



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Trabajo individual: Guía n° 4

Nombre estudiante: _____

Nivel: 4° Medio de Electricidad

Asignatura: A.S.E.I.

Docente: Luis Meneses A.

AE: 01; Maneja y ajusta los parámetros en los equipos y los sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en el control de procesos, según los requerimientos operacionales del equipo o planta y la normativa eléctrica vigente.

Obj: Realizar un repaso de automatización y sensores.

NOTA: Esta guía está diseñada para repasar, reforzar los aprendizajes más importantes de las guías anteriores. Te invito a solucionar dudas.

AUTOMATIZACIÓN

¿Qué es un sistema automatizado?

La automatización es un sistema donde se transfieren labores de producción, efectuadas frecuentemente por **operadores humanos** a un conjunto de elementos tecnológicos.

Un sistema automatizado consta de 2 partes principales:

- Una parte de Mando.
- Parte Operativa.

La Parte Operativa es la parte que actúa de forma directa sobre la máquina. Son los elementos que hacen que la máquina se mueva y realice la operación deseada. Los elementos que forman la parte operativa son los accionadores de las máquinas como motores, tubos, tornos...y los captadores como fotodiodos, finales de carrera Y **SENSORES**.

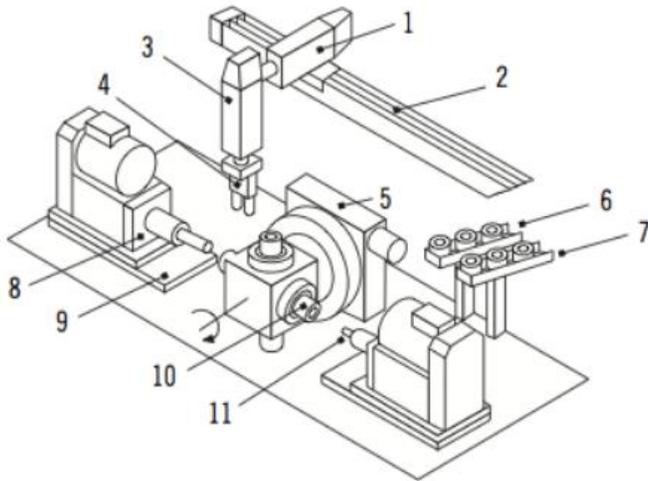
La parte operativa es la maquina misma, incluidos los rieles de transporte. Esta máquina es capaz de realizar los movimientos necesarios para realizar la tarea encomendada. Es por esto que existen millones de tipos de máquinas especializadas, cada una con sus características personales.

La parte de Mando acostumbra a ser un androide programable (tecnología programada), si bien hasta hace bien poco se empleaban relés electromagnéticos, tarjetas electrónicas o bien módulos lógicos neumáticos (tecnología cableada). En un sistema de fabricación automatizado el androide programable está en el centro del sistema. Este ha de ser capaz de comunicarse con todos y cada uno de los constituyentes de sistema automatizado.

La parte de mando es simplemente la encargada de controlar la máquina, existen mecanismos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales. El control de una maquina se crea en la fábrica y generalmente no podemos modificar más que lo permitido en ella misma.

Veamos un diseño de proceso automatizado.

Diseño en prueba de fabricación de cilindros metálicos.



El sistema adoptado podría ser neumático. Constaría de:

1. Cilindro lineal.
2. Actuador.
3. Cilindro.
4. Pinza.
5. Plato divisor neumático.
6. Alimentador de piezas.
7. Bandeja salida piezas acabadas.
8. Cilindro lineal más motor rotatorio.
9. Carro de desplazamiento.
10. Pieza.
11. Cilindro lineal más motor rotatorio.

Como puedes ver este diseño se compone de diferentes partes, todo depende del propósito de la máquina.

Elementos de una instalación automatizada.

Una instalación que haya sido automatizada se compone, como mínimo, de las siguientes partes:

- **Máquinas:** son los dispositivos que se pretende controlar o gobernar.
- **Accionadores:** son dispositivos que actúan sobre las máquinas para gobernarlas físicamente. Pueden ser de tipo mecánico, eléctrico o electromecánico, neumático, hidráulico o electrónico. (crean el movimiento)
- **Captadores:** son los sensores y transmisores encargados de recoger las señales necesarias para conocer el estado del proceso, para luego enviarlas a la unidad de control.
- **Unidad de control:** es el elemento de cálculo y verificación que gobierna el proceso. Se denomina autómata y conforma el cerebro de la instalación automatizada.

Sensor: los sensores son una de las piezas más importantes en una máquina, ellos le entregan información a la parte d mando para ejecutar con velocidad y precisión la tarea encomendada.

Los sensores son una similitud o copia de los sentidos del ser humano, se intenta que la maquina pueda ver, oler, gustar, tocar y hasta oír, para esto los científicos han creado todo tipo de sensores.

En el diagrama anterior pueden existir varios sensores operando, uno de ellos es el sensor d carrera.

¿Qué es un final de carrera?

Dentro de la **automatización industrial**, existen multitud de dispositivos electrónicos que facilitan los procesos de producción. En este caso, vamos a adentrarnos en los **finales de carrera** que, hoy en día, son imprescindibles en muchos de los mecanismos empleados en cualquier tipo de industria.

Pero... ¿Qué es un final de carrera? Vamos a ello, un final de carrera o interruptor de posición, es un sensor que detecta la posición de un elemento móvil mediante accionamiento mecánico. Así pues, además de ser los **sensores** más instalados en el mundo, no dejan de ser sensores de contacto que necesitan estar en contacto con el objeto para detectar la llegada de un elemento móvil a una determinada posición.

La salida de los finales de carrera es **binaria** y la única información que nos da, es si el objeto está en una posición determinada o no. Hablando en términos tecnológicos, los finales de carrera son sensores electromecánicos y por lo tanto, disponen de partes mecánicas enlazadas a partes eléctricas.



Tarea: responde las siguientes preguntas.

1) ¿En cuál de las dos partes esenciales; parte operativa o parte de mando crees tú que se centra nuestra especialidad? ¿Y por qué?

2) ¿Cuáles son los elementos que componen la parte operativa?

3) ¿Cómo llamamos al elemento que accionan en la maquina? Nombra 2

4) ¿Cómo llamamos a los elementos que nos entregan información en una maquina? Nombra 2

5) Nombra las partes que se mueven de izquierda a derecha o arriba y abajo en el dibujo de la maquina automatizada.

6) ¿Se parece un sensor de carrera a un simple interruptor? ¿Por qué?

7) ¿En qué lugar ubicarías el sensor de carrera en el diseño anterior? ¿por qué?
Menciona el número de ubicación.

