

Presentan:

Curso

Válvulas de Control – Cálculo, Selección y Mantenimiento

Acuerdo CV Control – SVS Consultores

Objetivo:

El curso permitirá al asistente:

- Describir y reconocer los distintos tipos y componentes de las Válvulas de Control.
- Seleccionar adecuadamente una válvula de control de acuerdo a la aplicación en la que se deba utilizar.
- Describir las distintas dificultades que puedan surgir dependiendo del tipo de fluido y las condiciones del proceso.
- Reconocer los aspectos de mantenimiento necesarios para los distintos tipos de válvulas de control, así como describir las modernas técnicas de mantenimiento preventivo y lo que es más importante, el mantenimiento preventivo y predictivo utilizando software y sistemas existentes en el Mercado.

Programa

Unidad I: Planteo del problema de control

Lazo abierto, Lazo cerrado, Diagrama de bloques, componentes: El bloque proceso: Breve introducción a la dinámica de procesos. El bloque medición: medición y transmisión de variables. El bloque controlador: breve introducción a controladores: on-off, proporcional, integral y/o derivativo. El bloque elemento final de control: válvulas de control (se verán a partir de la Unidad 2 en detalle).

Unidad 2: Descripción mecánica de válvulas de control

Tipos: Globo, Esférica, Mariposa, Diafragma, Rotativa excéntrica, etc. Partes: cuerpo, asiento, obturador, (tipos de hermeticidad), empaquetaduras, actuadores. Accesorios: conversor I/P, finales de carrera, indicadores de posición, posicionadores, posicionadores inteligentes.

Unidad 3: Característica inherente

Definición. Tipos: Lineal, Igual porcentaje, Apertura rápida, otros, etc. Característica instalada: modificación de la característica según la instalación. Recomendaciones de selección de la Característica inherente.

Unidad 4: Cálculo y selección

Cv, definición y determinación. Datos de proceso necesarios. Distintos métodos de cálculo: para líquidos, gases y vapores. Cg, definición y determinación. Selección de la válvula más adecuada.

Unidad 5: Situaciones a considerar que afectan la selección y el funcionamiento de las válvulas

Cavitación, Flasheo, Flujo crítico en gases, Ruido. Descripción de los fenómenos, Problemas que acarrearán, Formas de disminuir y/o evitar los daños. Normas de aplicación. Selección de la válvula más adecuada.

Unidad 6: Problemas y casos prácticos de selección utilizando material de proveedores

Cálculo de una válvula de control dadas las condiciones de proceso. Verificación de una válvula para nuevas condiciones de proceso. Verificación del flasheo, la cavitación y el ruido al seleccionar una válvula. Uso de las fórmulas dadas y de Software de Cálculo.

Unidad 7: Tipos de Mantenimiento, Elementos a mantener, Aspectos que definen el comportamiento de la Válvula en el Proceso.

Clasificación del Mantenimiento: Reactivo, Preventivo, Predictivo. Elementos a mantener: Actuador, Empaquetaduras, Conjunto obturador asiento. Cuidados a tener en cuenta. Variable controlada. Variabilidad: definición. Valores reales y deseados. Elementos que afectan la variabilidad: banda muerta. Tiempo muerto. Diseño del actuador y posicionador, Fricción. Tiempo de Respuestas de los distintos componentes: I/P, Posicionador, Actuador, Empaquetaduras. Pegado y Resbalado (Stiction-stick-slip).

Distintos Tipos de Ensayos: Respuesta a escalones: respuesta estática. Rampa escalonada. Estudio de pasos. Respuesta a entradas senoidales (Respuesta en frecuencia). Ensayos en línea (registrando, salida del controlador, salida del posicionador, posición de válvula y variable controlada)

Análisis de los Distintos Ensayos y Corrección de los Problemas: Análisis de los distintos ensayos realizados en las Prácticas. Parámetros y curvas a observar y significado de su variación o valor. Comportamiento base de una válvula. ¿Qué es y cómo utilizarla? ¿Qué hacer en función de los resultados y análisis? Prácticas sobre válvulas para la determinación de eventuales fallas y cómo corregirlas. Uso de Software de Mantenimiento y Gestión de Válvulas de Control: Información obtenible, Curvas y bases de datos, Optimizaciones.

Importante: Se realizarán prácticas sobre válvulas de control (aproximadamente 8 horas cátedra)

El curso está orientado a la pronta aplicación de los conocimientos adquiridos.

Requerimientos de los Asistentes:

Conocimientos básicos de Teoría y/o Práctica de Instrumentación y Control.

Informes e Inscripción:

CV CONTROL S.A.
Tel: (54 11) 2120-5360
WA: (54 9 11) 4190-3311
E-mail: cursos@cvcontrol.com.ar