

Los productos y soluciones optoelectrónicas deben cubrir las clases de tipos y todos los requisitos de seguridad

Seguridad óptima sin barreras físicas

Gracias a tiempos de reacción extremadamente cortos - de hasta 6 ms - y a la ausencia de zonas muertas, las actuales barreras fotoeléctricas de seguridad pueden posicionarse mucho más cerca de las áreas peligrosas. Estas barreras fotoeléctricas son un referente en cuanto a soluciones de seguridad sin barreras físicas para cualquier aplicación que requiera seguridad, flexibilidad, cableado sencillo y rapidez en la puesta en marcha.

Las soluciones de seguridad basadas en barreras fotoeléctricas son la primera opción tanto en producción como en logística cuando los procesos y la fabricación requieren la introducción y retirada continua de material, la ausencia de barreras físicas o, en el caso de las innovadoras aplicaciones HRC, la interacción entre operadores y máquinas.

Nueva clase de tipos de barreras fotoeléctricas de seguridad

Según lo establecido en la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, las máquinas e instalaciones deben incorporar medidas de seguridad adecuadas que excluyan los peligros para el ser humano o los reduzcan hasta un nivel asumible. Deben

Información general

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Página 2 de 10

corresponder al grado de riesgo determinado en la normativa aplicable y cumplir sus especificaciones. La serie de normativas IEC 61496 estableció por primera vez una relación entre las clases de tipos de dispositivos de protección electrosensibles (EPES), el nivel de integridad de seguridad (Safety Integrity Level SIL según IEC 62061) y el nivel de confianza con el que un control o mando debe desempeñar una función de seguridad (nivel de prestaciones PL según EN ISO 13849). Como consecuencia, las barreras fotoeléctricas de seguridad de tipo 2 solo pueden utilizarse en aplicaciones hasta un nivel de prestaciones PL c o SIL 1 y SIL CL 1. En 2020 se incluyó en la serie de normativas IEC 61496 el tipo 3 para aplicaciones hasta PL d.

Especificaciones externas, modificaciones de los marcos legislativos y las repercusiones resultantes son a menudo el detonante de procesos de innovación. Antes de la entrada en vigor de la modificación normativa, el experto en automatización Pilz cerró esta "laguna de tipos" con una barrera fotoeléctrica de seguridad tipo 3 diseñada exactamente para cubrir esta carencia: con la barrera fotoeléctrica de seguridad PSENopt II de tipo 3, que excluye por completo zonas muertas, los usuarios siempre han podido dimensionar a medida sus requerimientos, y ahorrar costes, sin tener que recurrir a barreras de seguridad de tipo 4 según PL e, al objeto de cumplir los requisitos de seguridad según PL d. La barrera

Información general

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Página 3 de 10

fotoeléctrica de seguridad PSENopt II tipo 3, que excluye completamente zonas muertas, es hasta hoy el único modelo concebido para aplicaciones de tipo 3 hasta PL d según IEC 61496.

Ausencia de barreras físicas, seguridad y diversidad: todo en uno

Soluciones de seguridad flexibles que corresponden a las categorías de seguridad requeridas y que no limitan las operaciones o la productividad son una de las características básicas de las barreras fotoeléctricas de seguridad. La función básica de una barrera fotoeléctrica de seguridad impide, por tanto, cualquier acceso o intervención en un área definida. Esencialmente se basan en un sencillo principio emisor/receptor que utiliza rayos infrarrojos individuales del espectro no visible. Cuando se interrumpen uno o más rayos, el control activa inmediatamente la parada segura de los movimientos peligrosos.

La particularidad de las barreras fotoeléctricas de seguridad está en la flexibilidad de sus funcionalidades: además de funciones de seguridad como, p. ej., protección de los dedos, las manos y el cuerpo, es posible realizar funciones adicionales como muting, blanking y conexión en cascada. Gracias a ello, las barreras fotoeléctricas de seguridad se adaptan de forma óptima a los requisitos de cada aplicación.

