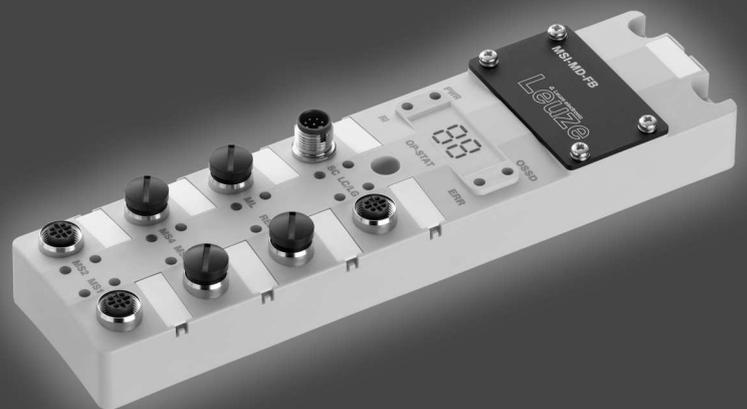




MSI-MD-FBX Controlador de muting



© 2017

Leuze electronic GmbH & Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

1	Acerca de este documento	5
1.1	Listas de comprobación	5
1.2	Descargar software de diagnóstico de Internet	5
1.3	Medios de representación utilizados	5
2	Seguridad	7
2.1	Uso conforme y previsible aplicación errónea	7
2.1.1	Uso conforme	7
2.1.2	Aplicación errónea previsible	8
2.2	Capacitaciones necesarias	8
2.3	Responsabilidad de la seguridad	9
2.4	Exclusión de responsabilidad	9
3	Descripción del equipo	10
3.1	Estructura del equipo	11
3.2	Elementos de indicación	12
3.3	Sistema de conexión	13
4	Funciones	14
4.1	Muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado)	14
4.1.1	Muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado) y Muting-Enable	16
4.2	Avance libre y reinicio de muting	16
4.3	Reinicio de los errores	17
4.4	Rearranque	17
4.5	Confirmación/Reinicialización	17
5	Aplicaciones	18
5.1	Protección de accesos con muting con control paralelo (temporizado)	18
6	Montaje	19
6.1	Montar el controlador de muting	19
6.1.1	Fijación dentro de la columna de montaje UDC	19
6.1.2	Fijación en la columna de montaje UDC	20
6.1.3	Fijación en la instalación	20
6.2	Disposición de los sensores de muting	20
6.2.1	Conceptos básicos	21
6.2.2	Selección de sensores de muting optoelectrónicos	21
6.2.3	Distancia mínima para sensores de muting optoelectrónicos	22
6.2.4	Disposición de los sensores de muting en el muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado)	22
7	Conexión eléctrica	25
7.1	Conectar el controlador de muting	25
7.2	Asignación de pines de la interfaz de máquina	27
7.3	Asignación de pines del sensor de seguridad	27
7.4	Asignación de pines de la unidad de confirmación	28
7.5	Asignación de pines lámpara de muting	28
7.6	Asignación de pines de los sensores de muting	29
7.7	Ejemplos de circuito	29
7.7.1	Muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado)	29

8	Puesta en marcha - Configuración.....	30
8.1	Visión general	30
8.2	Ajustar modo de trabajo.....	31
9	Comprobar.....	33
9.1	Antes de la primera puesta en marcha y después de una modificación	33
9.2	Periódicamente a cargo de personas con la capacitación necesaria.....	33
9.3	Periódicamente por parte de operarios	34
9.3.1	Lista de comprobación – Periódicamente por parte de operarios.....	34
10	Cuidados, mantenimiento y eliminación	35
11	Diagnóstico y eliminación de errores	36
11.1	¿Qué hacer en caso de error?.....	36
11.2	Mensajes de error display de 7 segmentos	36
12	Servicio y soporte.....	41
13	Datos técnicos	42
13.1	Datos generales.....	42
13.2	Dibujos acotados	44
13.3	Dibujos acotados - Accesorios	44
14	Indicaciones de pedido y accesorios	46
14.1	Sinopsis de los tipos	46
14.2	Accesorios	46
15	Declaración de conformidad CE.....	48

1 Acerca de este documento

1.1 Listas de comprobación

Las listas de comprobación (vea capítulo 9 "Comprobar") sirven de referencia para el fabricante de la máquina o el instalador del equipamiento. No sustituyen a la comprobación de la máquina completa o de la instalación antes de la primera puesta en marcha ni tampoco a sus comprobaciones periódicas por parte de una persona capacitada para tal fin. Las listas de comprobación contienen requerimientos de comprobación mínimos. En función de la aplicación, pueden ser necesarias más comprobaciones.

1.2 Descargar software de diagnóstico de Internet

- ↪ Active la página web de Leuze en: **www.leuze.com**
- ↪ Como término de búsqueda, introduzca la denominación de tipo o el código del equipo.
- ↪ Encontrará el software de diagnóstico en la página del producto del equipo en la sección de *Descargas*.

1.3 Medios de representación utilizados

Tabla 1.1: Símbolos de aviso y palabras señalizadoras

	Símbolo de peligro para personas
	Símbolo de posibles daños materiales
NOTA	Palabra señalizadora de daños materiales Indica peligros que pueden originarse si no se observan las medidas para evitar los peligros.
ATENCIÓN	Palabra señalizadora de lesiones leves Indica peligros que pueden originar lesiones leves si no se observan las medidas para evitar los peligros.
ADVERTENCIA	Palabra señalizadora de lesiones graves Indica peligros que pueden originar lesiones graves o incluso mortales si no se observan las medidas para evitar los peligros.
PELIGRO	Palabra señalizadora de peligro de muerte Indica peligros que pueden originar lesiones graves o incluso mortales de forma inminente si no se observan las medidas para evitar los peligros.

Tabla 1.2: Otros símbolos

	Símbolo de sugerencias Los textos con este símbolo le proporcionan información más detallada.
	Símbolo de pasos de actuación Los textos con este símbolo le guían a actuaciones determinadas.
	Símbolo de resultados de actuación Los textos con este símbolo describen el resultado de la actuación llevada a cabo previamente.

Tabla 1.3: Términos y abreviaturas

AOPD	Equipo de protección optoelectrónico (A ctive O pto- e lectronic P rotective D evice)
Blanking	Desactivación de la función de protección de haces aislados o áreas de haces con supervisión de la interrupción
CS	Señal de conmutación de un control o de una interfaz de máquina (C ontroller S ignal)
EDM	Monitorización de contactores (E xternal D evice M onitoring)
FG	Grupo de funciones (F unction G roup)
LED	Diodo luminoso, elemento de indicación en el emisor y receptor
MS1, MS2	Sensor de muting 1, 2
MTTF _d	Tiempo medio hasta la aparición de un fallo peligroso (M ean T ime T o dangerous F ailure)
Muting	Supresión provisional y automática de las funciones de seguridad
OSSD	Salida de seguridad (O utput S ignal S witching D evice)
PFH _d	Probabilidad de un fallo peligroso por hora (P robability of dangerous F ailure per H our)
PL	Nivel de rendimiento (P erformance L evel)
Reducción de resolución	Reducción de la capacidad de detección del campo de protección sin supervisión para tolerar objetos pequeños en el campo de protección
RES	Rearme manual/automático (Start/ RES tart interlock)
Scan	Un ciclo de exploración del campo de protección desde el primer hasta el último haz
Sensor de seguridad	Sistema compuesto de emisor y receptor
SIL	S afety I ntegrity L evel
Estado	ENCENDIDO: equipo intacto, OSSD encendida APAGADO: equipo intacto, OSSD apagada Enclavamiento: equipo, conexión o control / manejo erróneo, OSSD desconectada (lock-out)

2 Seguridad

Para el montaje, el funcionamiento y las comprobaciones deben observarse este documento y todas las normas, prescripciones, reglas y directivas nacionales e internacionales pertinentes. Se deben observar, imprimir y entregar a las personas afectadas los documentos relevantes y suministrados.

- ↳ Antes de trabajar con el módulo de seguridad, lea completamente y observe los documentos que afecten a su actividad.

Para la puesta en marcha, las verificaciones técnicas y el manejo de módulos de seguridad rigen particularmente las siguientes normas legales nacionales e internacionales:

- Directiva de maquinaria 2006/42/CE
- Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE
- Directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE
- Directiva de utilización por parte de los trabajadores de equipos de trabajo 89/655/CEE con suplemento 95/63 CE
- OSHA 1910 Subpart O
- Normas de seguridad
- Reglamentos de prevención de accidentes y reglas de seguridad
- Reglamento sobre seguridad en el trabajo y ley de protección laboral
- Ley sobre la seguridad de los productos (ProdSG y 9ª ProdSV)

NOTA



Para dar información sobre seguridad técnica también están a disposición las autoridades locales (p. ej.: oficina de inspección industrial, mutua profesional, inspección de trabajo, OSHA).

2.1 Uso conforme y previsible aplicación errónea



PELIGRO



¡Peligro de descarga eléctrica debido a una instalación bajo tensión!

- ↳ Al realizar cualquier modificación, trabajos de mantenimiento y comprobación, asegúrese de que la instalación está parada con seguridad y de que está asegurada para no poder volver a ponerse en funcionamiento.
- ↳ Asegúrese de que los trabajos eléctricos y electrónicos solo sean realizados por una persona debidamente capacitada para tal fin (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias").

2.1.1 Uso conforme



ADVERTENCIA



¡Lesiones graves debido a la máquina en marcha!

- ↳ Asegúrese de que el módulo de seguridad se conecta correctamente y que la función de protección del equipo de protección está garantizada.
- ↳ Al realizar cualquier modificación, trabajos de mantenimiento y comprobaciones, asegúrese de que la instalación está parada con seguridad y de que está asegurada para no poder re-arrancar.

Solo si el módulo de seguridad está correctamente conectado y puesto en marcha, está garantizada la función de protección del equipo de protección. Para evitar aplicaciones erróneas y los peligros resultantes, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Estas instrucciones de uso se adjuntan a la documentación sobre la instalación en la que está montado el equipo de protección y se encuentran disponibles en todo momento para el personal operador.
- El módulo de seguridad se utiliza como dispositivo de supervisión de seguridad en combinación con uno o más sensores de seguridad para proteger las zonas de peligro o puntos peligrosos en las máquinas e instalaciones.

- Sólo deberá usarse el módulo de seguridad después de que haya sido seleccionado y montado, conectado, puesto en marcha y comprobado en la máquina por una persona capacitada para tal fin según las respectivas instrucciones válidas, las reglas, normas y prescripciones pertinentes sobre seguridad y protección en el trabajo (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias").
- El módulo de seguridad solo debe conectarse y ponerse en marcha conforme a sus especificaciones (datos técnicos, condiciones del entorno, etc.).
- La unidad de confirmación para desenganchar el rearme manual/automático debe encontrarse fuera de la zona de peligro.
- Desde el lugar de montaje de la unidad de confirmación se debe poder ver toda la zona de peligro.
- Al seleccionar el módulo de seguridad hay que asegurarse de que sus prestaciones de seguridad técnica sean mayores o iguales que el Performance Level PL_r requerido, determinado en la evaluación de riesgos (vea capítulo 13 "Datos técnicos").
- El control de la máquina o la instalación debe poderse influir eléctricamente, de modo que una orden de mando que sale del módulo de seguridad provoque una desconexión inmediata del movimiento peligroso.
- No se debe modificar la construcción del módulo de seguridad. Si se modifica el módulo de seguridad su función de protección ya no estará garantizada. Además, en el caso de efectuar alguna modificación en el módulo de seguridad quedarán anulados todos los derechos de reclamación de garantía frente al fabricante del módulo de seguridad.
- Una persona capacitada a tal efecto debe comprobar periódicamente que el módulo de seguridad está correctamente integrado y colocado (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias").
- El módulo de seguridad deberá ser sustituido después de 20 años como máximo. Las reparaciones o el cambio de piezas de desgaste no prolongan la duración de uso.

2.1.2 Aplicación errónea previsible

Un uso distinto al establecido en «Uso conforme» a lo prescrito o que se aleje de ello será considerado como no conforme a lo prescrito.

El módulo de seguridad no representa un equipo de protección completo por sí mismo. **No** resulta apropiado para su uso en los siguientes casos:

- Aplicaciones en atmósferas explosivas o fácilmente inflamables
- En máquinas o instalaciones con tiempos de parada por inercia largos

2.2 Capacitaciones necesarias

El módulo de seguridad debe ser diseñado, configurado, montado, conectado, puesto en marcha, mantenido y comprobado en su aplicación únicamente por personas apropiadas para la actividad respectiva. Requisitos generales para las personas apropiadas a tal efecto:

- Poseen una formación técnica adecuada.
- Conocen las partes relevantes en cada caso de las instrucciones de uso del módulo de seguridad y de las instrucciones de uso de la máquina.

