

Automatización y Control de Procesos

Rafael Cisneros

Usuario: automat02

Contraseña: 4364103

Introducción

Exámenes 25% c/u (Un final y 2 parciales)

Proyecto final 10%

Laboratorio 15%

¿Qué es la automatización?

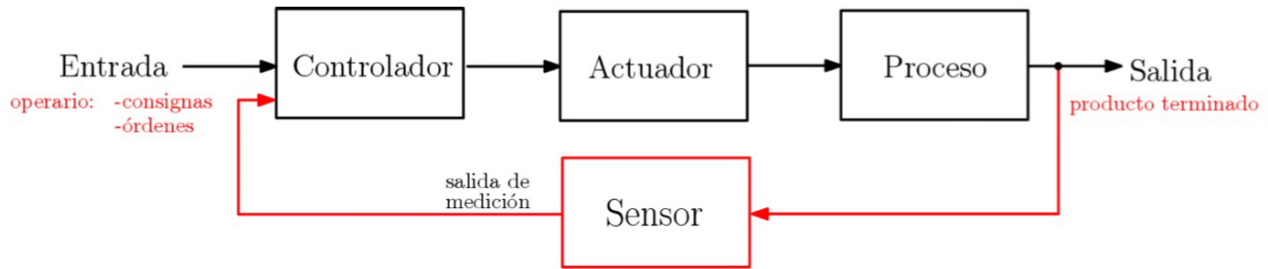
Sustitución del operador humano por un operador artificial, en la ejecución de una tarea física o mental previamente programada.

Tipos de lazos:

• Lazo abierto:



• Lazo Cerrado:



Variable controlada: variable que está siendo controlada frecuentemente.

Variable manipulada: lo que modificas para llevar a la variable controlada a donde quieres.

Proceso industrial: Conjunto de acciones de transporte y transformación de materias primas para obtener un producto final.

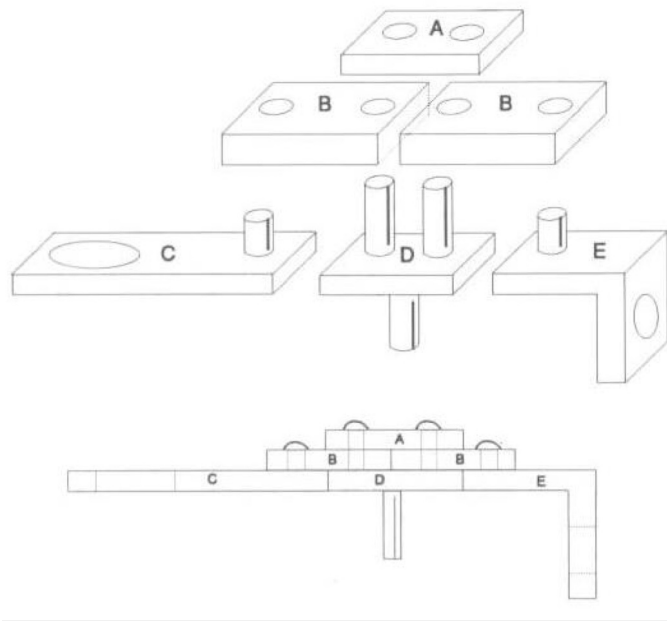
Proceso Continuo:

- Proceso ininterrumpido en el tiempo en los que se manipulan variables analógicas.
- Proceso en el que las materias primas están constantemente entrando por un extremo del sistema, mientras que en el otro extremo se obtiene de forma continua un producto terminado.

Ejemplo: Sistema de Calificación

Procesos discontinuos por lotes: Procesos donde el producto final esta conformado por diferentes componentes.

Ejemplo: Ensamblaje.



Pasos:

- 1) Posicionar pz C,D y E
- 2) Posicionar pz B
- 3) Posicionar pz A
- 4) Remachar cilindros pzs C,D y E

Automatización Industrial: eliminación total o parcial de la intervención humana en procesos de fabricación, llevando a cabo funciones de cálculo y decisión.

Sistemas neumáticos

14 / agosto / 19

Neumática: se deriva de "neumo" = aire o respiro.

Rama de ingeniería que se encarga del estudio y aplicación del aire comprimido, generación, transmisión y control.

El aire comprimido es energía.

La estructura por la que pasa el aire para realizar un trabajo es la siguiente:

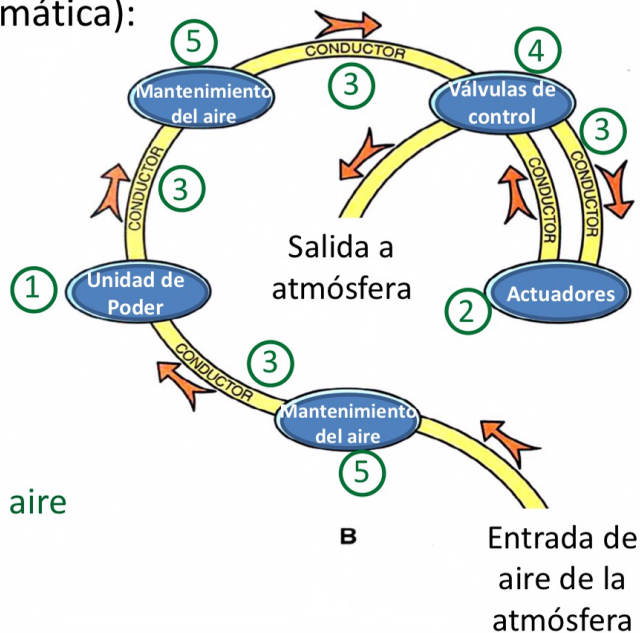
1. Suministro de potencia (neumática):
Fuente de energía

2. Actuadores:
Realizan el trabajo del sistema

3. Conductores:
Distribuyen el aire

4. Válvulas de control:
Controlan el flujo/dirección del aire

5. Acondicionamiento del aire:
Depuran el aire



Suministro de potencia: convierte energía, comúnmente de eléctrica a neumática.

Siempre cuentan con un motor, compresor y depósito de aire.

Motor: transforma algún tipo de energía a mecánica.

Hay 2 tipos: - Eléctrico: de eléctrica a mecánica
- Combustión: de química a mecánica.

Compresor: bombea aire para aumentar la presión.

Hay 3 tipos: - émbolo oscilante
- émbolo rotativo
- turbo - compresor

Depósito de aire comprimido: acumula aire comprimido para regular funcionamiento y estabilizar la presión en la red.

Filtro: Remueve partículas y humedad en el aire.

Enfriador o intercambiador de calor: Seca el aire, disminuye la temperatura del aire luego de su compresión para poder quitar la humedad.

Actuadores: Convierten energía neumática en mecánica. Hay cilindros (movimiento lineal) y actuadores rotativos (movimiento rotacional).

Conductores: Confinan y distribuyen el aire en un sistema neumático. Hay de 3 tipos: Tubos, mangueras y coples.

Válvulas de control: Controlan la dirección del flujo de aire, cantidad de flujo y presión. Hay de posiciones finitas e infinitas.

Notación: Válvula 3/2

de entradas \leftarrow \rightarrow # estados

Hay válvulas correspondientes a los compuertos lógicos OR y AND