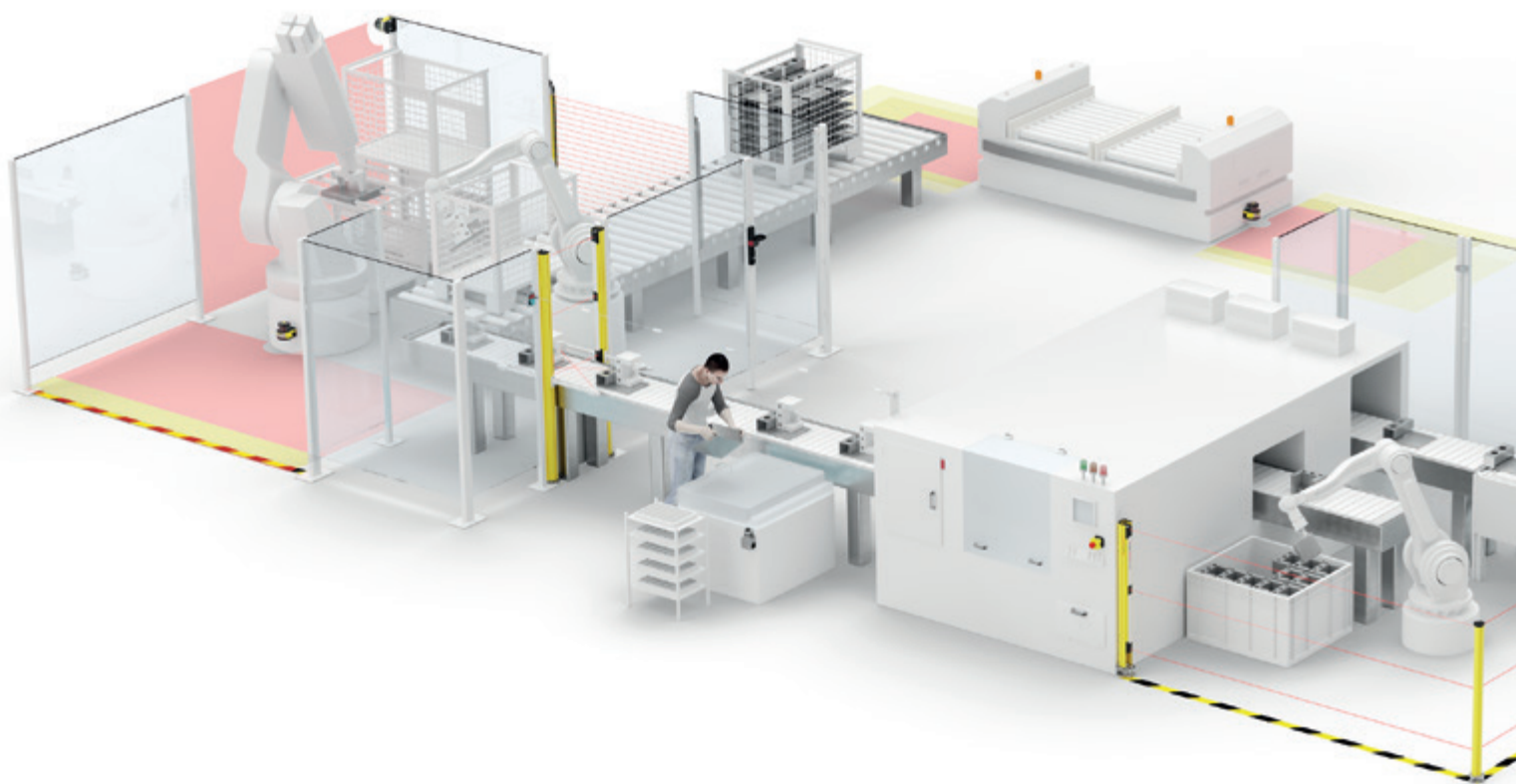


Safety

Productos, soluciones y servicios
para la seguridad de máquinas

Safety at Leuze





Productos



Escáneres láser de seguridad



**Cortinas ópticas de seguridad /
con Smart Process Gating**



**Dispositivos de seguridad
multihaz /con muting**



**Dispositivos de seguridad
monohaz**



**Sensor de seguridad por
radar**



**Micros de seguridad sin
enclavamiento**



**Sensores de proximidad
de seguridad**



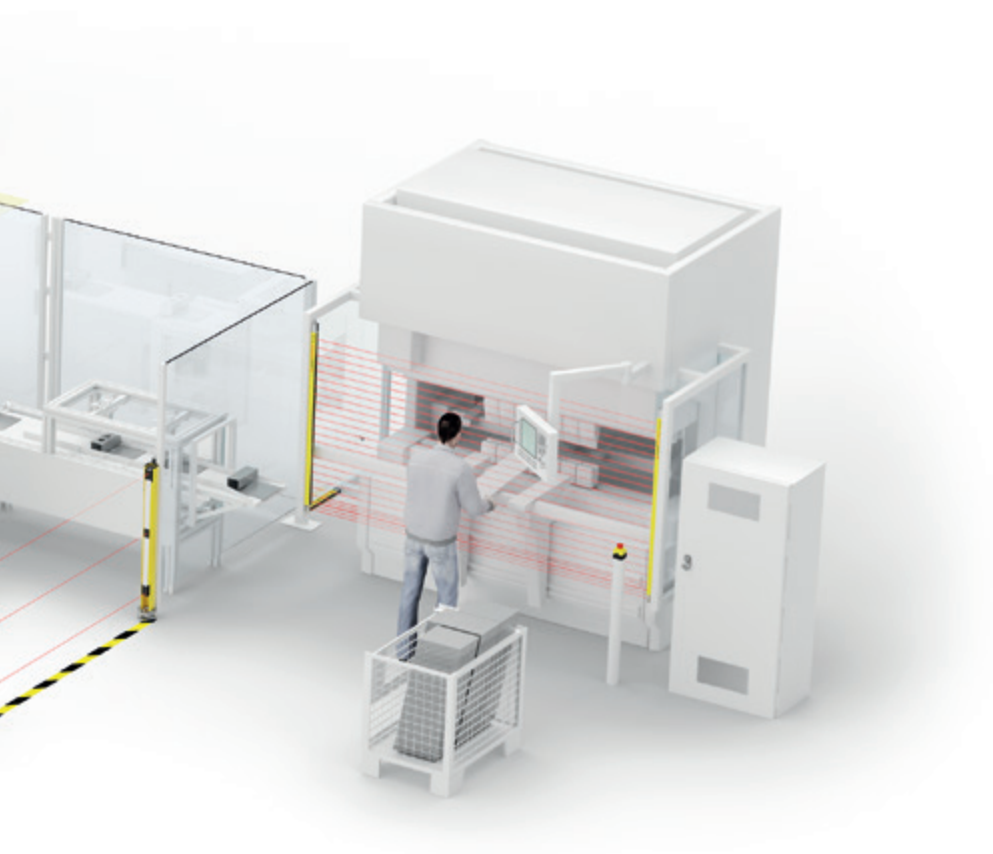
**Micros de seguridad con
enclavamiento**



**Controles y relés de
seguridad**



**Unidades de control de
seguridad**



Safety at Leuze
Página 6–7

Aplicaciones
Página 8–17

Productos Safety
Página 18–41

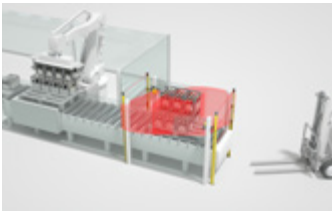
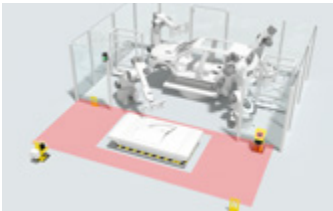
Soluciones Safety
Página 42–45

Safety Services
Página 46–47

Datos técnicos
Página 48–55

Productos que coinciden
Página 56–57

Soluciones



Soluciones de seguridad, p. ej., para proteger
estaciones de interconexión

Servicios



Servicios de seguridad, p. ej., inspecciones,
análisis de riesgos y validación

Dar forma al cambio. Ayer. Hoy. Mañana

Con curiosidad y determinación, nosotros, la Sensor People, hemos sido pioneros en los hitos tecnológicos de la automatización industrial durante más de 50 años. Nuestro impulso es el éxito de nuestros clientes. Ayer. Hoy. Mañana.





Safety at Leuze

El avance de la automatización en la industria impone mayores exigencias a los conceptos de seguridad. Conlleva siempre nuevos requisitos para garantizar la seguridad de las personas. Al mismo tiempo, la importancia de la fluidez de los procesos es cada vez mayor debido a la automatización y la conexión en red.

Nuestro impulso es garantizarle una seguridad ininterrumpida, un flujo de material eficiente y la máxima disponibilidad. Por eso hemos reunido nuestra experiencia en el campo de la seguridad en el trabajo y de las máquinas en una gama de productos para ayudarle a afrontar estos retos de la mejor manera posible: Safety at Leuze.



Expertos para su aplicación

Las soluciones efectivas empiezan con un conocimiento exhaustivo de los requisitos. Gracias a nuestro know how en aplicaciones específicas y a los muchos años de experiencia en nuestras industrias principales, ofrecemos una perspectiva única sobre las aplicaciones de seguridad. Junto con un amplio conocimiento de las normas y estándares, le proporcionamos respuestas específicas que resuelven incluso los retos más complejos de forma eficaz y eficiente.



Todo de un mismo proveedor

Los requisitos individuales requieren soluciones flexibles. La base de nuestra gama de productos Safety está formada por nuestros productos de alta calidad y sistemas inteligentes, así como por servicios técnicos y asesoramiento competentes. Aproveche nuestra amplia selección. Gracias a la versatilidad de nuestra gama de productos, podemos suministrar todos los componentes desde el sensor hasta el control de la mano de un mismo proveedor, con la máxima facilidad de uso y adaptados con precisión entre sí.



Especialistas con amplia experiencia en materia de seguridad

La seguridad de máquinas sostenible empieza por una planificación profesional de los sistemas de seguridad y perdura durante todo el ciclo de vida de una máquina. Recorra a la ayuda de nuestros expertos certificados y con amplia experiencia en materia de seguridad. Beneficiéase de los más de 30 años de experiencia en el campo de la seguridad de máquinas y del apasionado compromiso de la Sensor People.



Seguridad innovadora

Los nuevos desafíos exigen enfoques innovadores. Desarrollamos constantemente nuevos productos y soluciones de sistema para satisfacer aún mejor los requisitos existentes y para dominar con eficacia los nuevos desafíos. Especialmente en el campo de los sensores ópticos, marcamos hitos una y otra vez con nuevos conceptos tecnológicos. Desde la primera barrera optoelectrónica hasta conceptos como el Smart Process Gating, participamos activamente en el progreso de la industria.

Aplicaciones

Protección de puntos peligrosos

Protección de puntos peligrosos

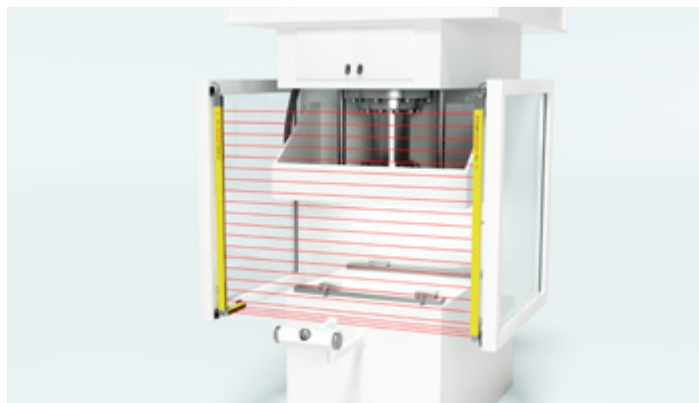
Requisito: El punto peligroso de una máquina o instalación debe ser protegido por un equipo de protección sin contacto. La distancia necesaria entre el equipo de protección y el punto peligroso debe ser lo más pequeña posible.



Solución: Las cortinas ópticas de seguridad de la serie MLC ofrecen una detección segura de los dedos y de las manos con distintas resoluciones de 14 a 40 mm. Esto permite implementar pequeñas distancias de seguridad entre el sensor de seguridad y el punto peligroso.

Protección de puntos peligrosos mediante la protección contra intromisiones por abajo o por detrás

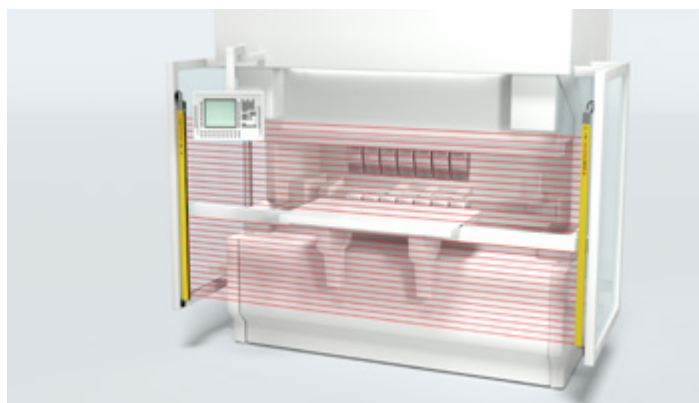
Requisito: El acceso al punto peligroso debe protegerse con una cortina óptica de seguridad. Si es posible un acceso por abajo o por detrás de este sensor, resulta necesaria otra cortina óptica de seguridad para la detección de dichas situaciones.



Solución: Las cortinas ópticas de seguridad en cascada MLC 520 y MLC 520-S permiten el encadenamiento de hasta 3 segmentos. Se integran mediante una conexión conjunta en el control. Así la instalación resulta sencilla y rentable.

Protección de puntos peligrosos con objetos admisibles en el campo de protección

Requisito: Con la protección de puntos peligrosos debe detectarse una intrusión en el campo de protección. Las partes de la máquina fijas o móviles y las piezas deben poder entrar en el campo de protección y no causar una desconexión de la instalación.



Solución: Las cortinas ópticas de seguridad MLC 530 disponen de las funciones de blanking fijo, blanking flotante y reducción de resolución. Al configurar dichas funciones, se permite que ciertos objetos entren en el campo de protección.

Protección del espacio reposapiés en estanterías de desplazamiento

Requisito: Durante el movimiento de la estantería de desplazamiento, se debe monitorizar el espacio reposapiés para detectar la presencia de personas. Si se han instalado varias filas de estanterías una tras otra, las señales de los sensores de las diferentes filas no deben influirse mutuamente.



Solución: Los dispositivos de seguridad monohaz SLS 46C supervisan el espacio reposapiés en una longitud de hasta 70 m. Hay disponibles dos modelos: uno de tipo 4 y uno de tipo 2 especialmente fácil de alinear. El uso de modelos con luz roja e infrarroja evita una interferencia recíproca entre las filas de estanterías.

Protección de aberturas estrechas

Requisito: Si un movimiento peligroso queda accesible a través de una abertura estrecha, deberá asegurarse dicha apertura contra el acceso.

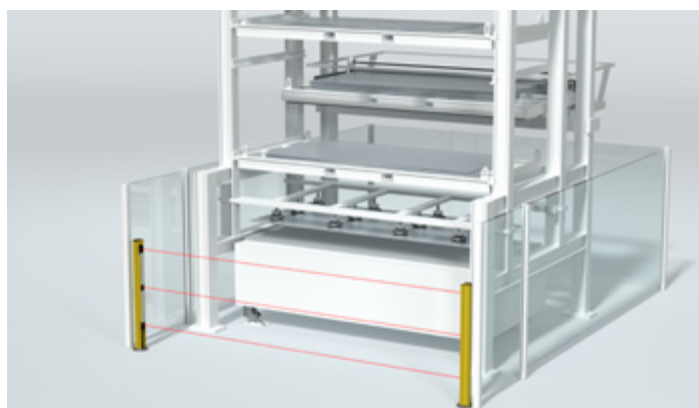


Solución: En aberturas pequeñas se utilizan dispositivos de seguridad monohaz SLS 46C. Están disponibles como modelos de tipo 2 y 4 y son fáciles de integrar mediante conectores o cables.

Protección de accesos

Protección de accesos

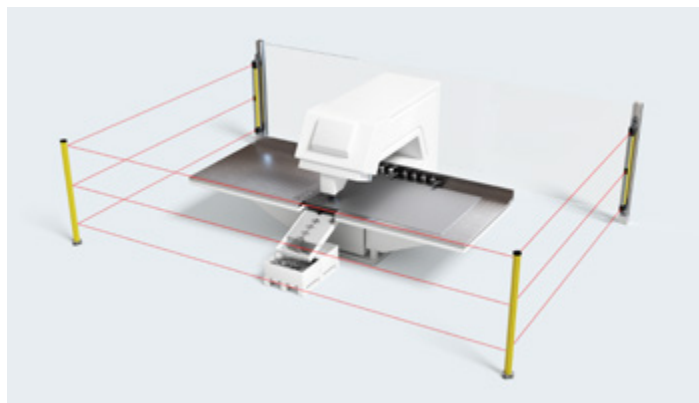
Requisito: Debe protegerse el acceso a una zona peligrosa de una máquina o instalación. A fin de garantizar una sencilla alimentación y evacuación de material, se deben utilizar sensores optoelectrónicos de seguridad.



Solución: Los dispositivos de seguridad multihaz MLD 300/500 ofrecen soluciones rentables para la protección de accesos. Los modelos con transceptores con un alcance de hasta 8 m son particularmente fáciles de instalar. Para la vigilancia de zonas amplias, los modelos de transmisor/receptor están disponibles con un alcance de hasta 70 m.

Protección de accesos multilateral

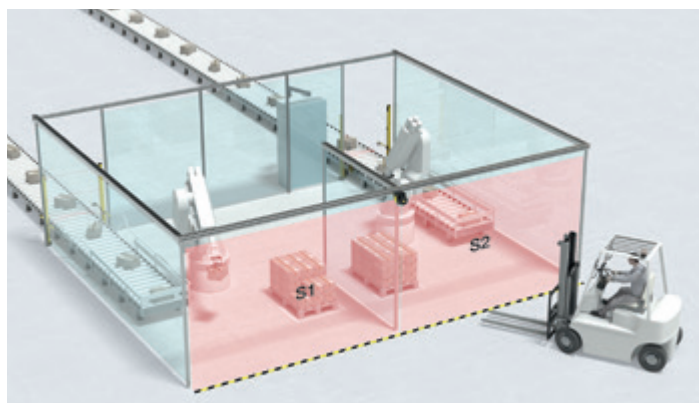
Requisito: Durante el funcionamiento de la máquina se debe proteger el acceso a la zona de trabajo. Para la alimentación y la evacuación de material, la máquina debe ser accesible desde varios lados de manera fácil.



Solución: Los dispositivos de seguridad multihaz MLD 300/500 protegen junto con las columnas con espejo UMC el acceso a la máquina en varios lados y a lo largo de tramos de hasta 70 m. La instalación se lleva a cabo de forma rápida y sencilla con el alineador láser integrado.

Protección de accesos mediante sensores fuera de la zona de trabajo

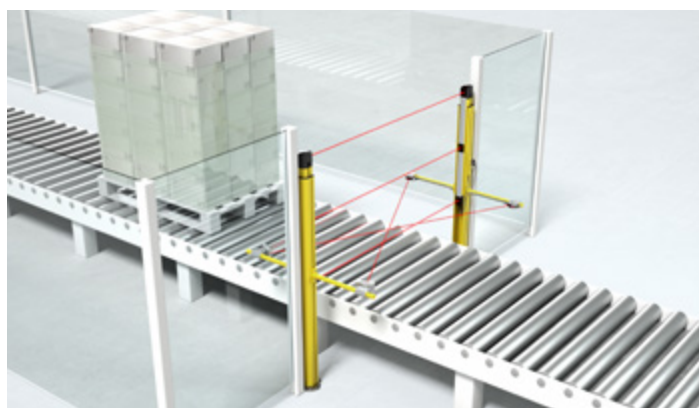
Requisito: El acceso de personas y vehículos a las zonas peligrosas se debe supervisar mediante sensores de seguridad. Para ello los sensores no deben interferir en los movimientos que se puedan producir en la zona de trabajo.



Solución: El escáner láser de seguridad RSL 400 está instalado por encima de la zona de accesos y el campo de protección está alineado verticalmente. De este modo, la zona de trabajo no se ve limitada. Gracias a dos funciones de seguridad que actúan en paralelo, un RSL 400 también puede supervisar dos estaciones simultáneamente e independientemente una de la otra.