Requisitos mínimos específicos de cada actividad para las personas apropiadas:

Diseño y configuración

Conocimientos técnicos especiales y experiencia en la selección y aplicación de equipos de protección en máquinas, así como en la aplicación de reglas técnicas y de las prescripciones locales vigentes sobre protección y seguridad en el trabajo y sobre tecnología de seguridad.

Montaje

Conocimientos técnicos especiales y experiencia necesarios para la colocación y alineación seguras y correctas del módulo de seguridad en relación con la máquina respectiva.

Instalación eléctrica

Conocimientos técnicos especiales y experiencia necesarios para la conexión eléctrica segura y correcta, así como para la integración segura del módulo de seguridad en el sistema de control relacionado con la seguridad.

Operación y mantenimiento

Conocimientos técnicos especiales y experiencia necesarios para la comprobación periódica y para la limpieza del módulo de seguridad conforme a la instrucción impartida por parte de la persona responsable.

Mantenimiento

Conocimientos técnicos especiales y experiencia en el montaje, la instalación eléctrica, la operación y el mantenimiento del módulo de seguridad de acuerdo con los requisitos arriba mencionados.

Puesta en marcha y comprobación

- Conocimientos técnicos especiales y experiencia acerca de las reglas y prescripciones de protección y seguridad en el trabajo y de tecnología de seguridad que son necesarios para poder evaluar la seguridad de la máquina y la aplicación del módulo de seguridad, incluido el equipamiento técnico de medición requerido para tales fines.
- Además, se trabajará de forma actualizada en el entorno del objeto a comprobar, y los conocimientos de la persona se mantendrán al nivel de los estándares actuales de la técnica mediante formación continuada; *persona capacitada* en el sentido del reglamento alemán sobre seguridad en el trabajo o de otras disposiciones legales nacionales, respectivamente.

2.3 Responsabilidad de la seguridad

El fabricante y el propietario de la máquina deben ocuparse de que la máquina y el módulo de seguridad implementado funcionen debidamente, y de que todas las personas afectadas sean formadas e informadas adecuadamente.

La naturaleza y el contenido de ninguna de las informaciones transmitidas deben poder dar lugar a actuaciones, por parte de los usuarios, que arriesguen la seguridad.

El fabricante de la máquina es responsable de lo siguiente:

- La construcción segura de la máquina
- La implementación segura del módulo de seguridad, verificada en la primera comprobación por parte de una persona capacitada para tal fin (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias")
- La transmisión de toda la información relevante al propietario
- La observación de todas las normas y directivas para la puesta en marcha segura de la máquina

El propietario de la máquina es responsable de lo siguiente:

- La instrucción del operario
- El mantenimiento del funcionamiento seguro de la máquina
- La observación de todas las normas y directivas de protección y seguridad en el trabajo
- Comprobación periódica a cargo de una persona capacitada para tal fin (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias")

2.4 Exclusión de responsabilidad

Leuze electronic GmbH + Co. KG no se hará responsable en los siguientes casos:

- El módulo de seguridad no es utilizado conforme a lo prescrito.
- No se cumplen las indicaciones de seguridad.
- No se tienen en cuenta las aplicaciones erróneas previsibles.
- El montaje y la conexión eléctrica no son llevados a cabo con la debida pericia.
- No se comprueba el perfecto funcionamiento (vea capítulo 9 "Comprobar").
- Se efectúan modificaciones (p. ej. en la construcción) en el módulo de seguridad.

3 Descripción del equipo

El controlador de muting MSI-MD-FB sirve de nexo de unión relacionado con la seguridad entre un equipo de protección optoelectrónico activo (AOPD) y el control de la máquina. El controlador de muting facilita el muting mediante la inhibición transitoria y conforme a lo prescrito de la función de protección del sensor de seguridad, p. ej. cuando se vayan a transportar objetos por el campo de protección.

El controlador de muting se monta en componentes de la máquina o en una columna de montaje.

Sensores de seguridad y sensores de muting

El controlador de muting alimenta al sensor de seguridad y a los sensores de muting con una tensión de alimentación de 24 V.

Para la conexión al controlador de muting están autorizados los siguientes sensores de seguridad de Leuze electronic:

- Rejas ópticas de seguridad de la serie MLD
- Cortinas ópticas de seguridad de la serie MLC

NOTA	
	El controlador de muting MSI-MD-FB sólo está autorizado para la conexión de los sensores de seguridad de Leuze electronic, p. ej. MLC 510 o MLD 510.

Para la conexión al controlador de muting están autorizados los siguientes sensores de muting de Leuze electronic:

- Todas las series usuales: BR3, BR5, BR8, BR25, BR46, BR49, BR96

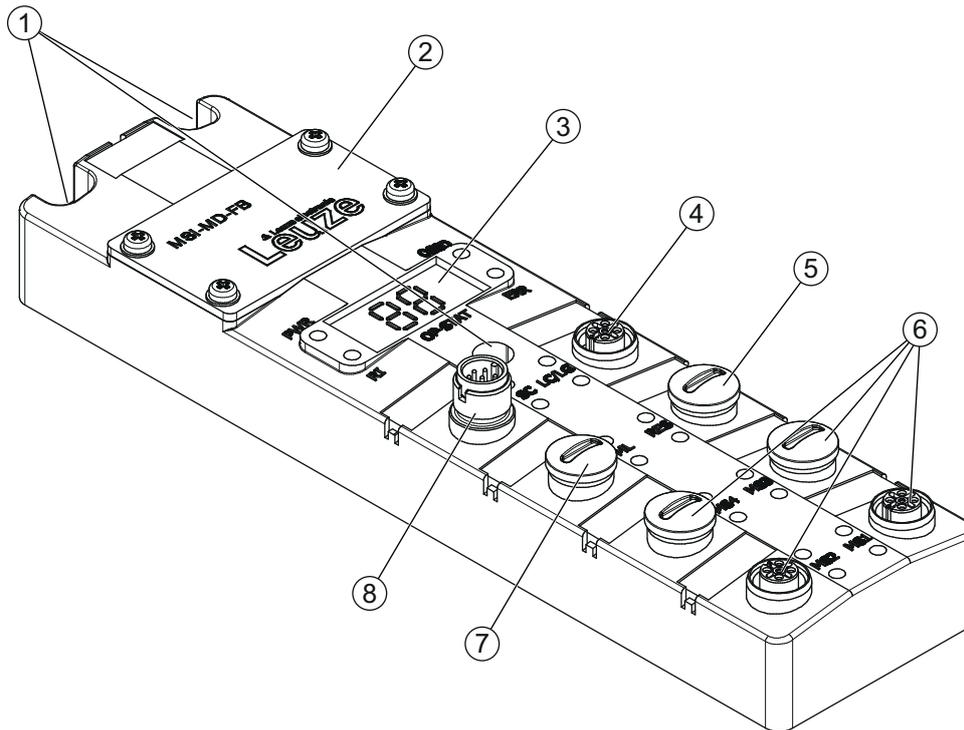
Índice de protección, normas y estándares

El controlador de muting está fabricado con un índice de protección IP67

El controlador de muting cumple las siguientes normas y estándares:

- Performance Level PL e según la EN ISO 13849
- Safety Integrity Level SIL 3 según IEC 61508

3.1 Estructura del equipo



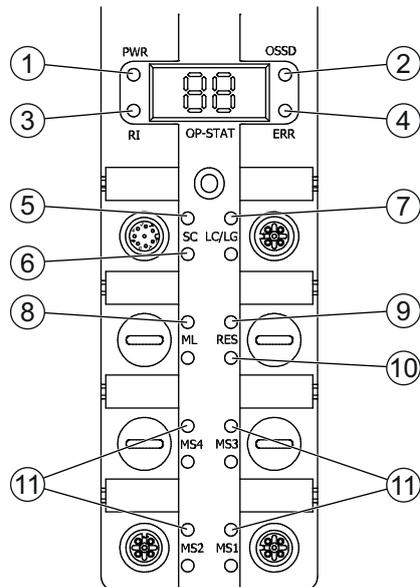
- 1 Ojal de fijación para tornillos M4
- 2 Cubierta de los bloques de interruptores DIP para la configuración de la función de muting y la conexión micro USB para leer el diagnóstico.
- 3 Display de 7 segmentos
- 4 Conexión para el sensor de seguridad
- 5 Conexión para la unidad de confirmación
- 6 Conexiones para sensores de muting
- 7 Conexión para lámpara de muting externa
- 8 Conexión a la interfaz de máquina (OSSDs y tensión de alimentación)

Figura 3.1: Estructura del controlador de muting

3.2 Elementos de indicación

El controlador de muting dispone de los siguientes elementos de indicación:

- Indicadores LED del estado de las señales de entrada asignadas



- | | |
|----|-----------------|
| 1 | LED PWR |
| 2 | LED OSSD |
| 3 | LED RI |
| 4 | LED ERR |
| 5 | LED SC (1) |
| 6 | LED SC (2) |
| 7 | LED LC/LG |
| 8 | LED ML |
| 9 | LED RES (1) |
| 10 | LED RES (1) |
| 11 | LED MS1 ... MS4 |

Figura 3.2: Indicadores LED del controlador de muting

LED		Color	Descripción
1	PWR	Verde	Power (PWR)
2	OSSD	Rojo	OSSDs en estado DESCONECTADO
		Verde	OSSDs en estado CONECTADO
3	RI	Amarillo	Rearranque activo Sensor de seguridad conectado El sistema espera a que se accione la unidad de confirmación
4	ERR	Rojo	Perturbación
5	SC	Verde	Sensor de muting activo alternativamente
6		Blanco	Señal de muting de interfaz de máquina activa
7	LC/LG	OFF	OSSDs del sensor de seguridad en estado OFF
		Verde	OSSDs del sensor de seguridad en estado ON
8	ML	Azul	Lámpara de muting: <ul style="list-style-type: none"> • OFF: ningún muting activo • Luz continua: muting activo; el sensor de seguridad está puenteado por muting • Parpadeante: error de muting; p ej. timeout
9	RES	Amarillo	Unidad de confirmación pulsada (señal de reinicialización)
10		Rojo	Listo para reinicialización (señal ReadyForReset) El sistema espera a que se accione la unidad de confirmación
11	MS1 ... MS4	Verde	Sensor de muting 1 ... 4 activo

3.3 Sistema de conexión

NOTA	
	<p>Cerrar con capuchones las hembrillas y los conectores no conectados.</p> <p>↪ Cierre con capuchones las hembrillas y los conectores no conectados.</p>

4 Funciones

Mediante el muting, la función de protección del sensor de seguridad se puede suprimir temporalmente y conforme a lo prescrito, p. ej. cuando se van a transportar objetos a través del campo de protección. Las OSSDs del controlador de muting permanecen, a pesar de la interrupción de uno o varios haces del sensor de seguridad, en estado ON.

Modo de muting

El controlador de muting soporta el siguiente modo de muting:

- Muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado) (vea capítulo 4.1 "Muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado)")

Timeout de muting

Limitación cronológica configurable para la función de muting (timeout de muting):

- 20 segundos
- 2 minutos
- 10 minutos
- 100 horas

El timeout de muting se ajusta con los bloques de interruptores DIP (vea capítulo 8 "Puesta en marcha - Configuración").

Sensores de muting

El muting se inicia de forma automática a través de señales de muting independientes entre sí de los sensores de muting.

- Como sensores de muting se pueden conectar fotocélulas o sensores por detección al controlador de muting (vea capítulo 14 "Indicaciones de pedido y accesorios").
- El estado de un sensor de muting se transmite en el pin 4 de la conexión del controlador de muting.
- Las señales de muting de los sensores de muting son sometidas a supresión de rebote:
 - Retardo de arranque: 60 ms
 - Retardo a la desconexión: 300 ms

NOTA



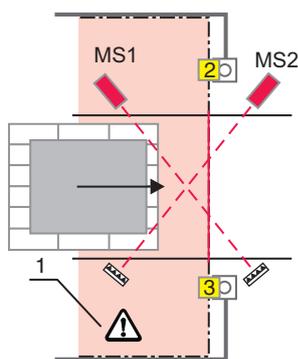
¡No emplear simultáneamente la señal de muting MS1 en la interfaz de máquina y la hembrilla local!

↪ Si se emplea la señal de muting MS1 en la interfaz de máquina, no se debe emplear simultáneamente la MS1 en la hembrilla local.

