

OBJETIVOS del Curso:
CONTROLADOR PID
Y VÁLVULAS DE CONTROL

Duración: 3, 4, ó 5 días

M - 14



Tiempo Real SA

Formación en Control de Procesos

Córcega, 80 bajos - 08029 Barcelona

Tel. 93 410 1749 - Fax 93 419 0632

e-mail: cursos@tiemporeal.es

<http://www.tiemporeal.es>

- Identificar los elementos y señales que intervienen en un lazo cerrado de control.
- Conocer la acción de la válvula y la del controlador, para saber elegir que tipo de válvula y que acción deberá tener el controlador en un determinado proceso.
- Familiarizarse con las curvas de respuesta de diferentes tipos de controlador ante una perturbación exterior y ante una variación del punto de consigna.
- Conocer el principio de funcionamiento del regulador de dos posiciones con acción directa e inversa.
- Conocer distintos procesos en los que es aplicable el regulador de dos posiciones.
- Saber de que forma trabaja un controlador de dos posiciones con zona muerta, sus ventajas e inconvenientes.
- Conocer el principio de funcionamiento del regulador proporcional. Analizar y describir los términos de la expresión matemática correspondiente a la salida proporcional, con acción directa e inversa.
- Saber representar gráficamente la banda proporcional y saber analizar lo que ocurre cuando le cambiamos su valor.
- Saber como ajustar un controlador proporcional mediante un procedimiento.
- Saber analizar conjuntamente la curva de proceso y la curva de respuesta del controlador proporcional.
- Entender la razón del error permanente del regulador proporcional.
- Comprender lo que es la ganancia de un controlador proporcional mediante su expresión matemática y mediante las curvas de respuesta.
- Comprender los fundamentos de la acción integral y el principio de funcionamiento de un controlador PI.
- Saber diferenciar entre tiempo integral y tiempo de reajuste.
- Saber el procedimiento de ajuste de un controlador PI.
- Conocer el principio de funcionamiento de un regulador neumático de dos posiciones, otro proporcional y otro proporcional más integral.
- Comprender los fundamentos de la acción derivativa y el principio de funcionamiento de un controlador PID.
- Saber diferenciar entre tiempo derivativo y tiempo de avance.
- Conocer el funcionamiento de la acción derivativa en un controlador neumático
- Saber el procedimiento de ajuste de un controlador PID.
- Saber en que procesos puede aplicarse la acción derivativa.
- Hacer prácticas de ajuste del regulador proporcional, integral y derivativo: P, I, PI, PD y PID.
- Conocer el funcionamiento de un controlador PID con salida de contactos.
- Aprender los elementos internos de la válvula de control y la función que desempeña cada uno de ellos.
- Conocer los distintos tipos de válvulas y sus prestaciones, así como las fuerzas que intervienen en su posicionamiento.
- Conocer motores de válvula, como el de membrana y resorte, y el de cilindro y émbolo.
- Saber que hay varias curvas de catálogo características que dan el caudal en función de la carrera de la válvula.
- Conocer e interpretar las características inherente e instalada de la válvula de control.
- Conocer la funcionalidad del posicionador y sus prestaciones.
- Conocer el funcionamiento del repetidor de presión 1:1 y sus prestaciones.
- Calcular el tamaño de una válvula de control.
- Saber elegir la válvula que conviene para cada proceso. Elección de una válvula mediante las características inherentes de una gama en función del rango de caudales que se desea medir.
- Saber lo que es cavitación, como se produce y cómo evitarla.
- Conocer un procedimiento válido para seleccionar una válvula de acuerdo a las necesidades de cada aplicación.
- Conocer como se ajusta una válvula de control con motor de diafragma.
- Saber instalar una válvula de control.