

## RT 634

### Kit de demostración: regulación de presión



#### 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 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 presión**
- **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 presión.

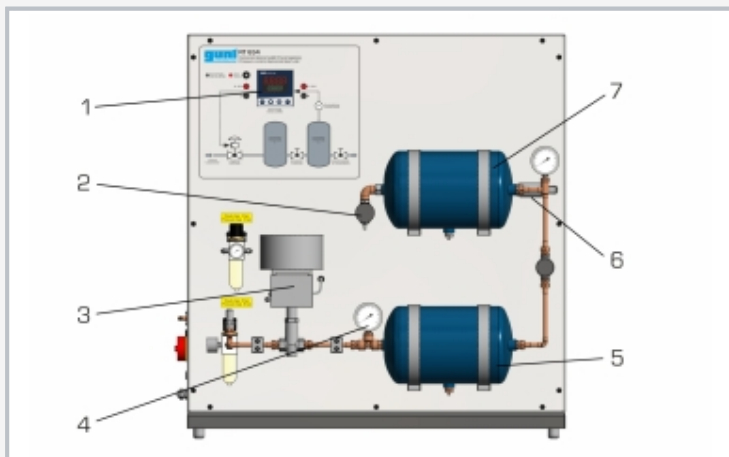
Todos los componentes están claramente colocados sobre una superficie frontal vertical. El esquema del proceso, de gran formato, facilita la comprensión.

El equipo de regulación trabaja con aire comprimido, que tiene que ser proporcionado por el laboratorio. El uso de dos depósitos a presión conectados en serie permite realizar un sistema controlado de 2° orden. Se pueden generar perturbaciones por medio de una extracción de aire a través de una válvula manual. Ambos depósitos a presión están provistos de manómetros. En el segundo depósito a presión se instala un sensor de presión como elemento de medición, que detecta la presión como variable controlada. Como regulador se utiliza un regulador industrial digital actual. El actuador del circuito de control es una válvula de ajuste electroneumática. 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.

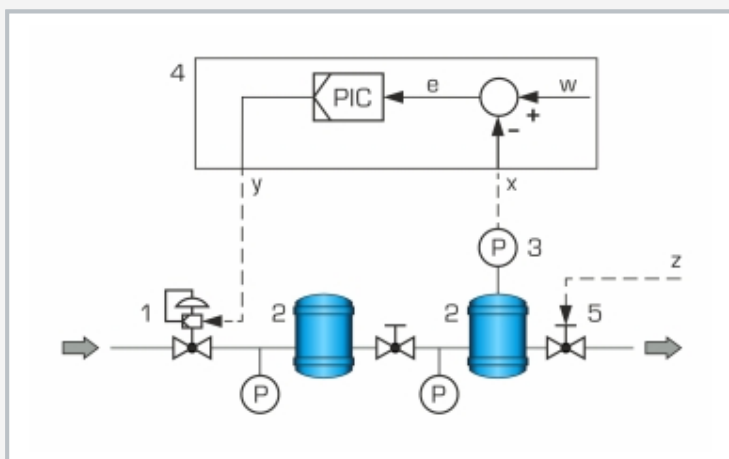
Como accesorio se dispone de un software I&C (RT 650.40) con módulo interfaz (USB). Con esto se pueden representar las variables más importantes de los procesos y se pueden ejecutar funciones de control.

# RT 634

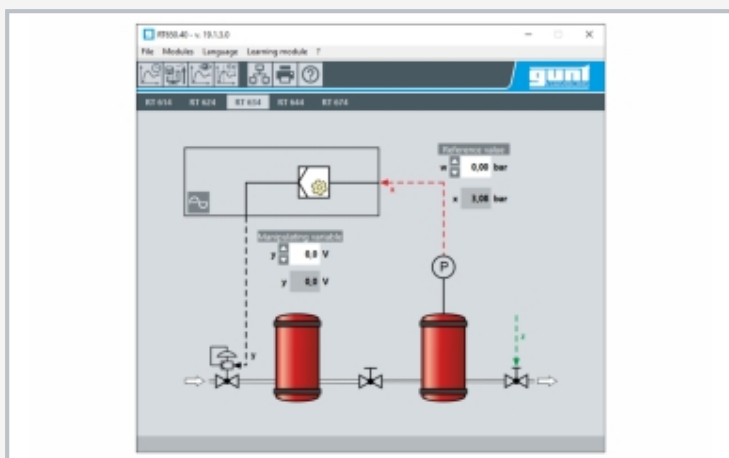
## Kit de demostración: regulación de presión



1 regulador, 2 válvula de aguja con silenciador para la toma de aire, 3 válvula de control, 4 manómetro, 5 depósito a presión, 6 sensor de presión, 7 depósito a presión



1 actuador: válvula de control, 2 sistema controlado: depósitos a presión, 3 elemento de medición: sensores de presión, 4 regulador industrial digital, 5 las variables de perturbación se generan a través de una válvula de aguja;  
x variable controlada: presión, y variable manipulada: grado de apertura de la válvula de control, que se refleja directamente en la alimentación de aire comprimido, z variable de perturbación: grado de apertura de válvula de aguja, w variable de referencia: valores introducidos, e diferencia de regulación, P presión



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

### Especificación

- [1] regulación de presión con componentes utilizados habitualmente
- [2] sistema controlado: dos depósitos a presión conectados en línea para investigación de un sistema controlado de 2° orden
- [3] elemento de medición: sensor de presión en el segundo depósito
- [4] 2 manómetros
- [5] regulador industrial digital, parametrizable como regulador P, PI o PID
- [6] generación de perturbaciones por medio de una válvula de aguja
- [7] actuador: válvula de ajuste electroneumática
- [8] las variables de proceso X e Y son accesibles como señales analógicas a través de los conectores
- [9] esquema del proceso en gran formato situado en el panel frontal

### Datos técnicos

Presión de servicio: 6bar

Depósitos a presión

■ capacidad: 10L

■ presión: máx. 10bar

Sensor de presión: 0...6bar

2x manómetros: 0...10bar

Válvula de ajuste electroneumática

■ variable de referencia: 4...20mA

■ carrera nominal de la válvula: 6mm

Regulador: parametrizable como regulador P, PI o PID

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

Es posible la conexión de instrumentos 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. 57kg

### Necesario para el funcionamiento

Toma de aire comprimido: 7...10bar

### Volumen de suministro

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

## **RT 634**

### **Kit de demostración: regulación de presión**

Accesorios opcionales

WP 300.09

Carro de laboratorio

RT 650.40

Software I&C para la serie RT 614 a RT 674