

Ejercicio #1

f) Mencione los tipos de sensores fotovoltaicos y defina 2.

Los sensores fotovoltaicos o fotoeléctricos son aquellos que responden al cambio en la intensidad de una luz, permitiendo la activación o desactivación de una señal en función de los valores recibidos de esa luz.

Este tipo de sensores requieren de un componente emisor, encargado de generar la luz, y de un componente receptor, responsable de detectar cualquier variación que se produzca en la luz generada.

El objeto a detectar producirá las variaciones en el haz de luz emitido, para que el sensor active o no una salida.

Las fotocélulas se pueden dividir en 3 grandes grupos, algunos de ellos segmentados a su vez:

Fotocélulas de Barrera

Fotocélulas Autorreflexivas

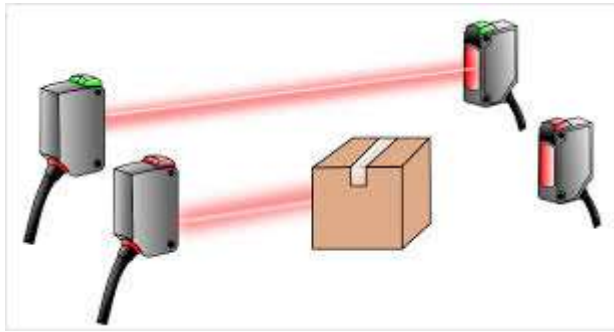
Sin supresión de fondo

Con supresión de fondo

Con supresión de primer plano

Fotocélulas Reflexivas con Reflector

1.- Fotocélulas de Barrera. En estos casos, el emisor y el receptor están separados en cuerpos distintos, colocándose alineados y quedando ambos componentes enfrentados el uno con el otro. Se trata del modo de funcionamiento más fiable, pues toda la potencia que emite el emisor es enviada directamente al receptor, haciendo que la suciedad y la humedad del ambiente afecten en menor medida a su funcionamiento.



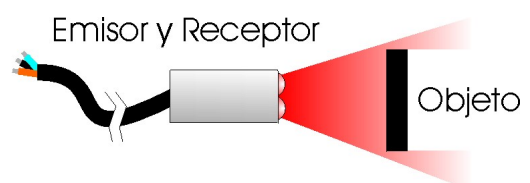
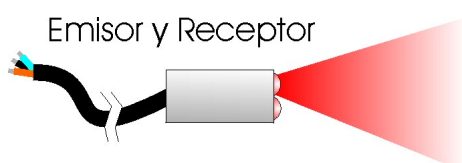
Con las fotocélulas de barrera, se consiguen distancias más largas que con el resto de principios de funcionamiento, y la distancia entre emisor y receptor no va a depender del color del objeto a detectar.

Su mayor inconveniente es que no están indicados para la detección de objetos transparentes o translúcidos, pues la luz emitida por el emisor puede atravesar el cuerpo y llegar al receptor, sin llegar a detectarse el objeto.

Por ende, para evitar el problema anterior, se requiere que los objetos a detectar tengan un grado de opacidad alto.

Como ya ha sido indicado, emisor y receptor se sitúan formando una barrera en encapsulados diferentes, por lo que se necesita llevar tensión de alimentación a ambos lados de la barrera, pudiendo esto resultar un inconveniente en determinadas instalaciones en donde el espacio es restringido.

2.-Fotocélulas Autorreflexivas. En este tipo de dispositivos, emisor y receptor se encuentran dentro de la misma carcasa. La luz emitida por el emisor incide sobre el objeto a detectar y es reflejada, siendo el receptor el encargado de captar esta luz reflejada.



Se trata del tipo de fotocélulas más económicas. Sin embargo, su modo de funcionamiento es el menos adecuado para ambientes con mucha suciedad o humedad. Ambos factores pueden llegar a “cegar” la fotocélula, haciendo que la detección resulte prácticamente imposible.

La principal ventaja de este tipo de sensores, es que al estar el emisor y el receptor en el mismo encapsulado, sólo se necesita un punto de alimentación y su montaje es rápido y sencillo. Estas fotocélulas se emplean en aplicaciones donde por espacio o accesibilidad, resulta imposible colocar un componente receptor o espejo.

Por otra parte, la distancia de detección que se consigue con las fotocélulas autorreflexivas es de los más cortos. La distancia de detección en fotocélulas autorreflexivas va a depender directamente del color del objeto a detectar, debido a que cada color tiene un factor de reflexión de la luz diferente.