

Conceptos básicos de la automatización

CÓMO FUNCIONA UN SISTEMA DE SENSORES

Un sensor convierte la acción física a ser medida en un equivalente eléctrico y la procesa, de forma que las señales eléctricas se puedan transferir y procesar fácilmente. El sensor puede emitir si hay un objeto presente o no (sensor binario). O el sensor informa del valor de medición alcanzado (sensor analógico/digital).



UN SENSOR CONSTA DE TRES COMPONENTES PRINCIPALES

1. El área de detección contiene el sistema de sensores basado en una tecnología. Debido a las diferentes tecnologías, puede escoger entre varios tipos de sensores para su aplicación.
2. El circuito de procesamiento convierte la variable física en una variable eléctrica.
3. La salida de señales contiene la electrónica que está vinculada a un sistema de control.



Vista general de los sensores capacitivos



Vista general de los sensores inductivos



Vista general de los sensores fotoeléctricos



Vista general de los sensores ultrasónicos

Las diferentes tecnologías de sensores le ayudan durante la detección o medición de objetos. En función de la tecnología, los sensores emiten una señal de conmutación o un valor de medición:

- Los **sensores inductivos** crean un campo electromagnético que activa una corriente inducida en objetos metálicos. El sensor detecta este cambio.
- Los **sensores capacitivos** crean un campo de medición capacitivo. Si entra un objeto dentro, el campo de medición cambia. El sensor reacciona a este cambio.
- Los **sensores fotoeléctricos** (barreras fotoeléctricas) siempre están formados por un emisor y un receptor:
 - Los **sensores fotoeléctricos difusos** sirven para la detección directa de objetos.
 - Los **sensores fotoeléctricos retroreflectivos** detectan objetos con un reflector.
 - Los **sensores fotoeléctricos through-beam** tienen un emisor y receptor separados.
- Los **sensores ultrasónicos** envían un impulso de conmutación en un rango inaudible. Se evalúa el eco del objeto.
- Los **sensores magnéticos** detectan un imán externo. Se evalúa la intensidad del campo generado por el imán.
- Los **sensores manetostrictivos** captan la posición de un imán externo mediante una medición del tiempo de propagación.