

S300

Interruptores de seguridad



© 2011

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / 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	Documentos válidos.....	5
1.2	Medios de representación utilizados.....	6
2	Seguridad	7
2.1	Uso conforme y previsible aplicación errónea	8
2.1.1	Uso apropiado	8
2.1.2	Aplicación errónea previsible.....	10
2.2	Personal capacitado	10
2.3	Responsabilidad de la seguridad	10
2.4	Exoneración de responsabilidad.....	11
3	Descripción del equipo	12
4	Funciones	17
5	Aplicaciones.....	18
6	Montaje	19
6.1	Ajustar la dirección de conmutación y de arranque	20
6.2	Montar el interruptor de posición de seguridad.....	22
7	Conexión eléctrica	26
7.1	Conectar el bloque de contactos	26
7.2	Características del bloque de contactos	28
8	Poner en marcha	30
9	Controlar	31
9.1	Antes de la primera puesta en marcha a cargo de personal experto	31
9.2	Periódicamente a cargo de personal experto	31
9.3	Diariamente a cargo del personal operador.....	32
10	Limpieza	33
11	Eliminación de residuos.....	34
12	Servicio y soporte	35
13	Accesorios	36
13.1	Dibujos acotados de los accesorios.....	37
14	Datos técnicos	38

15 Declaración de conformidad CE 42

1 Acerca de este documento

1.1 Documentos válidos

La información sobre el interruptor de posición de seguridad S300 está distribuida en dos documentos. El documento «S300 Instrucciones de uso» contiene únicamente las principales consignas de seguridad.

- ↳ Para la implementación, la verificación y el uso seguros, es indispensable descargar el documento S300 Implementar y usar con seguridad desde la dirección <http://www.leuze.com/s300/>, o requerirlo a service.schuetzen@leuze.de o bien vía +49 8141 5350-111.

Tabla 1.1: Documentos sobre el interruptor de posición de seguridad S300

Finalidad y grupo destinatario	Título	Fuente de referencia
Información detallada para todos los usuarios	S300 Implementar y usar con seguridad (este documento)	Descargar en Internet: http://www.leuze.com/s300/
Instrucciones fundamentales para montadores y usuarios de máquinas	S300 Instrucciones de uso	Documento impreso núm. de artículo 607238 incluido en el suministro del producto

1.2 Medios de representación utilizados

Tabla 1.2: Símbolos de aviso y palabras señalizadoras

	Símbolo de peligros
NOTA	Palabra señalizadora de daños materiales Indica peligros que pueden originarse si no se observan las medidas para evitar los peligros.
CUIDADO	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 originarán lesiones graves o incluso mortales si no se observan las medidas para evitar los peligros.

Tabla 1.3: 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.
xxx	Comodín en la denominación del producto para todas las variantes

2 Seguridad

Antes de utilizar el interruptor de posición de seguridad se debe llevar a cabo un análisis de riesgos según las normas vigentes (p. ej. EN ISO 12100-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 14121). Para el montaje, el funcionamiento y las comprobaciones deben observarse el documento S300 Implementar y usar con seguridad, instrucciones de uso y todas las normas, prescripciones, reglas y directivas nacionales e internacionales pertinentes. Observar los documentos relevantes y los incluidos en el suministro, imprimirlos y entregarlos al personal afectado.

Para el análisis de riesgos en el dispositivo de protección antes de utilizar el interruptor de posición de seguridad rigen las siguientes normas:

- EN ISO 14121, Seguridad de máquinas, análisis de riesgos
- EN ISO 12100-1, Seguridad de máquinas
- EN ISO 13849-1, Piezas de dispositivos de control relacionadas con la seguridad

La categoría que puede implementarse para la integración en un sistema de control según EN ISO 13849-1 se rige según el bloque de contactos utilizado, el cableado y las condiciones mecánicas.

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

- Directiva de máquinas 2006/42/CE
- Directiva sobre baja tensión 2006/95/CE
- Directiva de utilización por parte de los trabajadores de equipos de trabajo 89/655 CEE
- Normas de seguridad
- Reglamentos de prevención de accidentes y reglas de seguridad
- Reglamento sobre seguridad en el trabajo y ley de protección laboral
- Ley de seguridad técnica



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

2.1.1 Uso apropiado

- Sólo deberá usarse el interruptor de seguridad después de que haya sido seleccionado y montado, conectado, puesto en marcha y comprobado en la máquina por una **persona capacitada** según las respectivas instrucciones válidas, las reglas, normas y prescripciones pertinentes sobre seguridad y protección en el trabajo.
- Al seleccionar el interruptor de seguridad hay que asegurarse de que sus prestaciones de seguridad técnica sean mayores o iguales que el nivel de rendimiento requerido PL, determinado en la evaluación de riesgos.
- El equipo debe estar en perfecto estado y ser controlado periódicamente.
- La operación de conmutación debe ser activada únicamente por un actuador autorizado para este interruptor de seguridad así como un dispositivo de articulación adecuado conforme a las especificaciones. Ambos deben estar conectados de forma fija y a prueba de manipulaciones con el soporte del actuador o el resguardo móvil.



ADVERTENCIA

¡La máquina en marcha puede causar graves lesiones!

↪ 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.

Los interruptores de seguridad S300 deben conectarse de tal forma que un estado peligroso sólo pueda activarse cuando esté cerrado el dispositivo de protección, y que dicho estado se pare al abrir el dispositivo de protección. No se debe utilizar cuando se pueda llegar al punto peligroso antes de que haya transcurrido el tiempo que la máquina en estado peligroso necesita para pararse totalmente.

