] esquema de los procesos en gran formato situado en el panel frontal

Datos técnicos

Depósito de reserva

- de acero inoxidable
- capacidad: 15L

Bomba de 3 etapas

- consumo de potencia: 90W
- caudal máx.: 83L/min
- altura de elevación máx.: 6m

Sensor de paleta: 3...50L/min

Rotámetro: 160...1600L/h

Válvula de ajuste eléctrica: Kvs: 5,7m³/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. 72kg

Volumen de suministro

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

RT 624

Kit de demostración: regulación de caudal

Accesorios opcionales

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