Protección de accesos en líneas de transporte, con función de muting

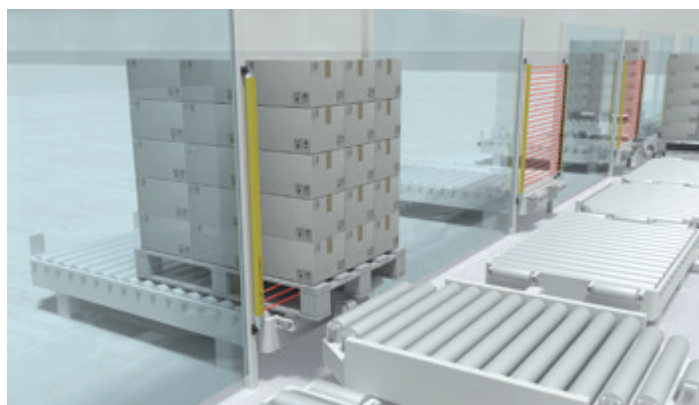
Requisito: La protección de accesos en líneas de transporte debe evitar el acceso de personas a la zona de peligro y, al mismo tiempo, permitir el paso de la mercancía transportada.



Solución: La función de muting inhibe el sensor de seguridad de una manera controlada para el paso de la mercancía transportada. Esta función ya viene integrada en los dispositivos de seguridad multihaz MLD 300/500 y las cortinas ópticas de seguridad MLC 500. La interfaz de muting MSI-MD-FB y el control de seguridad MSI 400 ofrecen un control de muting externo.

Protección de accesos en líneas de transporte, con Smart Process Gating

Requisito: La protección de accesos en líneas de transporte debe evitar el acceso de personas a la zona de peligro y, al mismo tiempo, permitir el paso de la mercancía transportada.

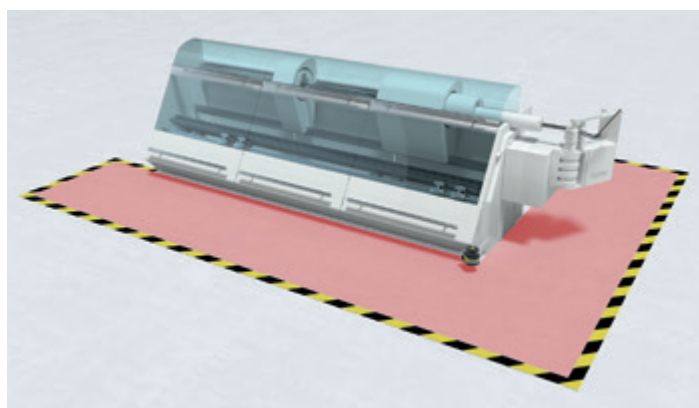


Solución: En el caso del Smart Process Gating, la inhibición del sensor de seguridad se lleva a cabo en combinación con una señal de control del PLC. La función viene integrada en la cortina óptica de seguridad MLC 530 SPG. No se requieren sensores de muting adicionales y, gracias al SPG, las instalaciones pueden ser diseñadas para ahorrar espacio.

Protección de la zona

Protección de zonas de peligro

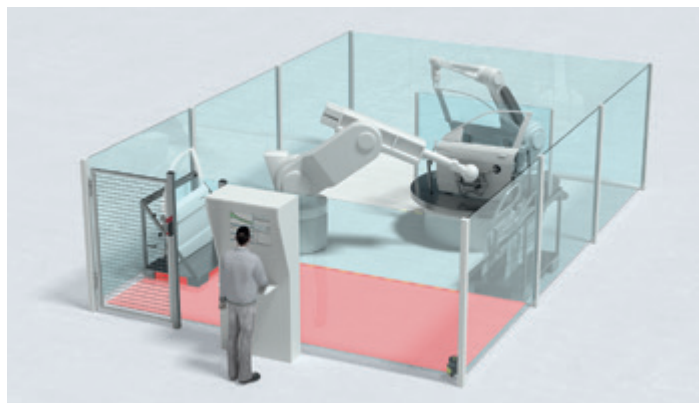
Requisito: La zona de trabajo peligrosa de la máquina debe estar protegida contra el acceso y la presencia de personas. El perímetro de la zona de supervisión se debe ajustar conforme al contorno de la máquina.



Solución: Los escáneres láser de seguridad RSL 400 usan campos de protección configurables para la supervisión de zonas. Gracias a su alcance de 8,25 m y a la zona de exploración de 270°, incluso las grandes áreas se pueden proteger con un solo equipo.

Protección de re arranque y supervisión de zonas no visibles

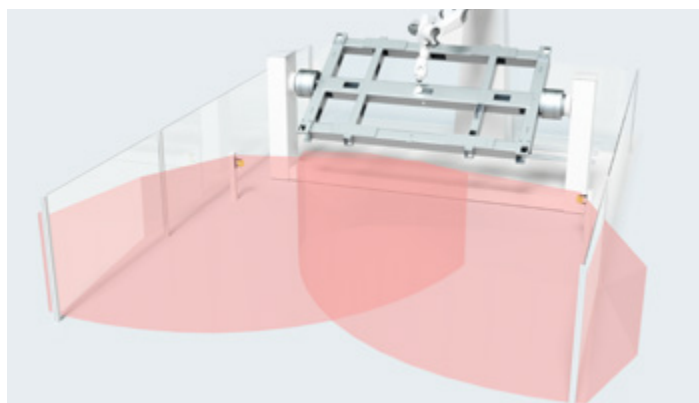
Requisito: Para evitar una situación de riesgo, el proceso no debe volver a ponerse en marcha hasta que se haya garantizado que no hay personas en la zona de trabajo o en zonas no visibles.



Solución: El escáner láser de seguridad RSL 400 supervisa con su campo de protección configurable la presencia de personas. El sistema de radar de seguridad 3D LBK se utiliza en condiciones ambientales adversas y permite también la presencia de objetos estáticos en la zona de supervisión.

Protección de zonas de peligro en entornos adversos

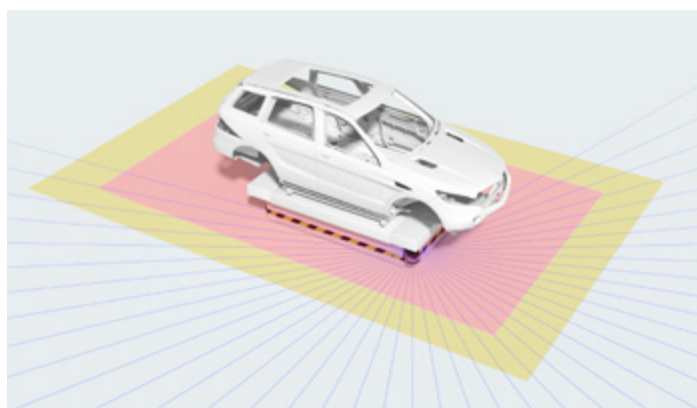
Requisito: La zona de trabajo peligrosa de la máquina debe estar protegida contra el acceso y la presencia de personas. Incluso en condiciones ambientales adversas como suciedad, chispas de soldadura, serraduras o humedad se debe garantizar un funcionamiento seguro y una elevada disponibilidad de la máquina.



Solución: El sistema de radar de seguridad 3D LBK detecta movimientos en la zona de supervisión y funciona con fiabilidad incluso en condiciones ambientales adversas. La tecnología de radar permite la presencia de objetos estáticos en la zona supervisada.

Protección y navegación de sistemas de transporte sin conductor (AGV)

Requisito: El recorrido del AGV se debe proteger mediante sensores de seguridad. Los campos de protección se deben ajustar de forma flexible a la situación de carga y desplazamiento. Si se utiliza el principio de la navegación natural, el equipo debe proporcionar al mismo tiempo los datos de medición para el software de navegación.



Solución: El escáner láser de seguridad RSL 400 reúne en un equipo el sistema de seguridad y la emisión de valores medidos de alta calidad. Dispone de una zona de exploración de 270° y 100 pares de campos conmutables. Así se protege de forma óptima el AGV con dos escáneres. Los datos de medición cuentan con una alta resolución angular de 0,1° y un escaso error de medición.

Protección de resguardos

Supervisión de puertas y compuertas

Requisito: Los resguardos móviles, como las puertas y las compuertas, protegen al operador frente a los peligros. Es necesario supervisar el estado de cierre de los equipos de protección.



Solución: Los micros de seguridad sin enclavamiento de la serie S20/200 se pueden utilizar de manera universal gracias a sus carcavas robustas y las diversas posibilidades de montaje. Los interruptores con codificación magnética sin contacto de la serie MC se utilizan especialmente en entornos húmedos, adversos o propensos a ensuciarse.

Supervisión de puertas y compuertas, con protección elevada contra manipulaciones

Requisito: Se debe supervisar el estado de cierre de resguardos como puertas o compuertas. También se deben tomar medidas para la protección contra manipulaciones de acuerdo con la EN ISO 14119. Si esto no es viable desde un punto de vista constructivo, el sensor debe disponer de una protección elevada contra manipulaciones.



Solución: Los transponders de seguridad sin contacto RD 800 ofrecen una protección elevada contra manipulaciones gracias a la codificación RFID. Además, gracias a sus salidas OSSD son fáciles de integrar en el circuito de seguridad.

Supervisión de puertas y compuertas, con enclavamiento en caso de tiempos de parada por inercia largos

Requisito: Las zonas con movimientos peligrosos deben ser accesibles para fines de mantenimiento mediante puertas de seguridad. Si el movimiento no se detiene inmediatamente después de abrir la puerta, se debe proteger la puerta con un micro de seguridad con enclavamiento.



Solución: Los robustos micros de seguridad con enclavamiento de la serie L mantienen las puertas de seguridad bien enclavadas hasta que se libera el acceso mediante una señal eléctrica. La serie consta de diseños estándar, equipos con elementos de uso integrados, así como equipos con actuador con codificación RFID.

Supervisión de puertas y compuertas, con enclavamiento para proteger el proceso

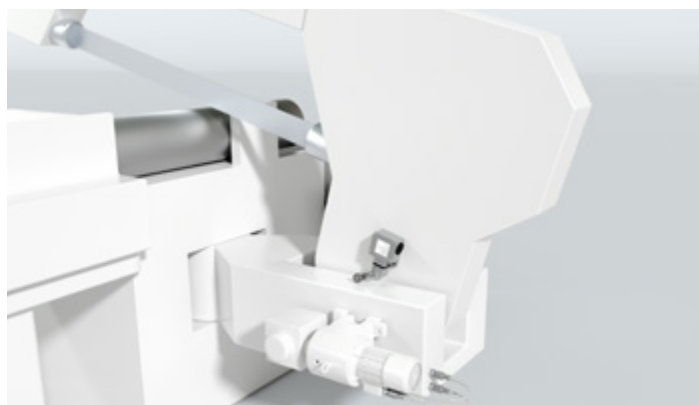
Requisito: Al abrir puertas o compuertas, el proceso solamente se debe detener en puntos concretos a fin de evitar desechos o el trabajo de mantenimiento en el rearranque. Las puertas o compuertas no se deben liberar hasta que se hayan alcanzado dichos puntos.



Solución: Los micros de seguridad con enclavamiento de la serie L mantienen enclavadas las puertas de seguridad hasta que se produce la liberación mediante una señal eléctrica del controlador de procesos.

Supervisión segura de posiciones finales

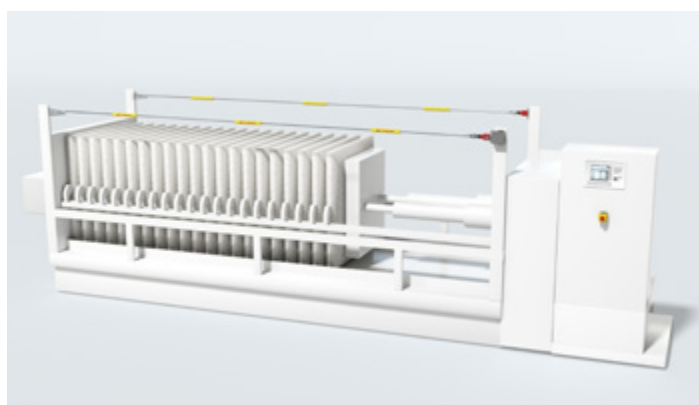
Requisito: Para la desconexión al final del proceso de serrado o para trabajos de servicio, se debe supervisar el alcance de la posición final de la hoja de la sierra.



Solución: El interruptor de posición S300 supervisa el alcance de la posición final. Gracias a los modelos con empujador y a los distintos actuadores, el equipo se puede utilizar de forma universal. Con sus contactos NC guiados, el S300 también se puede integrar directamente en el circuito de seguridad.

Activación de un paro de emergencia

Requisito: Las máquinas e instalaciones con movimientos peligrosos deben estar equipados con un dispositivo de paro de emergencia. En caso de peligro, este se puede accionar de forma manual.

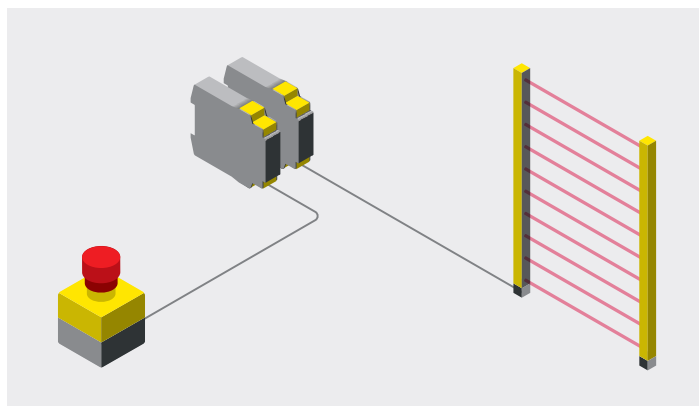


Solución: El pulsador de paro de emergencia ESB 200 se utiliza en aquellos casos en los que resulta conveniente una emisión de un comando de parada local. En zonas extensas de peligro se utiliza el micro de paro de emergencia por cable ERS 200.

Evaluación de sensores de seguridad mediante componentes de control de seguridad

Evaluación de sensores de seguridad individuales

Requisito: Para la correcta ejecución de la función de seguridad y de acuerdo con los requisitos de EN ISO 13849-1, se deben integrar sensores de seguridad en el circuito de la máquina a través de componentes de control de seguridad.



Solución: Con los relés de seguridad MSI fiables se pueden integrar sensores de seguridad individuales de forma rápida y sencilla en el circuito de seguridad de máquinas e instalaciones. Según el modelo, los relés están diseñados a medida para aplicaciones específicas o se pueden utilizar universalmente.

Evaluación de varios sensores de seguridad con funciones de seguridad configurables

Requisito: Se deben integrar varios sensores de seguridad en el control de la máquina o instalación. También se deben configurar funciones como el retardo para la liberación de un enclavamiento o enlaces de señal.



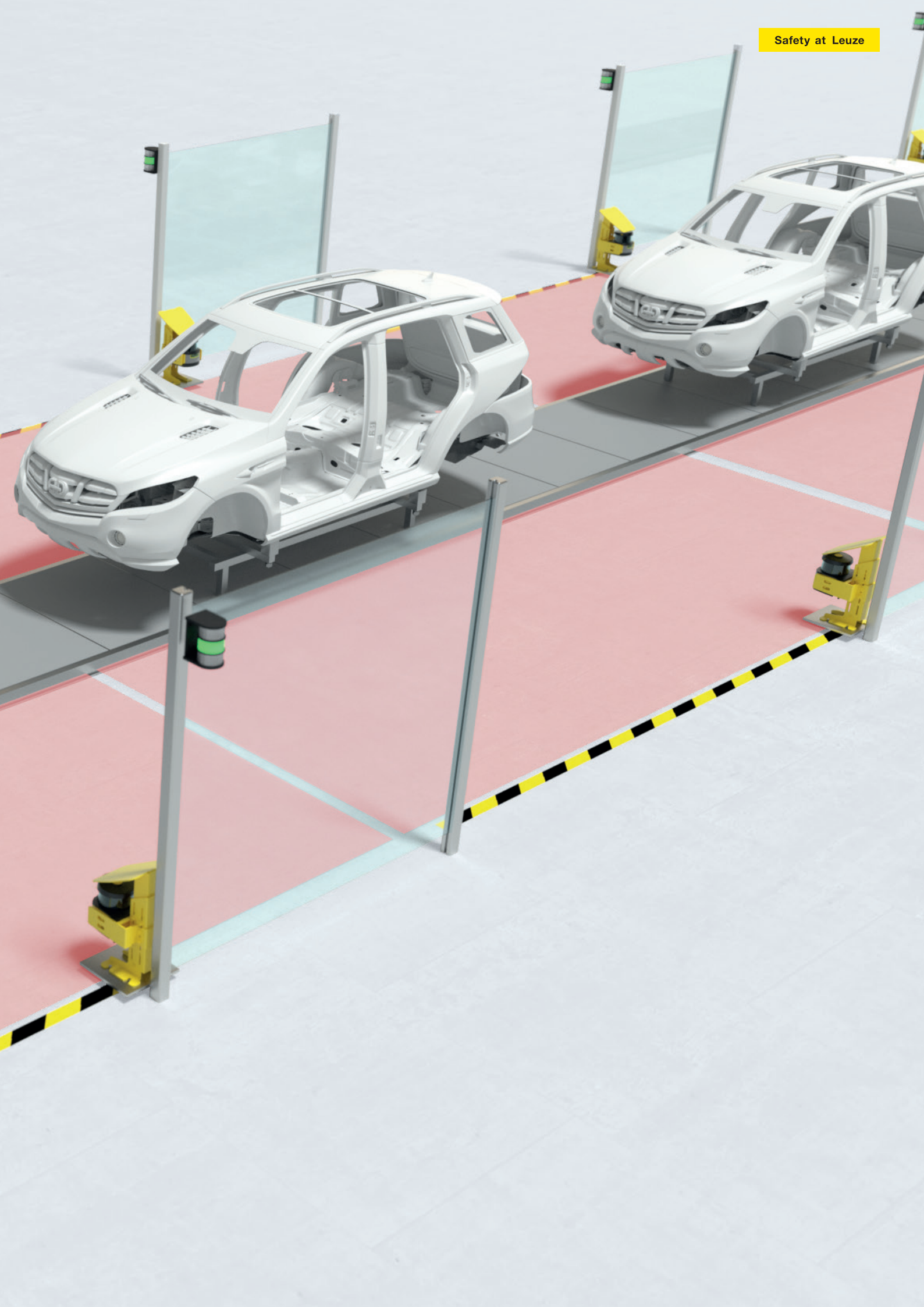
Solución: El control de seguridad ampliable MSI 400 dispone ya en el módulo básico de 24 entradas/salidas seguras, así como de una interfaz Ethernet con protocolos Ethernet industriales. Gracias al software de configuración exento de licencia MSI.designer, la configuración se lleva a cabo de forma rápida y eficiente.

Supervisión de movimiento seguro (Safe Motion)

Requisito: Para proteger a los trabajadores en el modo de mantenimiento y configuración, se deben supervisar con fiabilidad los movimientos peligrosos de la máquina. Para proteger las máquinas y las secuencias del proceso, no se deben superar los valores límite superiores e inferiores (por ejemplo, los valores de velocidad) durante el funcionamiento.



Solución: En el control de seguridad MSI 400, las entradas para la supervisión del movimiento seguro ya están integradas en el módulo básico. Este supervisa los impulsos de los sensores en cuanto a los límites requeridos para un funcionamiento seguro, p. ej., para la información de velocidad, ángulo, posición y dirección.



RSL 400

Escáneres láser de seguridad

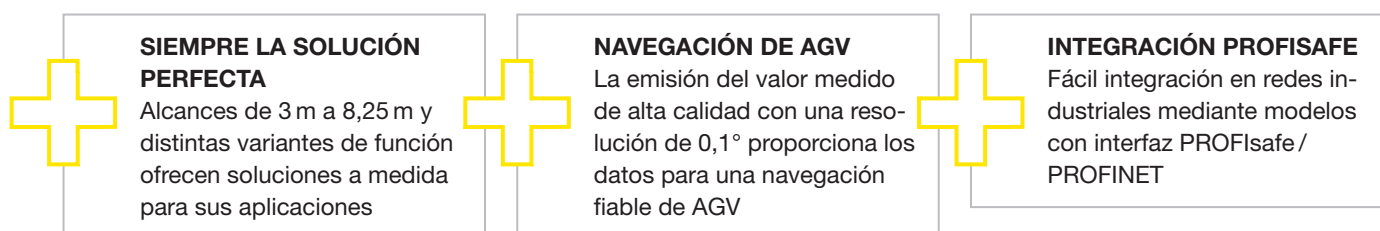


Campos de aplicación

- Protección de zonas de peligro
- Protección y navegación de AGV
- Protección de re arranque y supervisión de zonas no visibles
- Protección de accesos mediante sensores fuera de la zona de trabajo

Los innovadores escáneres láser de seguridad RSL 400 destacan por su rendimiento, robustez y facilidad de uso. Su gran alcance de 8,25 m y su área angular de 270° permiten la supervisión incluso de zonas muy grandes. Junto con dos funciones de protección, un RSL 400 realiza tareas para las que hasta ahora era necesario el uso de dos escáneres.