Condiciones de conexión:

- El estado peligroso sólo se puede activar cuando el dispositivo de protección está cerrado
- Al abrir el dispositivo de protección estando la máquina en marcha se activa un comando de stop y se termina el estado peligroso

Además, el interruptor de posición de seguridad S300 **no** debe utilizarse en las siguientes condiciones:

- La superficie de accionamiento (p. ej. de la máquina o puerta corrediza) para el actuador no es de unión positiva y por arrastre de fuerza
- La temperatura ambiental cambia con rapidez (provocando condensación)
- Hay fuertes vibraciones/sacudidas
- En atmósferas explosivas o fácilmente inflamables
- Los lugares de montaje no son suficientemente estables
- La seguridad de varias personas depende del funcionamiento de ese interruptor de seguridad (p. ej. centrales nucleares, trenes, aviones, vehículos motorizados, instalaciones incineradoras o aparatos médicos)



En máquinas cuya parada total tarda más tiempo se debe utilizar un bloqueo de seguridad de puertas con gacheta.

Manejo del interruptor de posición de seguridad:

- ↯ Observar las condiciones ambientales autorizadas para el almacenamiento y la operación (ver capítulo 14).
- ↯ Sustituir sin demora un interruptor de posición de seguridad deteriorado, conforme a este manual.
- ↯ Utilizar prensacables, material aislante y cables de conexión flexibles con el índice de protección apropiado.
- ↯ Proteger el interruptor de posición de seguridad contra la penetración de cuerpos extraños (p. ej. virutas, arenas o granalla).
- ↯ Antes de realizar trabajos de pintura o barnizado, cubrir la cabeza de accionamiento, el actuador y la placa de características.
- ↯ Limpiar inmediatamente la suciedad que pueda menoscabar el funcionamiento del interruptor de posición de seguridad, conforme a este manual.
- ↯ No efectuar ninguna modificación constructiva en el interruptor de posición de seguridad ni en el actuador.
- ↯ La dirección de conmutación sólo deberá cambiarse después de haber realizado una evaluación de riesgos adecuada y conforme a la dirección del movimiento peligroso.
- ↯ El interruptor de seguridad deberá ser sustituido después de 20 años como máximo.

2.1.2 Aplicación errónea previsible

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

Por ejemplo - Utilización sin un actuador o dispositivo de aproximación montado de forma fija

- Insertar en bucle piezas no relevantes para la seguridad en el circuito de seguridad
- Usar el interruptor como tope final

2.2 Personal capacitado

Requisitos que debe cumplir el personal capacitado:

- Formación técnica apropiada
- Conoce las reglas y normas de protección y seguridad en el trabajo y de técnica de seguridad, y puede evaluar la seguridad de la máquina
- Conoce los manuales del interruptor de posición de seguridad y de la máquina
- Ha sido instruido por el responsable del montaje y del manejo de la máquina y del interruptor de posición de seguridad

2.3 Responsabilidad de la seguridad

El fabricante y el usuario de la máquina deben ocuparse de que la máquina y el interruptor de posición 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:

- La construcción segura de la máquina
- Implementación segura del interruptor de posición de seguridad
- La transmisión de toda la información relevante al usuario
- Observación de todas las normas y directivas para la puesta en marcha segura de la máquina

El usuario de la máquina es responsable de:

- La instrucción del personal operador
- El mantenimiento del funcionamiento seguro de la máquina
- La observación de todas las normas y directivas de protección y seguridad en el trabajo
- La comprobación a cargo de personal capacitado

2.4 Exoneración de responsabilidad

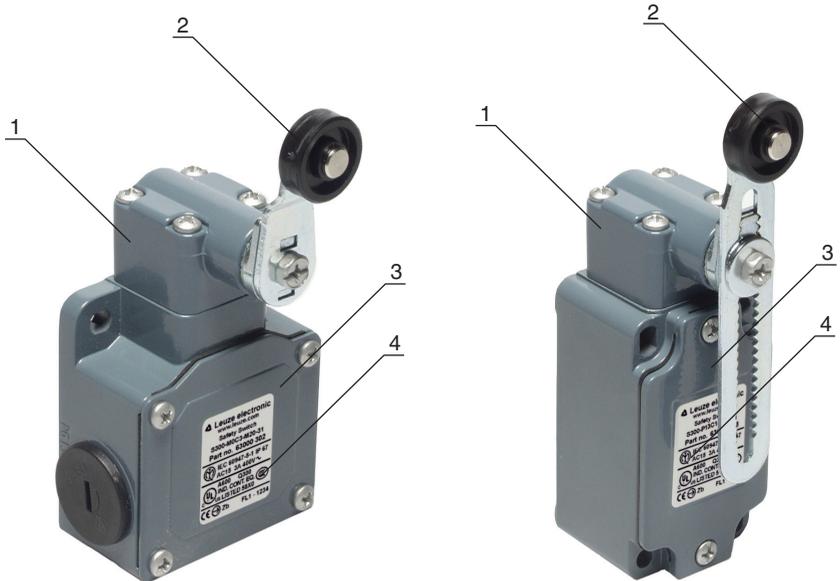
Leuze electronic GmbH + Co. KG no se hará responsable en los siguientes casos:

- No se hace uso apropiado del interruptor de posición de seguridad
- No se cumplen las instrucciones de seguridad
- El montaje y la conexión eléctrica no son llevados a cabo con la debida pericia
- No se tienen en cuenta las aplicaciones erróneas previsibles.

3 Descripción del equipo

El interruptor de posición de seguridad de la serie S300 es un dispositivo de conmutación electromecánico contenido en una carcasa metálica o de plástico autoextinguible y muy resistente que ofrece el índice de protección IP 67.

Están disponibles variantes con diferentes actuadores, kits de contactos y posibilidades de conexión. De este modo, la serie 300 abarca una extensa gama de casos de aplicación mecánicos y eléctricos.