4.1 Muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado)

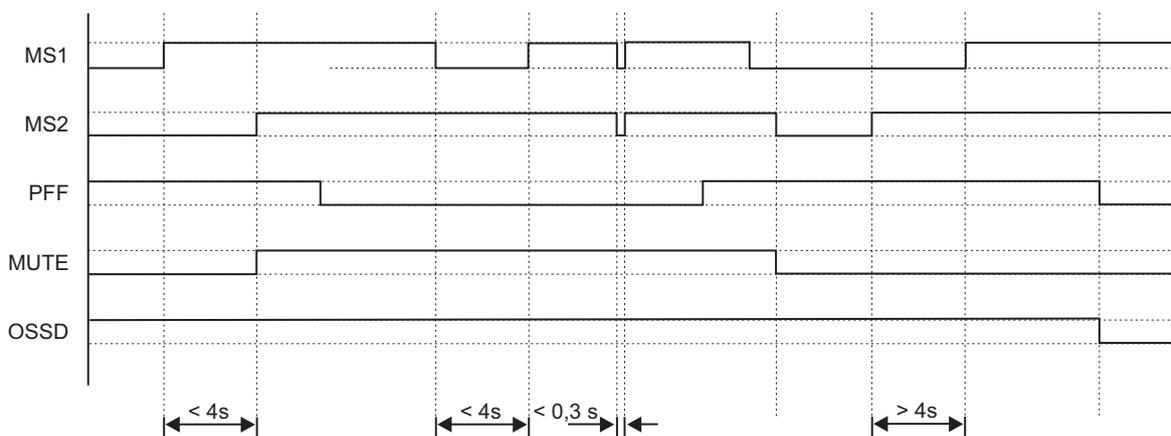
El muting se inicia de forma automática a través de dos señales de muting independientes entre sí. Mientras dura el funcionamiento de muting, estas señales deben estar activas. El muting no debe ser iniciado por una única señal del sensor y tampoco completamente por señales de software.

En el muting con control paralelo (temporizado) la función de protección de todo el campo de protección está desactivada.



- 1 Zona de peligro
- 2 Receptor del sensor de seguridad
- 3 Emisor del sensor de seguridad
- MS1 Sensor de muting 1
- MS2 Sensor de muting 2

Figura 4.1: Disposición de los sensores de muting en el muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado) en una aplicación de salida



- MS1 Señal de muting 1
- MS2 Señal de muting 2
- PFF Campo de protección libre
- MUTE Inhibición mediante muting
- OSSD Estado OSSD

Figura 4.2: Muting con control paralelo (temporizado) – terminación del tiempo

El material puede moverse en ambas direcciones. Con frecuencia se emplea una disposición de haces cruzados de fotocélulas reflexivas de seguridad (vea capítulo 6.2 "Disposición de los sensores de muting").

El muting con control paralelo (temporizado) se aplica en los siguientes casos:

- Aplicaciones de entrada: las fotocélulas autorreflexivas en la zona de peligro detectan a través del campo de protección el objeto de muting. El alcance de detección debe estar ajustado lo suficientemente limitado (vea capítulo 6 "Montaje").
- Aplicaciones de salida: una fotocélula en la zona de peligro funciona transversalmente respecto a la dirección de transporte junto con una señal de interfaz de máquina activada al mismo tiempo que se deriva, p. ej. del accionamiento del mecanismo de transporte (vea capítulo 6 "Montaje").

PELIGRO

¡Peligro de muerte en caso de instalación errónea!

↪ Tenga en cuenta las indicaciones para la disposición correcta de los sensores de muting (vea capítulo 6.2 "Disposición de los sensores de muting").

4.1.1 Muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado) y Muting-Enable

Con la función Muting-Enable se habilita o se bloquea el muting a través de una señal Muting-Enable externa. La función Muting-Enable se activa y desactiva con los bloques de interruptores DIP (Puesta en marcha - Configuración).

- Cuando hay una señal Muting-Enable, una secuencia de muting válida inicia el muting.
La señal de habilitación del muting debe aplicarse como mínimo 60 ms antes de iniciar el muting.
La señal Muting-Enable puede aplicarse como máximo 100 horas.
- Si no hay señal Muting-Enable, aunque la secuencia de muting sea válida no es posible efectuar el muting.

4.2 Avance libre y reinicio de muting

Después de una perturbación o una interrupción condicionada por el funcionamiento (p. ej. corte de corriente, infracción de la condición de simultaneidad en el muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado) al activar los sensores de muting), el sistema se puede restablecer manualmente con la unidad de confirmación y arrancar sin impedimentos.

- El avance libre con muting debe iniciarse únicamente cuando al menos esté activado un sensor de muting y las OSSDs del controlador de muting estén desconectadas.
- El avance libre con muting se mantiene sólo cuando hay al menos un sensor de muting activado.
- Mediante el avance libre con muting el controlador de muting conecta sus OSSDs.
- En el avance libre de muting o el reinicio de muting, el máximo tiempo de timeout de muting es de 10 minutos.

	ADVERTENCIA
	<p>¡Lesiones graves en caso de reinicio del muting no autorizado!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Una persona con la capacitación necesaria (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias") debe observar exactamente el proceso. ↳ Asegúrese de que la zona de peligro sea visible desde la unidad de confirmación y que la persona responsable pueda observar el proceso completo. ↳ Asegúrese antes y durante el reinicio de muting que no hay ninguna persona dentro de la zona de peligro.

NOTA	
	<p>En caso de que el sensor de seguridad o el controlador de muting notifiquen un mensaje de error, lleve a cabo un reinicio de los errores (vea capítulo 4.3 "Reinicio de los errores").</p>

- ↳ Pulse la unidad de confirmación y suéltela de nuevo dentro de un intervalo temporal de 0,2 s a 4 s.
- ↳ Pulse de nuevo la unidad de confirmación y manténgala pulsada.
- ⇒ El controlador de muting se conecta.

Ambas señales de muting están activadas:

El controlador de muting conmuta al modo de muting.

Una señal de muting está activada:

Se iniciará el muting cuando se suelte una unidad de confirmación. La segunda señal de muting se tiene que activar como máximo 4 s después para que prosiga el muting. Si la segunda señal de muting no se activa antes de que transcurra ese tiempo se finalizará el muting.

No hay ninguna señal de muting activada:

Se finaliza el muting inmediatamente, aunque no se suelte la unidad de confirmación.

Controlador de muting con Muting-Enable; una señal de muting está activada:

Se iniciará el muting cuando se suelte una unidad de confirmación. La segunda señal de muting se tiene que activar como máximo 4 s después para que prosiga el muting. Si la segunda señal de muting no se activa antes de que transcurra ese tiempo se finalizará el muting.

Controlador de muting con Muting-Enable; sin prolongación del timeout de muting:

El avance libre sólo es posible si se presiona prolongadamente la unidad de confirmación.

4.3 Reinicio de los errores

Si el sensor de seguridad o el controlador de muting determinan un error interno o externo, el controlador de muting pasa al estado de enclavamiento.

Para restablecer el circuito de seguridad al estado inicial, reinicie el controlador de muting mediante la señal de reinicialización.

- La señal de reinicialización se puede aplicar a través de la unidad de confirmación conectada o de un componente de la interfaz de máquina.
- Para el avance libre, la señal de reinicio debe provenir de una sola fuente, es decir, o bien del conector hembra de la unidad de confirmación o bien de la señal RES de la interfaz de máquina.
- Duración de la señal de reinicialización: 0,2 s a 4 s

Reinicio manual de los errores

Señal de reinicialización mediante la unidad de confirmación conectada

↳ Pulse la unidad de confirmación y suéltela de nuevo dentro de un intervalo temporal de 0,2 s a 4 s.

4.4 Rearranque

Tras una violación del campo de protección, las OSSDs se vuelven a habilitar mediante la señal de reinicialización.

- El rearranque se puede iniciar manualmente mediante la unidad de confirmación conectada, o mediante un componente del control (Puesta en marcha - Configuración).
- La señal de reinicialización se puede aplicar a través de la unidad de confirmación conectada o de un componente de la interfaz de máquina.
- Duración de la señal de reinicialización: 0,2 s a 4 s

4.5 Confirmación/Reinicialización

La señal ReadyForReset señala con el LED RES que el sistema está esperando a que se accione la unidad de confirmación/tecla de reinicialización.

- El LED RES luce con color rojo cuando las OSSDs del sensor de seguridad están conectadas y las OSSDs del controlador de muting están desconectadas.
- El LED RES parpadea en color rojo cuando el sistema está esperando un reinicio de muting, dependiendo del estado de los sensores de muting. Las OSSDs del sensor de seguridad deben estar desconectadas.
- El LED RES parpadea en color rojo cuando se produce un error de muting.
 - Si se produce un error de muting junto con una violación del campo de protección, las OSSDs se desconectarán al cancelar el muting.
 - Si se produce un error de muting estando libre el campo de protección, las OSSDs permanecen conectadas.

5 Aplicaciones

5.1 Protección de accesos con muting con control paralelo (temporizado)



- 1 Sensor de seguridad
- 2 Controlador de muting
- 3 Sensores de muting
- 4 Unidad de confirmación

Figura 5.1: Protección de accesos con muting con control paralelo (temporizado) en una aplicación con un enrollador de palets

6 Montaje

- ↪ Monte los sensores de muting (vea capítulo 6.2 "Disposición de los sensores de muting").
- ↪ Monte el controlador de muting (vea capítulo 6.1 "Montar el controlador de muting").
- ↪ Conecte las conexiones eléctricas del controlador de muting (vea capítulo 7 "Conexión eléctrica").

NOTA



↪ Observe las instrucciones de uso respectivas al montar y alinear el sensor de seguridad.

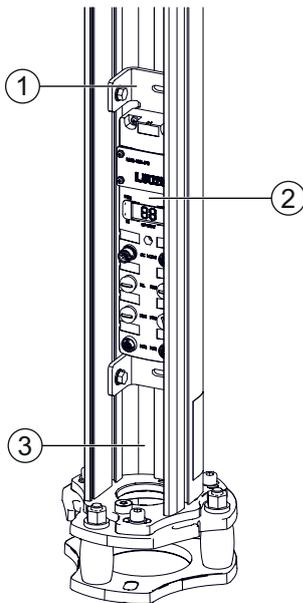
6.1 Montar el controlador de muting

Puede montar el controlador de muting de la siguiente manera:

- Fijación dentro de la columna de montaje UDC del receptor del sensor de seguridad
- Fijación en la columna de montaje UDC del receptor del sensor de seguridad
- Fijación en la instalación mediante taladros de fijación M4

6.1.1 Fijación dentro de la columna de montaje UDC

Monte el controlador de muting dentro de la columna de montaje UDC del receptor del sensor de seguridad, p. ej. debajo del receptor. La escuadra de montaje necesaria se ofrece como accesorio (vea capítulo 14 "Indicaciones de pedido y accesorios").

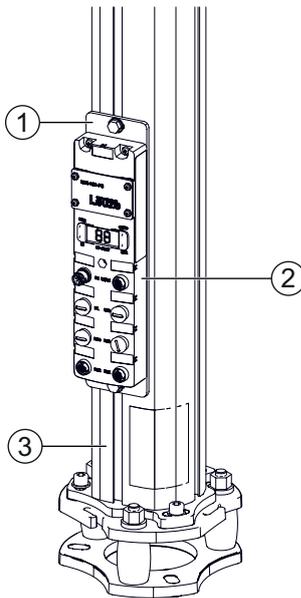


- 1 Escuadra de montaje BT-MSI-MD-FB-L
- 2 Controlador de muting
- 3 Columna de montaje UDC

Figura 6.1: Fijación dentro de la columna de montaje UDC

6.1.2 Fijación en la columna de montaje UDC

Monte el controlador de muting en un lado o detrás de la columna de montaje UDC del receptor del sensor de seguridad. La placa de montaje requerida se ofrece como accesorio (vea capítulo 14 "Indicaciones de pedido y accesorios").



- 1 Placa de montaje BT-MSI-MD-FB
- 2 Controlador de muting
- 3 Columna de montaje UDC

Figura 6.2: Fijación lateral/trasera en columna de montaje UDC

6.1.3 Fijación en la instalación

Monte el controlador de muting en la instalación usando los tres ojales de fijación para tornillos M4.

6.2 Disposición de los sensores de muting

Los sensores de muting detectan material y envían las señales necesarias para el muting. Para la disposición de los sensores de muting, la norma IEC TS 62046 proporciona indicaciones fundamentales. Estas indicaciones deben tenerse en cuenta durante el montaje de los sensores de muting.

 ADVERTENCIA	
	<p>¡Accidentes graves a causa de un montaje inadecuado!</p> <p>Si la distancia entre el emisor y el receptor es superior a la anchura del objeto, de modo que se forman espacios de más de 180 mm, se deberán tomar medidas adecuadas, p.ej. mediante protecciones adicionales para detener el movimiento peligroso al entrar personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Asegúrese de que durante el muting las personas no puedan acceder junto a la mercancía transportada hasta la zona de peligro. ↪ Asegúrese de que el muting solo está activado temporalmente mientras el acceso a la zona peligrosa está bloqueado por la mercancía transportada.
NOTA	
	<p>Como protecciones adicionales en las distancias transitables entre la mercancía transportada y el sensor de seguridad han funcionado muy bien las esteras o puertas oscilantes supervisadas por micros de seguridad sin enclavamiento. Evitan lesiones, p.ej. aplastamientos en la zona de acceso.</p>

6.2.1 Conceptos básicos

Antes de que comience con la selección y el montaje de los sensores de muting (Selección de sensores de muting optoelectrónicos), tenga en cuenta lo siguiente:

- El muting debe activarse por medio de dos señales de muting independientes y no debe depender completamente de señales de software, como por ejemplo un PLC.
- Coloque los sensores de muting de modo que siempre esté garantizada la distancia mínima respecto al equipo de protección (vea capítulo 6.2.3 "Distancia mínima para sensores de muting optoelectrónicos").
- Coloque los sensores de muting siempre de modo que se detecte el material y no el medio de transporte, p.ej. la palet.
- El material debe poder pasar sin obstáculos.

