

S400 Micros de seguridad



© 2014

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.	4
1.1	Documentos válidos	4
1.2	Medios de representación utilizados	4
2	Seguridad.	5
2.1	Uso conforme y previsible aplicación errónea	5
2.1.1	Uso apropiado	5
2.1.2	Aplicación errónea previsible	6
2.2	Personal capacitado	6
2.3	Responsabilidad de la seguridad.	7
2.4	Exclusión de responsabilidad	7
3	Descripción del equipo.	8
3.1	Visión general del equipo	8
4	Funciones.	10
4.1	Funciones y prestaciones especiales de la serie S420-OSx.	10
4.2	Elementos de indicación	10
5	Aplicaciones.	12
6	Montaje.	13
6.1	Montar el micro de seguridad de bisagra	13
7	Conexión eléctrica.	20
7.1	Conectar el bloque de contactos	20
8	Poner en marcha.	24
9	Controlar.	25
9.1	Antes de la primera puesta en marcha a cargo de personal experto	25
9.2	Periódicamente a cargo de personal experto	25
9.3	Diariamente a cargo del personal operador	25
10	Limpieza.	27
11	Eliminación de residuos.	28
12	Servicio y soporte.	29
13	Datos técnicos.	30
13.1	Medidas	33
14	Indicaciones de pedido y accesorios.	37
14.1	Accesorios	38
15	Declaración de conformidad CE.	40

1 Acerca de este documento

1.1 Documentos válidos

La información sobre el micro de seguridad de bisagra S400, S410 y S420 está distribuida en dos documentos. El documento «Instrucciones de uso S400» contiene únicamente las principales consignas de seguridad.

- ↳ Para la implementación, la verificación y el uso seguros es indispensable descargar el documento «S400 Implementar y usar con seguridad» de la dirección <http://www.leuze.com/s400/> o bien requerirlo vía service.protect@leuze.de o +49 8141 5350-111.

Tabla 1.1: Documentos sobre el micro de seguridad de bisagra

Finalidad y grupo destinatario	Título	Fuente de referencia
Información detallada para todos los usuarios	S400 Implementar y usar con seguridad (este documento)	Descargar en Internet: http://www.leuze.com/s400/
Instrucciones fundamentales para montadores y usuarios de máquinas	S400 Instrucciones de uso	Documento impreso código 607240 incluido en el alcance del 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 poner en funcionamiento el micro de seguridad de bisagra debe realizarse una evaluación de riesgo conforme a la normativa vigente (p. ej. EN ISO 12100, EN ISO 13849-1). Para el montaje, el funcionamiento y las comprobaciones deben observarse el documento «S400 Implementar y usar con seguridad», «S400 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 la evaluación de riesgo en el dispositivo de protección antes de utilizar el micro de seguridad de bisagra rigen las siguientes normas:

- EN ISO 12100, Seguridad de máquinas, evaluación de riesgo
- EN ISO 13849-1, Piezas de dispositivos de control relacionadas con la seguridad

La categoría aplicable de la integración en un sistema de control según EN ISO 13849-1, se rige por el bloque de contactos y el circuito utilizados.

Para la puesta en marcha, las verificaciones técnicas y el manejo de micros de seguridad de bisagra 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 2009/104/CE
- 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



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 micro de seguridad de bisagra después de que haya sido seleccionado y montado, conectado, puesto en marcha y comprobado en la máquina por una **persona capacitada y autorizada** según las respectivas instrucciones válidas, las reglas, normas y prescripciones pertinentes sobre seguridad y protección en el trabajo.
- Al seleccionar el micro de seguridad de bisagra 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.
- El equipo debe estar en perfecto estado y ser controlado periódicamente.
- El micro de seguridad de bisagra no se puede utilizar en combinación con un módulo de seguridad o un autómatas de seguridad.



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 micros de seguridad de bisagra S400, S410 y S420 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. Si se puede acceder al resguardo por detrás, es indispensable un rearme manual/automático.