- 1 Cabeza de accionamiento
- 2 Actuador
- 3 Tapa de la carcasa
- 4 Placa de características (datos de conexión, código y año de fabricación)

Tabla 3.1: Interruptor de posición de seguridad S300

Artículo	Nº art.	Descripción
S300-M0C3-M20-15	63000300	1NC + 1NO, diseño metálico, empujador de rodillos, 3 entradas de cables
S300-M13C3-M20-15	63000301	2NC + 1NO, diseño metálico, empujador de rodillos, 3 entradas de cables
S300-M0C3-M20-31	63000302	1NC + 1NO, diseño metálico, palanca articulada, 3 entradas de cables
S300-M13C3-M20-31	63000303	2NC + 1NO, diseño metálico, palanca articulada, 3 entradas de cables
S300-M13C3-M20-CB	63000304	2NC + 1NO, diseño metálico, soporte de actuador corto, 3 entradas de cables
S300-M13C3-M20-SB	63000305	2NC + 1NO, diseño metálico, soporte de actuador largo, 3 entradas de cables
S300-P13C1-M20-CB	63000306	2NC + 1NO, diseño de plástico, soporte de actuador corto, 1 entrada de cables
S300-P13C1-M12-CB	63000307	2NC + 1NO, diseño de plástico, soporte de actuador corto, 1 entrada de cables / conector M12
S300-P13C1-M20-SB	63000308	2NC + 1NO, diseño de plástico, soporte de actuador largo, 1 entrada de cables
S300-P13C1-M12-SB	63000309	2NC + 1NO, diseño de plástico, soporte de actuador largo, 1 entrada de cables / conector M12

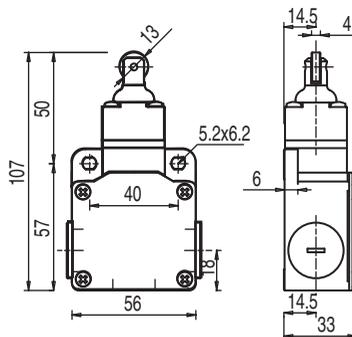


Figura 3.1: Dimensiones S300-M0C3-M20-15 y S300-M13C3-M20-15 en mm

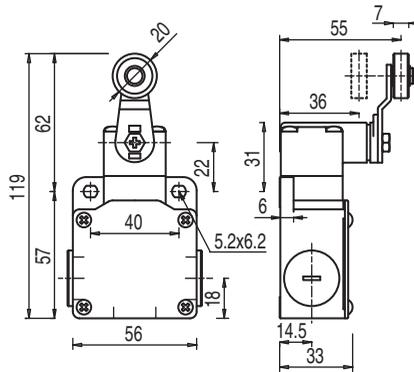


Figura 3.2: Dimensiones S300-M0C3-M20-31 y S300-M13C3-M20-31 en mm

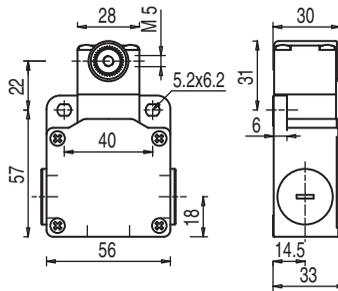


Figura 3.3: Dimensiones S300-M13C3-M20-CB en mm

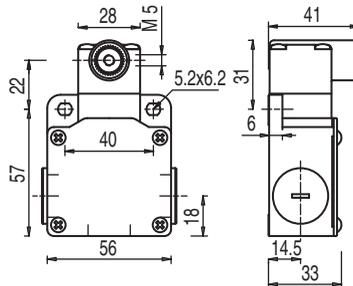


Figura 3.4: Dimensiones S300-M13C3-M20-SB en mm

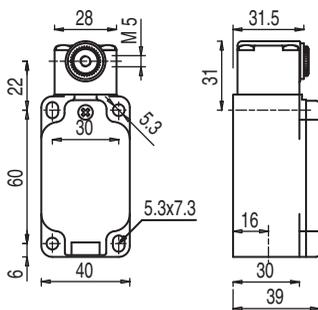


Figura 3.5: Dimensiones S300-P13C1-M20-CB y S300-P13C1-M12-CB en mm

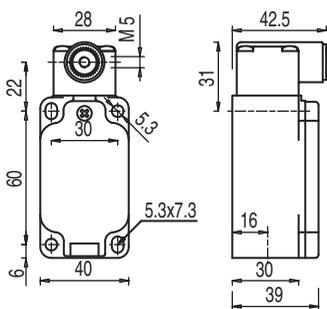


Figura 3.6: Dimensiones S300-P13C1-M20-SB y S300-P13C1-M12-SB en mm

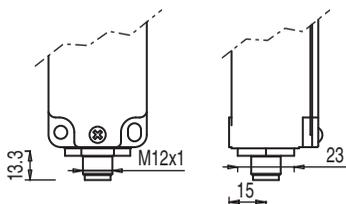


Figura 3.7: Medidas S300-P13C1-M12-xxx en mm (aquí, medidas de conector M12)

La cabeza de accionamiento se puede girar en etapas de 90° y ajustarla en 4 direcciones de arranque. La palanca articulada se puede montar reflejada, pudiendo ajustarla en etapas de 10°.



Figura 3.8: Opciones de ajuste

4 Funciones

El interruptor de posición de seguridad señala al mecanismo de conexión de seguridad si el dispositivo de protección está cerrado o no. Dependiendo del actuador y de las direcciones de accionamiento ajustadas, el interruptor de posición de seguridad también podrá señalar situaciones peligrosas alternantes. Al eliminar la presión del actuador se cierran los contactos de seguridad; al presionar el actuador se abren forzosamente los contactos de seguridad cuando se abre el dispositivo de protección (p. ej. una puerta corrediza). Así, una máquina sólo puede estar activada cuando el dispositivo de protección está cerrado.

5 Aplicaciones

El interruptor de posición de seguridad es apropiado, entre otros, para los siguientes dispositivos de protección:

- Cubiertas protectoras y tapas giratorias o corredizas
- Rejillas de protección de desplazamiento lateral o puertas corredizas
- Desactivación complementaria accionada por la máquina (p. ej. en combinación con otros interruptores de seguridad)

6 Montaje



ADVERTENCIA

¡Accidentes graves si el interruptor de posición de seguridad no está debidamente montado!

La función protectora del interruptor de posición de seguridad sólo está garantizada cuando ha sido montado apropiadamente y con profesionalidad para el ámbito de aplicación previsto.