Información general

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Página 4 de 10

Más rápidas, prácticamente indestructibles, más cerca

Otra de las exigencias es la resistencia a los choques. La norma IEC 61496-1, en su actual versión (2021), define dos categorías de choques: la categoría 3M4 define valores de aceleración de hasta 15 g y la categoría 3M7 aceleraciones de hasta 25 g. La resistencia a los choques debe estar esencialmente cubierta a nivel funcional en entornos duros con vibraciones o colisiones frecuentes. Es la única manera de garantizar una mayor disponibilidad de la instalación. Las barreras fotoeléctricas de seguridad Pilz PSENopt II son las únicas del mercado que tienen una resistencia a los choques de 50 g y son sumamente robustas. En consecuencia, se encuadran en la clase de choques más alta definida en la norma. Además de la robustez, se requiere un tiempo de reacción extremadamente corto y resulta indispensable la protección del espacio circundante: con tiempos de respuesta cortos, de hasta 6 ms, y la absoluta ausencia de zonas muertas, las barreras fotoeléctricas de seguridad de Pilz pueden proteger también estas zonas de peligro. La variante con resolución de cuerpo cubre hasta 50 m de distancia y garantiza la protección en el acceso a células de robotización, máquinas de embalar y prensas. Todas las barreras fotoeléctricas de seguridad de esta serie disponen de un diagnóstico por LED que facilita la lectura del estado bajo estas condiciones.

Información general

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Página 5 de 10

Los entornos más duros y las limitaciones de espacio son condiciones que requieren soluciones especiales. En lo que respecta a la disposición espacial, las barreras fotoeléctricas de seguridad deben instalarse en posiciones aisladas y flexibles que no interfieran en el funcionamiento de otras barreras: la codificación es una solución efectiva que impide interferencias incluso entre barreras fotoeléctricas de seguridad montadas en posiciones contiguas. Así, cuando se utilizan varios pares de barreras fotoeléctricas de seguridad, se les asignan códigos diferentes: en el supuesto de que una unidad receptora recibiese el haz de una unidad emisora ajena, no tendría consecuencias. Con los postes reflectores del catálogo de accesorios es posible configurar las zonas de protección sin grandes inversiones. Por ejemplo, solo un par de barreras fotoeléctricas con dos postes reflectores son suficientes para proteger tres lados de una aplicación robótica.

Los modelos Advanced significan sobre todo una cosa:

"Más"

Muchas veces existe la necesidad de muting, blanking o funcionamiento en cascada. En estos casos se precisan modelos que las incluyan todas. En sistemas de alimentación y extracción que transportan regularmente objetos a través de la barrera fotoeléctrica sería contraproducente e inadmisible la parada de la máquina debido a la interrupción de los haces de luz. El muting sirve para permitir excepciones definidas en un

Información general

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Página 6 de 10

campo de protección. La posibilidad de reequipar barreras fotoeléctricas de seguridad es ventajosa en este caso. El muting se puede implementar también con barreras fotoeléctricas reequipables con las características correspondientes. Cuando se utilice una barrera fotoeléctrica que no incorpora función Muting o, p. ej., una barrera de seguridad PSENopt II, existe la opción de configurar e implementar el muting combinándola con el microcontrol PNOZmulti 2. La herramienta de software asociada PNOZmulti Configurator tiene bloques de función integrados para Muting paralelo, cruzado y en L en barreras fotoeléctricas de seguridad.

Cuando por cuestión del proceso o del diseño hay una parte de la estructura o máquina que sobresale permanentemente en un campo de protección definido, es posible cegar (ocultar) esta parte por medio del software. La función blanking bloquea de forma permanente esta parte del campo de protección (Fixed Blanking). La función "Floating Blanking", en cambio, es la mejor opción para objetos que sobresalen solo temporalmente en un campo de protección. Por lo que respecta a las aplicaciones que requieren campos de protección altos o protección de acceso por detrás, la mejor solución es la conexión en cascada. Las barreras dispuestas una encima de otra y conectadas en serie reducen el trabajo y volumen de cableado.