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 micro de seguridad de bisagra S400 S410 ó S420 **no** debe utilizarse bajo las siguientes condiciones:

- La temperatura ambiental cambia con rapidez (provocando condensación)
- Hay fuertes vibraciones/sacudidas
- En caso de formación de hielo
- En atmósferas explosivas o fácilmente inflamables
- Bajo efectos de sustancias químicas agresivas
- Los lugares de montaje no son suficientemente estables
- La seguridad de varias personas depende del funcionamiento de ese micro 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 micro de seguridad con enclavamiento.

Manejo del micro de seguridad de bisagra:

- ☞ Observar las condiciones ambientales autorizadas para el almacenamiento y la operación (ver capítulo 13 „Datos técnicos“).
- ☞ Sustituir sin demora un micro de seguridad de bisagra deteriorado, conforme a este manual.
- ☞ Utilizar prensacables, material aislante y cables de conexión flexibles con el índice de protección apropiado.
- ☞ Proteger el micro de seguridad de bisagra contra la penetración de cuerpos extraños (p. ej. virutas, arenas o granalla).
- ☞ Cubrirlo antes de realizar trabajos de pintura o barnizado.
- ☞ Limpiar inmediatamente la suciedad que pueda menoscabar el funcionamiento del micro de seguridad de bisagra, conforme a este manual.
- ☞ No abrir la tapa del lado posterior.
- ☞ No efectuar ninguna modificación constructiva en el micro de seguridad de bisagra.
- ☞ El micro de seguridad de bisagra deberá ser sustituido después de 20 años como máximo.

2.1.2 Aplicación errónea previsible

Un uso del micro de seguridad de bisagra 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, usarlo sin un actuador montado de forma fija

- Insertar en bucle piezas no relevantes para la seguridad en el circuito de seguridad
- Usar el micro de bisagra 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 las instrucciones del micro de seguridad de bisagra y de la máquina y las ha comprendido
- Ha sido instruido por el responsable del montaje y del manejo de la máquina y del micro de seguridad de bisagra

2.3 Responsabilidad de la seguridad

El fabricante y el propietario de la máquina deben ocuparse de que la máquina y el micro de seguridad de bisagra 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 micro de seguridad de bisagra
- La transmisión de toda la información relevante al propietario
- 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 Exclusión de responsabilidad

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

- No se hace uso apropiado del micro de seguridad de bisagra
- No se cumplen las instrucciones de seguridad
- Comprobación no realizada por personal capacitado y autorizado
- Montaje, conexión y puesta en marcha incorrectos
- Ejecución deficiente de las comprobaciones sobre la correcta función de protección
- No se tienen en cuenta las aplicaciones erróneas previsibles (p.ej. manipulación, acceso desde atrás del dispositivo de protección)
- No se tienen en cuenta los datos técnicos

3 Descripción del equipo

3.1 Visión general del equipo

El micro de seguridad de bisagra S400, S410 o S420 es un dispositivo de conmutación electromecánico compacto y muy robusto contenido en una carcasa metálica (en el S420 de acero inoxidable) que ofrece el índice de protección IP 67 e IP 69. El actuador está integrado en la carcasa. La conexión eléctrica se efectúa mediante un cable o un conector M12, según la variante, con entrada de cables alternativamente desde arriba, abajo o de la pared (lado de montaje). Esto facilita la supervisión de las más diversas puertas, cubiertas, tapas, etc. El ángulo de apertura del micro de seguridad de bisagra alcanza hasta 180°. En ángulo de conmutación es ajustable y puede adaptarse varias veces si es necesario (p. ej., puerta desajustada).



Figura 3.1: Micro de seguridad de bisagra S400



Figura 3.2: Micro de seguridad de bisagra S410



Figura 3.3: Micro de seguridad de bisagra S420

La serie S400 tiene un ancho total de 49 mm.

La serie S410 tiene un ancho total de 79 mm.

La serie S420 tiene un ancho total de 76 mm.

Las variantes M4 están equipadas con contactos rodantes (2NC/1NO).