- ↳ Montaje sólo a cargo de personal experto.
- ↳ Observar las normas, las prescripciones y este manual.
- ↳ Observar exactamente las condiciones para el montaje.
- ↳ Usar el tope mecánico separado (vea fig. 6.3).
- ↳ Ajustar las distancias con respecto al actuador y su ángulo de tal forma que sea imposible evitar el dispositivo de protección o llegar a él por alrededor.
- ↳ Proteger la carcasa para que no penetre suciedad (condiciones ambientales, (ver capítulo 14)).
- ↳ Controlar el funcionamiento impecable.

6.1 Ajustar la dirección de conmutación y de arranque

↪ Soltar los 4 tornillos de la cabeza de accionamiento.



↪ Levantar la cabeza de accionamiento.

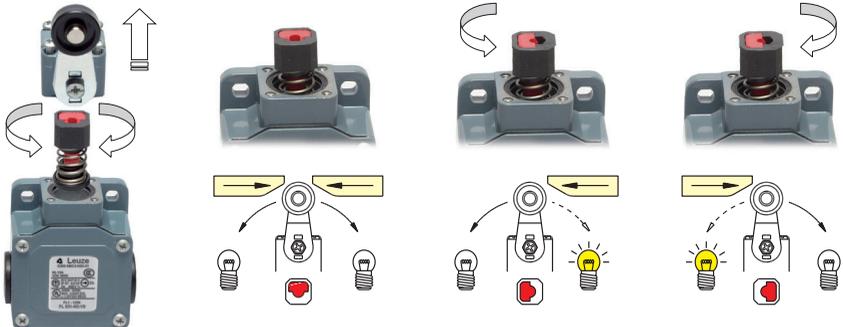


ADVERTENCIA

¡Accidentes graves si la función de conmutación no ha sido ajustada debidamente!

↪ Ajustar la dirección de conmutación para que al abrir el dispositivo de protección se abran los contactos NC.

↪ Si es necesario, ajustar el empujador en etapas de 90° hasta tener la dirección de conmutación correcta (con respecto a los contactos NC).





- ↗ Colocar la cabeza de accionamiento en la dirección de arranque deseada sobre el interruptor de posición de seguridad.



- ↗ Apretar los 4 tornillos de la cabeza de accionamiento con 0,8–1,2Nm.
- ↗ Si es necesario, soltar el tornillo del actuador (aquí: palanca articulada) y ajustar correspondientemente (colocarlo reflejado y/o girarlo en etapas de 10°).
- ↗ Si es necesario, apretar el tornillo en la palanca articulada con 0,8–1,2 Nm.

6.2 Montar el interruptor de posición de seguridad

Condiciones para el montaje

La orden de stop debe activarse presionando el interruptor de posición de seguridad **cuando se abra** el dispositivo de protección, nunca quitando la presión del interruptor de posición de seguridad.

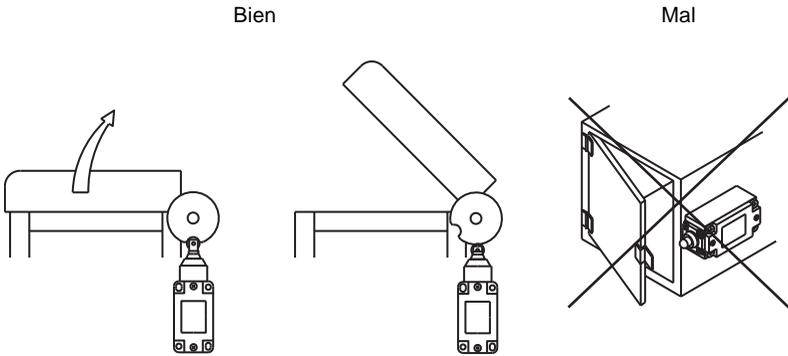


Figura 6.1: Ejemplo de montaje con dispositivo de protección giratorio

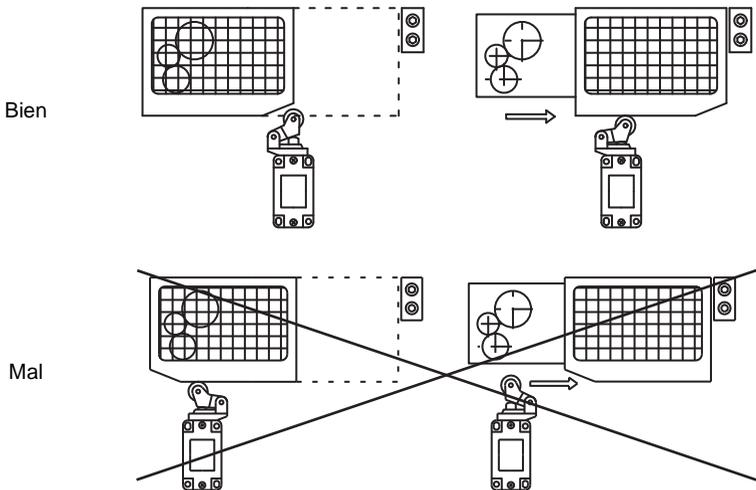


Figura 6.2: Ejemplo de montaje con dispositivo de protección corredizo

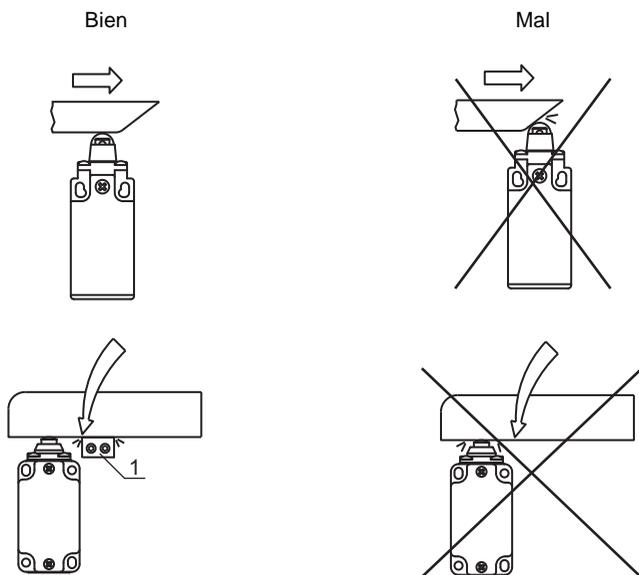


Figura 6.3: Tope mecánico (1)

