

VALVULAS DE CONTROL

(3ª Edición - 2008)

Duración: 3 días

M - 13



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

13.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA VALVULA DE CONTROL

Cuerpos. Obturadores. Conexiones. Motores. Empaquetaduras. Fugas y fuerzas.

13.1.0. Descripción general.

13.1.1. Tipos de válvulas. Cuerpos y obturadores. Válvulas de Globo (un asiento, dos asientos, de caja o jaula). Mariposa. Saunders. Bola. Otras. Conexionado de válvulas.

13.1.2. Conexiones.

13.1.3. Motores de válvula. De membrana, de cilindro y émbolo y eléctricos.

13.1.4. Sistemas de empaquetadura. *Problemática de las fugas en relación con el medio ambiente. La empaquetadura de grafito frente a las tradicionales.*

13.1.5. Fugas de caudal en las válvulas.

13.1.6. Mando manual de válvulas.

13.1.7. Fuerzas que actúan en una válvula de control.

13.1.8. Resumen.

13.2. CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LA VALVULA DE CONTROL

Inherentes e instaladas. Interpretación e implicaciones de las características instaladas.

13.2.1. Curvas características de válvulas.

13.2.2. Características inherentes de válvulas: dos posiciones, lineal e isoporcentual.

13.2.3. Transformación de la característica con la válvula instalada.

13.2.4. Interpretación del significado e implicaciones de la característica instalada.

13.2.5. Implicaciones en la estabilidad del lazo de control.

13.2.6. Resumen.

13.3. POSICIONADORES DE VALVULAS Y REPETIDORES DE PRESION

13.3.1. Qué es el posicionador y cuándo se usa. Problemas que puede presentar su uso.

13.3.2. Posicionadores de válvula con motor de diafragma.

13.3.3. Posicionadores de válvula con motor de cilindro y émbolo. *Introducción. Funcionamiento y ajustes.*

13.3.4. Repetidores de presión.

13.3.5. Resumen.

13.4. INTRODUCCION AL DIMENSIONADO. CONTROLABILIDAD (RANGEABILITY), CAVITACION Y PERDIDA DE CARGA

13.4.1. Cálculo del tamaño de una válvula de control. Definición de C_v y K_v . Controlabilidad inherente e instalada. Fórmulas de cálculo del C_v para líquidos, gases y vapor de agua.

13.4.2. Cavitación en válvulas.

13.4.3. Consecuencias que se derivan de la pérdida de carga asignada a una válvula de control.

13.4.4. Resumen.

13.5. SELECCION DE VALVULAS

13.5.1. Selección del cuerpo de la válvula. *Por el tipo de fluido, composición y estado. Por la característica caudal/carrera. Por el tipo de obturador. Por el tipo de asiento. Por los materiales empleados. Por el tipo de conexiones. Por la empaquetadura.*

13.5.2. Determinación del tamaño.

13.5.3. Selección del actuador.

13.5.4. Aplicaciones difíciles y especiales.

13.5.5. Lista resumen de parámetros para la selección.

13.5.6. Qué hacer si la válvula de control es "demasiado grande" o "demasiado pequeña".

13.5.7. Resumen

13.6. AJUSTE DE VALVULAS

13.6.1. Ajuste de válvulas de control con motor de diafragma.

13.6.2. Procedimiento para el montaje y ajuste de un actuador neumático de membrana y resorte en una válvula de globo.

13.6.3. Resumen.

13.7. INSTALACION DE VALVULAS DE CONTROL

13.7.1. Montaje de válvulas, bypasses, reductores y señales.

13.7.2. Velocidad de derrame en válvulas.

13.7.3. Resumen.

13.8. PROBLEMAS Y EJERCICIOS

APÉNDICE 1.- LAZO CERRADO DE CONTROL.

A1.1. Lazo cerrado de regulación automática de Tiempo Real, S.A.

A1.2. La acción de la válvula y el controlador.

A1.3. Señal de error utilizada por Tiempo Real, S.A.

APÉNDICE 2.- TABLAS DE CONVERSIÓN PARA UNIDADES DE PRESIÓN Y DE CAUDAL.

A2.1. Conversión de unidades de presión.

A2.2. Conversión de unidades de caudal. Otras unidades de caudal inglesas y de EE.UU.

APÉNDICE 3.- NIVELES DE FUGA EN VÁLVULAS DE CONTROL según Norma ANSI B16.104-1976.

APÉNDICE 4.- POSICIONADORES INTELIGENTES.

APÉNDICE 5.- VÁLVULAS DE SEGURIDAD.