 ADVERTENCIA	
	<p>¡Lesiones graves por activación involuntaria del muting!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Evite mediante un montaje adecuado de los sensores de muting que el muting pueda ser activado por una persona de forma involuntaria, por ejemplo mediante la activación simultánea de los sensores de muting con el pie. ↳ Coloque la lámpara de muting de modo que sea visible en todo momento y desde todos los lados.

6.2.2 Selección de sensores de muting optoelectrónicos

Los sensores de muting detectan material y envían las señales necesarias para el muting. Si se cumplen las condiciones de muting, el sensor de seguridad puede anular la función de protección por medio de las señales de los sensores de muting. Las señales se pueden generar por ejemplo con los sensores optoelectrónicos de Leuze electronic.

Como sensores de muting se tienen en cuenta todos los emisores de señales que ofrecen una señal de conmutación de +24 VCC al detectar la mercancía transportada permitida:

- Barreras optoelectrónicas (emisor/receptor o fotocélulas reflexivas), cuyas trayectorias de haz se cruzan detrás del campo de protección dentro de la zona de peligro.
 - Fotocélulas autorreflexivas que exploran la mercancía transportada lateralmente (observar el ajuste correcto del alcance de detección).
 - Una fotocélula de barrera y una señal de respuesta del accionamiento de banda o una señal del PLC, siempre que sean independientes entre sí y se activen dentro de las condiciones de simultaneidad.
 - Señales de conmutación de bucles de inducción que, p. ej., se activan a través de una apiladora.
 - Interruptores de transportador de rodillos que se activan mediante la mercancía transportada y están dispuestos de tal manera que no puedan ser accionados por personas al mismo tiempo.
- ↳ Tenga en cuenta en la disposición de los sensores de muting los tiempos de filtrado de las entradas de señales (tiempo de filtrado de conexión aprox. 60 ms, tiempo de filtrado de desconexión aprox. 300 ms).

NOTA	
	<p>Al usar sensores de muting con salida push-pull, en las señales de muting será necesaria al menos una diferencia de tiempo de 20 ms.</p>

6.2.3 Distancia mínima para sensores de muting optoelectrónicos

La distancia mínima es la distancia entre el campo de protección del AOPD y los puntos de detección de los haces luminosos del sensor de muting. Esta distancia debe respetarse durante el montaje de los sensores de muting para que las palets o el material no puedan alcanzar el campo de protección antes de anular la función de protección del AOPD mediante las señales de muting. La distancia mínima depende del tiempo que el sistema necesita para procesar las señales de muting (aprox. 120 ms).

- ↪ Calcule la distancia mínima dependiendo de la aplicación para el muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado) (vea capítulo 6.2.4 "Disposición de los sensores de muting en el muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado)").
- ↪ Asegúrese al disponer los sensores de muting que se respeta la distancia mínima calculada respecto al campo de protección.

6.2.4 Disposición de los sensores de muting en el muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado)

Los dos sensores MS1 y MS2 deben estar dispuestos de tal manera que se activen a través de la mercancía transportada al mismo tiempo dentro de 4 s y, además, no puedan ser activados al mismo tiempo por una persona en este tiempo. Con frecuencia, se utilizan disposiciones con haces cruzados. En este caso hay un punto de intersección dentro de la zona de peligro. De esta manera queda descartado que el muting se active de forma involuntaria. En este posicionamiento se puede transportar un objeto en ambas direcciones a través del campo de protección.

NOTA

 Los accesorios de muting de Leuze electronic, por ejemplo los kits de sensores de muting y columnas de montaje adecuadas, simplifican considerablemente la creación de aplicaciones de muting.

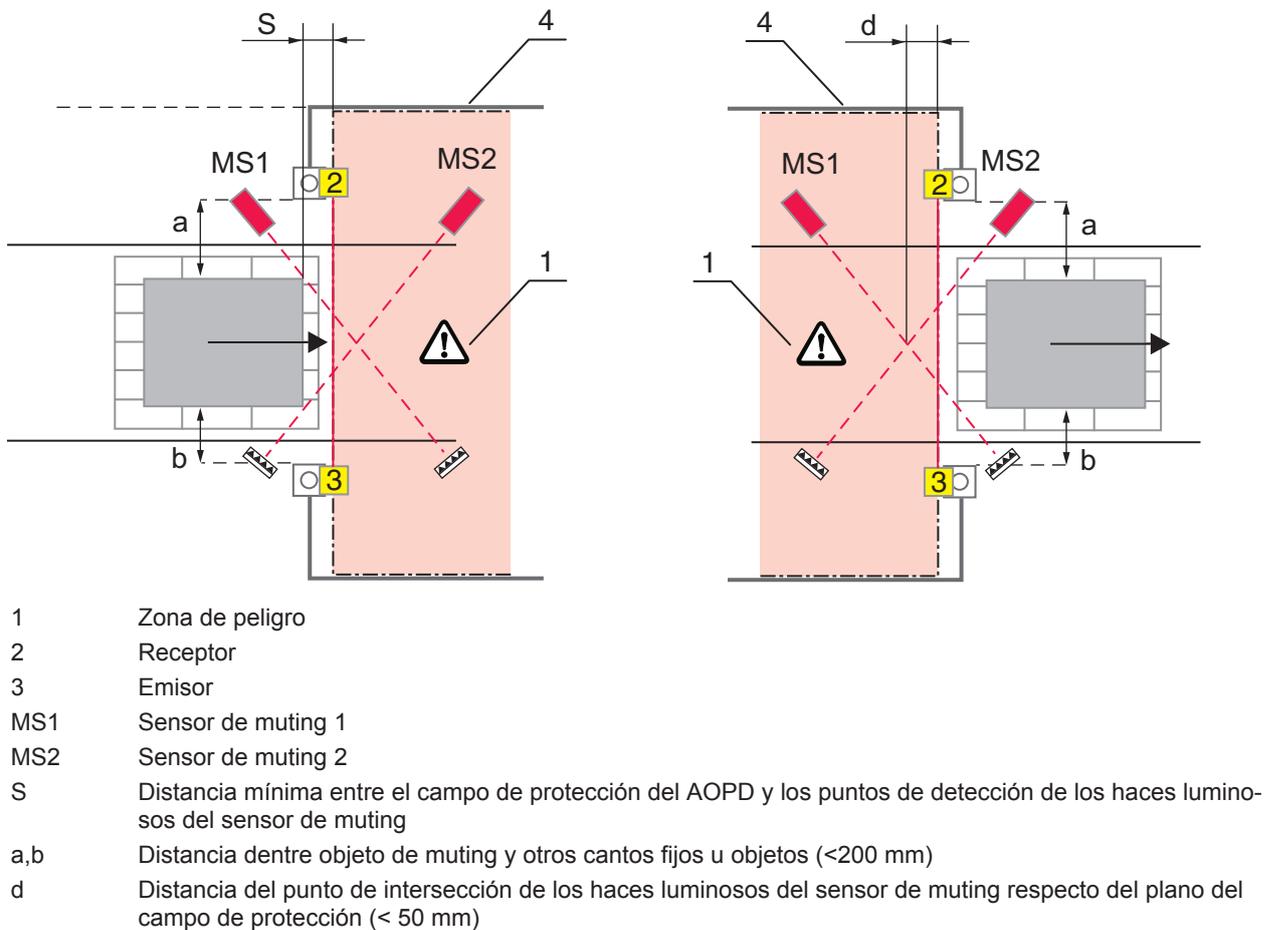


Figura 6.3: Disposición típica de los sensores de muting en el muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado) (ejemplo según IEC/TS 62046)

En el muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado), los haces de los sensores de muting deben cruzarse detrás del campo de protección del sensor de seguridad, es decir, dentro de la zona de peligro, para que el muting no se pueda activar de forma involuntaria.

Las distancias a y b entre cantos fijos y objeto de muting (p.ej. mercancía transportada) deben definirse de manera que una persona no pueda cruzar estas aberturas sin ser reconocido mientras la palet atraviesa la zona de muting. Sin embargo si se debe partir de la base que hay personas aquí, se deberá evitar el peligro de aplastamiento, p.ej. mediante puertas oscilantes que están integradas eléctricamente en el circuito de seguridad.

Distancia mínima S

$$S \geq v \cdot 0,12 \text{ s}$$

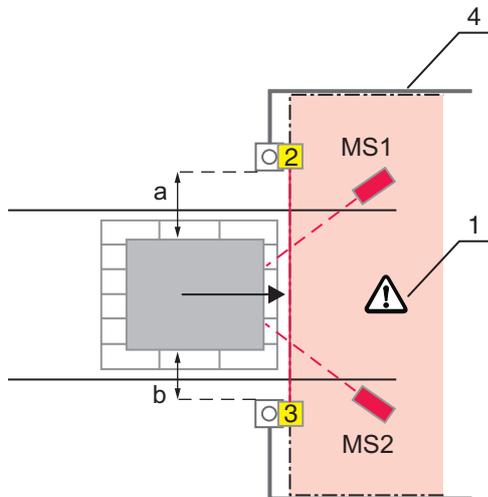
- S [mm] = Distancia mínima entre el campo de protección del AOPD y los puntos de detección de los haces luminosos del sensor de muting
- v [m/s] = Velocidad del material

Distancia d, debe ser tan pequeña como sea razonablemente posible

- d [mm] = Distancia del punto de intersección de los haces luminosos del sensor de muting respecto del plano del campo de protección < 200 mm

Posicionamiento de las fotocélulas autorreflexivas

Otra posibilidad de disposición de los sensores de muting la muestra la siguiente imagen. Dos fotocélulas autorreflexivas están dispuestas y ajustadas dentro de la zona de peligro de tal manera que sus puntos de exploración detectan fuera de la zona de peligro un objeto de muting válido que se aproxima, pero que una persona no está en disposición de alcanzar ambos puntos de exploración al mismo tiempo.



- 1 Zona de peligro
- 2 Receptor
- 3 Emisor
- MS1 Sensor de muting 1
- MS2 Sensor de muting 2
- a,b Distancia entre objeto de muting y otros cantos fijos u objetos (<200 mm)

Figura 6.4: Muting con dos fotocélulas autorreflexivas

Altura de los haces luminosos del sensor de muting

Los dos haces luminosos de los sensores de muting deben tener una altura mínima H .

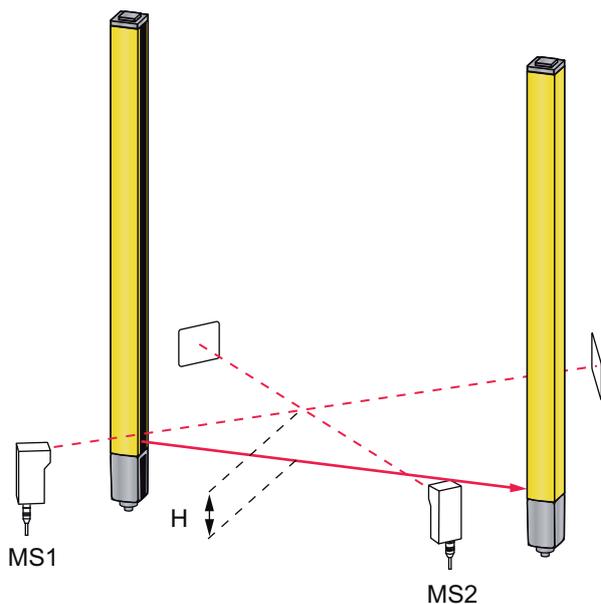


Figura 6.5: Disposición de los sensores de muting en la altura

- ↪ Monte los sensores de muting de manera que el punto de intersección de sus haces luminosos se sitúe a la misma altura o por encima del haz de luz más inferior del sensor de seguridad.
- ⇒ La manipulación con los pies se evita o se ve dificultada, ya que el campo de protección se interrumpe antes del haz de luz del sensor de muting.

NOTA



Para aumentar la seguridad y dificultar las manipulaciones, MS1 y MS2, de ser posible, deben colocarse a distintas alturas (es decir, sin intersección en forma de puntos de los haces luminosos).

