

## RT 586

### Regulación de la calidad del agua



#### Descripción

- regulación de pH, potencial redox, concentración de oxígeno y conductividad eléctrica
- 4 circuitos de control con reguladores industriales

La condición previa para muchos procesos de producción es disponer de agua de la suficiente calidad. Con el RT 586 se pueden controlar y regular parámetros característicos del agua.

El agua fluye a un depósito transparente provisto de un agitador. Un sensor adquiere el valor de conductividad del agua. Se indica en un instrumento de medida y se envía como señal eléctrica a un regulador. En el regulador se ajusta la conductividad deseada como variable de referencia. El regulador influye en la conductividad del agua por adición de sosa cáustica diluida mediante una bomba dosificadora.

Al agregar sosa cáustica aumenta el pH del agua. Fluye a un segundo depósito transparente. Un sensor adquiere el valor del pH. En el regulador se ajusta el pH deseado como variable de referencia. El agua se neutraliza por adición de ácido sulfúrico diluido.

Otro sensor dispuesto en este depósito adquiere el valor de la concentración de oxígeno del agua. Se indica en un instrumento de medida y se envía como señal eléctrica al regulador. El regulador influye, por medio de una válvula de control, en la inyección de aire comprimido, y con esto en la concentración de oxígeno del agua. El agua fluye a un depósito colector.

La regulación del potencial redox tiene lugar en una parte separada del depósito colector. En esta parte se adquiere el valor del potencial redox por medio de un sensor. El regulador influye en el potencial redox por adición de solución de yodo mediante una bomba dosificadora.

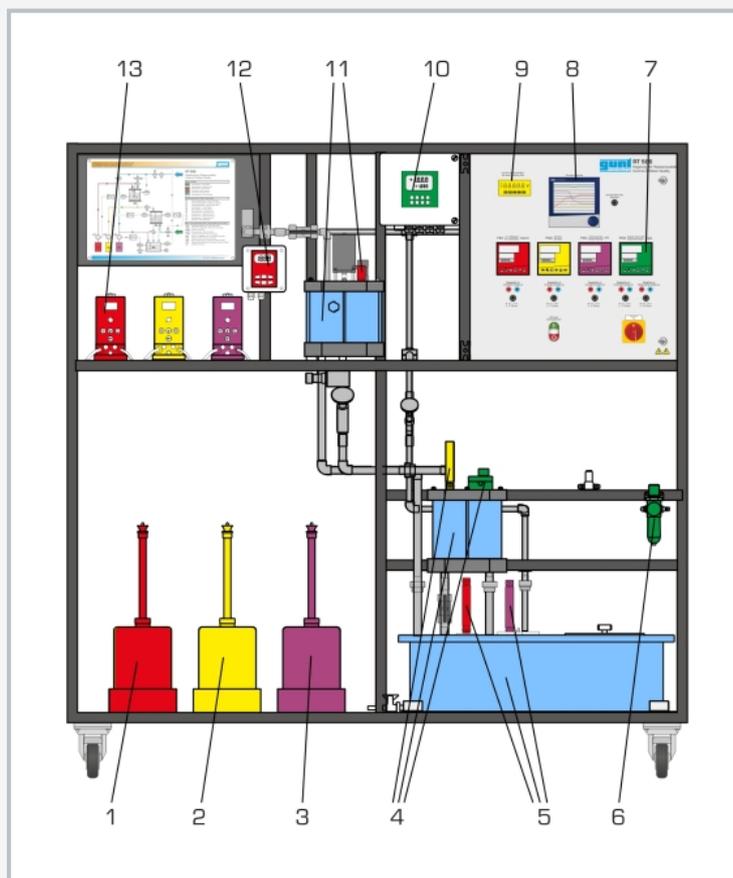
Para el control, un sensor adquiere el valor del pH del agua en el depósito colector. Se indica digitalmente en el armario de distribución. Se dispone de un registrador de líneas de seis canales para registrar los procesos de control.