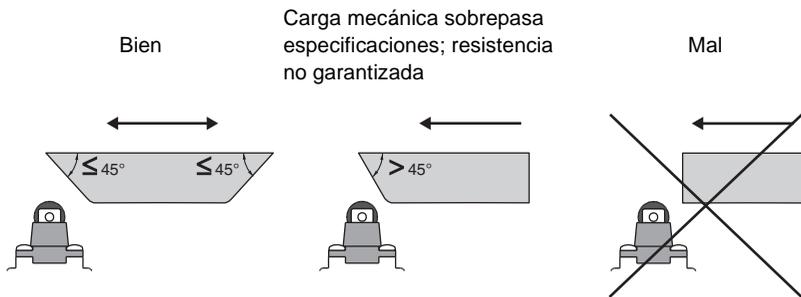
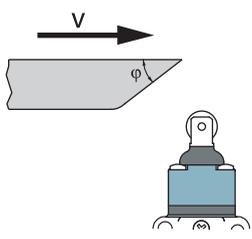


Figura 6.4: Accionamiento empujador de rodillos

Actuador: empujador de rodillos	j	v _{max} (m/s)	v _{min} (mm/s)	v _{min} (mm/s)
	—	—	S300-M0C3-M20-15	S300-M13C3-M20-15
	15°	1,0	0,04	4,0
	30°	0,5	0,02	2,0
	45°	0,3	0,01	1,0

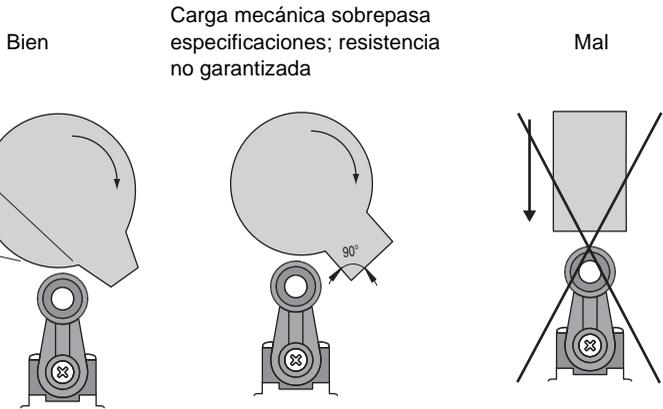
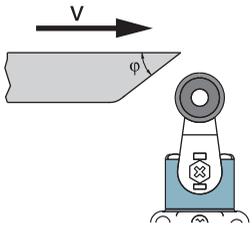


Figura 6.5: Accionamiento palanca articulada

Actuador: palanca articulada	j	v _{max} (m/s)	v _{min} (mm/s)	v _{min} (mm/s)
	—	—	S300-M0xxx	S300-M13xxx
	15°	2,5	0,07	9,0
	30°	1,5	0,07	8,0
	45°	1,0	0,07	7,0
	60°	0,75	0,07	7,0

Montaje

Requisitos para el montaje:

- La dirección de accionamiento está ajustada
- Ensamblado completamente

AVISO

¡El interruptor de posición de seguridad se dañará si no está montado debidamente!

El interruptor de posición de seguridad no es apropiado para ser sometido a grandes cargas mecánicas.

- ↪ Observar exactamente las condiciones para el montaje y las dimensiones.
- ↪ Protegerlo de daños que previsiblemente pudieran originarse al montar cubiertas de protección.

↪ Elegir la posición de montaje cumpliendo las siguientes condiciones:

- Montaje factible en unión positiva asegurado contra cambios de posición
- El correspondiente elemento de accionamiento (puerta de protección, leva de mando) está suficientemente asegurado contra los cambios de posición y el actuador es accionado por arrastre de fuerza
- Es accesible para que el personal especializado realice los controles y las sustituciones

↪ Colocar las arandelas y atornillar el interruptor de posición de seguridad con 2–3Nm.



7 Conexión eléctrica

 **ADVERTENCIA**

¡Graves accidentes si la conexión eléctrica es defectuosa!

⚡ Conexión eléctrica sólo a cargo de personal experto.

7.1 Conectar el bloque de contactos

Requisitos:

- La resistencia térmica del material aislante de los cables debe ser mayor que la máxima temperatura de la carcasa (ver capítulo 14)
- Prensacables con el correspondiente índice de protección
- Se observa la máxima carga de corriente (ver capítulo 14)

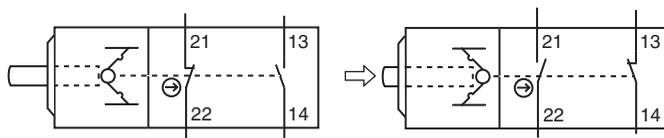


Figura 7.1: 1NC + 1NO (S300-M0C3-xxx)

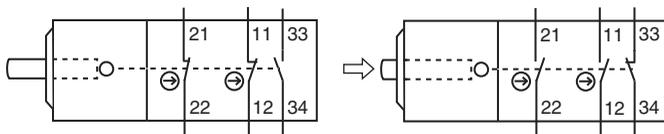


Figura 7.2: 2NC + 1NO (S300-M13C3-xxx, S300-P13C1-M20-xxx)

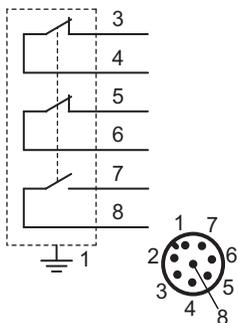


Figura 7.3: Asignación de pines del conector M12 de 8 polos, (S300-xxx-M12-xxx)



PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- ↪ Cortar la alimentación de tensión al interruptor de posición de seguridad.
- ↪ Desatornillar la tapa de la carcasa.
- ↪ Conectar el bloque de contactos conforme al esquema de conexiones específico de la aplicación.
- ↪ Apretar los tornillos de apriete de los cables con 0,6–0,8 Nm.
- ↪ Fijar la tapa de la carcasa con 0,8–1,2Nm.