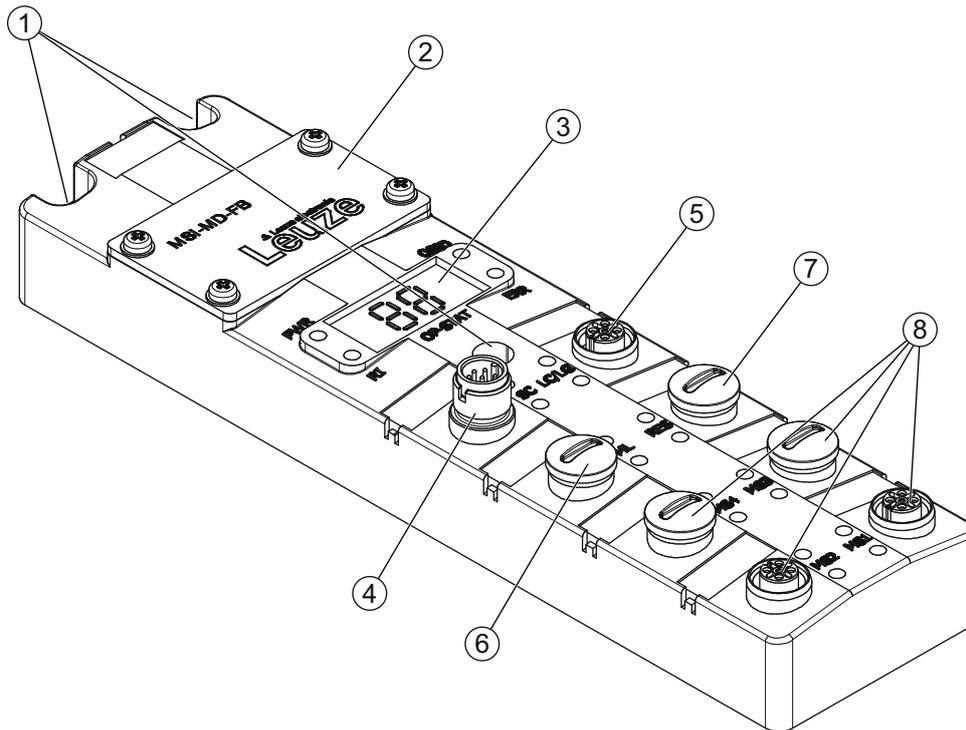
7 Conexión eléctrica

 ADVERTENCIA	
	<p>¡Accidentes graves a causa de una conexión eléctrica errónea o por selección incorrecta de funciones!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Encargue la conexión eléctrica únicamente a personas con la capacitación necesaria (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias"). ↪ Conecte el rearme manual/automático para las protecciones de accesos y asegúrese de que no se puede desbloquear desde la zona de peligro. ↪ Seleccione las funciones relevantes para la seguridad para el sensor de seguridad. Observe las instrucciones de uso del sensor de seguridad. ↪ Por lo general se deberán insertar en bucle las dos salidas de seguridad OSSD1 y OSSD2 del controlador de muting en el circuito de trabajo de la máquina.
 ADVERTENCIA	
	<p>¡Lesiones graves debido al error de muting!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Coloque la conexión de las señales de muting separada y protegida de tal manera que quede descartado un cortocircuito entre los cables.
NOTA	
	<p>Tendido de cables</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Tienda todos los cables de conexión y de señales dentro del espacio de montaje eléctrico o permanentemente, en canales de cables. ↪ Tienda los cables de modo que estén protegidos contra daños externos. ↪ Para más información: vea EN ISO 13849-2, tabla D.4.
NOTA	
	<p>Protective Extra Low Voltage (PELV)</p> <p>El controlador de muting está diseñado en la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (tensión baja de protección con separación segura).</p>
NOTA	
	<p>Empleo en EE. UU. y Canadá</p> <p>En EE.UU. y Canadá está permitido su empleo exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).</p>

7.1 Conectar el controlador de muting

El controlador de muting dispone de las siguientes conexiones:

- Una conexión para las OSSDs del sensor de seguridad
Hembrilla M12, de 5 polos, con codificación A
- Una conexión para la interfaz de máquina
Conector M12, de 8 polos, con codificación A
- Cuatro conexiones para sensores de muting 1 ... 4
Hembrilla M12, de 5 polos, con codificación A
- Una conexión para la tecla de reinicialización/unidad de confirmación
Hembrilla M12, de 5 polos, con codificación A
- Una conexión para una lámpara de muting externa
Hembrilla M12, de 5 polos, con codificación A
- Una conexión USB de servicio para leer el diagnóstico
Hembrilla USB del tipo Micro-B



- 1 Ojal de fijación para tornillos M4
- 2 Cubierta de los bloques de interruptores DIP para la configuración de la función de muting y la conexión micro USB para leer el diagnóstico.
- 3 Display de 7 segmentos
- 4 Conexión a la interfaz de máquina (OSSDs y tensión de alimentación)
- 5 Conexión para el sensor de seguridad
- 6 Conexión para lámpara de muting externa
- 7 Conexión para la unidad de confirmación
- 8 Conexiones para sensores de muting

Figura 7.1: Conexiones del controlador de muting

- ↪ Conecte el controlador de muting a la interfaz de máquina (vea capítulo 7.2 "Asignación de pines de la interfaz de máquina").
- ↪ Conecte el sensor de seguridad al controlador de muting (vea capítulo 7.3 "Asignación de pines del sensor de seguridad").
- ↪ Conecte la unidad de confirmación al controlador de muting (vea capítulo 7.4 "Asignación de pines de la unidad de confirmación").
- ↪ Dado el caso, conecte la lámpara de muting externa al controlador de muting (vea capítulo 7.5 "Asignación de pines lámpara de muting").
- ↪ Conecte los sensores de muting al controlador de muting (vea capítulo 7.6 "Asignación de pines de los sensores de muting").

7.2 Asignación de pines de la interfaz de máquina

SC: conector M12, de 8 polos, con codificación A

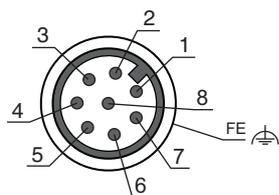


Tabla 7.1: Asignación de pines de la interfaz de máquina

Pin	Color	Señal	IN/OUT	Descripción
1	Blanco	Reset	IN	Señal de reinicialización de la interfaz de máquina
2	Marrón	+24 V		Tensión de alimentación
3	Verde	MS1	IN	+24 V si muting bueno detectado Señal de muting de la interfaz de máquina
4	Amarillo	Error	OUT	Perturbación en controlador de muting: <ul style="list-style-type: none"> +24 V: perturbación en controlador de muting 0 V: ninguna perturbación; controlador de muting en funcionamiento
5	Gris	OSSD1	OUT	+24 V si OSSD1 del controlador de muting está activa
6	Rosa	OSSD2	OUT	+24 V si OSSD2 del controlador de muting está activa
7	Azul	0 V		Tensión de alimentación
8	Rojo	M-EN/TO	IN	Señal Muting-Enable/timeout de muting
FE				Carcasa del conector M12 Tierra funcional/blindaje

7.3 Asignación de pines del sensor de seguridad

LC/LG: hembra M12, de 5 polos, con codificación A

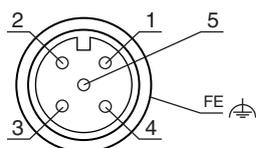


Tabla 7.2: Asignación de pines del sensor de seguridad

Pin	Color	Señal	IN/OUT	Descripción
1	Marrón	+24 V		Tensión de alimentación para sensor de seguridad; protegido contra cortocircuitos
2	Blanco	OSSD1	IN	OSSD1 del sensor de seguridad; +24 V si está activa OSSD1
3	Azul	0 V		Tensión de alimentación para sensor de seguridad
4	Negro	OSSD2	IN	OSSD2 del sensor de seguridad; +24 V si está activa OSSD2
5	Gris	FE		FE - tierra funcional, blindaje
FE				Carcasa de la hembra M12 FE - tierra funcional, blindaje

7.4 Asignación de pines de la unidad de confirmación

RES: hembra M12, de 5 polos, con codificación A

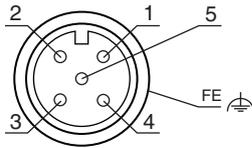


Tabla 7.3: Asignación de pines de la unidad de confirmación

Pin	Color	Señal	IN/OUT	Descripción
1	Marrón	+24 V		Tensión de alimentación
2	Blanco	ReadyForReset	OUT	Iluminación del LED para la unidad de confirmación Señal de que el sistema espera a que se accione la unidad de confirmación.
3	Azul	GND		Tensión de alimentación
4	Negro	Reset	IN	Señal de conmutación de reinicialización
5	Gris	n.c.		Este pin no está contactado por la parte del equipo
FE				Carcasa de la hembra M12 FE - tierra funcional, blindaje

7.5 Asignación de pines lámpara de muting

ML: hembra M12, de 5 polos, con codificación A

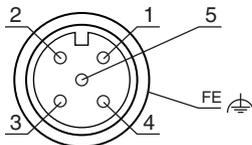


Tabla 7.4: Asignación de pines lámpara de muting

Pin	Color	Señal	IN/OUT	Descripción
1	Marrón	+24 V		Tensión de alimentación
2	Blanco	Muting	OUT	+24 V si muting activo
3	Azul	GND		Tensión de alimentación
4	Negro	Muting	OUT	+24 V si muting activo
5	Gris	n.c.		Este pin no está contactado por la parte del equipo
FE				Carcasa del conector M12 Tierra funcional/blindaje

7.6 Asignación de pines de los sensores de muting

MS1, MS2, MS3, MS4: cuatro conexiones para sensores de muting MS1 ... MS4; hembrilla M12, de 5 polos, con codificación A

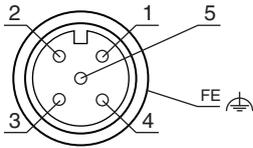


Tabla 7.5: Asignación de pines del sensor de muting

Pin	Color	Señal	IN/OUT	Descripción
1	Marrón	+24 V		Tensión de alimentación
2	Blanco	n.c.		Este pin no está contactado por la parte del equipo
3	Azul	GND		Tensión de alimentación
4	Negro	Muting	IN	+24 V si muting bueno detectado
5	Gris	n.c.		Este pin no está contactado por la parte del equipo
FE				Carcasa de la hembrilla M12 FE - tierra funcional, blindaje

7.7 Ejemplos de circuito

7.7.1 Muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado)

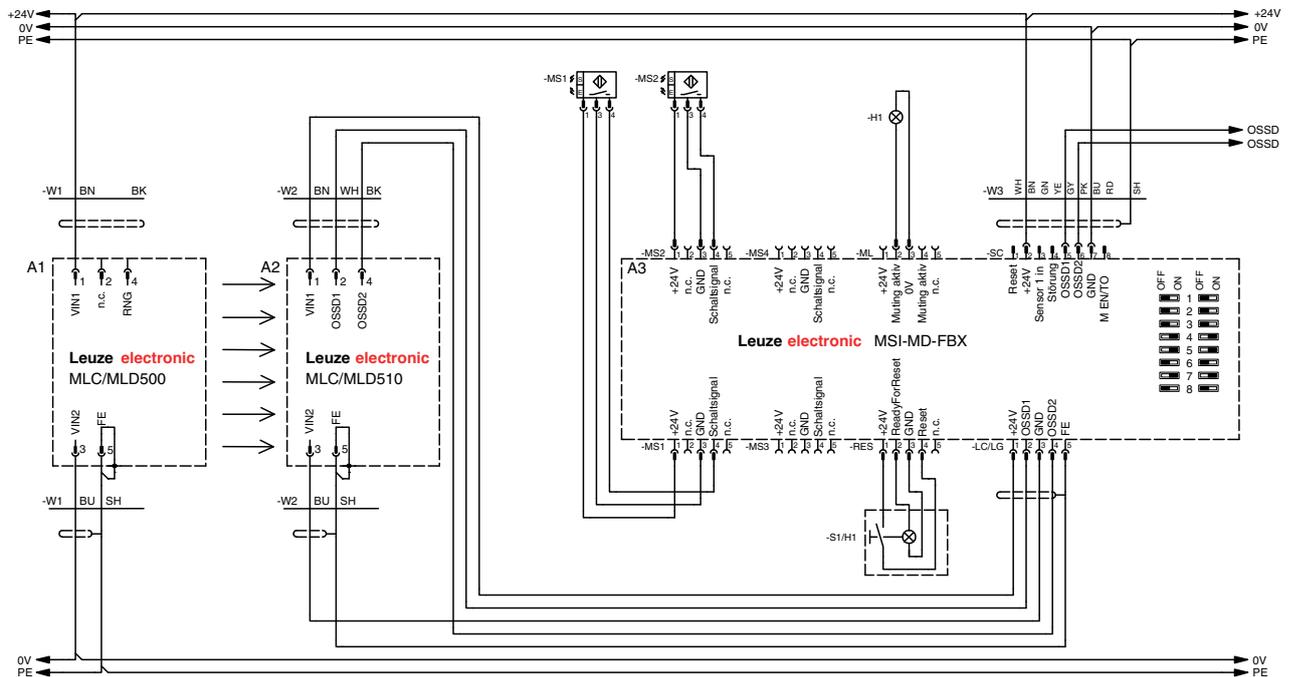


Figura 7.2: Ejemplo de circuito: muting de 2 sensores con control paralelo (temporizado)

- Controlador de muting MSI-MD-FB y sensor de seguridad MLC 510 o MLD 510
- Timeout de muting: 10 minutos

8 Puesta en marcha - Configuración

8.1 Visión general

La función del controlador de muting se ajusta mediante dos bloques de interruptores DIP con ocho interruptores cada uno. Los bloques de interruptores DIP están debajo de una cubierta en la carcasa del controlador de muting, no siendo accesibles en el funcionamiento normal.