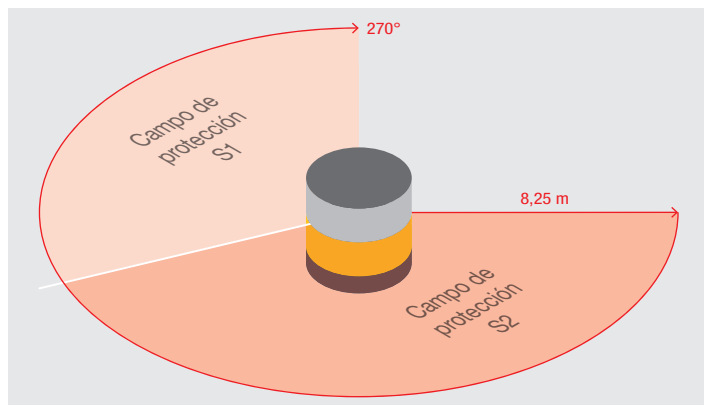
Sus beneficios



RSL 400

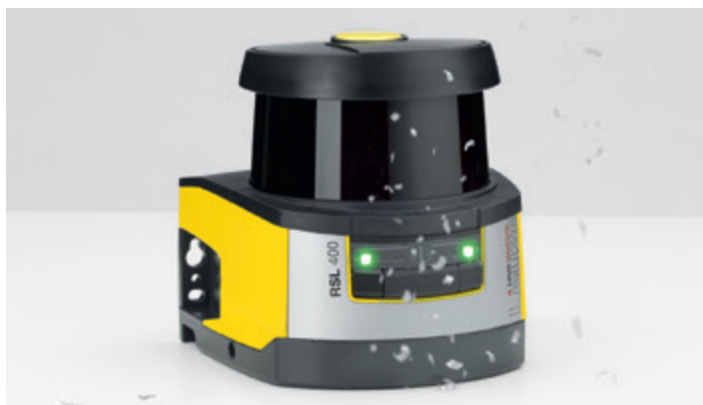
Características	Alcance de hasta 8,25 m con un área angular de 270°
	Seguridad: tipo 3, Performance Level PL d, SIL 2
	Hasta 200 campos configurables, como pares de campos o grupos de cuatro campos
	2 funciones de protección paralelas e independientes (modelos I/O), 4 funciones de protección paralelas con modelos PROFIsafe
	Configuración y diagnóstico a través de Ethernet TCP/IP, USB (a partir del RSL 420) y Bluetooth
	Emisión de alta calidad de los valores de distancia e intensidad de la señal medidos con resolución angular de 0,1°
	Resolución seleccionable 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm
	Software de configuración intuitivo en 9 idiomas con ayuda online sensible al contexto

Aplicación versátil con un equipo



- El ángulo de exploración de 270° y el alcance de hasta 8,25 m aseguran que incluso grandes áreas puedan ser protegidas con un solo equipo
- Solución 2 en 1: 2 funciones de protección independientes con una salida de seguridad propia respectivamente, todo en un solo equipo
- Fácil integración mediante interfaz I/O o PROFI-safe / PROFI-NET

Tecnología única para un funcionamiento robusto



Gracias a la alta resolución angular de 0,1°, el RSL 400 es capaz de filtrar de forma óptima objetos no relevantes para la seguridad como el polvo y las partículas del aire (exploración 3 veces superior a la de otros escáneres convencionales). Así se reducen las desconexiones innecesarias.

Para ello, rota todo el sistema emisor/receptor del RSL 400. Esto genera en toda la zona de exploración un punto de láser especialmente delgado y uniforme, que resulta esencial para la elevada resolución angular y la emisión de alta calidad del valor medido.

Información continua gracias al display integrado



Los caracteres grandes del display integrado también son bien visibles desde la distancia. Así siempre están a la vista diversas funciones y mensajes.

- El nivel electrónico integrado asegura una alineación rápida del equipo
- Gracias a la emisión de mensajes y detalles de las violaciones del campo de protección, siempre tendrá controlado el estado del equipo
- La firma (suma de control CRC) puede consultarse directamente en el equipo sin necesidad de utilizar un ordenador

Unidad de conexión desmontable

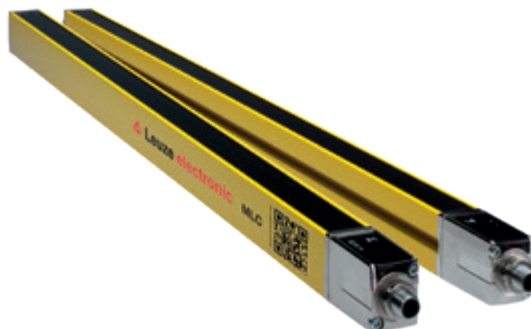


La unidad de conexión del RSL 400 es desmontable, pudiendo montarla por separado. Así, el cabezal del escáner permanece protegido y puede colocarse encima fácilmente.

En caso de asistencia, el escáner se sustituye en menos de 30 segundos: girando 90 grados los dos tornillos, se puede sustituir el cabezal del escáner. Sin realineación, reajuste ni esfuerzo para la configuración, porque la memoria de configuración está integrada en la unidad de conexión.

MLC 300 / 500

Cortinas ópticas de seguridad

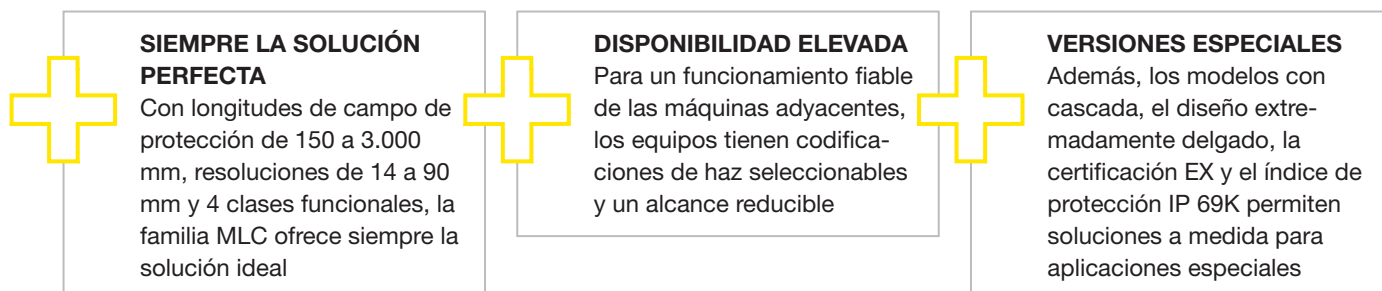


Campos de aplicación

- Protección de puntos peligrosos
- Protección de accesos con distancias de seguridad cortas
- Protección de accesos en líneas de transporte, con Smart Process Gating y funciones de muting

La serie completa de cortinas ópticas de seguridad MLC ofrece cortinas ópticas de seguridad del tipo 4 (MLC 500) y también del tipo 2 (MLC 300), que no dejan nada que desear en cuanto a resolución, altura de campo de protección y alcance. Con cuatro clases funcionales, los equipos compactos y robustos cumplen una amplia gama de tareas de protección, desde las aplicaciones estándar hasta protecciones especiales controladas como, p. ej., con la función de blanking. Además, los modelos con cascada, el diseño extremadamente delgado, el marcado EX y el índice de protección IP 69K permiten soluciones a medida para aplicaciones especiales.

Sus beneficios



MLC 300 / MLC 500

Características	MLC 300: tipo 2, Performance Level PL c, SIL 1 MLC 500: tipo 4, Performance Level PL e, SIL 3
	Resoluciones 14 mm, 20 mm, 30 mm, 40 mm, 90 mm
	Longitudes de campo de protección de 150 mm a 3.000 mm en raster de 150 mm
	Alcance de hasta 20 metros
	Funcionamiento fiable de las máquinas adyacentes mediante la conmutación de canal y el alcance reducible
	Funciones de blanking y reducción de resolución para objetos fijos o móviles en el campo de protección
	Rango de temperaturas más amplio de -30 a +55 C

Carcasa robusta



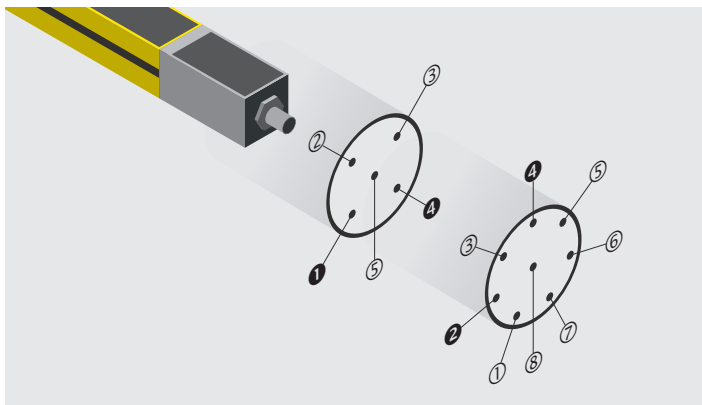
Los equipos compactos con diseño robusto de carcasa destacan por sus laterales reforzados y un cristal frontal retrasado.

Montaje y alineación sencillos



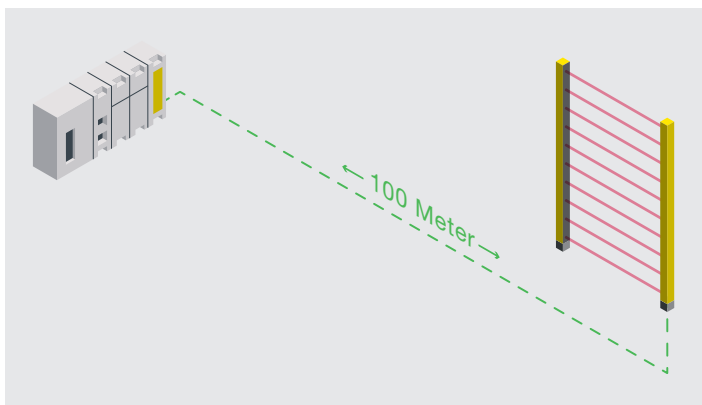
Varios soportes garantizan que el montaje sea sencillo y rápido en cualquier situación de montaje. Los diseños están dimensionados para requisitos mínimos de espacio y una sencilla alineación. Los modelos con elementos de amortiguación adicionales reducen la transmisión de sacudidas y vibraciones. Garantizan un funcionamiento fiable incluso bajo condiciones exigentes.

Puesta en marcha sencilla y a prueba de errores



Todos los ajustes en el equipo se pueden parametrizar mediante la asignación de pines. Este enfoque ahorra tiempo y costes en la puesta en marcha y garantiza una configuración libre de errores. Para un cambio de dispositivo no se requiere una nueva configuración, puede realizarse mediante plug & play.

100 metros hasta el armario de distribución



El emisor y el receptor de la familia MLC300/500 se pueden conectar al armario de distribución con cables de hasta 100 metros de longitud. Esto permite un emplazamiento flexible de la máquina sin componentes adicionales.

MLD 300 / 500

Dispositivos de seguridad multihaz



Campos de aplicación

- Protección de accesos unilateral y multilateral
- Protección de accesos en líneas de transporte, con función de muting

Los dispositivos de seguridad multihaz de la serie MLD 300 (tipo 2) y MLD 500 (tipo 4) se utilizan como protección de accesos en máquinas e instalaciones. Los equipos están disponibles como sistemas emisor-receptor para grandes alcances de hasta 70 m y como sistemas transceptores económicos de 2 y 3 haces para alcances de hasta 8 m.

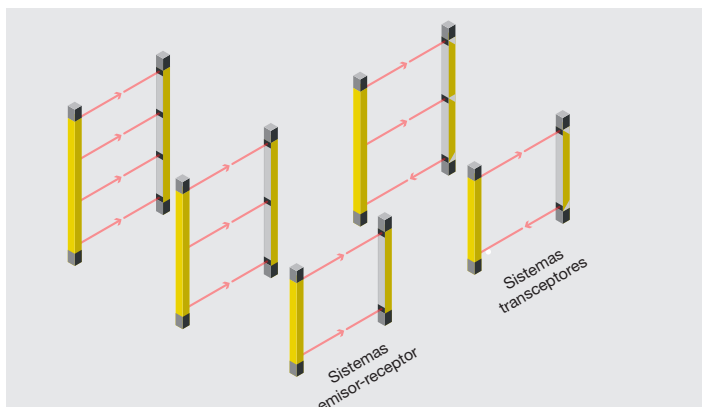
Sus beneficios

 SIEMPRE LA SOLUCIÓN PERFECTA Con versiones de 2, 3 y 4 haces y alcances de hasta 70 m la familia MLD ofrece siempre la solución perfecta	 PROTECCIONES MULTILATERALES Junto con las columnas con espejo UMC es posible implementar fácilmente protecciones multilaterales	 MUTING INTEGRADO Las funciones de muting integradas proporcionan una fácil instalación de las protecciones de accesos en líneas de transporte
---	---	---

MLD 300 / MLD 500

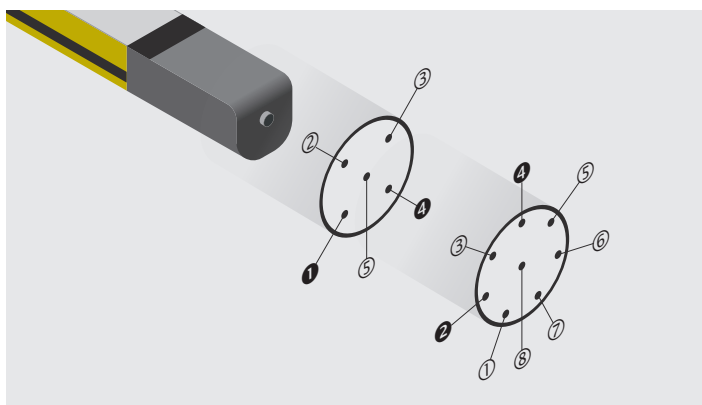
Características	MLD 300: tipo 2, Performance Level PL c, SIL 1 MLD 500: tipo 4, Performance Level PL e, SIL 3
	Sistemas transceptores de 2 y 3 haces para alcances de hasta 8 m
	Sistemas emisores-receptores de 2, 3 y 4 haces para alcances de hasta 70 m
	Muting integrado de 2 sensores, control paralelo (temporizado) y control secuencial Muting integrado de 4 sensores, control paralelo (temporizado)
	Alineador láser integrado
	Columnas con espejo para protecciones multilaterales (véase página 25)
	Estado del equipo legible a través del display de 7 segmentos
	Modelo con interfaz AS-i Safety para la integración directa en sistemas de bus AS-i
	Rango de temperaturas más amplio de -30 a +55 C

Soluciones eficientes para cada alcance



Los sistemas transceptores constan de un emisor/receptor activo y un espejo deflector pasivo sin conexión eléctrica, lo que ofrece soluciones económicas con una instalación sencilla. Los sistemas emisor-receptor constan de un emisor y un receptor independientes entre sí para aplicaciones con grandes alcances de hasta 70 metros y pueden complementarse con espejos deflectores para protecciones multilaterales.

Configuración sencilla y a prueba de errores



Todos los ajustes en el equipo se pueden parametrizar mediante la asignación de pines. Este enfoque ahorra tiempo y costes en la puesta en marcha y garantiza una configuración libre de errores. Para un cambio de dispositivo no se requiere una nueva configuración, puede realizarse mediante plug & play.

Alineación sencilla y rápida



Los prácticos soportes de sujeción y rotación permiten alinear fácilmente el MLD. Gracias al alineador láser integrado, la alineación se lleva a cabo de forma sencilla y rápida incluso en grandes distancias y con una protección multilateral.

Estado de fácil visibilidad



La lámpara multicolor integrada permite leer el estado de las salidas OSSD de forma fácil y en cualquier momento. Los requisitos de reinicio también se representan en caso necesario.

MLD 500, SLS 46C

Dispositivos de seguridad monohaz



Campos de aplicación

- Protección del espacio reposapiés en estanterías de desplazamiento
- Protección de aberturas estrechas
- Protección de accesos, p. ej., con distancias flexibles entre haces
- Protección anticolidión, p. ej., en puentes grúa

Los dispositivos de seguridad monohaz SLS 46C compactos se utilizan junto con las unidades de evaluación para la comprobación periódica MSI-TR. Los dispositivos de seguridad monohaz MLD 500 incorporan ya la comprobación y se utilizan en aquellas situaciones en las que no hay limitaciones de espacio o se requieren grandes alcances.

Sus beneficios

ECONÓMICO
Hasta 6 barreras ópticas de seguridad SLS 46C encadenadas pueden evaluarse con un relé de seguridad de la serie MSI-TR

ELEVADA FLEXIBILIDAD
Si las posibilidades de montaje son limitadas, es posible realizar protecciones de accesos multihaz gracias a la disposición flexible de varios sensores monohaz

MÁXIMO ALCANCE
Los dispositivos de seguridad monohaz MLD ofrecen alcances de hasta 100 m para cubrir distancias grandes

	SLS 46C	MLD 500
Características	Modelos tipo 2: funcionamiento en combinación con dispositivos de supervisión de seguridad	Tipo 4, Performance Level PL e, SIL 3 (con autocontrol)
	Modelos tipo 4: funcionamiento en combinación con un relé de seguridad MSI-TRM (AOPD con Performance Level (PL e, SIL3)	Alcance de hasta 100 m
	Alcance de hasta 70m	Muting integrado de 2 sensores, control paralelo (temporizado) y control secuencial
	Modelos con luz roja y luz infrarroja para evitar una interferencia recíproca	Alineador láser integrado
	Evaluación de hasta 6 equipos SLS 46C encadenados mediante un relé de seguridad MSI-TR	Modelo con interfaz AS-i Safety para la integración directa en sistemas de bus AS-i
	Certificación ECOLAB	Rango de temperaturas más amplio de -30 a +55 C
	Rango de temperaturas más amplio de -30 a +60 C	

DC, UDC, UMC

Columnas de montaje DC, UDC

Columnas con espejo UMC

Conjuntos de equipos premontados

Campos de aplicación

- Montaje libre sobre el suelo de cortinas ópticas de seguridad MLC y dispositivos de seguridad multihaz MLD
- Instalación de protecciones de accesos multilaterales



Con las columnas de montaje DC y UDC se puede realizar fácilmente un montaje independiente de los dispositivos de seguridad multihaz MLD y las cortinas ópticas de seguridad MLC. Las columnas con espejo UMC se emplean para la instalación de protecciones de accesos multilaterales.

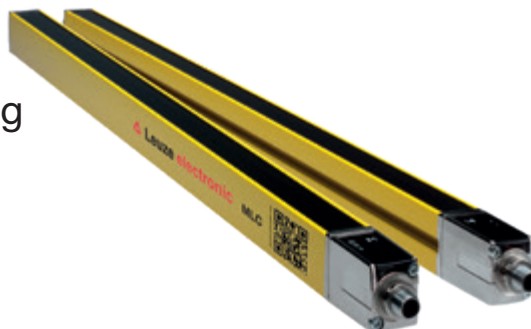
Sus beneficios

 INSTALACIÓN RÁPIDA Unos soportes especiales permiten una instalación sencilla de los equipos de seguridad en las columnas de montaje y un ajuste rápido de los equipos	 PROTECCIÓN MULTILATERAL Las columnas con espejo permiten una instalación fácil y fiable de protecciones de accesos multilaterales	 DISPONIBILIDAD ELEVADA Los elementos amortiguadores en el pie de las columnas amortiguan los impactos mecánicos y devuelven automáticamente las columnas a su posición inicial. No se requiere ningún trabajo de ajuste o reparación.
---	---	---

	Columnas de montaje UDC, DC	Columnas con espejo UMC	Conjuntos de equipos MLD-UDC
Características	Construcción de perfil robusta para el montaje estable y la protección fiable de los equipos de seguridad	Modelos con espejos individuales para el funcionamiento en combinación con dispositivos de seguridad multihaz MLD	Conjuntos premontados con óptima sincronización mecánica
	Montaje sencillo de los equipos de seguridad con rápido ajuste de altura y adaptación mediante soportes especiales	Modelos con espejo continuo para el funcionamiento en combinación con cortinas ópticas de seguridad MLC	Constan de columnas de montaje UDC y dispositivos de seguridad multihaz MLD
	Modelo UDC: con elementos amortiguadores para el autorretorno a la posición inicial tras impactos mecánicos	Diseño robusto con espejos fácilmente ajustables	Preajustados para una rápida instalación
	Placas de protección sustituibles PSC para proteger los equipos contra la suciedad y daños	Elementos amortiguadores para el autorretorno a la posición inicial tras impactos mecánicos	
	Fijación sencilla de los conjuntos de sensores de muting en la ranura exterior (véase página 29)		

MLC 530 SPG

Equipos con Smart Process Gating

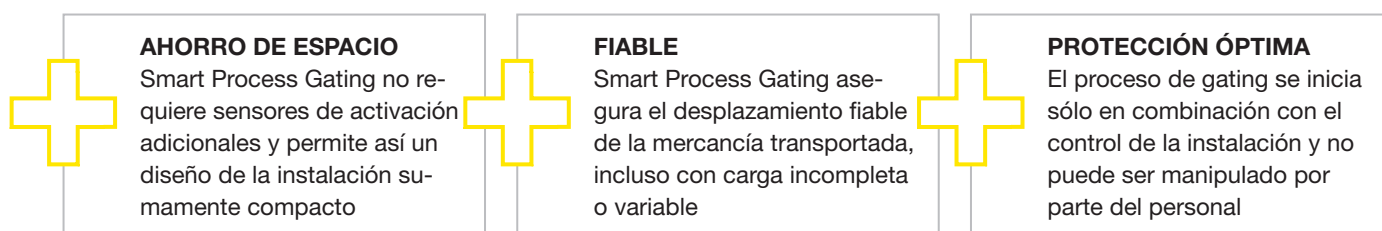


Campos de aplicación

- Protección de accesos en líneas de transporte, con función Smart Process Gating para inhibir el transporte de material

Las cortinas ópticas de seguridad MLC530 SPG con Smart Process Gating ofrecen una alternativa que ahorra espacio para protecciones de accesos en líneas de transporte. En esta tecnología innovadora, el proceso se controla en combinación con el control de la instalación. Esta solución no requiere sensores de muting y funciona con una fiabilidad extraordinaria.

