



Micro Detectors

Italian Sensors Technology



Aplicación:
Control extensión del estabilizador
en grúas hidráulicas articuladas

UK1 - Sensores ultrasónicos M18

Sensores ultrasónicos

Nota de aplicación

Código CAT3SUK1258301

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



SECTORES DE APLICACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Construcción

Las grúas hidráulicas articuladas representan un equipamiento típico del sector del transporte y servicios.

Se encuentran montadas sobre vehículos (camiones y tracto camiones) y están diseñadas para operaciones de carga y descarga.

En general, se utilizan en todas aquellas aplicaciones en las que es necesario mover objetos pesados, como sucede, por ejemplo, en obras en el sector de la construcción.

En aplicación de la normativa europea EN 12999:2011, la Directiva de Máquinas 2006/42/CE establece que las grúas hidráulicas articuladas deben respetar la nueva norma de seguridad mediante la integración de un control de estabilidad del vehículo.

La Directiva de Máquinas 2006/42/CE impone, en particular, que las máquinas con una carga máxima de utilización de 1.000 kg, como mínimo, o cuyo momento de vuelco sea, como mínimo, igual a 40.000 Nm, deberán estar equipadas de dispositivos que adviertan al conductor y que impidan los movimientos peligrosos en los siguientes casos:

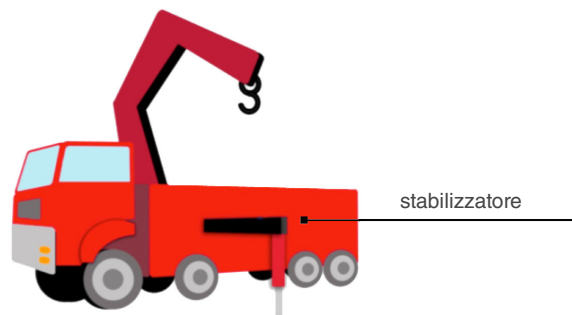
1 ■ **Sobrecarga:** por sobrepasar o bien la carga máxima de utilización, o bien el momento máximo de utilización debido a un exceso de carga.

2 ■ **Sobrepasar el momento de vuelco.**

El objetivo de esta normativa es evitar el uso incorrecto de la máquina, ya que se da por supuesto que el operario no siempre está en condiciones de valorar correctamente el peso de la carga a elevar y que pueda intentar elevar una carga de peso excesivo o elevar una carga hasta una posición que pueda conducir a la pérdida de estabilidad.

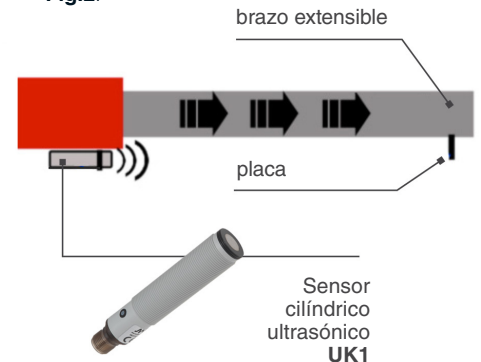
En la práctica, el control de estabilidad se realiza mediante un dispositivo llamado "limitador de carga", el cual compara el grado de extensión del estabilizador con la carga de la grúa y, en caso de peligro, avisa al operario o para la grúa.

Fig.1:



En la práctica, el control de estabilidad se realiza mediante un dispositivo llamado "limitador de carga", el cual compara el grado de extensión del estabilizador con la carga de la grúa y, en caso de peligro, avisa al operario o para la grúa.

Fig.2:



El sensor ultrasónico mide la distancia de la placa, detectando de esta forma la longitud del brazo.

SOLUCIÓN APLICADA

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

La extensión del estabilizador se suele medir mediante un encoder rotativo con salida por cable: Un dispositivo electromecánico que puede estar sujeto al desgaste de sus componentes mecánicos.

El sensor ultrasónico es una alternativa tecnológicamente avanzada comparado con el encoder y elimina el riesgo de desgaste mecánico, ya que a nivel constructivo no incluye componentes en movimiento y lleva a cabo las operaciones de medición sin contacto entre las piezas.

Los sensores cilíndricos ultrasónicos M18 UK 1C y UK 1D se instalan a lo largo de los brazos hidráulicos, en su parte fija. En el extremo opuesto de la parte extensible del brazo se fija una placa que asume la función del objeto a detectar. El sensor ultrasónico mide simplemente la distancia a la placa, detectando de esta forma la longitud del brazo (Fig. 2).*

Ya que el precio medio de un encoder es sensiblemente más alto que el de un sensor ultrasónico de igual precisión, la instalación de esta última solución significa un claro e inmediato ahorro económico.

El sensor de M.D., además, ostenta una buena protección mecánica contra el impacto del polvo y del agua con su **clase de protección IP67, su relleno completo de resina y su capacidad de funcionamiento en un rango de temperatura entre -20°C a 70°C.**

Por lo tanto, el sensor ultrasónico es una solución más avanzada para aplicaciones en ambientes extremos comparado con el encoder, ya que dicho dispositivo electromecánico generalmente ni siquiera alcanza el grado de protección de la clase IP65.