NOTA	
	El controlador de muting existente sólo puede operar en el modo de trabajo 7 (vea capítulo 8.2 "Ajustar modo de trabajo").

Parámetros

Puede ajustar los siguientes parámetros para la función del controlador de muting:

Interruptor DIP	Función	Ajustes
1	Número de sensores de muting	Muting de 2 sensores Muting de 4 sensores (no permitido)
2	Modo de muting	Muting con control paralelo (temporizado) Muting con control secuencial (no permitido)
3	EDM	Con EDM Sin EDM
4	Rearranque	Automáticamente por señal de interfaz de máquina Manualmente mediante unidad de confirmación
5	Muting-Enable	Con Muting-Enable Sin Muting-Enable
6	Timeout de muting	Con prolongación del timeout de muting Sin prolongación del timeout de muting

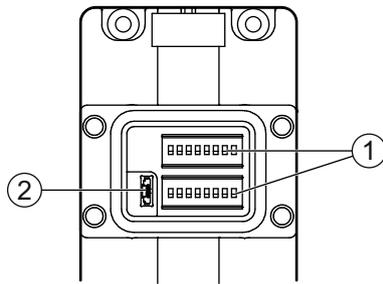
Procedimiento

- ↪ Desconecte la tensión del controlador de muting.
- ↪ Retire la cubierta de la carcasa del controlador de muting (cuatro tornillos; Elementos de uso).
- ↪ Ajuste el modo de trabajo del controlador de muting mediante los bloques de interruptores DIP (vea capítulo 8.2 "Ajustar modo de trabajo").
- ↪ Vuelva a colocar la cubierta en la carcasa del controlador de muting.
 - ⇒ Apriete los tornillos con una llave dinamométrica. Par de giro: 0,6 ... 0,8 Nm
- ↪ Conecte el controlador de muting a la alimentación de tensión
- ↪ Reinicie el controlador de muting.
 - ⇒ Al iniciarse el equipo, el display de 7 segmentos indica el modo de trabajo ajustado.

NOTA	
	<p>Error en la configuración del controlador de muting en el modo de proceso.</p> <p>Si se cambia la posición de algún interruptor de los bloques de interruptores DIP en el modo de proceso, se activa un error y las OSSDs desconectan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Ajuste la configuración del controlador de muting únicamente cuando el equipo esté sin tensión.

8.2 Ajustar modo de trabajo

El controlador de muting tiene dos bloques de interruptores DIP con ocho interruptores cada uno para ajustar la configuración.



- 1 Bloques de interruptores DIP
- 2 Conexión Service-USB

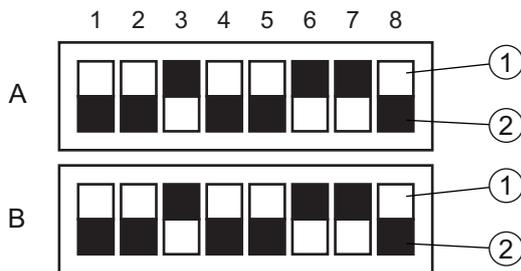
Figura 8.1: Controlador de muting sin cubierta

Posición de los interruptores de los bloques de interruptores DIP

NOTA

Error con posición diferente de los interruptores en los bloques de interruptores DIP.
 Si la posición de los interruptores es diferente en los bloques de interruptores DIP, se activa un error y se desconectan las OSSDs.

➔ Asegúrese de que la posición de los interruptores en la configuración sea idéntica en los dos bloques de interruptores DIP.



- A Bloque A de interruptores DIP
- B Bloque B de interruptores DIP
- 1 Posición de interruptor ON
- 2 Posición de interruptor OFF

Figura 8.2: Ejemplo: posición de los interruptores de los bloques de interruptores DIP

Tabla 8.1: Asignación de los interruptores DIP

Interruptor DIP	Función	ON	OFF
1	Número de sensores de muting	Muting de 4 sensores (no permitido)	Muting de 2 sensores
2	Modo de muting	Muting con control secuencial (no permitido)	Muting con control paralelo (temporizado)
3	EDM	Con EDM	Sin EDM
4	Rearranque	Rearranque manual	Rearme automático
5	Muting-Enable	Con Muting-Enable	Sin Muting-Enable
6	Timeout de muting	Con prolongación del timeout de muting	Sin prolongación del timeout de muting

Interruptor DIP	Función	ON	OFF
7/8	Timeout de muting	OFF/OFF: 20 segundos	
		OFF/ON: 2 minutos	
		ON/OFF: 10 minutos	
		ON/ON: 100 horas	

Ajustar modo de trabajo

En la siguiente tabla se listan los modos de trabajo admisibles que pueden ajustarse con los bloques de interruptores DIP.

Al iniciarse el equipo, el display de 7 segmentos del controlador de muting indica el modo de trabajo ajustado.

NOTA	
	El controlador de muting existente sólo puede operar en el modo de trabajo 7.

NOTA	
	<p>Error con ajuste inadmisible de los interruptores DIP.</p> <p>Si se ajusta una configuración de los interruptores DIP que no corresponde a uno de los modos de trabajo admisibles, se activará un error del modo de trabajo y las OSSDs desconectarán.</p> <p>↪ Ajuste únicamente una de las configuraciones de interruptores DIP que están listadas en la tabla de modos de trabajo.</p>

NOTA	
	<p>Rearme manual en caso de protección de accesos</p> <p>Es necesario un rearme manual en caso de protecciones de accesos.</p> <p>↪ Si ha configurado un <i>rearme automático</i> en el controlador de muting, usted debe realizar un rearme manual, p. ej. mediante la interfaz de máquina.</p>

Tabla 8.2: Modos de trabajo

Interruptor DIP	1	2	3	4	5	6
Función	Número de sensores de muting	Modo de muting	EDM	Rearranque	Muting-Enable	Prolongación del timeout de muting
Modo de trabajo						
7	De 2 sensores	Con control paralelo (temporizado)	Sin	Manual	Con	Sin

9 Comprobar

 ADVERTENCIA	
	<p>¡Lesiones graves debido a la máquina en marcha!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Al realizar cualquier modificación, trabajos de mantenimiento y comprobaciones, asegúrese de que la instalación está parada con seguridad y de que está asegurada para no poder re-arrancar.
NOTA	
	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Los módulos de seguridad deberán ser sustituidos después de 20 años como máximo. ↪ Sustituya los módulos de seguridad siempre completos. ↪ Dado el caso, observe las disposiciones nacionales vigentes relacionadas con las comprobaciones. ↪ Documente todas las comprobaciones de forma comprensible.

9.1 Antes de la primera puesta en marcha y después de una modificación

 ADVERTENCIA	
	<p>¡Lesiones graves a causa de un comportamiento no previsible de la máquina durante la primera puesta en marcha!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona de peligro.

- ↪ Instruya al operario antes de que asuma una actividad. La instrucción se sitúa dentro del ámbito de responsabilidades del propietario de la máquina.
- ↪ Coloque indicaciones sobre la comprobación diaria en el idioma del país del operario y en un lugar bien visible de la máquina, por ejemplo, imprimiendo el capítulo correspondiente (vea capítulo 9.3 "Periódicamente por parte de operarios").
- ↪ Compruebe el funcionamiento eléctrico y la instalación según este documento.

Según IEC/TS 62046 y las disposiciones nacionales (p. ej. Directiva Comunitaria 2009/104/CE/CEE), las comprobaciones deberán ser realizadas por personas con la capacitación necesaria (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias") en las siguientes situaciones:

- Antes de la primera puesta en marcha
- Después de realizar modificaciones en la máquina
- Tras un período de inactividad de la máquina prolongado
- Después de actualizar el equipamiento o una nueva configuración de la máquina

- ↪ Para la preparación compruebe los principales criterios para el dispositivo optoelectrónico de seguridad y el módulo de seguridad. Esta comprobación no sustituye a la realizada a cargo de una persona con la capacitación necesaria (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias").
- ⇒ Sólo cuando se ha determinado que el dispositivo de seguridad optoelectrónico y el módulo de seguridad funcionan correctamente, pueden integrarse en el circuito de mando de la instalación.

9.2 Periódicamente a cargo de personas con la capacitación necesaria

Se deben realizar comprobaciones periódicas sobre la interacción segura del sensor de seguridad, el módulo de seguridad y la máquina a cargo de personas con la capacitación necesaria (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias") para que se puedan detectar modificaciones en la máquina o manipulaciones no autorizadas.

Según IEC/TS 62046 y las disposiciones nacionales (p. ej. Directiva Comunitaria 2009/104/CE/CEE), las comprobaciones en elementos afectados por desgaste deberán ser realizadas por personas con la capacitación necesaria (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias") en intervalos regulares. Las disposiciones nacionales vigentes regulan en caso dado los intervalos de comprobación (recomendación según IEC/TS 62046: 6 meses).

- ↪ Encargue todas las comprobaciones únicamente a personas con la capacitación necesaria (vea capítulo 2.2 "Capacitaciones necesarias").
- ↪ Tenga en cuenta las prescripciones nacionales vigentes y los plazos que allí se exigen.

9.3 Periódicamente por parte de operarios

Se deberá comprobar el funcionamiento del módulo de seguridad en función del riesgo según la siguiente lista de comprobación, para poder descubrir daños o manipulaciones prohibidas.

El ciclo de comprobación deberán determinarlo el integrador o el propietario de la máquina en función de la evaluación de riesgos (p. ej.: diariamente, al cambiar el turno, etc.), o estará prescrito por disposiciones nacionales o de asociaciones profesionales, en su caso dependiendo del tipo de máquina.

Debido a la complejidad de las máquinas y los procesos, bajo determinadas circunstancias puede ser necesario comprobar algunos puntos en unos intervalos de tiempo mayores. Por esta razón, tenga en cuenta la distribución en «Compruebe como mínimo» y «Compruebe en lo posible».

NOTA	
	Cuando entre el emisor y el receptor del sensor de seguridad hay distancias grandes, y cuando se utilizan espejos deflectores, puede ser necesario que participe otra persona más.

 ADVERTENCIA	
	<p>¡Lesiones graves a causa de un comportamiento no previsible de la máquina durante la comprobación!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona de peligro. ↪ Encargue que se instruya a los operarios antes de empezar el trabajo, y ponga a disposición cuerpos de prueba apropiados y unas instrucciones de comprobación apropiadas.

9.3.1 Lista de comprobación – Periódicamente por parte de operarios

NOTA	
	↪ Cuando conteste a uno de los puntos de la siguiente lista de comprobación con un no , la máquina no deberá seguir funcionando.

Compruebe en la medida de lo posible durante el funcionamiento:	Sí	No
Equipo de protección con función de aproximación: ya iniciado el funcionamiento de la máquina se interrumpe el campo de protección usando el cuerpo de prueba, ¿se paran entonces las partes peligrosas visibles de la máquina sin un retardo notorio?		
Equipo de protección con detección de presencia: se interrumpe el campo de protección usando el cuerpo de prueba, ¿se impide entonces el funcionamiento de las partes peligrosas visibles de la máquina?		

10 Cuidados, mantenimiento y eliminación

Limpieza

- ↪ Limpie el equipo cuando sea conveniente con un paño suave y, si es necesario, con un producto de limpieza (limpiacristales habitual).

NOTA



¡No utilice productos de limpieza agresivos!

- ↪ Para limpiar los equipos, no use productos de limpieza agresivos tales como disolventes o acetonas. El display de 7 segmentos puede enturbiarse.

Mantenimiento

El equipo normalmente no requiere mantenimiento por parte del propietario.

Las reparaciones en el equipo debe realizarlas únicamente el fabricante.

- ↪ Para las reparaciones, diríjase a su representante local de Leuze electronic o al servicio de atención al cliente de Leuze electronic (vea capítulo 12 "Servicio y soporte").

Eliminación de residuos

- ↪ Al eliminar los residuos, observe las disposiciones vigentes a nivel nacional para componentes electrónicos.

11 Diagnóstico y eliminación de errores

11.1 ¿Qué hacer en caso de error?

Al conectar el controlador de muting, los elementos de indicación (vea capítulo 3.2 "Elementos de indicación") facilitan la comprobación del correcto funcionamiento y la localización de los errores.

En caso de error, puede leer un mensaje en el display de 7 segmentos. En base al mensaje de error puede determinar la causa del error y aplicar medidas para subsanarlo.

NOTA	
	<p>Si el controlador de muting avisa con una indicación de error, normalmente podrá subsanar la causa usted mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Desactive la máquina y déjela desconectada. ↳ Analice la causa del error basándose en las siguientes tablas y subsane el error. ↳ En el caso de que no pueda subsanar el error, póngase en contacto con la filial de Leuze electronic competente o con el servicio postventa de Leuze electronic (vea capítulo 12 "Servicio y soporte").

