



# Micro Detectors

Italian Sensors Technology



Aplicación:  
Detección de presencia de operarios  
en vehículos de recogida de residuos

UK1 - Sensores ultrasónicos M18

Sensores ultrasónicos

Nota de aplicación

Código CAT3SUK1258901

Nota de aplicación – UK1 - castellano - Ed. 01/2012



## SECTORES DE APLICACIÓN

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos y sus motores.  
Recogida, tratamiento y eliminación de residuos, recuperación de material.

Los camiones de recogida y eliminación de residuos urbanos suelen estar equipados con contenedores abatibles cerrados con una abertura en su lado superior o posterior, para el transporte de los residuos sólidos.

Periódicamente, según la programación de la empresa que se encarga de la gestión, recorren un trayecto en la ciudad recogiendo el contenido de los contenedores, que se enganchan mediante garras de carga adecuadas.

El personal del camión se compone de dos tipos de profesionales diferentes: el conductor y varios operarios de recogida de residuos sólidos urbanos.

Estos últimos tienen la función de verificar que las operaciones de recogida y vuelco del material en el contenedor se realicen de forma correcta y eficaz, colocándose sobre una plataforma en la parte posterior del camión cuando éste está en marcha.

Ya que las operaciones de recogida deben efectuarse en el menor tiempo posible, resultaría poco eficaz si los operarios volvieran a la cabina del conductor después del vuelco de todos los contenedores.

Además, el conductor debe volver a arrancar lo antes posible para evitar al máximo interrumpir el tráfico, pero para ello debe esperar que los operarios se hayan posicionado en la plataforma en la parte posterior del camión.

Para evitar que el conductor tenga que bajar y volver a entrar en cada operación de recogida, se han utilizado hasta ahora con éxito los sensores fotoeléctricos de reflexión directa para detectar la presencia de los operarios en la plataforma.

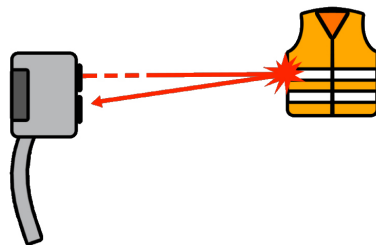
Durante los últimos años, sin embargo, la normativa en materia de seguridad vial ha introducido gradualmente el uso de chaquetas reflectantes de alta visibilidad, inspirándose en el principio que todos los usuarios de la vía pública (entre los cuales también se encuentran evidentemente los operarios de los camiones de recogida) tienen la obligación de evitar constituir un peligro o un impedimento para la circulación y también, en particular, de poder ver y ser vistos.

La indumentaria está compuesta de un tejido fluorescente, provisto de bandas reflectantes que representan un problema para la forma de detección habitual mediante sensores fotoeléctricos de reflexión directa. Las bandas reflectantes, de hecho, desprenden un haz reflejado mucho más intenso que el resto de la chaqueta, haciendo imposible la regulación exacta de la distancia de detección, que dependerá de la zona de la chaqueta en la que incide el haz emitido por la fotocélula.

Si, por ejemplo, se regula la distancia según la parte opaca de la chaqueta y el haz incide sobre la parte reflectante, existe el peligro de detectar al operario incluso a una distancia mayor que la ajustada, es decir cuando éste todavía no ha subido a la plataforma.

Evidentemente, la detección equivocada del operario ralentiza los trabajos de recogida y disminuye la eficacia de las ope

## SOLUCIONES APLICADA



**Fig. 1:** El sensor fotoeléctrico detecta los reflectores, incluso a una distancia mayor que la regulada.



**Fig. 2:** El sensor ultrasónico detecta perfectamente la chaqueta de alta visibilidad

La tecnología ultrasónica está basada en la emisión de una onda acústica que no es sensible ni a los colores, ni a la luminiscencia del objeto a detectar y ni siquiera al material a ser detectado.

Adicionalmente, el pulsador de autoajuste, con el que están equipados los sensores ultrasónicos de MD, permite la regulación del alcance máximo, es decir que sólo realiza la operación de detección cuando el objeto a detectar está posicionado a la distancia deseada.

Por lo tanto, los sensores ultrasónicos representan la solución técnica ideal para la problemática descrita, conduciendo a una mayor eficacia operativa de todos los vehículos de recogida y dando lugar a un ahorro significativo de los costes de gestión.

Copyright:

**M.D. Micro Detectors S.p.A.**  
Sociedad unipersonal

Strada S. Caterina 235  
41122 Modena - Italy

tel. + 39 059 420411  
fax + 39 059 253973  
info@microdetectors.com  
www.microdetectors.com