7.2 Características del bloque de contactos

A continuación se representan de forma esquemática las propiedades de conmutación al mover el actuador. Dependiendo del movimiento cambia el color de la barra, indicando este cambio de color el punto de conmutación. La indicación del movimiento se realiza bien en grados o bien, si no se ha especificado ninguna unidad, en milímetros.

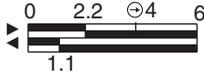


Figura 7.4: S300-MOxxx-15

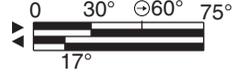


Figura 7.5: S300-MOxxx-31

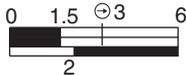


Figura 7.6: S300-M13xxx-15

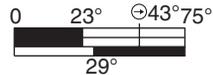


Figura 7.7: S300-M13xxx-31

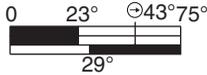


Figura 7.8: S300-M13xxx-CB,
S300-M13xxx-SB,
S300-P13xxx-CB,
S300-P13xxx-SB
al utilizar de los actuadores:
AC-SL-R, AC-AL-R, AC-
LL-R

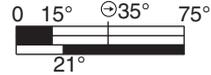
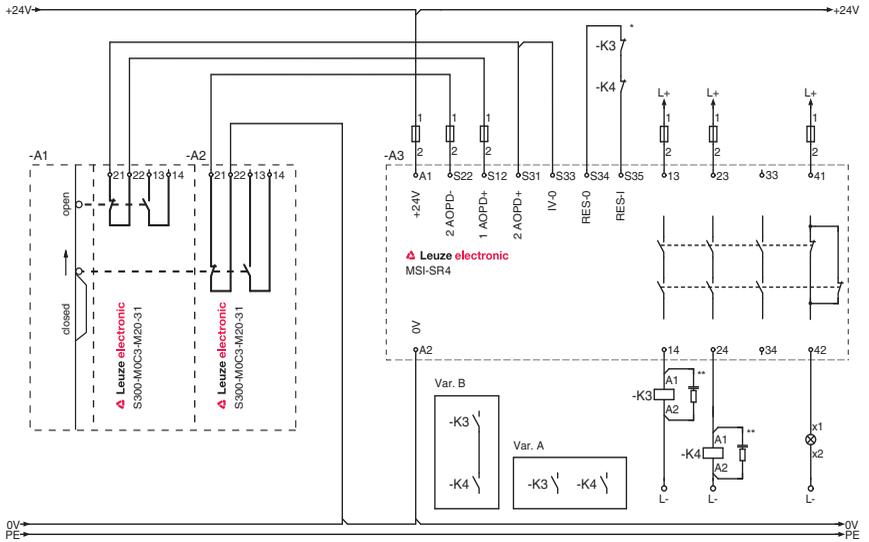


Figura 7.9: S300-M13xxx-CB,
S300-M13xxx-SB,
S300-P13xxx-CB,
S300-P13xxx-SB
al utilizar del actuador:
AC-PL



- * ¡Inicio automático! ¡No debe ser posible pasar la mano o acceder a la parte trasera del dispositivo de cierre!
- ** Elemento de extinción de chispas, prever una extinción de chispas adecuada

Figura 7.10: Ejemplo de conexiones S300-MOC3-M20-15

8 Poner en marcha

Requisitos:

- El interruptor de posición de seguridad está montado y conectado conforme a este manual
 - El personal operador ha sido instruido en lo referente al uso correcto
- ↪ Controlar el funcionamiento del interruptor de posición de seguridad (ver capítulo 9).

Después, el interruptor de posición de seguridad está listo para ser utilizado.

9 Controlar

Los interruptores de posición de seguridad S300 no requieren mantenimiento. No obstante, deben ser sustituidos después de 5.000.000 de ciclos de conmutación, como máximo.

- ↻ Sustituir el interruptor de posición de seguridad siempre completo con el actuador.
- ↻ Observar las normas vigentes a nivel nacional sobre los intervalos de control.
- ↻ Documentar todos los controles de forma comprensible.

9.1 Antes de la primera puesta en marcha a cargo de personal experto

- ↻ Controlar que el interruptor de posición de seguridad va a operar conforme a sus condiciones ambientales específicas (ver capítulo 14).
- ↻ Controlar que el interruptor de posición de seguridad está montado en unión positiva según sus especificaciones (ver capítulo 6.2).
- ↻ Controlar que el actuador es accionado en unión positiva y por arrastre de fuerza.
- ↻ Controlar que se ha ajustado bien la dirección de conmutación, y que el comando de stop se emite en cuanto comienza a abrirse el dispositivo de protección.
- ↻ Controlar el funcionamiento mecánico y eléctrico (ver capítulo 9.2).

9.2 Periódicamente a cargo de personal experto

Funcionamiento mecánico

- ↻ Parar el estado peligroso y abrir el dispositivo de protección.
- ↻ Controlar que los componentes están fijos con seguridad.
- ↻ Controlar que la entrada de cables es hermética.
- ↻ Controlar deterioros, deposiciones, deformaciones y desgaste en el interruptor de posición de seguridad.
- ↻ Accionar manualmente varias veces la palanca articulada o el empujador de rodillos (actuador), y controlar la facilidad de sus movimientos.
- ↻ Controlar el desgaste en la superficie de accionamiento (p. ej. de la máquina o puerta corrediza) para el actuador.
- ↻ Comprobar la armonía de la superficie de accionamiento y del actuador en lo referente a la unión positiva y por arrastre de fuerza.

Funcionamiento eléctrico



ADVERTENCIA

¡Accidentes graves si los controles no se han llevado a cabo debidamente!

↖ Asegurarse de que no hay ninguna persona en la zona de peligro.

- ↖ Parar el estado peligroso y abrir el dispositivo de protección.
- ↖ Asegurarse de que no se puede arrancar la máquina cuando el dispositivo de protección está abierto.
- ↖ Cerrar el dispositivo de protección y arrancar la máquina.
- ↖ Controlar varias veces si la máquina se para al abrir el dispositivo de protección.
- ↖ Controlar que el estado peligroso termina antes de que se pueda llegar al punto peligroso.