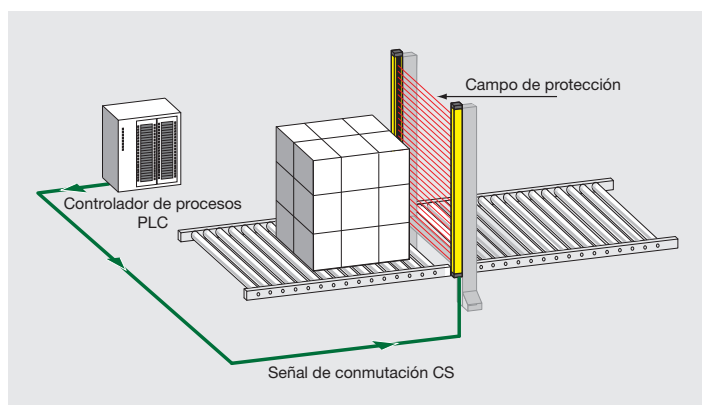
Sus beneficios



MLC 530 SPG

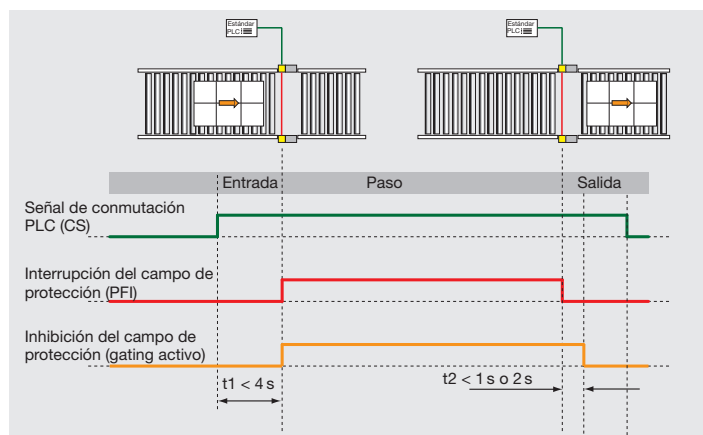
Características	Cortina óptica de seguridad con longitudes del campo de protección de 150 mm a 3.000 mm en raster de 150 mm
	Resoluciones 30 mm, 40 mm, 90 mm
	Tipo 4, Performance Level PL e, SIL 3
	Parametrización de los ajustes mediante asignación de pines para una sencilla puesta en marcha
	Gating parcial: los haces superiores del equipo están permanentemente activos y pueden así ejecutar una segunda función de seguridad
	Inhibición de objetos fijos en el campo de protección (blanking)
	Funcionamiento fiable de las máquinas adyacentes mediante la conmutación de canal y el alcance reducible
	Rango de temperaturas más amplio de -30 a +55 C

No se requieren sensores de activación



Con el Smart Process Gating, el proceso se controla en combinación con el control de la instalación. Una señal de conmutación proporcionada por el PLC y la interrupción del campo de protección por la mercancía transportada se utilizan como disparadores para la activación de la función de gating. No se requieren sensores de activación adicionales.

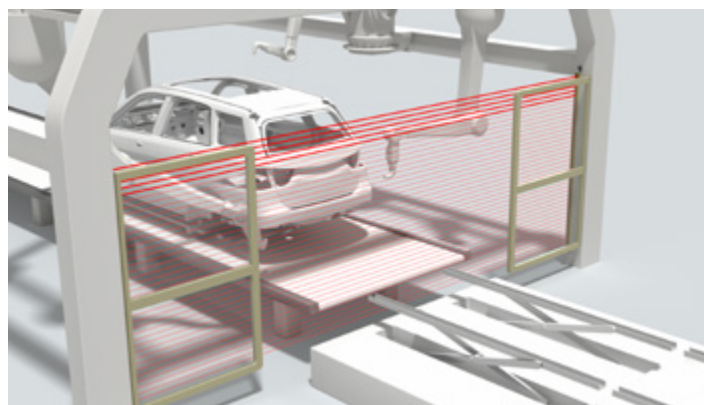
Principio de funcionamiento y evolución de la señal de SPG



La función de gating (inhibición del campo de protección) se activa mediante la secuencia correcta de la señal de conmutación y la interrupción del campo de protección y se supervisa mediante la cortina óptica.

El gating finaliza o bien de forma automática o bien, en caso de velocidades elevadas de la línea de transporte, mediante el restablecimiento de la señal de conmutación.

Dos funciones de seguridad combinadas



En el modo de trabajo «gating parcial», los haces superiores de la cortina óptica permanecen activos durante el gating y, por lo tanto, pueden utilizarse para la supervisión simultánea de una segunda función de seguridad.

El ejemplo muestra cómo la cortina óptica de seguridad supervisa de forma paralela las compuertas basculantes. Durante el gating, esta supervisa también el estado de cierre de las compuertas. Ya no se necesitan los micros de seguridad habituales para supervisar las compuertas.

MLD, MLC, MSI-MD-FB, MSI 400

Equipos con función de muting



Campos de aplicación

- Protección de accesos en líneas de transporte, con función de muting para inhibir el transporte de material

Las funciones de muting controlan y supervisan la función de inhibición para el transporte de material en líneas de transporte. Utilizan las señales de los sensores de muting para diferenciar entre la mercancía transportada y las personas. Las funciones de muting están disponibles en varios sensores de seguridad y componentes de control, dependiendo de la finalidad de la aplicación.

Sus beneficios

 INTEGRACIÓN RÁPIDA Las protecciones de accesos con función de muting se pueden integrar fácilmente mediante salidas OSSD en el circuito de seguridad del control de la instalación	 SEGURIDAD INTEGRADA Las funciones de muting vienen integradas en los dispositivos y pueden configurarse fácilmente en caso necesario. No se requiere una programación de funciones de seguridad.	 SIEMPRE LA SOLUCIÓN PERFECTA Con el muting de 2 y 4 sensores, así como con las funciones de muting en el sensor o en el control, nuestros equipos ofrecen siempre la solución perfecta
---	--	--

MLD 300, MLD 500



MLC 500



MSI-MD-FB

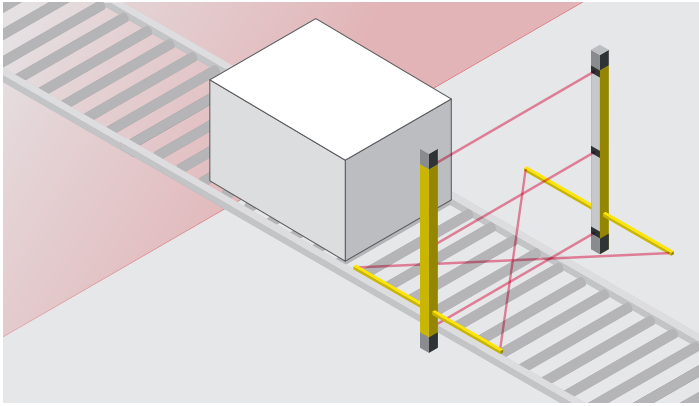


MSI 400



Características	Modelo de equipo	Dispositivos de seguridad multihaz, vea página 22	Cortinas ópticas de seguridad, vea página 20	Interfaz de muting, módulo de campo, vea página 41	Control de seguridad configurable, vea página 38
	Función de muting integrada en el sensor de seguridad	x	x		
Funciones de muting	Función de muting integrada en la unidad de control			x	x
	Muting de 2 sensores, con control paralelo (temporizado)	x	x	x	x
	Muting de 2 sensores, con control secuencial	x		x	x
	Muting de 4 sensores, con control paralelo (temporizado)	x			x
	Muting de 4 sensores, con control secuencial			x	x
	Señal de entrada «liberar muting»	x		x	x

Principio de funcionamiento de muting



En la protección de accesos con función de muting, los sensores de muting se utilizan para diferenciar entre la mercancía transportada y las personas. La evaluación de las señales de los sensores de muting se lleva a cabo o bien en el sensor de seguridad o bien en una unidad de control externa.

Campos de aplicación típicos para soluciones de muting



Muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado). Solución universal para entradas y salidas. Los sensores de muting están alineados en forma de cruz.

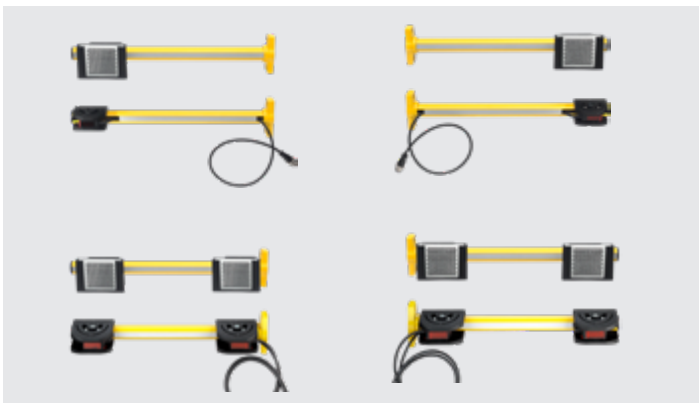


Muting de 2 sensores, con control secuencial. Solo para salidas. Con requisitos elevados, p. ej., en cuanto a la forma y la ubicación de la carga. Los sensores de muting están alineados paralelamente.



Muting de 4 sensores con control paralelo (temporizado). Para entradas y salidas. Con requisitos elevados, p. ej., en cuanto a la forma y la ubicación de la carga. Los sensores de muting están alineados paralelamente.

Puesta en marcha sencilla y rápida con los sets de sensores de muting



Los sets de sensores de muting Set-AC garantizan una puesta en marcha rápida y libre de errores gracias a su diseño premontado y listo para usar. Los sets funcionan junto con los dispositivos de seguridad multihaz MLD y las cortinas ópticas de seguridad MLC. La fijación se lleva a cabo lateralmente en las columnas de montaje UDC o directamente en los dispositivos MLD y MLC.

Completamente preconfigurados



Los sets de dispositivos de seguridad MLDSET ofrecen soluciones completas para protecciones de accesos con función de muting. Gracias al diseño «listo para utilizar» con conexiones enchufables, los sets premontados aseguran un montaje eficiente y una rápida puesta en marcha. Se dispone de un gran número de modelos «listo para utilizar», adaptadas a las diversas tareas de muting.

LBK

Sistema de seguridad por radar

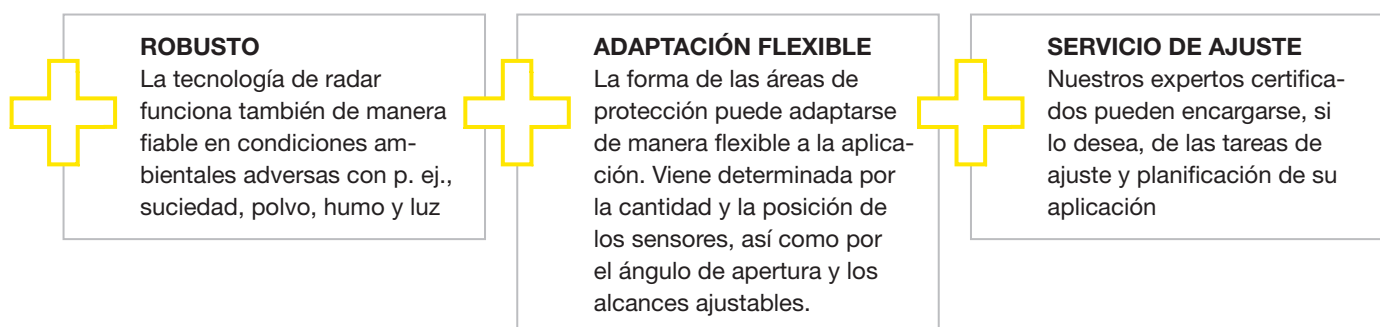


Campos de aplicación

- Protección de zonas de peligro en entornos adversos
- Protección contra el re arranque
- Supervisión de zonas no visibles

El primer sistema de radar 3D seguro del mundo LBK de Inxpect S.p.A. fue desarrollado para supervisar zonas de peligro en entornos industriales adversos. Este detecta el cuerpo de personas y supervisa el acceso y la presencia de estas en el área de protección. En una aplicación se pueden combinar hasta 6 sensores mediante el controlador.

Sus beneficios



LBK

Características

Sistema de radar 3D seguro con modulación FMCW para la detección de movimientos, rango de frecuencia 24 Ghz

Categoría 2, Performance Level PL d, SIL 2

Alcance de hasta 4 m, ángulo de irradiación (horizontal/vertical): estrecho 50° / 15°, ancho 110° / 30°

Configuración de área de protección/aviso

Hasta 6 sensores pueden combinarse en una aplicación

Desactivación de sensores individuales y de grupos de sensores

Rango de temperaturas -40 °C ... 60 °C, índice de protección IP 67

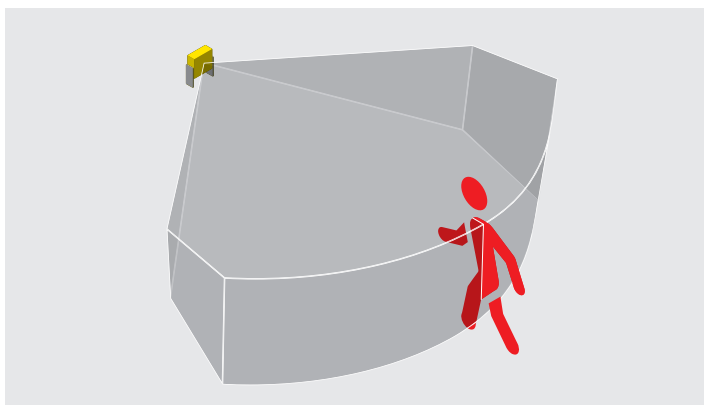
Software de configuración fácil de usar

Funcionamiento fiable con condiciones ambientales exigentes



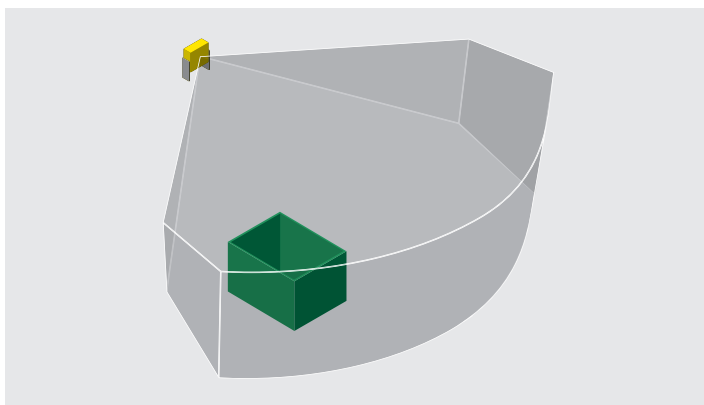
El principio de radar es robusto frente a las influencias del entorno como la suciedad, polvo, serraduras, olor, aceite, humedad y luz. Esto asegura un funcionamiento fiable de la máquina incluso en condiciones ambientales exigentes y evita desconexiones innecesarias.

Funcionamiento



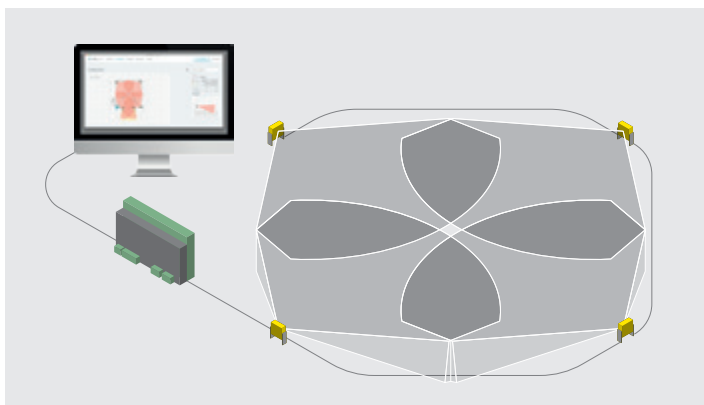
Los sensores de radar de seguridad LBK detectan movimientos y se utilizan para la protección de zonas de peligro. Supervisan el acceso y la presencia de personas en el área de protección. Incluso las personas que se quedan quietas no son realmente «estáticas» y, por lo tanto, el sensor las detecta de manera fiable. Utilizando el principio del radar 3D, también se pueden supervisar las zonas de los escalones, zócalos y detrás de las sombras no metálicas.

Objetos estáticos permitidos en el área de protección



La tecnología de radar reacciona de forma sensible a los movimientos. Por otra parte, los objetos estáticos en la zona supervisada no provocan la desconexión de la señal de seguridad. Por lo tanto, los objetos estáticos como palets, contenedores de material y bandejas de herramientas pueden colocarse en el área de protección.

Diseño del sistema sencillo



Para la protección de grandes zonas, en una aplicación se pueden combinar hasta 6 sensores mediante una unidad de control. Los parámetros de sistema se definen mediante el intuitivo software de configuración.

S20 / S200, S300, S400

Micro de seguridad

Micro de seguridad de posición

Micro de seguridad de bisagra

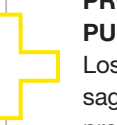


Campos de aplicación

- Supervisión de puertas y compuertas
- Supervisión segura de posiciones finales

Los micros de seguridad de la serie S20/200 se pueden utilizar de manera universal gracias a sus carcassas robustas y las diversas posibilidades de montaje. Los interruptores de posición S300 supervisan el alcance de las posiciones finales. Los modelos con actuadores de empujadores y distintos actuadores permiten una óptima adaptación a la situación de montaje. Los micros de bisagra S400 reúnen las funciones de los micros de seguridad y de las bisagras de las puertas en un único componente.

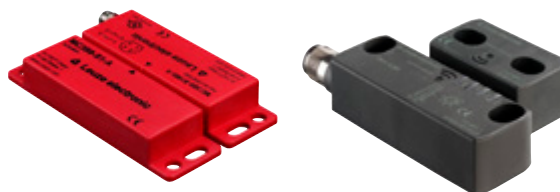
Sus beneficios

 INTEGRACIÓN FIABLE Todos los micros de seguridad pueden integrarse fácilmente mediante contactos de apertura positiva en un circuito de seguridad	 ECONÓMICO Los micros de seguridad S20 / S200 representan la solución económica para la supervisión de puertas y compuertas	 PROTECCIÓN CONTRA MANIPULACIONES Los micros de seguridad de bisagra S400 ofrecen una elevada protección contra manipulaciones con la función de conmutación encapsulada en los equipos
--	--	---

	S20 / S200	S300	S400
Características	Dispositivo de cierre sin enclavamiento de tipo 2 según EN ISO 14119	Dispositivo de cierre sin enclavamiento de tipo 1 según EN ISO 14119	Dispositivo de cierre sin enclavamiento de tipo 1 según EN ISO 14119
	Carcasa de tecnopolímero (S20), carcasa de metal (S200), cada una con índice de protección IP 67	Carcasa de tecnopolímero y de metal, índice de protección IP 67	Carcasa de metal, índices de protección IP 67/ IP 69K
	Actuador con lengüeta mecánica y baja codificación según EN ISO 14119	Accionamiento por leva no codificada según EN ISO 14119	Accionamiento mediante interruptor de posición encapsulado dentro de la bisagra, elevada protección contra manipulaciones
	Contactos con apertura positiva para su integración en un circuito de seguridad	Contactos con apertura positiva para su integración en un circuito de seguridad	Contactos con apertura positiva para su integración en un circuito de seguridad
	Montaje sencillo gracias a su diseño estándar	Uso universal gracias al ajuste individual de las direcciones de entrada y del ángulo del actuador en raster de 10°	Tendido de cables oculto gracias a la conexión en el lado trasero
	Uso universal gracias a las 5 direcciones de entrada del actuador	Dirección de conmutación seleccionable	Ángulo de apertura máximo de 180° del dispositivo de protección
	Hasta 8 actuadores diferentes	Modelos con actuadores de empujadores y distintos actuadores de rodillos	Punto de conmutación ajustable
	Contactos de plata de alta calidad para una larga vida útil	Actuador extremadamente longevo/robusto	Modelo S410 con base de anchas dimensiones para materiales especiales, como p. ej. vidrio
			Bisagras adicionales opcionales (sin contactos)

MC 300, RD 800

Sensores de proximidad de seguridad, con codificación magnética o RFID



Campos de aplicación

- Supervisión de puertas y compuertas
- Es necesario que el sensor lleve integrada una protección contra manipulaciones

Gracias a su diseño cerrado y a su modo de funcionamiento sin contacto, los sensores de proximidad con codificación magnética MC 300 y los sensores de proximidad con codificación RFID RD 800 son especialmente adecuados para su uso en entornos adversos, propensos a ensuciarse y húmedos.