Información general

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Página 7 de 10

Software de manejo intuitivo

Herramientas de software diseñadas para las barreras fotoeléctricas de seguridad agilizan y facilitan la instalación, puesta en marcha y operación. Pilz, por ejemplo, dispone de un software especial para su gama de barreras fotoeléctricas de seguridad: la herramienta de software PSENopt Configurator permite visualizar los rayos individuales. La configuración de las barreras fotoeléctricas de seguridad se realiza así con una sola herramienta, que abarca desde la alineación hasta funciones como muting, blanking y conexión en cascada. A través de un diagnóstico rápido y selectivo se localiza y determina inmediatamente el lugar y la causa de cualquier interrupción. Asimismo, es posible hacer una lectura de los mensajes de texto plano contenidos en la memoria de errores/fallos. Además, se reducen los tiempos de parada y se aumenta la disponibilidad de la instalación. Otra ventaja es que los usuarios pueden transferir cómodamente las configuraciones creadas a otras máquinas a través del adaptador de programación.

Variante slim: cuando las cosas se complican

Una cosa es la flexibilidad con respecto al espacio y otra es la limitación física del espacio. Y es que no siempre se dispone de espacio suficiente en los procesos de fabricación o en el lugar de aplicación. Cuando además coinciden con requisitos de flexibilidad elevados, la respuesta pasa por barreras

Información general

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Página 8 de 10

fotoeléctricas de seguridad estrechas. Su tamaño compacto y las numerosas posibilidades de montaje permiten acercarse más al lugar de la acción. Su elevada resolución favorece la desconexión rápida sin disminuir la seguridad. Al final conlleva conceptos de instalación más estilizados y menos requerimiento de espacio.

En resumen: cuando se necesita una solución de seguridad sin barreras físicas que se ajuste a aplicaciones hasta PL d según IEC 61496, la respuesta pasa necesariamente por barreras fotoeléctricas de seguridad rápidas y extremadamente resistentes. A la hora de elegir barreras fotoeléctricas de seguridad para aplicaciones de tipo 4 hasta PL e según IEC 61496, deben considerarse barreras fotoeléctricas de seguridad que sean rápidas y robustas y, junto con el oportuno sistema de control, funcionen de manera eficiente en un amplio rango de potencias.

Caracteres: 8830

TEXTO DE CUADROS

Gama de barreras fotoeléctricas de seguridad Pilz para todos los requisitos

Con una capacidad de carga mecánica de hasta 50 g y la alta disponibilidad que esto conlleva, los campos de aplicación

Información general

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Página 9 de 10

preferentes de las barreras fotoeléctricas de seguridad a prueba de choques PSENopt II de Pilz son las aplicaciones robóticas, máquinas de embalar y prensas. Con la barrera fotoeléctrica de seguridad PSENopt II tipo 3, la empresa de automatización es el único fabricante en ofrecer una solución de seguridad económica, concebida específicamente para aplicaciones hasta PL d según IEC 61496. Estas barreras tienen además la homologación del organismo internacional de verificación Underwriters Laboratories (UL). La certificación confirma el cumplimiento de los estándares de seguridad nacionales de EE. UU. y Canadá. Contribuye así a agilizar la comercialización en estos mercados.

Se suministran además barreras fotoeléctricas de seguridad tipo 4 para aplicaciones hasta PL e según IEC 61496. Las barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt II satisfacen las máximas exigencias de protección de dedos, manos y cuerpo y se suministran en longitudes que van de 150 mm a 1800 mm. En combinación con los numerosos accesorios (por ejemplo, postes reflectores) es posible conseguir soluciones completas y eficientes. Por sí solas, las barreras fotoeléctricas de seguridad ofrecen a los usuarios la máxima libertad de configuración, eficiencia y fiabilidad. Combinadas con microcontroladores configurables, PNOZmulti 2 en el caso de Pilz, se convierten en una solución completa y eficaz con la que es posible supervisar otras funciones de seguridad intrínsecas de la instalación,

Información general

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Página 10 de 10

como la parada de emergencia, paralelamente a la supervisión de las barreras.

Las barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt slim son idóneas para zonas de máquinas con poco espacio en las que se realizan intervenciones cíclicas, como tareas de introducción o de alimentación y extracción de material. En estas condiciones, estas barreras fotoeléctricas de seguridad ultraestrechas satisfacen protección de dedos y manos (según el requisito) hasta el nivel de prestaciones más alto (PL e).

Gracias a la función de conexión en cascada sin zonas muertas, brindan una eficaz protección contra neutralización (por encima o detrás) según IEC 61496-2.

Caracteres: 1895