9.3 Diariamente a cargo del personal operador



ADVERTENCIA

¡Accidentes graves si los controles no se han llevado a cabo debidamente!

↖ Asegurarse de que no hay ninguna persona en la zona de peligro.

- ↖ Parar el estado peligroso y abrir el dispositivo de protección.
- ↖ Controlar que no han habido deterioros ni manipulaciones en el interruptor de posición de seguridad ni en el actuador.
- ↖ Asegurarse de que no se puede arrancar la máquina cuando el dispositivo de protección está abierto.
- ↖ Cerrar el dispositivo de protección y arrancar la máquina.
- ↖ Controlar que la máquina se para al abrir el dispositivo de protección.

10 Limpieza

Especialmente en el actuador del interruptor de posición de seguridad no debe haber suciedad alguna (p. ej. virutas y polvo).

Requisitos para la limpieza:

- El dispositivo de protección está abierto y la máquina está desconectada
 - La alimentación de tensión al interruptor de posición de seguridad está cortada
- ↪ Limpiar periódicamente (p. ej. con la aspiradora) el interruptor de posición de seguridad, el actuador y la superficie de accionamiento (p. ej. de la máquina o puerta corrediza).

11 Eliminación de residuos

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

12 Servicio y soporte

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

Teléfono de atención:
+49 (0) 8141/ 5350-111
De lunes a jueves de 8.00 a 17.00h (UTC +1)
Viernes de 8.00 a 16.00h (UTC +1)

E-Mail:
service.protect@leuze.de Dirección de retorno para reparaciones: Servicecenter
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen - Teck / Germany



Leuze electronic ofrece como inspección de seguridad la comprobación periódica por parte de una persona capacitada.

13 Accesorios

Tabla 13.1: Accesorios para el interruptor de posición de seguridad S300

Artículo	Nº art.	Descripción
AC-A-M20-12NPT	63000843	Adaptador, M20 x 1,5 sobre 1/2 NPT
AC-PLM-8	63000845	Conector fijo, M12, metal, con cable de conexión de 8 polos interno
CB-M12-5000E-5GF	678055	Poliuretano, de 5 polos, 5 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-10000E-5GF	678056	Poliuretano, de 5 polos, 10 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-15000E-5GF	678057	Poliuretano, de 5 polos, 15 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-25000E-5GF	678058	Poliuretano, de 5 polos, 25 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-5000E-8GF	678060	Poliuretano, de 8 polos, 5 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-10000E-8GF	678061	Poliuretano, de 8 polos, 10 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-15000E-8GF	678062	Poliuretano, de 8 polos, 15 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-25000E-8GF	678063	Poliuretano, de 8 polos, 25 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
AC-SL-R	63000880	Actuador, palanca articulada recta con rodillo
AC-AL-R	63000881	Actuador, palanca articulada acodada con rodillo
AC-LL-R	63000882	Actuador, palanca articulada larga con rodillo
AC-PL	63000883	Actuador, palanca recta de porcelana

13.1 Dibujos acotados de los accesorios

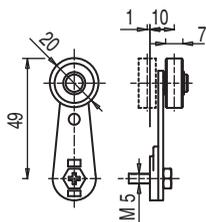


Figura 13.1: Actuador AC-SL-R

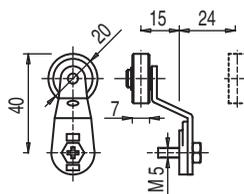


Figura 13.2: Actuador AC-AL-R

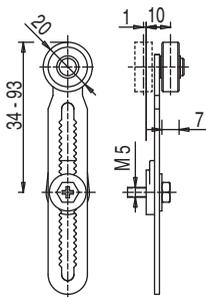


Figura 13.3: Actuador AC-LL-R

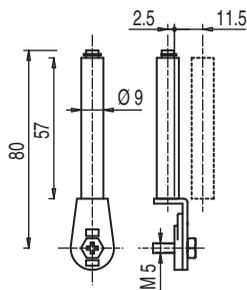


Figura 13.4: Actuador AC-PL

14 Datos técnicos

Tabla 14.1: Datos generales

Tipo de conmutador	dispositivo de cierre sin gacheta según la EN 1088
Actuador	actuador con empujador, actuador con rodillo y palanca, montado
Direcciones de accionamiento inicial	actuador con empujador: 1 x arriba, 4 x lateral (90°) actuador con rodillo: 360°, 4 x lateral (90°)
Dirección de conmutación empujador de rodillos	ambos lados
Dirección de conmutación palanca articulada	unilateralmente a izda. / dcha., ambos lados
Velocidad inicial con ángulo de incidencia = 15°, 30°, 45°	S300-M0C3-M20-15: mín. 0,04 mm/s, 0,02 mm/s, 0,01 mm/s máx. 1,0 m/s, 0,5 m/s, 0,3 m/s S300-M13C3-M20-15: mín. 4,0 mm/s, 2,0 mm/s, 1,0 mm/s máx. 1,0 m/s, 0,5 m/s, 0,3 m/s
Velocidad inicial con ángulo de incidencia = 15°, 30°, 45°, 60°	S300-M0xxx: mín. 0,07 mm/s máx. 2,5 m/s, 1,5 m/s, 1,0 m/s, 0,75 m/s S300-M13xxx, S300-P13xxx: mín. 9 mm/s, 8 mm/s, 7 mm/s, 7 mm/s máx. 2,5 m/s, 1,5 m/s, 1,0 m/s, 0,75 m/s
Recorrido de actuación con apertura forzosa	S300-M0C3-M20-15: 4 mm S300-M13C3-M20-15: 3 mm S300-M0xxx: 60° S300-P13xxx, S300-M13xxx con AC-SL-R, AC-AL-R, AC-LL-R: 40° con AC-PL: 35°
Fuerza de accionamiento	empujador de rodillos: mín. 11 N palanca articulada: mín. 0,1 Nm

