



Cómo elegir el sensor de proximidad adecuado

Los sensores de proximidad permiten la detección de objetos sin la necesidad de contacto. Son utilizados en muchas industrias, incluyendo la manufacturera, robótica, semiconductora y muchas más. Los sensores inductivos detectan objetos metálicos mientras que los sensores capacitivos detectan todos los demás materiales. Los sensores ultrasónicos detectan todo tipo de materiales utilizando ondas de sonido para determinar presencia.

Todas las aplicaciones en cierta manera tienen necesidades específicas, pero, en general, los siguientes pasos lo ayudarán a elegir el sensor correcto para su aplicación.

Paso 1:

¿Cuál es la distancia requerida de sensado?

La distancia de sensado es la distancia entre la punta del sensor y el objeto que se va a sensar.

Algunas cosas que se deben tomar en cuenta:

- En muchas aplicaciones, es beneficioso colocar el sensor lo más lejos posible del objeto que se quiere sensar debido a las inquietudes de temperatura. Si el sensor es colocado muy cerca a temperaturas altas, el sensor fallará más rápido y necesitará mayor mantenimiento.
- Se puede obtener mayores distancias con sensores de rangos extendidos o triples. En muchas aplicaciones, un sensor no puede ser montado cerca del objeto a sensar. En este caso, las distancias de sensado deben ser mayores. Los sensores para distancia extendida están disponibles en diámetros de 8mm a 30mm, y los sensores de distancia triple en formatos de 8mm y 12 mm.
- En muchos casos, utilizar un sensor de distancia extendida para colocar el sensor lejos del objeto puede ser benéfico para la vida del sensor. Por ejemplo, sin un sensor de distancia extendida no se podrá colocar el sensor cerca del objeto a detectar, o se necesitarán sensores más caros para altas temperaturas.
- Otro ejemplo es una situación de sobregiro mecánico, si el montaje del sensor está lejos del objeto a detectar se puede eliminar el contacto innecesario con el sensor, así mismo, la vida del sensor será más larga.
- Estos son solo algunos ejemplos, pero los beneficios de utilizar sensores de distancia extendidos es obvia en muchas aplicaciones. Piense en cuánto le puede ahorrar tanto en tiempo como en dinero el utilizar sensores de distancia extendida en su aplicación.
- El material que está siendo sensado (latón, cobre, aluminio, acero, etc.) puede hacer la diferencia en el tipo de sensor que se requiere.
- Nota: si está sensando un objeto no metálico, debe utilizar un sensor capacitivo.
- Muchos materiales son difíciles de sensar y requieren distancias menores de la punta del sensor al objeto.
- Si se quiere sensar material difícil, se puede considerar utilizar tecnología de sensado única de acero inoxidable. Esto medirá virtualmente todos los materiales a distancias específicas.



Cómo elegir el sensor de proximidad adecuado

Paso 2:

¿Ha utilizado un sensor redondo o de cuerpo corto, y no ha podido adaptarlo a su requerimiento?

Los sensores rectangulares pueden cumplir con sus requerimientos. La misma tecnología utilizada en los sensores de proximidad redondos se utiliza en los sensores rectangulares. Esta tecnología incluye distancias de sensado, protección eléctrica y cambios de frecuencia similares a los sensores redondos.

Paso 3:

¿Se requiere un sensor blindado o sin blindaje?

Los sensores con blindaje y sin blindaje también se refieren a integrable o no integrable. Los sensores no integrables permiten distancias mayores de sensado pero los sensores integrados permiten montaje de descarga.

Paso 4:

Considere las inquietudes sobre el ambiente

¿El sensor se colocará debajo del agua, en un ambiente de temperatura alta, continuamente salpicado de aceite, etc.? Esto determinará el tipo de sensor que se tiene que utilizar. La mayoría de los sensores están en rangos de IEC-IP67 y otros con IP65 o IP68.

Estos rangos están definidos como:

- **IP65:** Protección de objetos vivos o que se mueven, polvo, protección de chorros de agua desde cualquier dirección.
- **IP67:** Protección de objetos vivos o que se mueven, polvo, protección de inmersión en agua.
- **IP68:** Protección de objetos vivos o que se mueven, polvo y protección a sumergimiento en agua bajo presión.
- **IP69K:** Protección contra limpieza a alta presión y chorros de vapor.

Sensores de proximidad



Inductivos, Capacitivos,
Ultrasónicos, Magnéticos.

Conoce más



Cómo elegir el sensor de proximidad adecuado

Paso 5:

¿A que está conectado el sensor?

Nota: Si utiliza sensores AC, omite este paso.

El tipo de salida requerida debe ser determinada (NPN, PNP o análoga). La mayoría de los PLCs aceptarán cualquier salida. Si conecta a un relé de estado sólido, la salida PNP es la que se necesita.

Paso 6a:

¿Se necesitan salidas discretas de 2, 3, o 4 cables?

Esto se determina tomando en cuenta a lo que se va a conectar al sensor.

Tipo	Directrices
2 cables	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja con aparatos de hundimiento y abastecimiento Solo 2 cables para suspender Mayor corriente de fugas
3 cables	<ul style="list-style-type: none"> La salida más popular. Ya le es familiar a los usuarios. (Debe seleccionar entre salidas NPN y PNP)
4 cables	<ul style="list-style-type: none"> Permite la configuración en un aparato. Puede tener ambas selecciones NPN/PNP o selección NO/NC. Permite a los usuarios utilizar una parte para numerosas aplicaciones.

Paso 6b:

¿Requiere salidas análogas?

Esto se determina por la aplicación del sensor y a lo que el sensor se va a conectar. Los sensores con salidas análogas producen una señal de salida aproximadamente proporcional a la distancia del sensor.

Si sólo requiere sensor la presencia de un objeto, no se requiere salida análoga ya que muchos sensores de proximidad discretos vienen con rangos ajustables, por ejemplo de 20-80mm. Esto quiere decir que solo puede poner la distancia para la detección de presencia con ese rango, no quiere decir que tendrá una salida variable.



Cómo elegir el sensor de proximidad adecuado

Paso 7:

Determine el tipo de conexión de salida

¿Quiere un cable axial añadido al sensor (pigtail) o un cable de desconexión rápida?

Existen muchas ventajas de utilizar un cable de desconexión rápida, como mantenimiento y reemplazo fácil, todos los sensores de proximidad van a fallar en algún momento y utilizando un cable de desconexión rápida permite reemplazos simples.

Los cables axiales vienen en largo de 2 metros. Los cables de desconexión rápida vienen en 2 metros, 5 metros y 7 metros de largo. Los cables de extensión están disponibles en 1 metro y 3 metros de largo para agrandar la conexión estándar del cable de desconexión rápida.

Los cables de desconexión rápida son ofrecidos en materiales de PVC y PUR para cumplir los requerimientos de todas las aplicaciones. Los cables axiales típicamente vienen en PVC. El PVC es de propósito general mientras que el PUR ofrece oxidación excelente, resistencia al aceite y ozono. El PUR es benéfico si el cable es expuesto a aceites o colocados directamente a la luz del sol.

También existen ventajas de utilizar cable axial:

Costo: El cable es integrado al sensor y va incluido en el precio. Los cables de desconexión se compran por separado.

Impacto medio ambiental: Ya que el cable es sellado al sensor, es menos probable que el aceite, agua o polvo le entre.