

La automatización de procesos, sean industriales o de uso doméstico, conllevan un gran ahorro de energía y la optimización de funciones. Un reconocido profesional del área brinda un panorama acerca de las posibilidades y beneficios que ofrece un sistema de automatización

Building Automation System (BMS)

Horacio Mendoza

Consultor en Sist. de Seguridad
homendoza@gmail.com.ar



El control automático es el mantenimiento de un valor deseado dentro de una cantidad o condición midiendo el valor existente, comparándolo con el valor deseado y utilizando la diferencia para proceder a reducirla. En consecuencia, el control automático exige un lazo cerrado de acción y reacción que funcione sin intervención humana.

Los sistemas de control se clasifican en sistemas de lazo abierto y a lazo cerrado. La distinción la determina la acción de control, que es la que activa al sistema para producir la salida.

Un sistema de control de lazo abierto es aquel en el cual la acción de control es independiente de la salida.

Un sistema de control de lazo cerrado es aquel en el que la acción de control es en cierto modo dependiente de la salida.

Los sistemas de control a lazo abierto tienen dos rasgos sobre salientes:

1. La habilidad para ejecutar una acción con exactitud está determinada por su calibración. Calibrar significa establecer o restablecer una relación entre la entrada y la salida con el fin de obtener del sistema la exactitud deseada.

2. Estos sistemas no tienen el problema de la inestabilidad que presentan los de lazo cerrado. Los sistemas de control de lazo cerrado se llaman comúnmente sistemas de control por alimentación (o retroacción).

A través del mismo se ofrece la supervisión, la adquisición de datos y comando de las distintas instalaciones, equipos y máquinas de su empresa, utilizando como herramientas aplicaciones acordes a cada tipo de industria y comercio, facilitando de esta manera la automatización y monitoreo de:

- Aire acondicionado.
- HVAC.
- Energía (BT).
- UPS.
- Grupo Electrónico.

- Iluminación.
- Control de accesos.
- Detección y aviso de incendios según NFPA.
- Circuito cerrado de televisión (CCTV).
- Detección de intrusos.
- Sistemas de seguridad.

A través de este control se pueden obtener los siguientes beneficios:

- Aumento en la cantidad o número de productos
- Mejora de la calidad de los productos
- Economía de materiales
- Economía de energía o potencia
- Economía de equipos industriales
- Reducción de inversión de mano de obra en tareas no especializadas.

"A través de un sistema de control automático (BMS) se ofrece la supervisión, la adquisición de datos y comando de las distintas instalaciones, equipos y máquinas de su empresa, utilizando como herramientas aplicaciones acordes a cada tipo de industria y comercio"

Estos factores contribuyen a aumentar la productividad y la calidad de los productos, como la mejora de las condiciones ambientales a través del aire acondicionado, la calefacción y la ventilación de su empresa.

Ejemplos de sistemas de control

Los sistemas de control abundan en el medio ambiente del hombre. Antes de mostrar esto, se definirán los términos entrada y salida que ayudarán a identificar o definir al sistema de control.

La entrada es el estímulo o la excitación que se aplica a un sistema de control desde una fuente de energía ex-

terna, generalmente con el fin de producir de parte del sistema de control, una respuesta especificada.

La salida es la respuesta obtenida del sistema de control. Puede no ser igual a la respuesta especificada que la entrada implica. El objetivo del sistema de control generalmente identifica o define la entrada y la salida. Dadas éstas es posible determinar o definir la naturaleza de los componentes del sistema.

- **Ejemplo:** Un calentador o calefactor controlado por medio de un termostato que regula automáticamente la temperatura de un recinto. La entrada de este sistema es una temperatura de referencia (generalmente se especifica graduando el termostato convenientemente). La salida es la temperatura del recinto. Cuando el termostato detecta que la salida es menor que la entrada, el calefactor produce calor hasta que la temperatura del recinto sea igual a la entrada de referencia. Entonces, el calefactor se desconecta automáticamente.

Instrumentación

Es el conocimiento de la correcta aplicación de los equipos encaminados para apoyar al usuario en la medición, regulación, observación, transformación, ofrecer seguridad, etc., de una variable dada en un proceso productivo. Los instrumentos industriales pueden realizar las siguientes funciones:

- Sensar o captar una variable
 - Acondicionar una variable dada
 - Transmitir una variable
 - Controlar una variable
 - Indicar la magnitud de una variable
 - Totalizar una variable
 - Registrar una variable
 - Convertir una variable
 - Alarmar por magnitud de una variable
 - Interrumpir o permitir una secuencia
 - Transmitir una señal
 - Amplificar una señal
 - Manipular una variable del proceso
- Los sistemas integrados mejoran el nivel funcionalidad, la relación costo beneficio y la seguridad. ■