Vida útil mecánica sin actuador según IEC 60947-5-1	5.000.000 ciclos de conmutación
Frecuencia de accionamiento según IEC 60947-5-1	máx. 3600 por hora
Duración de utilización (T_M) según EN ISO 13849-1	20 años
Número de ciclos hasta el fallo peligroso (B10d) según EN 61810-2	40.000.000
Categoría de utilización según EN 60947-5-1 en caso de conexión con bornes de tornillo	AC 15 (U_e / I_e): 250V / 6A 400V / 4A 500V / 1A DC 13 (U_e / I_e): 24V / 6A 125V / 1,1A 250V / 0,4A 24 V / 4 A (ver capítulo 13)
Carga máxima al utilizar cables de 5 polos: Carga máxima al utilizar cables de 8 polos:	24 V / 2 A (ver capítulo 13)
Categoría de utilización según EN 60947-5-1 en caso de conexión con conector M12	AC 15: (U_e / I_e) 24 V / 2 A DC 13: (U_e / I_e) 24 V / 2 A
Dimensiones (dibujos acotados)	ver capítulo 3

Tabla 14.2: Seguridad

Índice de protección	IP 67
Protección contra contactos	S300-Mxxx: puesta a tierra S300-Pxxx: aislamiento de protección 0
Asignación de contactos	S300-M0C3-xxx: 1NC + 1NO S300-M13xxx: 2NC + 1NO S300-P13xxx: 2NC + 1NO
Material de los contactos	aleación de plata
Principio de conmutación	S300-M0xxx: contacto de ruptura S300-M13xxx: contacto rodante
Apertura de contactos	por arrastre de fuerza, forzosa
Tensión asignada de aislamiento en caso de conexión con bornes de tornillo	500VCA, 600VCC
Tensión asignada de aislamiento en caso de conexión con conector M12	30VCA, 36VCC
Corriente térmica convencional en caso de conexión con borne de tornillo	máx. 10A
Corriente térmica convencional en caso de conexión con conector M12	máx. 2 A
Protección contra cortocircuito según IEC 60269-1 en caso de conexión con bornes de tornillo	10A, 500V, tipo aM
Protección contra cortocircuito según IEC 60269-1 en caso de conexión con conector M12	2A, 500V, tipo gG

Tabla 14.3: Carcasa

Material de la carcasa	S300-Mxxx: metal S300-Pxxx: plástico reforzado con fibra óptica, de auto-extinción
------------------------	---

Tabla 14.4: Conexión

Número de entradas de cables	S300-MxxxC3xxx: 3 S300-PxxxC1xxx: 1
Tipo de entrada de cables	M20 x 1,5
Sección de cable (flexible) en caso de conexión con bornes de tornillo	1 x 0,5mm ² a 2 x 2,5mm ²

Tabla 14.5: Entorno

Temperatura ambiente en servicio	-25 ... +80 °C
Grado de suciedad externa, según EN 60947-1	3



Estas tablas no son válidas en combinación con un conector M12 adicional o un cable de conexión. Se exceptúan las indicaciones directas sobre estos componentes.

15 **Declaración de conformidad CE**



the sensor people

EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	EC DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION CE DE CONFORMITE
Der Hersteller	The Manufacturer	Le constructeur
<p>Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany</p>		
<p>erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien und Normen entsprechen.</p>	<p>declares that the following listed products fulfil the relevant provisions of the mentioned EC Directives and standards.</p>	<p>déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE et normes mentionnées.</p>
Produktbeschreibung:	Description of product:	Description de produit:
<p>Sicherheits-Schalter S20, S200, S300, S400 Sicherheits-Zuhaltung L10, L100, L200 NOT-HALT-Befehlsgerät ERS200 Seriennummer siehe Typschild</p>	<p>Safety Switch S20, S200, S300, S400 Safety Locking Device L10, L100, L200 E-STOP command device ERS200 Part No. see name plates</p>	<p>Interrupteur de sécurité S20, S200, S300, S400 Interverrouillage de sécurité L10, L100, L200 Appareil de commande d'ARRÊT D'URGENCE ERS200 Art. n° voir plaques signalétiques</p>
Angewandte EG-Richtlinie(n):	Applied EC Directive(s):	Directive(s) CE appliquées:
<p>2006/42/EG 2004/108/EG 2006/95/EG</p>	<p>2006/42/EC 2004/108/EC 2006/95/EC</p>	<p>2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE</p>
Angewandte Normen:	Applied standards:	Normes appliquées:
<p>EN 60947-5-1; IEC 60947-5-1</p>		
Benannte Stelle / Baumusterprüfbescheinigung:	Notified Body / Certificate of Type Examination:	Organisme notifié / Attestation d'examen CE de type:
<p>IMQ S.p.A. Istituto Italiano Del Marchio Di Qualità Via Quintiliano 43 I-20138 Milano</p>	<p>CAO2.03747 (S20); CAO2.04212 (L200); CAO2.03756 (S400); CAO2.03750 (L10-P)</p>	<p>CAO2.03748 (L100); CAO2.03749 (S200, S300); CAO2.03749 (ERS200, L10-M);</p>
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Authorized person to compile the technical file:	Personne autorisée à constituer le dossier technique:
<p>Robert Sammer; Leuze electronic GmbH + Co. KG, business unit safety systems Leibigstr. 4; 82256 Fuerstfeldbruck; Germany</p>		

Owen, *06.05.10* Datum / Date / Date *[Signature]* Dr. Harald Grübel, Geschäftsführer / Director / Directeur

<p><small>Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1 D-73277 Owen Telefon +49 (0) 7021 973-0 Telefax +49 (0) 7021 973-159 info@leuze.de www.leuze.com LEO-Z0M-149-01-F0</small></p>	<p><small>Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 250712 Periodisch haltende Gesellschaft/Leuze electronic Geschäftsministerium GmbH, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550 Geschäftsführer: Dr. Harald Grübel (Vorstandler), Karsten Just USt-IdNr. DE 146912521 Steuernummer: 2504252 Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply</small></p>	<p><small>nr. 609340-201005</small></p>
--	--	---

Puede descargar esta declaración de conformidad CE completa en formato PDF de la dirección: <http://www.leuze.com/s300/>