Con el software de diagnóstico *Sensor Studio* puede crear un archivo de servicio, que enviará al servicio de atención al cliente de Leuze electronic cuando tenga solicitudes de soporte (Software de diagnóstico Sensor Studio). El archivo de servicio contiene toda la información disponible del controlador de muting, así como la configuración y el ajuste.

11.2 Mensajes de error display de 7 segmentos

Los mensajes de usuario/Las notas y mensajes de errores se indican mostrando alternadamente una letra y una cifra de dos dígitos.

Tabla 11.1: Mensajes del display de 7 segmentos (F: error del equipo interno, E: error externo, U: información de utilización para fallos de aplicación)

Error	Causa/descripción	Ayuda y medidas	Comportamiento del controlador de muting
F[núm. 0-255]	Error interno	Si el rearme no tiene éxito, contacte con el servicio de atención al cliente.	
OFF	Sobretensión muy alta (± 40 V)	Alimente el equipo con tensión correcta.	
E01	Cortocircuito entre OSSD1 y OSSD2	Compruebe el cableado entre OSSD1 y OSSD2.	Reinicialización automática
E02	Sobrecarga en OSSD1	Compruebe el cableado y/o cambie el componente conectado (reducir carga).	Reinicialización automática
E03	Sobrecarga en OSSD2	Compruebe el cableado y/o cambie el componente conectado (reducir carga).	Reinicialización automática
E04	Cortocircuito de alta resistencia según VCC OSSD1	Compruebe el cableado. En su caso, sustituya el cable.	Reinicialización automática
E05	Cortocircuito de alta resistencia según VCC OSSD2	Compruebe el cableado. En su caso, sustituya el cable.	Reinicialización automática
E06	Cortocircuito a GND en OSSD1	Compruebe el cableado. En su caso, sustituya el cable.	Reinicialización automática
E07	Cortocircuito a +24 V en OSSD1	Compruebe el cableado. En su caso, sustituya el cable.	Reinicialización automática
E08	Cortocircuito a GND en OSSD2	Compruebe el cableado. En su caso, sustituya el cable.	Reinicialización automática

Error	Causa/descripción	Ayuda y medidas	Comportamiento del controlador de muting
E09	Cortocircuito a +24 V en OSSD2	Compruebe el cableado. En su caso, sustituya el cable.	Reinicialización automática
E10, E11	Error OSSD de causa desconocida	Compruebe el cableado. En su caso, sustituya el cable y el receptor.	Reinicialización automática
E14	Subtensión (< +16 V)	Alimente el equipo con tensión correcta.	Reinicialización automática
E15	Sobretensión (> +31 V)	Alimente el equipo con tensión correcta.	Reinicialización automática
E16	Sobretensión (> +40 V)	Alimente el equipo con tensión correcta.	Enclavamiento
E18	Temperatura ambiente excesiva (> 90°)	Procurar unas condiciones ambientales adecuadas	Reinicialización automática
E19	Temperatura ambiente muy baja (< -35°)	Procurar unas condiciones ambientales adecuadas	Reinicialización automática
E39	Duración rebasada del accionamiento de la unidad de confirmación (hembrilla local)	Imprima la unidad de confirmación. Si no se puede rearmar, compruebe el cableado del pulsador de reinicio.	Reinicialización automática
E40	Duración rebasada del accionamiento de la unidad de confirmación (hembrilla del armario)	Imprima la unidad de confirmación. Si no se puede rearmar, compruebe el cableado.	Reinicialización automática
E42	Señal Muting-Enable demasiado tiempo a +24 V	Compruebe la activación de la señal «Muting-Enable»	Unidad de confirmación
E80	Modo de trabajo no válido	Compruebe la configuración del modo de trabajo y rearme.	Enclavamiento
E87	Modo de trabajo modificado	Compruebe la configuración del modo de trabajo y rearme.	Enclavamiento
E89	Posición de los interruptores de los bloques de interruptores DIP modificada durante el funcionamiento.	Compruebe la configuración del modo de trabajo y rearme.	Enclavamiento
E97	Encadenamiento de salidas de seguridad electrónicas: las OSSD no han conmutado simultáneamente	Compruebe el cableado.	Enclavamiento
U10	Comando no válido recibido por la interfaz	Compruebe la conexión con la interfaz USB	Reinicialización automática
U30	Error secuencial entre sensor de muting 1 y sensor de muting 2	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting.	Reinicialización automática
U31	Error secuencial entre sensor de muting 2 y sensor de muting 3	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U32	Error secuencial entre sensor de muting 3 y sensor de muting 4	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática

Error	Causa/descripción	Ayuda y medidas	Comportamiento del controlador de muting
U33	Error secuencial cuando todos los sensores de muting están activados y el sensor de muting 1 debe quedar libre	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U34	Error secuencial cuando están activados del sensor de muting 2 al sensor de muting 4 y el sensor de muting 2 debe quedar libre	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U35	Error secuencial cuando están activados el sensor de muting 3 y el sensor de muting 4, y el sensor de muting 3 debe quedar libre	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U41	Expectativa de simultaneidad de las señales de muting no cumplida: segunda señal fuera de la tolerancia de 4 s	Dado el caso, compruebe la disposición de los sensores de muting o la programación de la interfaz de máquina.	Reinicialización automática
U43	Fin de muting antes de la habilitación del campo de protección	Seleccione una condición de muting válida.	Reinicialización automática.
U44	Error secuencial cuando están activados el sensor de muting 1 y el sensor de muting 2, y el sensor de muting 2 debe quedar libre	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U45	Error secuencial cuando están activados del sensor de muting 1 al sensor de muting 3 y el sensor de muting 3 debe quedar libre	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U46	Error secuencial cuando todos los sensores de muting están activados y el sensor de muting 4 debe quedar libre	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U47	Error secuencial entre sensor de muting 2 y sensor de muting 1	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U48	Error secuencial entre sensor de muting 3 y sensor de muting 2	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U49	Error secuencial entre sensor de muting 4 y sensor de muting 3	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U50	Reinicio de muting sin configuración de muting válida de los sensores de muting	Compruebe el montaje de los sensores de muting y la activación de las señales de muting.	Reinicialización automática
U51	Sólo una señal de muting activa en una violación el campo de protección, falta la segunda señal de muting	Compruebe el montaje de los sensores de muting y la activación de las señales de muting.	Reinicialización automática

Error	Causa/descripción	Ayuda y medidas	Comportamiento del controlador de muting
U52	Sensor de muting oscilante detectado	Compruebe el cableado y si el sensor de muting está averiado. En su caso, cambie el sensor de muting.	Reinicialización automática.
U55	Excedido el límite de tiempo para el avance libre	Compruebe el procesamiento ulterior de las señales OSSD y la disposición de la instalación de muting.	Reinicialización automática
U56	Se ha accionado la unidad de confirmación estando interrumpido el campo de protección y sin sensor de muting activado	Compruebe la disposición y las conexiones de los sensores de muting y, en su caso, efectúe un reinicio de muting.	Reinicialización automática
U58	Timeout de muting caducado	Accione la unidad de confirmación	Reinicialización automática
U59	Un sensor de muting ha conectado y desconectado varias veces sin que se activara el muting	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting.	Reinicialización automática
U60	Error en la transición de un sensor de muting activado a dos sensores de muting activados	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting.	Reinicialización automática
U61	Error secuencial al quedar libre el primer sensor de muting	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U62	Error secuencial al quedar libre el segundo sensor de muting	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U63	Excedido el límite de tiempo desde la activación del primer sensor de muting hasta la activación del segundo sensor de muting	Compruebe la disposición y la alineación de los sensores de muting	Reinicialización automática
U64	Excedido el límite de tiempo para el avance libre	Compruebe el procesamiento ulterior de las señales OSSD y la disposición de la instalación de muting.	Reinicialización automática
U66	Error de secuencia	Compruebe la conexión de los sensores de muting	Reinicialización automática
U67	Ninguna señal de Muting-Enable antes del inicio del muting	Active Muting-Enable antes del proceso de muting	Reinicialización automática
U73	Rearme del equipo	sólo registro en la memoria de errores sin indicación	Reinicialización automática
U80	Unidad de confirmación accionada, aunque no hay configurada ninguna	Compruebe el ajuste de la unidad de confirmación	Reinicialización automática
U81	Señal de reinicialización errónea, p ej. señal de reinicialización vía unidad de confirmación, aunque está configurada la señal de reinicialización vía interfaz de máquina	Compruebe el ajuste de la señal de reinicio.	Reinicialización automática

Error	Causa/descripción	Ayuda y medidas	Comportamiento del controlador de muting
U82	Muting-Enable activada, aunque no está configurada	Compruebe el ajuste de Muting-Enable.	Reinicialización automática
U83	Señal de sensor de muting 1 vía sensor de muting, aunque está configurada vía interfaz de máquina	Compruebe el ajuste del sensor de muting 1.	Reinicialización automática
U84	Señal de sensor de muting 1 vía interfaz de máquina, aunque está configurada vía sensor de muting	Compruebe el ajuste del sensor de muting 1.	Reinicialización automática
U85	Señales del sensor de muting 3 o del sensor de muting 4 en el sensor de muting 2	Compruebe el diseño de la instalación de muting.	Reinicialización automática

12 Servicio y soporte

Teléfono de servicio 24 horas:
+49 7021 573-0

Teléfono de atención:
+49 7021 573-123

E-mail:
service.protect@leuze.de

Dirección de retorno para reparaciones:
Centro de servicio
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen/Germany

13 Datos técnicos

13.1 Datos generales

Tabla 13.1: Datos técnicos relevantes para la seguridad

Performance Level (PL)	PL e, cat. 4 según EN ISO 13849
Safety Integrity Level (SIL)	SIL 3 según IEC 61508
SIL Claim Limit (SILCL)	SILCL 3 según IEC/EN 62061
Probabilidad de aparición de un fallo peligroso por hora (PFH _d)	2,5+10E-9
Duración de utilización (T _M)	20 años

Tabla 13.2: Datos generales del sistema

Sistema de conexión	Conector M12, de 5 polos, hembra Conector M12, de 8 polos, macho
Tensión de alimentación U _v	+24 V, ± 20%, compensación necesaria con depresión de tensión de 20 ms, mín. 250 mA (+ cargas externas)
Ondulación residual de la tensión de alimentación	± 5 % dentro de los límites de U _v
Consumo de corriente	150 mA (sin carga)
Clase de seguridad	III
Índice de protección	IP 67 según EN 60529
Tiempo de reacción	≤ 5 ms
Temperatura ambiente en servicio	-30 ... +60 °C
Temperatura ambiente en almacén	-40 ... +70 °C
Humedad del aire relativa (no condensable)	0 ... 95 %
Resistencia a las vibraciones	10 - 55 Hz según IEC/EN 60068-2-6; amplitud 0,35 mm
Resistencia a los choques	Aceleración 100 m/s ² , 16 ms según IEC/EN 60068-2-6
Dimensiones	(L x An x Al) 225 mm x 60 mm x 37 mm
Peso	560 g
Longitud máxima del cable de conexión a la interfaz de máquina	50 m Admisible sólo con un consumo de corriente adicional máximo de ≤ 160 mA
Par de apriete para los tornillos de la cubierta	0,6 ... 0,8 Nm

Tabla 13.3: Datos técnicos de las salidas de seguridad electrónicas (OSSDs)

Salidas de transistor PNP referidas a la seguridad (con control de cortocircuitos)	Mín.	Típ.	Máx.
Tensión de conmutación high activa ($U_v - 1,5V$)	18 V	24 V	27 V
Tensión de conmutación low		0 V	+2,5 V
Corriente de conmutación		300 mA	380 mA
Corriente residual		<2 μA	200 μA
Capacidad de carga			0,3 μF
Inductividad de carga			2 H
Resistencia admisible del cable hasta la carga			<200 Ω
	Observe otras restricciones debido a la longitud del cable y la corriente de carga.		
Sección de hilo admisible		0,25 mm ²	
Ancho de impulso de prueba		60 μs	340 μs
Distancia de impulso de prueba	(5 ms)	60 ms	
Tiempo de rearme OSSD		100 ms	