#### Contenido didáctico/ensayos

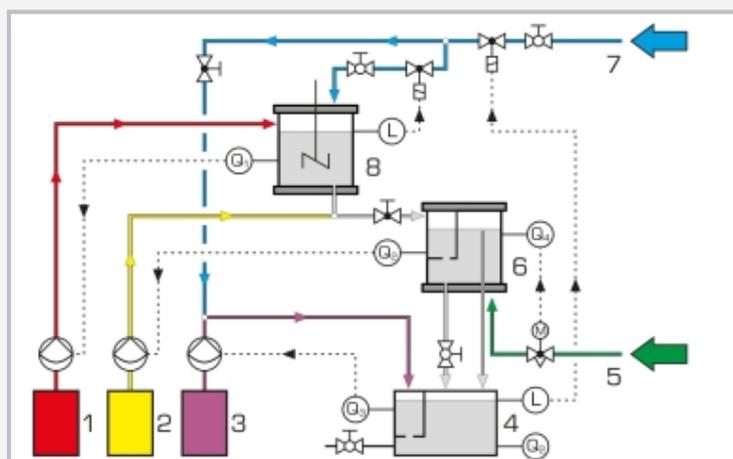
- comparación de diversos tipos de reguladores
  - regulador P, PD, PI y PID
  - regulador de dos puntos
- influencia de la sosa cáustica en la conductividad eléctrica y el pH
- influencia del ácido sulfúrico en el pH
- influencia de la inyección de aire en la concentración de oxígeno
- influencia del yodo en el potencial redox

# RT 586

## Regulación de la calidad del agua



1 sosa cáustica, 2 ácido sulfúrico, 3 solución de yodo, 4 depósito con sensores para pH y concentración de oxígeno, 5 depósito colector con sensores para potencial redox y pH, 6 unidad de mantenimiento para aire comprimido, 7 regulador, 8 registrador de líneas, 9 indicación del pH del depósito colector, 10 medidor de concentración de oxígeno, 11 depósito con agitador y sensor para conductividad, 12 medidor de conductividad, 13 bomba dosificadora



1 sosa cáustica, 2 ácido sulfúrico, 3 solución de yodo, 4 depósito colector para regulación del potencial redox, 5 aire comprimido, 6 depósito para regulación de pH y concentración de oxígeno, 7 entrada de agua, 8 depósito para regulación de la conductividad;  $Q_1$  conductividad,  $Q_2$  pH,  $Q_3$  potencial redox,  $Q_4$  concentración de oxígeno

### Especificación

- [1] regulación de los parámetros del agua: pH, potencial redox, concentración de oxígeno y conductividad eléctrica
- [2] regulación de la conductividad en un depósito transparente con agitador
- [3] regulación del pH y de la concentración de oxígeno en un depósito transparente
- [4] regulación del potencial redox en un depósito colector
- [5] modificación de la conductividad, el pH y el potencial redox por adición de sosa cáustica, ácido sulfúrico y solución de yodo
- [6] 3 bombas dosificadoras industriales
- [7] modificación de la concentración de oxígeno por inyección de aire comprimido
- [8] 4 reguladores industriales parametrizables
- [9] Registrador de líneas de 6 canales
- [10] 3 depósitos de plástico para sosa cáustica, ácido sulfúrico y solución de yodo
- [11] adquisición del valor del pH en el depósito colector

### Datos técnicos

#### Depósitos

- depósitos transparentes: 2x 5L
- depósito colector: 80L
- depósitos de plástico: 3x 5L

#### Bombas dosificadoras

- caudal máx.: 2,1L/h cada una
- altura de elevación máx.: 160m cada una

#### 4 reguladores parametrizables como

- regulador P, PI o PID
- regulador de dos puntos

#### Rangos de medición

- conductividad: 0...100mS/cm
- pH: 1...12
- concentración de oxígeno: 0...60mg/L
- potencial redox: 0...1000mV

230V, 50Hz, 1 fase

LxAnxAI: 1800x700x1830mm

Peso: aprox. 182kg

### Necesario para el funcionamiento

Aire comprimido: 3...8bar  
 toma de agua  
 desagüe  
 solución de yodo  
 sosa cáustica  
 ácido sulfúrico

### Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 manguera
- 1 material didáctico