Sus beneficios

LARGA VIDA ÚTIL
 Los sensores de proximidad de seguridad funcionan sin desgaste y cuentan con una larga vida útil incluso con ciclos operativos frecuentes

PROTECCIÓN CONTRA MANIPULACIONES
 Los actuadores con codificación RFID del transponder de seguridad RD 800 ofrecen una óptima protección contra manipulaciones. No se requieren medidas de montaje especiales.

MÁXIMA SEGURIDAD
 Los transponders de seguridad RD 800 alcanzan ya con un solo equipo el Performance Level e según EN ISO 13849-1

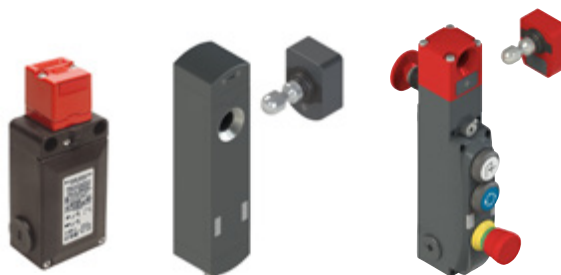
MC 300

RD 800

Características	MC 300	RD 800
	Dispositivo de cierre, de accionamiento sin contacto, de tipo 4 según EN ISO 14119	Dispositivo de cierre, de accionamiento sin contacto, de tipo 4 según EN ISO 14119
	Carcasa de plástico de gran resistencia, índice de protección IP 67	Carcasa de plástico de gran resistencia, índices de protección IP 67 / IP 69K
	Actuador con baja codificación según EN ISO 14119	Actuador con baja o alta codificación según EN ISO 14119
	Tipo de contacto 2 NC o 1 NC + 1 NA	Salidas de seguridad OSSD, conexión en serie posible
	Modelos con contacto de señalización adicional y LED de estado	Performance Level e, categoría 4 según EN ISO 13849-1 con un solo equipo
	Conexión mediante cable y conector M12/M8	Indicación de estado en el sensor y contacto de señalización
		Modelos con entrada de programación para el Teach de los actuadores
		Conexión mediante cable o conector M12

L100 / 200, L250, L300

Micro de seguridad con enclavamiento

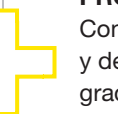


Campos de aplicación

- Supervisión de puertas y compuertas, con enclavamiento en caso de tiempos de parada por inercia largos
- Supervisión de puertas y compuertas, con enclavamiento para proteger el proceso

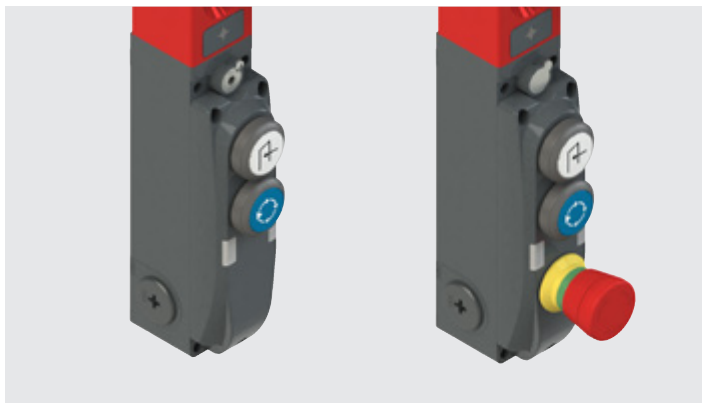
Los micros de seguridad con enclavamiento mantienen las puertas enclavadas y evitan así una intromisión o acceso no permitido con el fin de proteger las personas y los procesos. La serie L comprende múltiples variantes para distintas aplicaciones, desde equipos con actuadores mecánicos hasta equipos con actuadores con codificación RFID para la máxima protección contra manipulaciones y con pulsadores de comando integrados. Con su diseño robusto, todos los equipos están diseñados para uso industrial.

Sus beneficios

 BLOQUEADAS Con una fuerza de cierre de hasta 9.750 N, las puertas permanecen bloqueadas incluso bajo las cargas más pesadas	 PROTECCIÓN CONTRA MANIPULACIONES Los actuadores con codificación RFID ofrecen una óptima protección contra manipulaciones. No se requieren medidas de montaje especiales.	 PROTECCIÓN COMPLETA Con pulsadores de comando y de paro de emergencia integrados, así como manijas de puerta adecuadas se pueden realizar fácilmente las funciones de seguridad completas en las puertas de seguridad
--	---	---

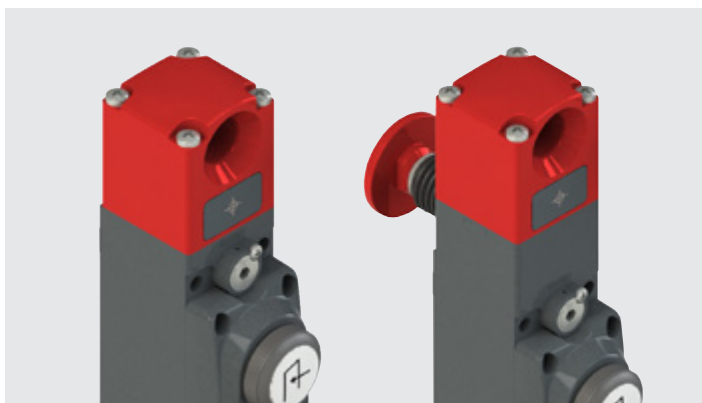
	L100 / L200	L250	L300
Características	Dispositivo de cierre con enclavamiento de tipo 2 según EN ISO 14119	Dispositivo de cierre con enclavamiento de tipo 4 según EN ISO 14119	Dispositivo de cierre con enclavamiento de tipo 4 según EN ISO 14119
	Lengüetas mecánicas con baja codificación, 6 actuadores distintos	Actuadores con codificación RFID para una máxima protección contra manipulaciones	Actuadores con codificación RFID para una máxima protección contra manipulaciones
	Contactos con apertura positiva para su integración en el circuito de seguridad	Salidas de seguridad (OSSD)	Salidas de seguridad (OSSD)
	Para aplicaciones de seguridad hasta Performance Level PL e, SIL 3	Performance Level PL e, SIL 3 con un solo equipo	Performance Level PL e, SIL 3 con un solo equipo
	Fuerza de cierre 1.100 N (L100) Fuerza de cierre 2.800 N (L200)	Fuerza de cierre 2.100 N para el uso universal en puertas de seguridad pequeñas y medianas	Fuerza de cierre 9750 N para el uso incluso bajo cargas muy altas
	Carcasa de tecnopolímero con índice de protección IP 67 (L100) Carcasa de metal con índice de protección IP 67 (L200)	Carcasa de tecnopolímero compacta y fácil de limpiar con índice de protección IP67/IP 69K	Carcasa de metal robusta con índice de protección IP 67/IP 69K para uso en entornos adversos
	Función de desenclavamiento alineado mediante el botón de pánico optimizado ergonómicamente (L200)	Función de desenclavamiento alineado mediante el botón de pánico optimizado ergonómicamente	Función de desenclavamiento alineado mediante el botón de pánico optimizado ergonómicamente
	Unidad de indicación LED para diagnóstico in situ (L200)	Unidad de indicación LED para diagnóstico in situ	Unidad de indicación LED para diagnóstico in situ
		Montaje variable mediante fijación en tres lados y alineación flexible de conexiones	Montaje variable gracias a la alineación flexible del cabezal del equipo y el desenclavamiento alineado
			Pulsadores de comando y de paro de emergencia integrados para actuar fácilmente las funciones de seguridad completas en las puertas de seguridad

Protección completa con un equipo



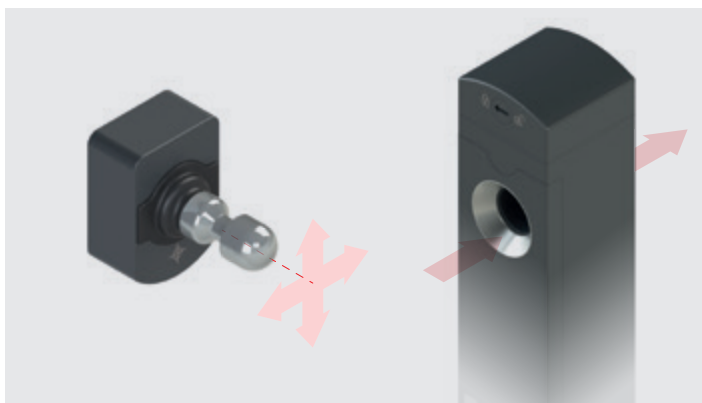
Los pulsadores de comando opcionales del micro de seguridad con enclavamiento L300 simplifican el diseño de funciones de seguridad en las puertas de seguridad. Con los pulsadores integrados para solicitud, reinicio y paro de emergencia, el equipo compacto ofrece una solución completa para la instalación de seguridad en una puerta de acceso. Esto simplifica el cableado y permite ahorrar espacio.

Desenclavamiento alineado mediante botón de pánico



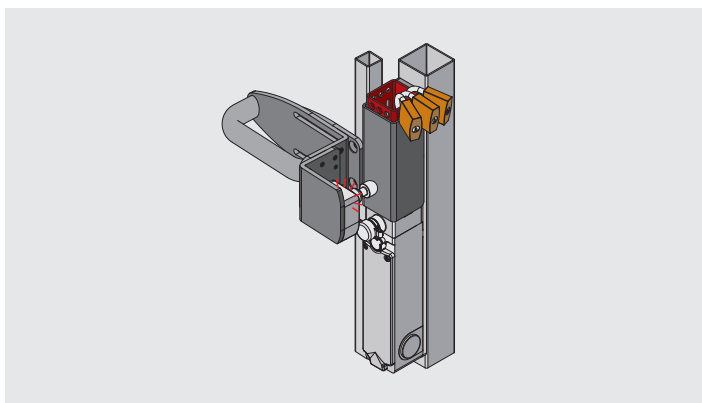
El desenclavamiento alineado (botón de pánico) opcional permite un desenclavamiento inmediato del actuador y la apertura de la puerta desde el interior de la zona de peligro. El pulsador optimizado ergonómicamente permite al usuario salir de la zona de peligro en caso de quedarse encerrado por descuido. El dispositivo funciona también sin suministro de corriente.

Diseñado para un funcionamiento fiable



La articulación en el actuador y la abertura grande y biselada en el dispositivo garantizan un peligro de colisión mínimo entre el sensor y el actuador, y evitan daños incluso con puertas que se cierran de forma imprecisa. La abertura sin obstrucciones permite que cualquier acumulación de suciedad pueda ser retirada fácilmente hacia la parte trasera. Así es como el diseño especial garantiza la máxima fiabilidad y disponibilidad.

Manija de la puerta con enfoque Lock-Out Tag-Out



La manija de la puerta ajustable con tope a la derecha o izquierda garantiza un montaje rápido y sencillo del micro de seguridad con enclavamiento L300 en puertas giratorias y puertas correderas. La construcción de metal sumamente estable complementa las ventajas para el centrado de la puerta gracias a la articulación del actuador. El dispositivo Lock-Out Tag-Out evita que el personal quede atrapado en la zona de peligro gracias al uso de candados individuales. Para ello, la protección se desplaza hacia abajo y se engancha el candado.

ESB 200, ERS 200

Pulsador de paro de emergencia
Micro de paro de emergencia
por cable

Campos de aplicación

— Activación de un paro de emergencia

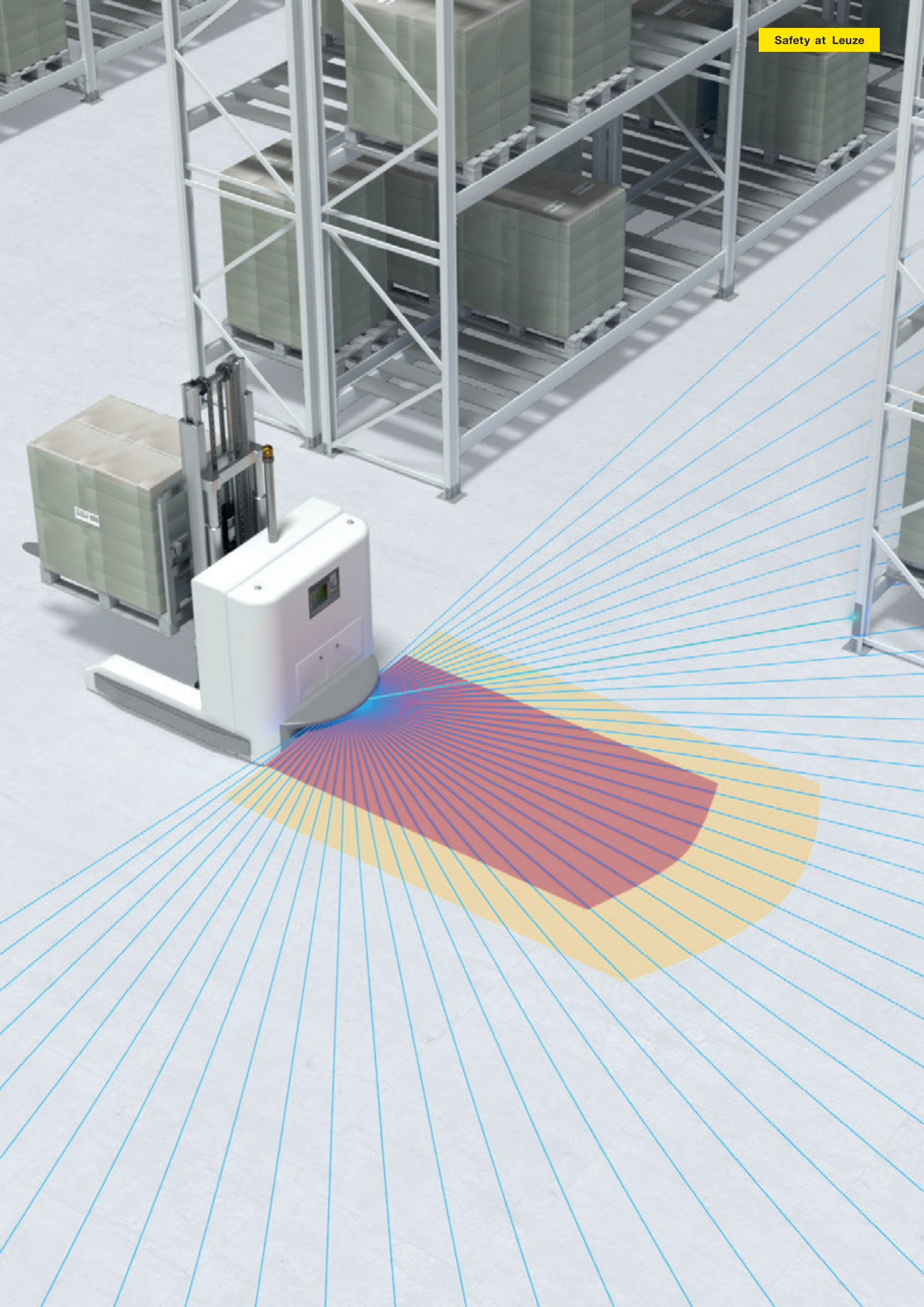


El pulsador de paro de emergencia ESB 200 se utiliza en aquellos casos en los que resulta conveniente una emisión de un comando de parada. En zonas extensas de peligro se utiliza el micro de paro de emergencia por cable ERS 200.

Sus beneficios

VERSATILIDAD DE APLICACIÓN El pulsador de paro de emergencia ESB 200 en variante de montaje con bornes de tornillo o conexión M12 es de aplicación universal y fácil de instalar	SIEMPRE LA SOLUCIÓN PERFECTA Los micros de paro de emergencia por cable ERS 200 están disponibles con accionamiento a izquierda, derecha y en el eje longitudinal y por tanto siempre se pueden integrar en la máquina de manera ideal
---	--

	Pulsador de paro de emergencia ESB 200	Micro de paro de emergencia por cable ERS 200
Características	Variante de montaje para empleo universal	Enclava a ambos lados con contactos de apertura positiva
	2 circuitos de seguridad, 1 circuito de señalización	Ajuste sencillo mediante indicador de punto de conmutación
	Opcionalmente con desenclavamiento por llave	Integración sencilla gracias a las tres direcciones de salida del cable
	Conexión con bornes de tornillo y conector M12	Carcasa de metal compacta, índice de protección IP 67
	Ergonómicamente optimizado	Botón de reset con indicación de estado
	Índices de protección IP 67 y IP 69K	Compensación de temperatura en cables de longitudes mayores



MSI 400

Controles de seguridad programables



Campos de aplicación

- Evaluación de varios sensores de seguridad
- Evaluación con funciones de seguridad configurables
- Supervisión de movimiento seguro (Safe Motion)

Los controles de seguridad MSI 400 disponen ya en el módulo básico de 24 entradas/salidas seguras, así como una interfaz Ethernet con protocolos Ethernet industriales. Son ampliables de forma modular y disponen de módulos funcionales especiales para una supervisión del movimiento seguro y para el control de prensas. Gracias al software de configuración exento de licencia MSI.designer, la configuración se lleva a cabo de forma rápida y eficiente. Presenta un manejo intuitivo y dispone de muchas funciones de confort.

Sus beneficios



AHORRO DE ESPACIO
Con tan solo un ancho de 45 mm, el MSI 400 lleva integradas 24 E/S seguras y protocolos Ethernet industriales. De este modo, ahorra espacio en el armario de distribución y se simplifica el pedido con un único número de artículo.



SUPERVISIÓN DEL MOVIMIENTO SEGURO
Las funciones para una supervisión del movimiento seguro ya vienen integradas en el módulo básico. No se requieren módulos adicionales.



MÁXIMA POTENCIA DE CONMUTACIÓN
Cada salida del sistema dispone de una potencia de conmutación de 4 A sin desgaste. Así es posible, p. ej., controlar directamente válvulas y no se requieren relés adicionales.

MSI 400

MSI.designer

Características	MSI 400	MSI.designer
	Módulos básicos con un ancho de 45 mm y 24 entradas/salidas seguras	Más de 40 módulos funcionales certificados
	Ampliable hasta 116 entradas de seguridad y 56 salidas de seguridad	Hasta 300 módulos funcionales por cada configuración
	Indicador de funcionamiento óptico mediante LED para cada entrada/salida del sistema	Vistas que pueden configurarse libremente con división en varias pantallas
	Pasarelas para PROFINET, Ethernet/IP y Modbus integradas en el módulo básico. Para EtherCAT, PROFIBUS y CANopen hay disponibles módulos de pasarela.	Conexión de sensores/actuadores y módulos funcionales directamente en el editor lógico con asignación automática de las entradas y salidas
	Supervisión de velocidad segura en el módulo básico	Función de simulación y analizador lógico integrado para la comprobación de las funciones configuradas
	Funciones de seguridad para el control de prensas	Informe configurable para una documentación sencilla y profesional
	Potencia de conmutación libre de desgaste de 4 A	Protección de configuraciones y módulos funcionales mediante contraseñas
	Todos los equipos están disponibles con bornes de tornillo o bornes de muelle	Diagnóstico online con libro de registro del sistema y función de mantenimiento remoto

Ampliable modularmente



Los distintos módulos básicos de la familia MSI 400 representan una versión ideal a medida y disponen ya de 24 entradas/salidas seguras. Con los módulos de ampliación I/O se pueden ampliar de forma flexible hasta 116 entradas seguras y 56 salidas seguras - ideal para la protección de grandes máquinas e instalaciones.

Pasarelas integradas



Los controles de seguridad MSI 400 se pueden integrar fácilmente en redes industriales. Con un ancho de tan solo 45 mm, ya llevan integrados la interfaz Ethernet y los protocolos Ethernet industriales.