Tabla 13.4: Señales de aviso y de control

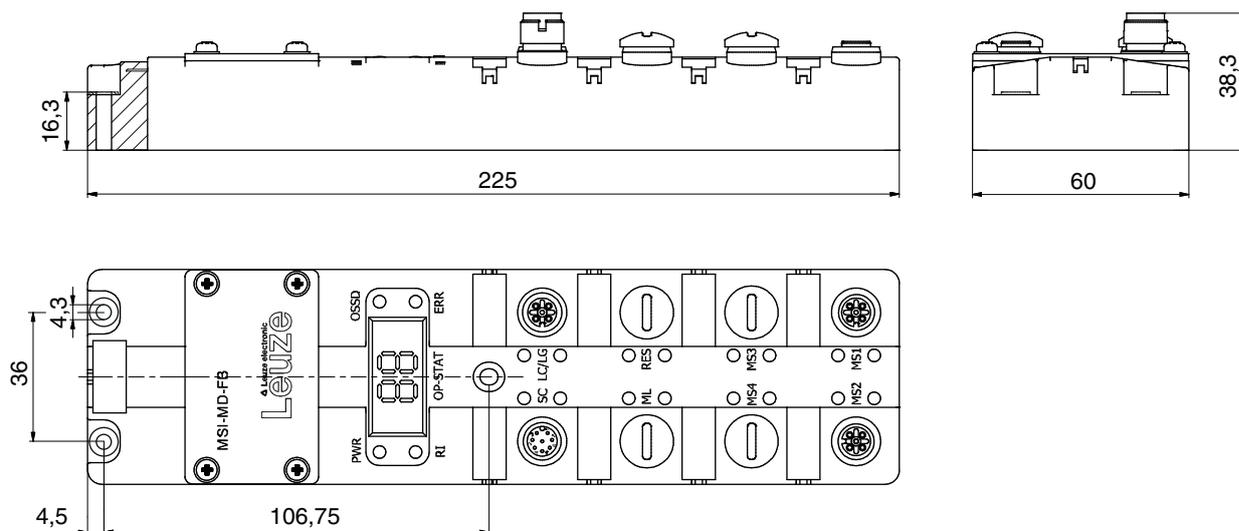
Señal	Entrada/salida	Valores
Reset	Entrada	24 V, 15 mA
ReadyForReset	Salida	24 V, 80 mA
ML	Salida	24 V, 80 mA Corrientes de entrada y salida
MS1 ... MS4	Entrada	24 V, máx. 250 mA
Suma de las corrientes de entrada/salida: < 1 A		
Corriente de fuga admisible para salidas de control: máx. 0,7 mA		

NOTA



Las salidas de transistor referidas a la seguridad se ocupan de la extinción de chispas. Por ello no está permitido ni es necesario usar en las salidas de transistor los circuitos de extinción de chispas recomendados por los fabricantes de contactores y válvulas (circuitos RC, varistores o diodos de marcha libre), ya que los tiempos de caída de los elementos de conmutación inductivos se alargan considerablemente.

13.2 Dibujos acotados

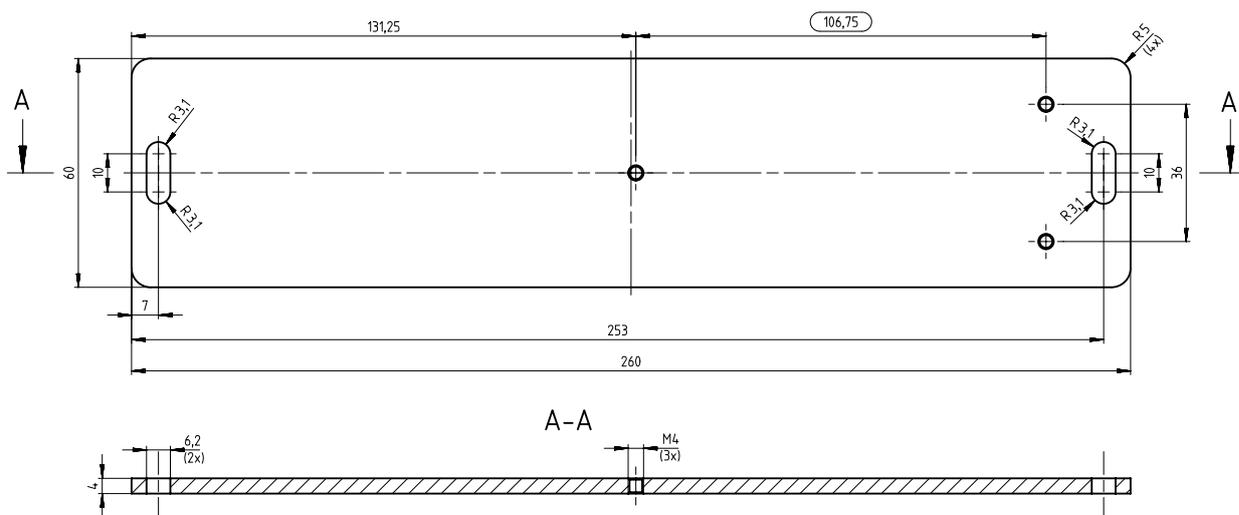


Todas las medidas en mm

Figura 13.1: Dibujo acotado del controlador de muting MSI-MD-FB

13.3 Dibujos acotados - Accesorios

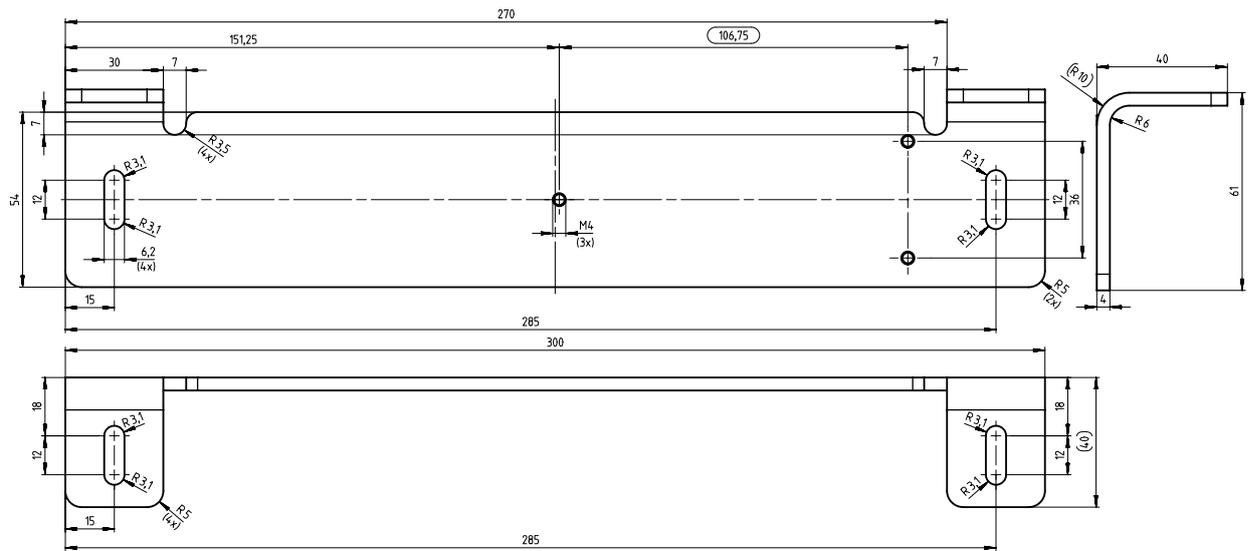
Placa de montaje BT-MSI-MD_FB



Todas las medidas en mm

Figura 13.2: Placa de montaje BT-MSI-MD_FB

Escuadra de montaje BT-MSI-MD_FB-L



Todas las medidas en mm

Figura 13.3: Escuadra de montaje BT-MSI-MD_FB-L

14 Indicaciones de pedido y accesorios

14.1 Sinopsis de los tipos

Tabla 14.1: Códigos

Código	Denominación del artículo	Descripción
549954	MSI-MD-FBX	Controlador de muting

14.2 Accesorios

Tabla 14.2: Cables de conexión

Código	Artículo	Descripción
Cables de conexión para conectar el controlador de muting MSI-MD-FB a la interfaz de máquina		
678060	CB-M12-5000E-8GF	Cable de conexión 5 m con hembrilla recta
678061	CB-M12-1000E-8GF	Cable de conexión 10 m con hembrilla recta
678062	CB-M12-15000E-8GF	Cable de conexión 15 m con hembrilla recta
678063	CB-M12-55000E-8GF	Cable de conexión 25 m con hembrilla recta
678064	CB-M12-50000E-8GF	Cable de conexión 50 m con hembrilla recta
678070	CB-M12-5000E-8WF	Cable de conexión 5 m con hembrilla acodada
678071	CB-M12-10000E-8WF	Cable de conexión 10 m con hembrilla acodada
678072	CB-M12-15000E-8WF	Cable de conexión 15 m con hembrilla acodada
678073	CB-M12-25000E-8WF	Cable de conexión 25 m con hembrilla acodada
678074	CB-M12-50000E-8WF	Cable de conexión 50 m con hembrilla acodada

Tabla 14.3: Cables de interconexión

Código	Artículo	Descripción
Cables de interconexión (cable en Y) para conectar el emisor y el receptor de la reja óptica de seguridad MLD y la cortina óptica de seguridad MLC al controlador de muting		
548951	CB-M12-Y1A	Cable de interconexión en Y con pin 4 a 24 V
548952	CB-M12-Y1B	Cable de interconexión en Y con pin 4 abierto
678033	CB-M12-2500S-5GF/GM	Cable de interconexión Recomendado para conexión MLDx10-RTx
678035	CB-M12-5000S-5GF/GM	Cable de interconexión Recomendado para conexión MLDx10-RTx

Tabla 14.4: Unidades de visualización y confirmación

Código	Artículo	Descripción
426290	AC-ABF10	Unidad de visualización y confirmación

Tabla 14.5: Técnica de fijación

Código	Artículo	Descripción
427302	BT-MSI-MD-FB	Placa de montaje para la fijación del controlador de muting MSI-MD-FB en un lado o detrás en columnas UDC/DC o para el montaje mural
427303	BT-MSI-MD-FB-L	Escuadra de fijación para fijar por el interior el controlador de muting MSI-MD-FB en columnas UDC/DC

Tabla 14.6: Lámpara de muting

Código	Artículo	Descripción
660611	MS70/LED-M12-2000-4GM	Lámpara de muting LED con cable de conexión 2 m

15 Declaración de conformidad CE



the **sensor** people

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Fabbricante:

Fabricante:

Fabricante:

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1, PO Box 1111
73277 Owen, Germany

Descrizione del prodotto:

Descripción del producto:

Descrição do produto:

Funzione accessoria per apparecchio elettrosensibile di protezione, componente di sicurezza secondo 2006/42/CE, Allegato IV MSI-MD-FB
Numero di serie: vedere la targhetta identificativa

Función accesoria para equipo de protección electrosensible, componente de seguridad según 2006/42/CE, Anexo IV MSI-MD-FB
Para el número de serie vea la placa de características

Função acessória para dispositivo de proteção sem contato, aparelho de segurança em conformidade com a norma 2006/42/CE anexo IV MSI-MD-FB
Número de série, ver etiqueta de tipo

La responsabilità per l'emissione della presente dichiarazione di conformità è esclusivamente a carico del fabbricante.

El único responsable de la expedición de esta declaración de conformidad es el fabricante.

A responsabilidade pela emissão desta declaração de conformidade é exclusivamente do fabricante.

Il summenzionato oggetto della dichiarazione è conforme alle norme armonizzate applicabili dell'Unione:

El objeto de la declaración arriba descrito cumple la legislación comunitaria de armonización pertinente:

O objeto da declaração descrito acima cumpre os regulamentos legais de harmonização aplicáveis da União Europeia:

Direttiva(e) CE applicata(e):

Directiva(s) CE aplicada(s):

Diretiva(s) CE aplicada(s):

2006/42/CE (*1)
2014/30/CE

2006/42/CE (*1)
2014/30/CE

2006/42/CE (*1)
2014/30/CE

Norme armonizzate applicate / Normas harmonizadas aplicadas / Normas harmonizadas aplicadas:

EN 55011: 2009 + A1: 2010

EN 61496-1: 2013 (Type 4) (*1)

EN ISO 13849-1: 2008 + AC: 2009 (*1)

Specifiche tecniche applicate / Especificaciones técnicas aplicadas / Especificações técnicas aplicadas :

EN 61508-1: 2010 (SIL1/SIL3) (*1)
EN 61508-4: 2010 (SIL1/SIL3) (*1)

EN 61508-2: 2010 (SIL1/SIL3) (*1)

EN 61508-3: 2010 (SIL1/SIL3) (*1)

Notified Body

(*1) TÜV-SÜD PRODUCT SERVICE GmbH Zertifizierungsstelle Ridlerstraße 65 D-80339 München / NB 0123

Il responsabile per la documentazione è il fabbricante nominato, contatto: quality@leuze.de.

El apoderado de la documentación es el nombrado fabricante, contacto: quality@leuze.de.

O responsável pela documentação é o fabricante especificado, contato: quality@leuze.de.

2014/30/CE data di pubblicazione: 29.03.2014, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea n. L 96/79-106; 2014/30/CE publicado: 29.03.2014, Diário Oficial de la Unión Europea L 96/79-106; 2014/30/CE publicado: 29.03.2014, Jornal Oficial da União Europeia L 96/79-106

2.6.2014
Data / Fecha / Data

Ulrich Balbach
Ulrich Balbach, Amministratore delegato / Gerente

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen
Telefon +49 (0) 7021 573-0
Telefax +49 (0) 7021 573-199
info@leuze.de
www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712
Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550
Geschäftsführer: Ulrich Balbach
USt-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer 2554232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply



LEO-ZQM-148-06-FO