

SENSORES ÓPTICOS PARA DETECCIÓN DE ENVASES TRANSPARENTES. Parte V

Por: Julio Castillo S y R.
Alltronics Perú S.A.C.

En la edición 58 de la revista Industria al día hicimos una breve reseña del principio de funcionamiento de los sensores fotoeléctricos y de sus diversas variaciones para aplicaciones industriales.

A continuación expondremos la quinta parte de esta secuencia de artículos, los cuales consideramos serán una herramienta útil para la selección de sensores para detección de Envases y objetos transparentes.

Existen muchas aplicaciones industriales en las que detectar envases transparentes es una necesidad cotidiana, ello implican contar con el sensor adecuado capaz de detectar el envase a altas velocidades, como lo es en el caso de líneas de embotellado, de fabricación de botellas de Vidrio o PET, e inclusive en las líneas de fabricación de preformas PET.

Así también es necesario tener en consideración la capacidad de robustez y la fiabilidad del sensor para este tipo de aplicaciones, pues detectar envases transparentes tiene entre sus características la compleja gama de diseños que pueda tener el envase sea de Vidrio o de PET y el entorno en el que trabajará el sensor siendo inclusive ambientes muy húmedos.

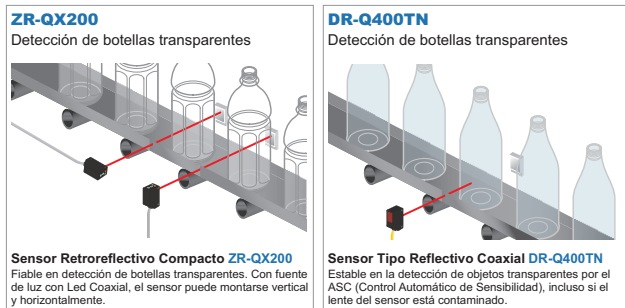
Otra condición importante a tener en consideración al usar sensores de tipo Difuso para la detección de envases transparentes es la capacidad de detectar sin problemas envases con rugosidad, brillo, las formas estilizadas del envase sujeto a detección, lo que generalmente hace difícil la detección de botellas en sensores convencionales pues el haz de luz emitida desde el sensor se dispersa en distintos ángulos siendo necesario ajustes constantes en la sensibilidad o inclusive teniendo que colocar al sensor de manera tal que detecte la parte más opaca del envase, en algunos casos en el pico de botella o en la base de la misma, con la posibilidad de tener error en la detección por efectos de oscilaciones causados por la faja que las transporta.

Para solucionar este inconveniente OPTEX FA ha desarrollado los sensores JR-Q, K-RQ, S-RQ, D-RQ, YR-Q, ZR-QX. (Retro reflectivos) y JD, S2D (Difusos).

Sensores detectores de envases transparentes

Son los sensores provistos del sistema "Q" diseñado especialmente para detectar a cualquier envase transparente existente en el quehacer industrial.

Siendo estos, Botellas PET, Botellas de Vidrio, Planchas acrílicas, Espejos de vehículos, Pantallas TFT, Tapers, etc. Es decir, cualquier objeto transparente o translúcido.



Los sensores con las series "Q" de OPTEX FA detectan el nivel de la luz devuelta al elemento receptor, a través de un complejo sistema interno que aprovecha al máximo la captura de la luz reflejada desde el espejo reflector.

Principio de funcionamiento series (RQ)

El sensor de tipo retro reflectivo (RQ), está contenido en su interior por un arreglo óptico que emite un haz de luz dirigido hacia el espejo reflector el cual devuelve dicha luz al receptor en estado de reposo y sin la obstrucción del halo emitido por ningún cuerpo o envase.

Al colocarse algún objeto transparente frente al halo de luz lo interceptará, y detectará al objetivo, en consecuencia la salida de control se activará.

Ello es común en cualquier sensor retro reflectivo, pero la diferencia radica en que si el objeto tiene una transparencia pura o el sensor usado no cuenta con un sistema estable de autogancia se vera afectado por la forma, la superficie del envase, el brillo, el suministro de alimentación del sensor o por la luz del entorno, por consiguiente el objetivo no sería detectado de forma adecuada por sensores convencionales.

Algunas características de las series R-Q

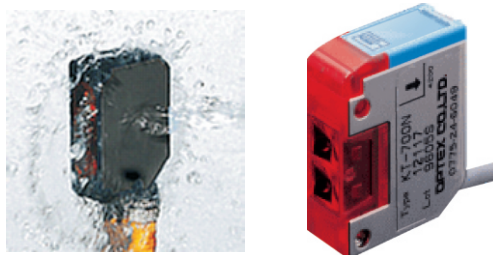
Las series R-Q con la finalidad de evitar todos los inconvenientes antes señalados cuentan con:

1. Sistema de auto ganancia (HK) series JR-Q50N/50P, los cuales no se ven afectados por el polvo, el vapor, la humedad, pues su sistema interno monitorea el nivel de ganancia del sensor y compensa el nivel de salida para mantener una operación libre de fallos.
2. Los sensores de las series R-Q no tienen filtro polarizante pues las botellas PET polarizan la luz a diferencia de las botella de Vidrio.
3. Las series R-Q tiene un campo visual estrecho pues las botellas PET tienen un campo visual menor a diferencia de la botella de Vidrio, los cuales refractan la luz mucho más que las de PET. El campo de visión estrecho de las series R-Q optimiza los resultados de detectar objetos transparentes.
4. Los sensores de la serie JR-Q son especialmente diseñados para ambientes húmedos pues poseen grado de protección IP67G (JEM) los cuales los hacen inmunes a chorros de agua, salpicaduras e inclusive a la inmersiones a una determinada presión hidrostática 100G (1000m/s) y tiempo, que facilitan el lavado en sistema de llenado y envasado.

Aplicaciones

El uso de este sensor se presenta en diversos procesos industriales y entre ellas:

- Detección de botellas de bebidas gaseosas.
- Detección de botellas de vidrio para la industria vitivinícola.
- Detección de preformas previos al soplado
- Detección de botellas y su contenido (series Láser)
- Detección de envases para medicamentos
- Entre muchas otras aplicaciones, etc.



Esta variedad de sensores posibilita la detección de un sinnúmero de aplicaciones industriales, alcanzando altas velocidades en la detección de objetivos transparentes.

OPTEX FA división Japonesa de la mundialmente reconocida marca Alemana SICK AG. Estándar Mundial SICK-OPTEX.

OPTEX FA Calidad y Tecnología Japonesa puesta al alcance de sus manos.



Lo mejor de la tecnología
Japonesa al alcance de sus
manos...

OPTEX **SICK**
FA **OPTEX**
World Standard
OPTEX FA CO.,LTD



Alltronics
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL & DOMÓTICA
Perú

T teléfonos: 628-0810 / 628-0811

Fax: 462-7136

Nextel: 832*8591 / 832*7745

WEB www.alltronicsperu.com

Calle Manco Cápac 125 Ofic. 102 Magdalena del Mar Lima - Perú