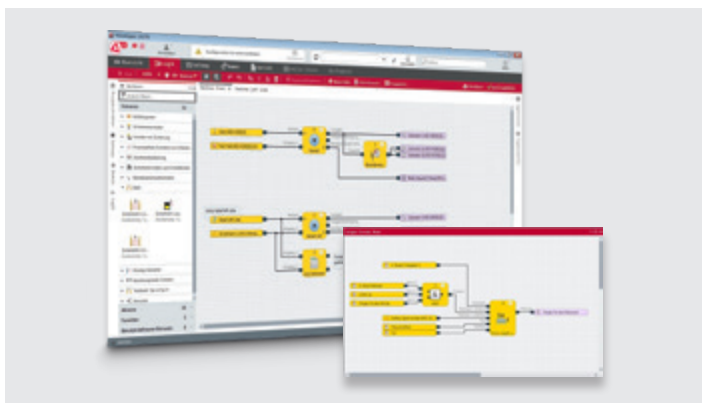
La integración en otros buses de campo como EtherCAT, PROFIBUS y CANopen se realiza a través de los módulos de pasarela.

Memoria de programa sustituible



La memoria de programa intercambiable en formato de tarjeta SD accesible en el lado frontal ofrece mucho espacio para programas de aplicación y comentarios. Esto simplifica el manejo de la configuración y reduce el tiempo necesario para la puesta en marcha, la multiplicación y el mantenimiento. La cubierta fija al control protege la memoria de una extracción accidental.

Gráfico, intuitivo, sencillo



La herramienta de configuración MSI.designer permite crear configuraciones de forma fácil y eficiente. El software exento de licencia ofrece ayuda para la creación, comprobación y documentación de las configuraciones.

- Una amplia biblioteca de módulos funcionales certificados
- Creación rápida de programas gracias al uso directo de sensores y actuadores en el editor lógico
- Simulación y análisis lógico para comprobar la función de seguridad ya desde el PC
- Modo «Force» para tests de funcionamiento detallados
- Informe configurable para la documentación profesional, clara y ordenada

MSI-SR

Relés de seguridad Ampliaciones de contactos



Campos de aplicación

- Evaluación de sensores de seguridad individuales
- Multiplicación de contactos para relés de seguridad y controles de seguridad
- Ampliación de salidas para OSSD

Con los relés de seguridad MSI se pueden integrar sensores de seguridad individuales de forma rápida y sencilla en el circuito de seguridad de máquinas e instalaciones. Las aplicaciones abarcan desde la supervisión de componentes sencillos como la parada de emergencia o los interruptores de seguridad hasta la integración de sensores optoelectrónicos y la implementación de funciones temporizadas. Las ampliaciones de contactos se utilizan tanto como ampliación de salida para OSSD como para la multiplicación de contactos para las unidades de evaluación y los controles de seguridad.

Sus beneficios

SIEMPRE LA SOLUCIÓN PERFECTA
Para sensores de seguridad, micros de seguridad y unidades de control hay disponibles unidades de evaluación a medida y también de aplicación universal

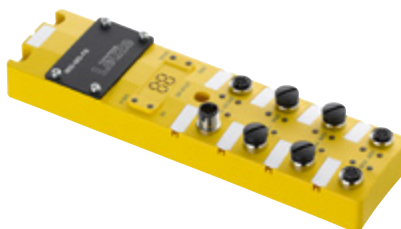
CONEXIÓN FLEXIBLE
Todos los equipos se pueden adquirir con bornes de tornillo o bornes de muelle. Esto le permite centrarse en los costes reducidos de los equipos o una instalación simplificada.

BORNES ENCHUFABLES
Los bornes de todos los equipos MSI son enchufables. Esto facilita la accesibilidad durante la instalación y permite una sustitución rápida en caso de asistencia.

	Unidades de evaluación	Ampliaciones de contactos
Características	Dos o tres contactos NA y un contacto NC	Multiplicación de contactos para unidades de evaluación y controles de seguridad
	Rearranque automático y manual	Ampliación hasta 5 contactos NA
	Monitorización de contactores (EDM)	Modelos simplificados para la ampliación de salidas OSSD
	Corriente de conmutación de hasta 8 A	Corriente de conmutación de hasta 6 A
	Evaluación paralela de dos equipos de seguridad con un relé (modelo MSI-SR5)	Modelo con dos ampliaciones de salida paralelas 2x (2 NA/1 NC) en un equipo (MSI-SR-CM42R)
	Modelos con retardo ajustable de hasta 3 segundos o de hasta 30 segundos	
	Modelos con comprobación periódica para sensores de seguridad de tipo 2 y tipo 4	

MSI-MD-FB

Interfaz de muting



Campos de aplicación

- Protección de accesos en líneas de transporte con función de muting

La interfaz de muting MSI-MD-FB ofrece múltiples funciones de muting en combinación con los modelos estándar de las cortinas ópticas de seguridad MLC y los dispositivos de seguridad multihaz MLD. Como módulo de campo, se monta cerca del equipo de protección, y reúne todas las conexiones necesarias para sensores, lámparas de muting y pulsadores de reinicio. Tres modos de trabajo de muting y otras funciones detalladas proporcionan una adaptación óptima a la aplicación. Cuando se necesitan distancias de seguridad pequeñas, el MSI-MD-FB junto con las cortinas ópticas de seguridad MLC ofrecen una solución de muting flexible.

Sus beneficios

FLEXIBLE
La interfaz de muting dispone de funciones de muting configurables para una adaptación flexible a la aplicación

FÁCILMENTE CONFIGURABLE
La interfaz puede ser configurada de manera sencilla y sin PC mediante los interruptores DIP ocultos

MULTIPLICIDAD DE TIPOS REDUCIDA
Para aplicaciones con y sin muting: gracias a la interfaz de muting, se puede utilizar el mismo modelo de sensor de seguridad en todas las aplicaciones

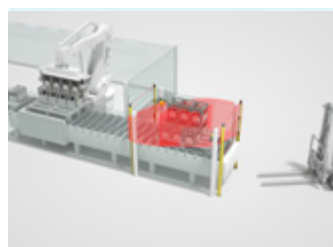
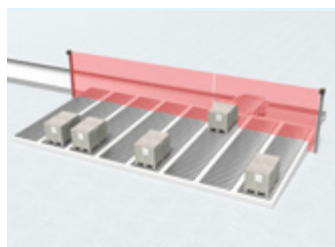
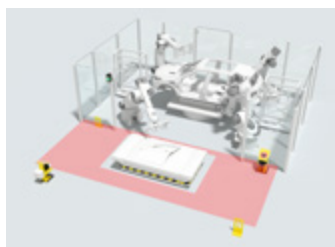
MSI-MD-FB

Características	Interfaz de muting para aplicaciones de muting en combinación con modelos estándar de las cortinas ópticas de seguridad MLC y dispositivos de seguridad multihaz MLD
	Modos de trabajo de muting: 2 sensores con control paralelo (temporizado), 2 y 4 sensores con control secuencial
	Señal de entrada, «liberar muting»
	Intervalos de timeout de muting seleccionables entre 20 s, 2 min, 10 min, 100 h.
	Conector M12, de 5 y 8 polos
	Rango de temperaturas más amplio de -30 a +60 C, índice de protección IP 67

Safety Solutions

Flujo de material eficiente y máxima seguridad

La creciente automatización de procesos exige más a los conceptos de seguridad. A menudo, los conceptos clásicos, como el muting, quedan limitados, p. ej. en estaciones de interconexión y compuertas de material. Nuestras soluciones de seguridad innovadoras garantizan una seguridad ininterrumpida, un flujo eficiente de material y una alta disponibilidad de su instalación, incluso en procesos automatizados.



Saque provecho de nuestra experiencia y el know-how

Ideas innovadoras fruto de la experiencia y el know how. Llevamos más de 30 años ayudándole en sus aplicaciones de seguridad en varias industrias con nuestra amplia gama de productos. Nuestros expertos en seguridad cuentan con un amplio conocimiento de las normas y estándares actuales y del diseño de los conceptos de seguridad. Así desarrollamos soluciones de seguridad eficientes para su uso en entornos automatizados.

- Red en todo el mundo de expertos certificados para la creación de conceptos de seguridad y la validación de las soluciones in situ
- Solutions Engineering Center propio
- Desarrollo y diseño según el modelo V de acuerdo con la EN ISO 13849-1
- Amplia selección de productos de seguridad producidos en nuestra empresa

Su socio para soluciones de seguridad eficientes

Nuestro equipo profesional de proyecto le acompañará desde la recopilación de requisitos hasta la aprobación de seguridad de la instalación. Ellos garantizan que la solución de seguridad cumpla sus requisitos y se ocupan de que todo el proyecto se desarrolle sin problemas.



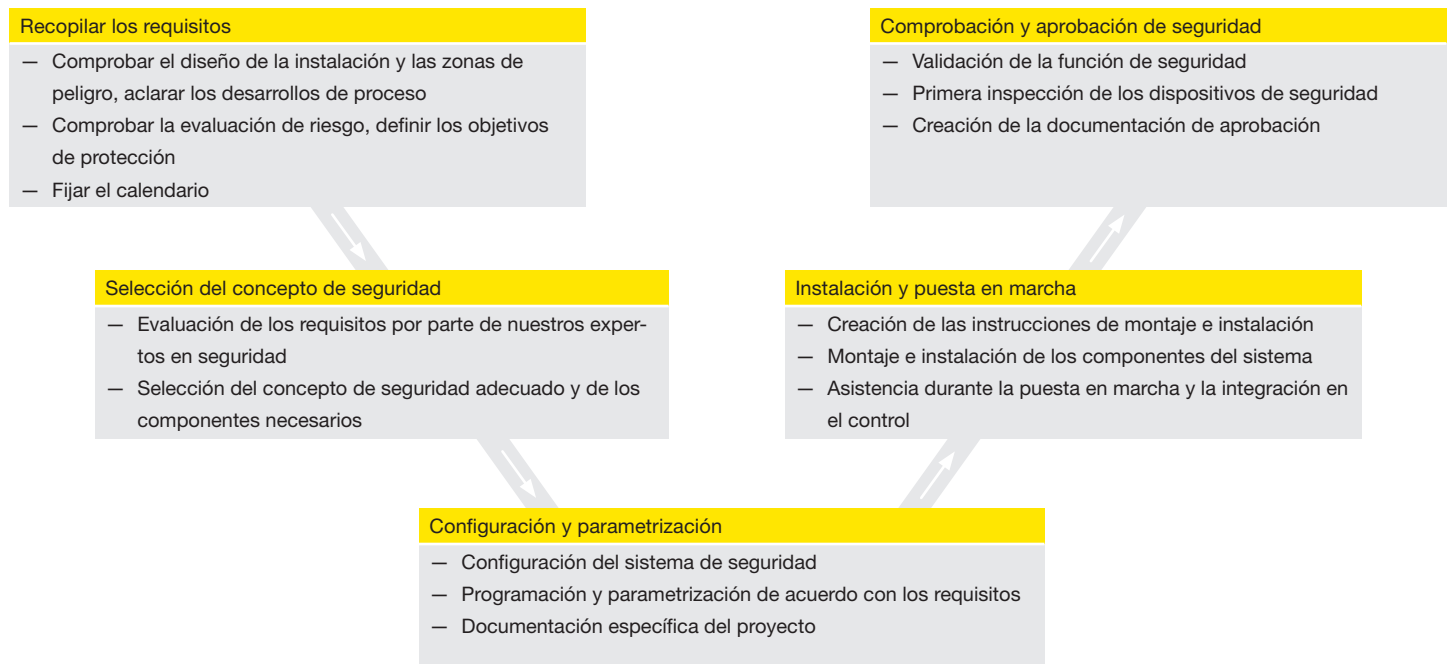
Hechas a medida

Nuestras soluciones se basan en conceptos de seguridad cualificados que, en caso de ser necesario, se pueden ampliar o crear completamente de nuevo. Cada solución se adapta e integra individualmente al diseño de su instalación

- Todos los componentes de hardware y software necesarios
- Servicios de ingeniería como la configuración y parametrización tras definir los requisitos del proyecto
- Asistencia en la puesta en marcha
- Validación de la función de seguridad
- Documentación exhaustiva



El camino hacia la solución perfecta



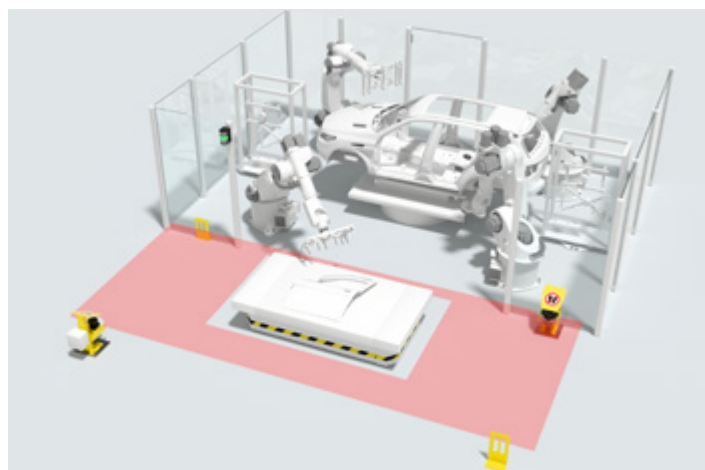
Procesos fluidos con seguridad sin interrupciones

Ejemplos para Safety Solutions

Protección de estaciones de interconexión de robots/ AGV

Requisito:

La zona de peligro del robot y la zona de trabajo de la estación de interconexión deben estar protegidas contra el acceso de personas durante todo el proceso. Además, el vehículo debe poder entrar y salir de la zona de trabajo de forma totalmente automática.



Concepto de la solución:

Toda la zona de la estación de interconexión se protege con escáneres láser de seguridad. Cuando el vehículo atraviesa esta zona, el campo de protección se adapta de forma **dinámica** a la posición del vehículo, ocultando el contorno del AGV en el campo de protección.

Ventajas

- Supervisión de accesos y control de presencia de personas
- Seguridad ininterrumpida durante todo el ciclo
- Ninguna restricción en el transporte de piezas, p. ej. piezas que sobresalen frontal o lateralmente
- Sistema independiente, máxima facilidad de integración del concepto de seguridad

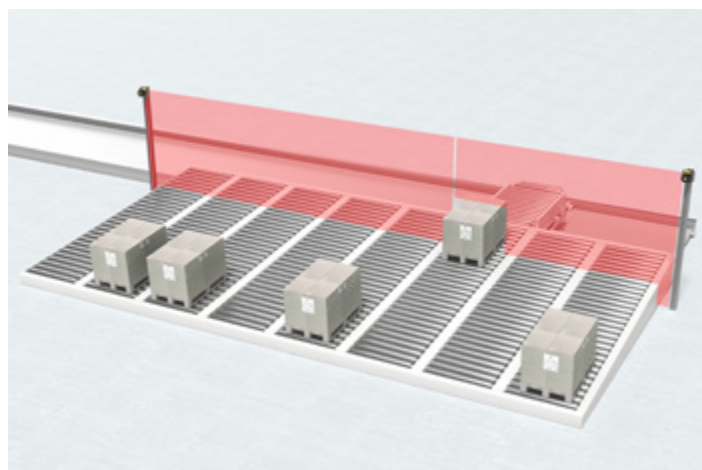
Componentes del sistema y parámetros de seguridad

- Sensores de seguridad: escáneres láser RSL 400
- Controles del sistema: Siemens SIMATIC S7
- Programa de seguridad Leuze
- PL d según EN ISO 13849-1, SIL 2 según IEC 61508
- Salida de seguridad bicanal

Protección de accesos en sistemas de transporte de varias líneas

Requisito:

La salida de los palets se lleva a cabo por líneas individuales que se alimentan a través de un transportador transversal. El transportador transversal y la zona de detrás de este deben estar protegidas contra el acceso de personas. El equipo de protección solo debe habilitar la línea por la que salen los palets.



Concepto de la solución:

La protección de accesos se lleva a cabo mediante dos escáneres láser de seguridad alineados verticalmente. El control de la instalación envía al sistema de seguridad la información sobre qué línea va a emitir los palets y el sistema de seguridad ajusta el campo de protección para que el palet lo atraviese. Todo el proceso se monitoriza para garantizar la seguridad.

Ventajas

- Supervisión continua de toda la zona de intercambio de hasta 10 líneas y un ancho de 9 m
- Seguridad ininterrumpida durante los ciclos de transporte
- Alta fiabilidad y disponibilidad
- Protección óptima contra manipulaciones
- Sin necesidad de instalar sensores de disparo adicionales
- Fácil de ampliar

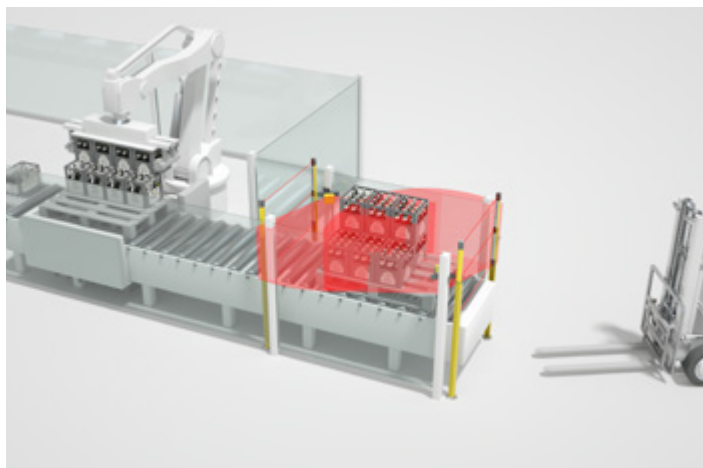
Componentes del sistema y parámetros de seguridad

- Sensores de seguridad: escáneres láser RSL 400
- Control del sistema: Leuze MSI 400
- Programa de seguridad Leuze
- PL d según EN ISO 13849-1, SIL 2 según IEC 61508
- Salida de seguridad bicanal

Supervisión de acceso en estación de interconexión de material

Requisito:

La unidad robotizada se equipa de forma automática. Para ello, el material se carga en la línea de transporte, por ejemplo, mediante un montacargas y luego se transporta a la unidad. El acceso a la unidad debe quedar protegido. A fin de asegurar la utilización óptima de la unidad robotizada, el concepto de seguridad también debe permitir el funcionamiento ininterrumpido de la unidad durante el proceso de carga.



Concepto de la solución:

La zona de carga de la línea de transporte se protege en el lado de entrada y salida mediante dispositivos de seguridad multihaz. La zona entre las fotocélulas es supervisada por sensores de radar de seguridad para detectar la presencia de personas.

Ventajas

- Mayor aprovechamiento de la instalación mediante el funcionamiento ininterrumpido de la unidad robotizada incluso durante el proceso de carga
- Alimentación de mercancía transportada de cualquier forma y tamaño gracias al concepto de seguridad optimizado
- Fiable y seguro también bajo condiciones exigentes, p. ej., con palets vacíos o con carga parcial
- Compatible con el arranque automático de la línea de transporte para una mayor eficiencia y seguridad
- El usuario no tiene que realizar ninguna operación
- No se requiere un control visual de la zona de peligro

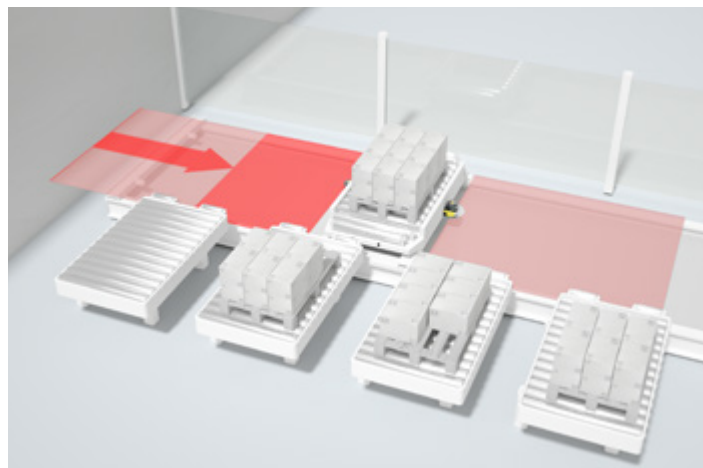
Componentes del sistema y parámetros de seguridad

- Sensores de seguridad: dispositivos de seguridad multihaz MLD 500, sensores de radar de seguridad LBK con controlador
- Control del sistema: control de seguridad MSI 400
- Programa de seguridad Leuze
- PL e según EN ISO 13849-1, SIL 3 según IEC 61508
- Salida de seguridad bicanal, 2 salidas de señalización

Protección de zonas de peligro en carros de desplazamiento transversal

Requisito:

El recorrido del carro de desplazamiento transversal debe ser supervisado por escáneres láser de seguridad para detectar la presencia de personas. Para un aprovechamiento óptimo de la superficie de la nave, el carro debe desplazarse pegado a la pared. El campo de protección del escáner láser de seguridad debe reducirse paso a paso al aproximarse a la pared.



Concepto de la solución:

En el carro de desplazamiento transversal se instala un sistema de seguridad de área con un escáner láser de seguridad en ambos sentidos de marcha. El sistema de funcionamiento autónomo detecta automáticamente la aproximación a la pared límite y reduce automáticamente el campo de protección del escáner láser de seguridad.

Ventajas

- Mejora del concepto de seguridad en toda la zona de desplazamiento del carro móvil con un rendimiento del sistema constantemente alto
- Cada uno de los sistemas de funcionamiento autónomo pueden integrarse fácilmente en el control de la instalación por medio de una salida de seguridad de dos canales
- Fácilmente reequipable, mínimos costes de instalación mecánicos
- También para el funcionamiento de 2 carros en un pasillo

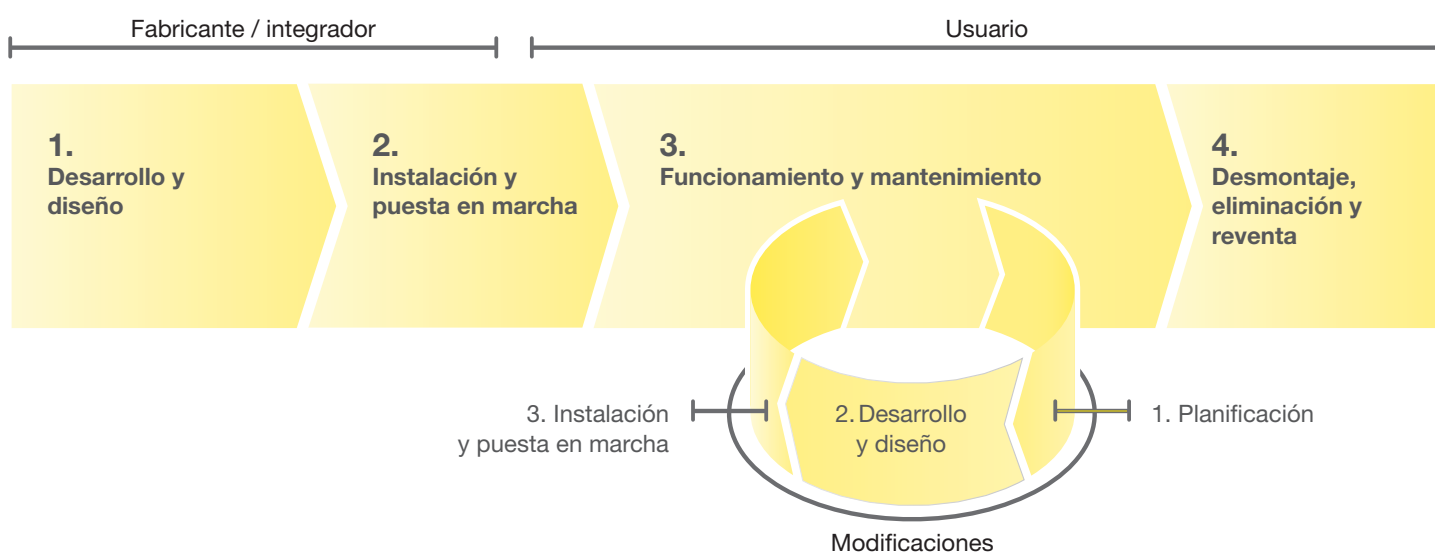
Componentes del sistema y parámetros de seguridad

- Sistema de protección de área por cada sentido de marcha con
- sensor de seguridad respectivamente: escáner láser de seguridad RSL 400
 - Control del sistema: control de seguridad MSI 400
 - Programa de seguridad Leuze
 - PL d según EN ISO 13849-1, SIL 2 según IEC 61508
 - Salida de seguridad bicanal

Machine Safety Services

La seguridad de máquinas sostenible empieza por una planificación profesional de los sistemas de seguridad y perdura durante todo el ciclo de vida de una máquina. Nuestro equipo de profesionales experimentados y certificados le ofrece el soporte que necesita.

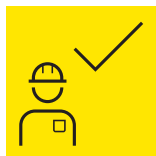
Estaciones de la vida de una máquina



Al diseñar y fabricar las máquinas, creamos el concepto de seguridad con usted y le ayudamos a implementarlo. Durante el funcionamiento, realizamos las inspecciones periódicas necesarias para garantizar el funcionamiento permanente de los sistemas de seguridad. En caso de realizarse modificaciones en las máquinas existentes, le ayudamos a planificar los sistemas de seguridad hasta la nueva puesta en marcha.

Con nuestros servicios, se beneficiará de nuestra amplia experiencia en el sector de la seguridad de máquinas y nuestros conocimientos en muchos sectores y aplicaciones. De este modo, podemos conseguir juntos soluciones de seguridad eficientes para cada fase del ciclo de vida de su máquina.

Nuestra oferta de servicio



Comprobación de estado «Sistemas de seguridad en máquinas e instalaciones»

- Nuestros expertos analizan el estado de seguridad de su planta de producción y comprueban si se cumplen los requisitos de seguridad actuales de acuerdo con los últimos avances tecnológicos.
- En caso de que no sea así, le recomendamos correcciones para conseguir cumplir con los requisitos legales.



Evaluación de riesgos y evaluación de peligros

De acuerdo con las directivas aplicables, el fabricante de una máquina está obligado a realizar una evaluación de riesgos. Esto también se aplica en caso de llevar a cabo una modificación o ampliación en la máquina.

Las normas nacionales para el funcionamiento de máquinas obligan al empleador que lleve a cabo una evaluación de peligros antes de utilizar los equipos de trabajo y que las actualice periódicamente de acuerdo con los últimos avances tecnológicos.

- Nuestros expertos le ayudan a identificar los peligros, a estimar y evaluar los riesgos así como a tomar las medidas necesarias para reducir los riesgos.



Inspección de equipos de protección

- En la primera inspección y las inspecciones periódicas, comprobamos el estado, la instalación y el correcto funcionamiento del equipo de protección así como su correcta integración en la parte segura del control de la máquina
- Los resultados de las inspecciones se recogen en un informe detallado. En caso necesario, este informe también contiene propuestas prácticas para corregir desviaciones respecto a la normativa.



Medición del tiempo de parada por inercia

Para colocar correctamente el equipo de protección, es necesario calcular la distancia mínima entre el equipo de protección y los movimientos peligrosos. Para ello, se debe conocer el tiempo de parada por inercia de la máquina. Con la medición del tiempo de parada por inercia, podemos determinar con fiabilidad esta magnitud.

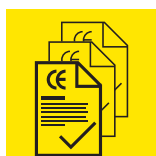
- Al medir el tiempo de parada por inercia en las inspecciones periódicas, se puede detectar a tiempo el desgaste de las piezas, p. ej. los frenos.



Comprobación de estado «Marcado CE de máquinas»

Al desarrollar una máquina, el fabricante debe cumplir y documentar los prerequisites de la Directiva de Máquinas. El cumplimiento de las normas se confirma con la declaración de conformidad y el marcado CE.

- Nosotros comprobamos que disponga de toda la documentación necesaria y le hacemos recomendaciones acerca de cómo corregir las desviaciones respecto a la normativa.



Evaluación de conformidad según la Directiva de Máquinas europea

La Directiva de Máquinas define el procedimiento para diseñar y fabricar máquinas que cumplan los requisitos de seguridad y salud en el trabajo aplicables. Estos requisitos se deben cumplir para poder recibir la declaración de conformidad y el marcado CE.

- Nosotros le ayudamos a cumplir e implementar las obligaciones legales de la Directiva de Máquinas.



Concepto de seguridad y diseño del sistema de seguridad

A partir del análisis de riesgos, se determinan las medidas necesarias para minimizar los riesgos. En base a estos requerimientos, se desarrollan el concepto de seguridad y las funciones de seguridad.

- Con nuestros amplios conocimientos del sector y nuestra larga experiencia en sistemas de seguridad, le proporcionamos propuestas de concepto prácticas y le ayudamos en su implementación.



Verificación y validación

Para evitar errores al implementar las funciones de seguridad, se debe comprobar, tanto en el hardware como en el software, si se han aplicado los requerimientos del pliego de condiciones por completo y correctamente. En función del plan de validación, es necesario realizar una comprobación del funcionamiento de todas las funciones de seguridad.

- Nosotros le ayudamos a planificar, elaborar y llevar a cabo las comprobaciones de funcionamiento así como a generar la documentación necesaria.

Datos técnicos

Escáneres láser de seguridad



RSL 410, RSL 420, RSL 425



RSL 430, RSL 440, RSL 445



RSL 420P, RSL 450P, RSL 455P

Generalidades	Alcance del campo de protección	3,0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3,0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3,0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m
	Área angular	270°	270°	270°
	Resolución angular	0,1°	0,1°	0,1°
	Alcance del campo de aviso (con 10% de remisión)	20 m	20 m	20 m
	Resolución, seleccionable	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm
	Tiempo de respuesta	≥ 80 ms	≥ 80 ms	≥ 120 ms
	Seguridad	Tipo 2, SIL 3, PL d	Tipo 2, SIL 3, PL d	Tipo 2, SIL 3, PL d
	Dimensiones, incl. unidad de conexión (An x Al x Pr)	140 x 149 x 140 mm	140 x 149 x 140 mm	140 x 169 x 140 mm
	Rango de temperatura	0 ... +50°	0 ... +50°	0 ... +50°
Funciones	Certificaciones	CE cULUS  	CE cULUS  	CE cULUS  
	Salidas de seguridad	1	2	RSL 420P: PROFIsafe, 1 campo de protección; RSL 450P, 455P: PROFIsafe, 4 campos de protección simultáneos
	Cantidad de pares de campos (1 campo de protección + 1 campo de aviso)	RSL 410: 1 RSL 420: 10	RSL 430: 10+10 RSL 440, 445: 100	RSL 420P: 10 RSL 450P, 455P: 100
	Cantidad de grupos de cuatro campos conmutables (1 campo de protección + 3 campos de aviso)	RSL 410: 1 RSL 420: 10	10	RSL 420P: 10
	Cantidad de grupos de cuatro campos conmutables (2 campos de protección + 2 campos de aviso)	–	50	RSL 450P, 455P: 50 (Los campos de aviso puede ser evaluados como campos de protección)
	Cantidad de configuraciones de sensor independientes	1	RSL 430: 2 RSL 440, 445: 10	RSL 420P: 1 RSL 450P, 455P: 10
	Display con texto explícito, nivel electrónico integrado	X	X	X
	Salidas de señalización configurables	RSL 410: 3 RSL 420: 4	9	Se pueden consultar todas las informaciones de estado
	Salida de datos UDP optimizada para la navegación AGV, configurable, alcance 50 m	RSL 425 distancia e intensidad de señal, resolución angular 0,1°	RSL 445 distancia e intensidad de señal, resolución angular 0,1°	RSL 455P distancia e intensidad de señal, resolución angular 0,1°
Interfaces / Conexión	Unidad de conexión (extraíble, con memoria de configuración integrada)	RSL 410: conector M12, RSL 420, 425: cable o conector, de 16 polos	Cable o conector, 29 polos	3 conectores M12 para switch de 2 puertos y alimentación de tensión o 4 conectores M12 con salida de tensión adicional Modelo AIDA con conectores push-pull, comunicación mediante conductor de fibra óptica o cobre
	Interfaces para la configuración y el diagnóstico	Ethernet TCP/IP, Bluetooth, RSL 420, 425: USB	Ethernet TCP/IP, USB, Bluetooth	Ethernet TCP/IP, USB, Bluetooth
	PROFINET	–	–	Conformance Class C Clase de la carga de red III PROFINET Device conforme a especificación V2.3.4 GSDML conforme a especificación V2.3.2
	Otras propiedades	Tecnología para un funcionamiento fiable Monitorización de contactores (EDM), rearme manual/automático (RES) Protección de accesos vertical con monitorización de contornos de referencia Función de estacionamiento (desconexión de campos de protección, RSL 420 y RSL 425)	Tecnología para un funcionamiento fiable Monitorización de contactores (EDM), rearme manual/automático (RES) Protección de accesos vertical con monitorización de contornos de referencia Función de estacionamiento (desconexión de campos de protección)	Tecnología para un funcionamiento fiable Rearme manual/automático (RES) Protección de accesos vertical con monitorización de contornos de referencia Función de estacionamiento (desconexión de campos de protección)

Cortinas ópticas de seguridad



MLC 310, MLC 320
MLC 510, MLC 520



MLC 520-S



MLC 530



MLC 530-SPG

Generalidades	Tipo según EN IEC 61496	MLC 300: tipo 2, MLC 500: tipo 4	Tipo 4	Tipo 4	Tipo 4
	SIL según IEC 61508 o EN IEC 62061 (SILCL)	MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
	Performance Level (PL) según EN ISO 13849-1	MLC 300: PL c MLC 500: PL e	PL e	PL e	PL e
	Resolución	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	14 / 24 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	30 / 40 / 90 mm
	Alcance	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	6 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	10 / 20 / 20 m
	Altura del campo de protección	150 ... 3.000 mm	150 ... 1.200 mm	150 ... 3.000 mm	150 ... 3.000 mm
	Tiempo de respuesta	MLC 300: 3 – 51 ms MLC 500: 3 – 64 ms	7 – 17 ms	3 – 64 ms	3 – 64 ms
	Sección transversal del perfil	29 × 35 mm	15,4 × 32,6 mm	29 × 35 mm	29 × 35 mm
	Rango de temperatura	MLC 300: 0 ... +55°C MLC 500: –30 ... +55°C	–10 ... +55°C	–30 ... +55°C	–30 ... +55°C
	Salidas de seguridad (OSSD)	2 salidas de transistor PNP	2 salidas de transistor PNP	2 salidas de transistor PNP	2 salidas de transistor PNP
	Tipo de conexión	Conector M12	Cable 160 mm con conector M12	Conector M12	Conector M12
	Certificaciones				
Funciones	Reducción del alcance en el emisor	X		X	X
	Canales de transmisión conmutables	X		X	X
	Indicador LED	X	X	X	X
	Display de 7 segmentos	MLC 320, 520		X	X
	Configuración por cableado	X	X	X	X
	Puesta en marcha/ reinicio automático	X	X	X	
	Rearme manual/ automático (RES)	MLC 320, 520	X	X	X
	Monitorización de contactores (EDM)	MLC 320, 520	X		
	Blanking de haz, fijo o móvil			X	X
	Función de muting, integrada			X (2 sensores con control paralelo (temporizado))	X (Smart Process Gating, vea página 26)
Versiones para aplicaciones especiales	Encadenamiento salida de seguridad, multiscan			X	
	Diseño muy delgado		X		
	Con posibilidad de conexión en cascada (triple)	MLC 520	X		
	Versión AIDA	MLC 510			
	Interfaz AS-i Safety	MLC 510			
	Certificación EX conforme a EN 60079	MLC 520 (grupo II, cat. 3D y 3G)			
	Índices de protección IP 67/IP 69K, montados en los tubos de protección	MLC 510			
	Resistencia extra a los golpes y vibraciones	MLC 500		X	

Cortinas ópticas de seguridad



MLD 310, MLD 320
MLD 510, MLD 520



MLD 330, MLD 335
MLD 530, MLD 535

Dispositivos de seguridad monohaz



MLD 510, MLD 520,
MLD 530



SLS 46C tipo 4
SLS 46C tipo 2

Generalidades	Tipo según EN IEC 61496	MLD 300: tipo 2 MLD 500: tipo 4	MLD 300: tipo 2 MLD 500: tipo 4	Tipo 4 (con autocontrol)	Tipo 4 en combinación con un relé de seguridad MSI-TRM Tipo 2 en combinación con un dispositivo de supervisión de seguridad
	SIL según IEC 61508 o EN IEC 62061 (SILCL)	MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3	MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3	SIL 3	SIL 3 (SLS 46C tipo 4 con MSI-TRM)
	Performance Level (PL) según EN ISO 13849-1	MLD 300: PL c MLD 500: PL e	MLD 300: PL c MLD 500: PL e	PL e	PL e (SLS 46C tipo 4 con MSI-TRM)
	Número de haces/ distancia entre haces	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	1	1
	Alcance	0,5 ... 50 m o 20 ... 70 m (sistemas emisor-receptor) 0,5 ... 6/8 m (sistemas transceptor)	0,5 ... 50 m o 20 ... 70 m (sistemas emisor-receptor) 0,5 ... 6/8 m (sistemas transceptor)	0,5 ... 70 m 20 ... 100 m	0,25 ... 40 m 5 ... 70 m
	Dimensiones	Sección transversal del perfil 52 x 65 mm	Sección transversal del perfil 52 x 65 mm	52 x 65 x 193 mm	20,5 x 77 x 44 mm
	Rango de temperatura	-30 ... +55 °C	-30 ... +55 °C	-30 ... +55 °C	-30 ... +60 °C
	Salidas de seguridad (OSSD)	2 salidas de transistor PNP	2 salidas de transistor PNP	2 salidas de transistor PNP (OSSD)	2 salidas push-pull (antivalentes) salidas de transistor
	Tipo de conexión	Conector M12	Conector M12	Conector M12	Cable 2 m, conector M12
	Certificaciones				
Funciones	Indicador LED	X	X	X	X
	Display de 7 segmentos	MLC 320, 520	X	MLC 320, 520	
	Rearme manual/ automático (RES)	MLD 320, 520	X	MLD 520	
	Monitorización de contactores (EDM)	MLD 320, 520	X	MLD 520	
	Configuración por cableado	MLD 320, 520	X	MLD 520, 530	
	Alineador láser (opcional con sistemas emisor-receptor)	X	X	X	
	Muting de 2 sensores (con control secuencial y control paralelo (temporizado))		MLD 330, 530 MLD 335, 535	MLD 530	
	Muting de 4 sensores (con control paralelo (temporizado))		MLD 335, 535		
	Prolongación del timeout de muting hasta 100 h.		X	MLD 530	
	Lámpara de estado integrada (opcional)	X	X		
	Interfaz AS-i Safety	MLC 510		MLD 510	

Sistema de seguridad por radar



LBK

Generalidades	SIL según IEC 61508 o EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 2
	Performance Level (PL) según EN ISO 13849-1	PL d
	Categoría según EN ISO 13849-1	Categoría 2
	Principio de funcionamiento	FMCW (frequency modulated continuous wave) para la detección de movimientos
	Tiempo de respuesta	100 ms
	Rango de temperatura	-40 °C ... +60 °C
	Certificaciones	IMQ CE
Sensor	Alcance	0 ... 4 m
	Tamaño del campo de protección y del campo de aviso ajustable	1 ... 4 m
	Ángulo de irradiación	Ancho: 110° (plano horizontal) 30° (plano vertical) Estrecho: 50° (plano horizontal) 15° (plano vertical)
	Rango de frecuencia	24,0 ... 24,5 GHz
	Potencia irradiada	≤ 13 dBm
	Dimensiones (An × Al × Pr)	85 × 85 × 53 mm
	Conexión	M12, de 5 polos
Controlador	Salidas de seguridad	Salida de relé, bicanal
	Salidas de señalización	2 salidas de relé
	Entradas	3 (bicanal)
	Cantidad de sensores en un sistema	6
	Cantidad de grupos configurables (entre 1 y 6 sensores)	3
	Desactivación de grupos individuales	X
	Rearme manual/automático (RES), monitorización de contactores (EDM)	X
	Dimensiones (An × Al × Pr)	166,25 × 92,6 × 46,5 mm
	Interfaces para la configuración y el diagnóstico	USB 2.0 Micro-USB

Micros de seguridad



S20, S200

Micros de seguridad de posición



S300

Micros de seguridad de bisagra



S400, S410

Micro de seguridad con enclavamiento



L100, L200

Generalidades		Micros de seguridad	Micros de seguridad de posición	Micros de seguridad de bisagra	Micro de seguridad con enclavamiento
	Tipo según EN ISO 14119	Dispositivo de cierre sin enclavamiento tipo 2	Dispositivo de cierre sin enclavamiento tipo 1	Dispositivo de cierre sin enclavamiento tipo 1	Dispositivo de cierre con enclavamiento tipo 2
	Seguridad	Para aplicaciones de seguridad hasta Performance Level PL e / SIL 3	Para aplicaciones de seguridad hasta Performance Level PL e / SIL 3	Para aplicaciones de seguridad hasta Performance Level PL e / SIL 3	Para aplicaciones de seguridad hasta Performance Level PL e / SIL 3
	Carcasa / Índice de protección	Tecnopolímero (S20) o metal (S200) / ambos con IP 67	Tecnopolímero o metal, ambos con IP 67	Metal, IP 67 / IP 69K	Tecnopolímero o metal, ambos con IP 67
	Actuador	Lengüeta mecánica, con baja codificación según EN ISO 14119	Activado por leva no codificada según EN ISO 14119	Interruptor de posición encapsulado dentro de la bisagra	Lengüeta mecánica, con baja codificación según EN ISO 14119
	Tipo de enclavamiento, fuerza de retención conforme a ISO 14119				Con principio de corriente de reposo o principio de corriente de trabajo, seleccionable L100: F_{1max} 1.100 N / L200: F_{1max} 2.800 N
	Tipo de conexión	Entrada de cables M20 x 1,5 (S20: opcional triple), conector M12	Entrada de cables M20 x 1,5 (simple o triple), conector M12	Cable o conector M12, arriba, abajo, lado de la pared	Entrada de cables M20 x 1,5 (triple)
Funciones	Certificaciones	CE c US	CE c US	CE c US	CE c US
	Funcionamiento	Micros de seguridad con actuador separado	Micros de seguridad sin enclavamiento con actuador de rodillos y de empujador	Micros de seguridad y de las bisagras de las puertas en un único componente	Micros de seguridad con enclavamiento
	Integración en el circuito de seguridad	Contactos con apertura positiva para su integración en un circuito de seguridad	Contactos con apertura positiva para su integración en un circuito de seguridad	Contactos con apertura positiva para su integración en un circuito de seguridad	Contactos con apertura positiva para su integración en el circuito de seguridad
	Actuador	Hasta 8 actuadores diferentes	6 actuadores de rodillos y de empujador distintos		Varios actuadores robustos (Heavy Duty)
	Indicación de estado				Indicador de estado LED (L200)
	Desenclavamiento de emergencia				Modelos con desenclavamiento alineado (L200)
	Funciones especiales		Dirección de conmutación seleccionable	Bisagras adicionales (sin contactos)	
Características		Uso universal gracias a las 5 direcciones de entrada del actuador	Uso universal gracias al ajuste individual del ángulo del actuador en raster de 10° y de las direcciones de entrada	Alta protección contra manipulaciones gracias al interruptor de posición encapsulado	Uso universal gracias a las 5 direcciones de entrada del actuador
		Montaje sencillo gracias a su diseño estándar	Actuador extremadamente longevo / robusto	Diseño elegante para integrarlos de una manera discreta y efectiva en la instalación	Versión robusta para grandes máquinas e instalaciones con condiciones ambientales adversas (L200)
		Contactos de plata de alta calidad para una larga vida útil	Diversas unidades de contacto	Tendido de cables oculto gracias a la conexión en el lado trasero	
		Diversas unidades de contacto		Ángulo de apertura máximo del equipo de protección de 180°, punto de conmutación ajustable	
				Modelo S410 con base de anchas dimensiones para materiales especiales, como p. ej. vidrio	

Micro de seguridad con enclavamiento



L250

Micro de seguridad con enclavamiento



L300

Dispositivo de cierre con enclavamiento tipo 4	Dispositivo de cierre con enclavamiento tipo 4
Performance Level PL e / SIL 3 con un equipo	Performance Level PL e / SIL 3 con un equipo
Tecnopolímero IP 67 / IP 69K	Metal, IP 67 / IP 69K, IP 65 para elementos de uso integrados
Lengüeta mecánica con actuador codificado con RFID según EN ISO 14119; AC-L250-SCA: baja, AC-L250-UCA: alta	Lengüeta mecánica con actuador codificado con RFID según EN ISO 14119; AC-L300-SCA: baja, AC-L300-UCA: alta
Con principio de corriente de reposo o principio de corriente de trabajo, seleccionable, F _{1max} 2.100 N	Con principio de corriente de reposo o principio de corriente de trabajo, seleccionable, F _{1max} 9.750 N
Conector M12, diferentes cables de salida	Entrada de cables M20 x 1,5 (triple), M12 (de 8 o 12 polos), M23 (19 polos)
Micros de seguridad con enclavamiento	Micros de seguridad con enclavamiento
Salidas de seguridad (OSSD)	Salidas de seguridad (OSSD)
Accionamiento sin contacto a través de la tecnología RFID	Accionamiento sin contacto a través de la tecnología RFID
Indicador de estado LED	Indicador de estado LED
Modelos con desenclavamiento alineado	Modelos con desenclavamiento alineado
	Modelos con hasta tres elementos de uso integrados
Gran agujero de centrado para el perno del actuador	Gran agujero de centrado para el perno del actuador
Gracias al actuador movable, se puede conseguir un cierre seguro incluso de puertas con retardo	Gracias al actuador movable, se puede conseguir un cierre seguro incluso de puertas con retardo
Posibilidades de montaje variables: Fijación frontal y lateral con solo dos tornillos Alineación flexible e independiente de la unidad de conexión y desenclavamiento alineado	Posibilidades de montaje variables: Alineación flexible e independiente del cabezal del dispositivo y desenclavamiento alineado
	Funcionalidad Lock-out/ Tag-out
	Manija de la puerta para el montaje sencillo del interruptor y actuador

Sensores de proximidad de seguridad, con codificación magnética



MC 300

Sensores de proximidad de seguridad, con codificación RFID



RD 800

Generalidades	Tipo según EN ISO 14119	Dispositivo de cierre sin enclavamiento tipo 4	Dispositivo de cierre sin enclavamiento tipo 4
	Categoría según EN ISO 13849-1	Hasta 4 (en función del número de sensores)	4
	Performance Level (PL) según EN ISO 13849-1	Hasta PL e (en función del número de sensores)	PL e con un equipo
	Dimensiones (carcasa)	M30 x 36 mm (MC 330) 36 x 26 x 13 mm (MC 336) 88 x 25 x 13 mm (MC 388)	87,5 x 25 x 18 mm (sensor) 45 x 25 x 18 mm (actuador)
	Distancias de conmutación aseguradas (Seo, Sar)	< 6 mm, >14 mm (MC 330) < 3 mm, >11 mm (MC 336) < 6 mm, >30 mm (MC 388)	12 mm, 10 mm
	Tolerancia de conmutación	± 1 mm	
	Tipo de contacto	2 NC o 1 NC + 1 NA	
	Tipo de código	Actuador con baja codificación según EN ISO 14119	
	Tipo de conexión	M8, M12, cable, cable + M12	
	Velocidad inicial mín. actuador a sensor	50 mm/s	
Funciones	Tiempo de respuesta	3 ms	3 ms
	Índice de protección	IP 67	IP 67 / IP 69K
	Certificaciones		
	Codificación	Con codificación magnética	Con codificación RFID, para una protección máxima contra manipulaciones
	Indicación de estado	LED	4 LED
Características	Contacto de señalización	X	X
	Entrada de programación		Para el Teach de los actuadores
		Accionamiento sin contacto mecánico Larga vida útil Insensible frente a la suciedad	Accionamiento sin contacto mecánico Larga vida útil Insensible frente a la suciedad Posibilidad de conexión en serie

Control de seguridad



MSI 410

MSI 420
MSI 430

Módulos de ampliación

MSI-EM-I8
MSI-EM-IO84MSI-FB-EtherCAT
MSI-FB-PROFIBUS
MSI-FB-CANopen

Generalidades	Tipo de equipo / función	Control de seguridad Módulo principal	Control de seguridad Módulo principal	Módulo de ampliación seguro	Pasarela
	Categoría / Performance Level (PL) según EN ISO 13849-1	4 / PL e	4 / PL e	4 / PL e	
	SIL según IEC 61508 o EN IEC 62061 (SILCL)	3	3	3	
	Entradas/salidas / entradas o salidas, configurables	20 / 4 / –	16 / 4 / 4	8 / – / – (EM-I8) 8 / 4 / – (EM-IO84)	
	Potencia de conmutación máxima por salida	4 A	4 A	4 A	
	Salidas de test / generadores de señal	4 / 4	4 / 4	8 / 2 (EM-I8) 2 / 2 (EM-IO84)	
	Interfaces para la configuración y el diagnóstico	USB mini	USB mini, Ethernet TCP/IP		
	Protocolos de bus de campo		MSI 430: PROFINET IO, EtherNet / IP y Modbus TCP integrados		EtherCAT PROFIBUS-DP CANopen
	Conexión	Bornes de tornillo o bornes de muelle, enchufables	Bornes de tornillo o bornes de muelle, enchufables	Bornes de tornillo o bornes de muelle, enchufables	2 hembrillas RJ45 1 RS485 (Sub-D) Bornes de tornillo, 5 polos
	Dimensiones	45 × 96 × 115 mm	45 × 96 × 115 mm	22,5 × 93,7 × 120,8 mm	22,5 × 96,5 × 121 mm
Funciones	Certificaciones				
	Ampliación modular	Ampliable hasta 116 entradas de seguridad 56 salidas de seguridad y 2 módulos de pasarela	Ampliable hasta 116 entradas de seguridad 56 salidas de seguridad y 2 módulos de pasarela	Cada módulo principal puede ser ampliado con hasta 12 módulos de ampliación	Cada módulo principal puede ser ampliado con hasta 2 módulos de pasarela
	Indicador de funcionamiento	1 LED por E/S y 4 LED para estado del módulo	1 LED por E/S y 4 LED para estado del módulo	1 LED por E/S y 1 LED para estado del módulo	3–5 LED para estado del módulo
	Memoria	Memoria de programa sustituible en tarjeta SD, 512 MB	Memoria de programa sustituible en tarjeta SD, 512 MB		
	Opciones	Modelo F50 con módulos funcionales especiales para el control de prensas y la supervisión segura del movimiento, p. ej. SLS, SSM y SSR según EN 61800-5-2	Modelo F50 con módulos funcionales especiales para el control de prensas y la supervisión segura del movimiento, p. ej. SLS, SSM y SSR según EN 61800-5-2	Módulo de ampliación no seguro MSI-EM-IO84NP con 4 entradas 4 salidas 4 entradas o salidas, configurables Para el control de bajo coste de elementos no relevantes para la seguridad, p. ej., lámparas indicadoras	
Software	Configuración	Mediante software de configuración MSI.designer (exento de licencia)	Mediante software de configuración MSI.designer (exento de licencia)		
	Módulos funcionales	40 módulos funcionales certificados	40 módulos funcionales certificados		
	Módulos funcionales por proyecto	Hasta 300	Hasta 300		
	Otras funciones	Simulación integrada con analizador lógico Informe configurable Diagnóstico online	Simulación integrada con analizador lógico Informe configurable Diagnóstico online		

Relés de seguridad



		MSI-SR-2H21	MSI-SR-ES31	MSI-SR-LC21 / DT03 / DT30	MSI-SR-LC31AR MSI-SR-LC31MR	MSI-SR4B MSI-SR5B	MSI-RM2 MSI-SR-CM32	MSI-SR-CM42R	MSI-SR-CM43 MSI-CM52	MSI-TR1/2 MSI-TRM
Generalidades	Tipo de equipo / función	Unidad de evaluación					Ampliación de salidas para OSSD	Ampliación de contactos	Unidad de evaluación, para comprobación periódica	
	Sensores / aplicación (señales de entrada)	Unidad de mando a dos manos TIPO III C, EN 574	Paro de emergencia, micro de seguridad sin enclavamiento con contactos de relé	Paro de emergencia Micros de seguridad sin enclavamiento: – con contactos de relé – con salidas OSSD – con contactos Reed Cortina óptica de seguridad Escáneres láser de seguridad			Reja óptica de seguridad, Escáneres láser de seguridad, Micros de seguridad con salidas OSSD Ampliación para controles de seguridad (CM32)	Ampliación para controles de seguridad	Equipos de protección optoelectrónicos evaluables de tipo 2 (MSI-TR1/2) Equipos de protección optoelectrónicos evaluables de tipo 4 (MSI-TRM)	
Funciones	Categoría / Performance Level (PL) según EN ISO 13849-1	4 / PL e	3 / PL d	4 / PL e	4 / PL e	4 / PL e	4 / PL e	4 / PL e	3 / PL d (CM43) 4 / PL e (CM52)	4 / PL e
	SIL según IEC 61508 o EN IEC 62061 (SILCL)	3	2	3	3	3	3	3	2 (CM43) 3 (CM52)	3
	Cantidad de contactos de habilitación (contacto NA)	2	3	2	3	3 (SR4) 2 (SR5)	2 (RM2, contacto invertido) 3 (CM32)	2 x 2	4 (CM43) 5 (CM52)	2
	Cantidad de contactos de señalización (contacto NC)	1	2	1	1	1 (SR4) – (SR5)	1 (RM2) 2 (CM32)	2 x 1	3 (CM43) 2 (CM52)	2 (semi conductores)
	Rearranque manual / automático	Actuación sincronizada	M / A	M / A	M (MR) A (AR)	M / A	A	A	A	M / A
	Monitorización de contactores (EDM)	X	X	X	X	X				X
	Tiempo de liberación	50 ms	60 ms	25 ms	10 ms	10 ms	10 ms (RM2) 20 ms (CM32)	15 ms	40 ms (CM43) 20 ms (CM52)	20 ms (TR) 30 ms (TRM)
	Corriente constante máx. por guiador	6 A	8 A	6 A	8 A	3 A (SR4) 2 A (SR5)	3 A (RM2) 6 A (CM32)	6 A	6 A	3 A
	Funciones especiales			Retardo DT03: 0,15 – 3 s DT30: 0,1 – 30 s		SR5: evaluación paralela de 2 sensores		2 ampliaciones en un equipo		1 o 2 circuitos de entrada, cada uno hasta 3 sensores

Productos que coinciden

Ángulo de fijación y soportes específicos para cada producto



Para un montaje y alineación sencillos de los sensores

Ejemplo para dispositivos de seguridad multihaz MLD



Ejemplo para cortinas ópticas de seguridad MLC



Ejemplo para dispositivos de seguridad monohaz SLS



Cajas de conexión

Para una conexión sencilla de sensores de muting

Accesorios para el escáner láser de seguridad RSL 400



Sistema de montaje

Para el ajuste horizontal y vertical



Estribo de protección

Para proteger la cubierta de la óptica, en combinación con el sistema de montaje



Escuadra de montaje para montaje en suelo

Para alturas de escaneo de 150 mm, 300 mm y 75–375 mm



Ayudas para la alineación

Para una alineación rápida a grandes distancias



Equipos de señalización ópticos / acústicos

Para la indicación del estado,
premontados o modulares



Fuentes de alimentación

Fuentes de alimentación PSU y
módulos de redundancia PLM pa-
ra la alimentación
óptima de los sensores,
de 1 y 3 polos



Cables de conexión e interconexión

Con conexión estándar
M8 y M12



Conectores y distribuidores en Y preconfeccionados

Con conexión M12



Distribuidores pasivos

Distribuidores MD para la agrupa-
ción y distribución de señales

Nuestra empresa

Todo de un vistazo

En una industria en constante cambio, encontramos junto con nuestros clientes la solución perfecta para sus aplicaciones de sensores: innovación, precisión y eficiencia.

Cifras

Año de fundación	1963
Forma jurídica	GmbH + Co. KG, propiedad familiar al 100 %
Gerencia	Ulrich Balbach
Sede	Owen/Teck, Alemania
Filiales	21
Lugares de producción	5
Centros de competencia tecnológica	3
Distribuidores	40
Empleados	> 1.200

Gama de productos

- Sensores de conmutación
- Sensores de medición
- Productos Safety
- Identificación
- Sistemas de transmisión de datos
- Redes y sistema de conexión
- Procesamiento de imágenes industrial
- Accesorios

Industrias principales

- Intralogística
- Envase y embalaje
- Máquina-herramienta
- Industria del automóvil
- Automatización de laboratorios



Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen (Alemania)
Teléfono: +49 7021 573-0
Telefax: +49 7021 573-199
E-mail: info@leuze.com
www.leuze.com

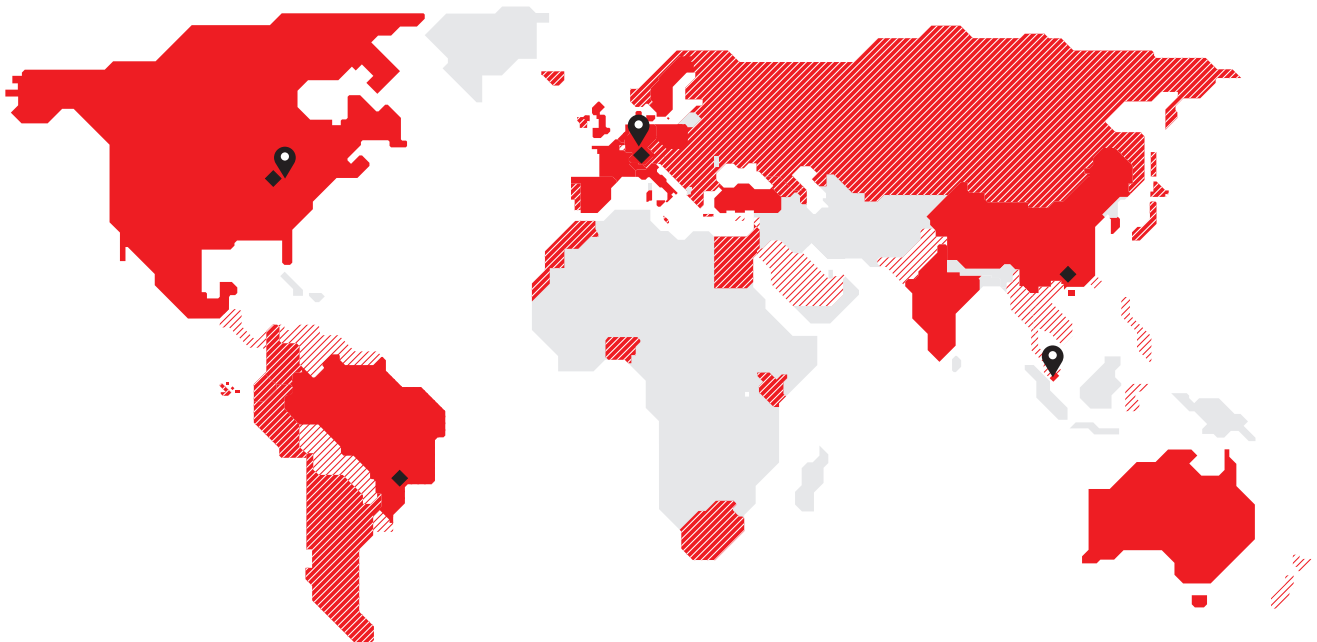




Nuestras ubicaciones

Operativos para usted en todo el mundo

Su éxito es nuestro impulso. Por eso damos mucha importancia al hecho de poder estar localizables para usted fácil, rápida y personalmente. Producimos en cuatro continentes, por lo que le ofrecemos una disponibilidad fiable de los productos.



- 📍 Centros de competencia tecnológica /
- ◆ lugares de producción
- Filiales
- ▨ Distribuidor
- ▤ Distribución a través del país vecino

Centros de competencia tecnológica

Owen, Alemania
New Hudson / Detroit, EE.UU.
Singapur

Lugares de producción

Owen, Alemania
Unterstadion, Alemania
New Hudson / Detroit, EE.UU.
Shenzhen, China
São Paulo, Brasil

Filiales

Alemania- Filial de ventas
Alemania - Sede
Australia/Nueva Zelanda
Bélgica
Brasil
China
Corea del Sur
Dinamarca/Suecia
España
Estados Unidos/Canadá
Francia

Hong-Kong
India
Italia
México
Países Bajos
Polonia
Reino Unido
Singapur
Suiza
Turquía

Nuestra gama de productos en resumen

Sensores de conmutación

- Sensores ópticos
- Sensores inductivos
- Sensores capacitivos
- Sensores de ultrasonidos
- Sensores de fibra óptica
- Sensores de horquilla
- Cortinas ópticas
- Sensores especiales

Sensores de medición

- Sensores de distancia
- Sensores de posicionamiento
- Sensores 3D
- Cortinas ópticas
- Sistemas de posicionamiento por códigos de barras
- Sensores de horquilla

Productos para la seguridad en el trabajo

- Safety Solutions
- Sensores optoelectrónicos de seguridad
- Micros de seguridad con y sin enclavamiento y sensores de proximidad
- Componentes de control de seguridad
- Machine Safety Services

Identificación

- Identificación de códigos de barras
- Identificación de códigos 2D
- Identificación RF

Transmisión de datos

- Sistemas de transmisión óptica de datos

Redes y sistema de conexión

- Sistemas de conexión
- Unidades de conexión modulares

Procesamiento de imágenes industrial

- Sensores ópticos de perfiles
- Smart Cámara

Accesorios y productos complementarios

- Equipos de señalización
- Sistemas de fijación
- Reflectores

Póngase en contacto con nosotros en:

Leuze electronic S.A.U.

C/ Joan Güell 32, bajos
08028 Barcelona, España
Teléfono: +34 93 409 79 00
Fax: +34 93 490 35 15
leuze.es@leuze.com
www.leuze.com