Las variantes M1 están equipadas con contactos de ruptura (2NC/1NO).

Las variantes 9 están equipadas con contactos rodantes (2NC/2NO).

Las variantes OS están equipadas con dos salidas de seguridad (OSSD), dos entradas y una salida de señal.

4 Funciones

Los micros de seguridad de bisagra S400, S410 así como S420 actúan como una bisagra mecánica y al mismo tiempo sirven para supervisar la posición de resguardos con alojamiento giratorio. Los contactos de seguridad integrados se abren forzosamente tan pronto como se alcanza el ángulo de conmutación preajustado. Así, una máquina sólo puede estar activada cuando el dispositivo de protección está cerrado.

En todas las versiones es posible ajustar varias veces el ángulo de conmutación (p. ej. si la puerta está desajustada) a través del tornillo de ajuste protegido. El montaje con tornillos ocultos resulta especialmente eficaz contra las manipulaciones.

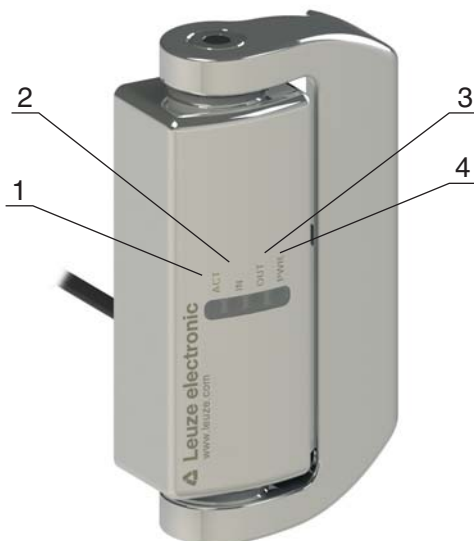
Gracias a la carcasa de acero inoxidable con las clases de seguridad IP 67 e IP 69K y valores de carga mecánica de hasta 2000 N, la serie S420 satisface las más elevadas exigencias como las que plantean p. ej. los sectores de la alimentación, farmacéutico o de cosmética.

Para la serie S420 están disponibles modelos asistidos por contacto o con entradas electrónicas y OSSD.

4.1 Funciones y prestaciones especiales de la serie S420-OSx

- 2 entradas electrónicas
- 2 salidas de seguridad (OSSD)
- 1 salida de señalización de estado de actuador
- Conexión en serie de hasta 32 S420-OSx
- Categoría de seguridad 4, PL e, SIL CL 3
- Visualización de diagnóstico (LED) de tensión de trabajo, autotest, estado de actuador, estado de OSSD y estado de entrada

4.2 Elementos de indicación



- | | |
|---|---------|
| 1 | LED ACT |
| 2 | LED IN |
| 3 | LED OUT |
| 4 | LED PWR |

Tabla 4.1: Significado de los diodos luminosos

LED PWR	LED OUT	LED IN	LED ACT	Estado de S420-OSx	Actuador detectado	IN ^{a)}	OS1/OS2	O3	Descripción
Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	No	b)	Apagado	Apagado	S420-OSx no conectado
Anaranjado	Apagado	Apagado	Apagado	U _B conectada	b)	b)	Apagado	Apagado	Modo de test interno
Verde	Verde	Verde	Verde	Funcionamiento	Sí	Sí	Encendido	Encendido	Funcionamiento vigilado
Verde	Apagado	Verde	Apagado	Funcionamiento	No	Sí	Apagado	Apagado	Se cumplen las condiciones de entrada
Verde	Apagado	Apagado	Verde	Funcionamiento	Sí	No	Apagado	Encendido	Actuador detectado, no se cumplen las condiciones de entrada
Verde	Apagado	Apagado	Apagado	Funcionamiento	No	No	Apagado	Apagado	El actuador no está detectado, no se cumplen las condiciones de entrada
Verde	Apagado	Naranja/verde, parpadeante	Verde	Funcionamiento	Sí	Irregular	Apagado	Encendido	Comprobar y desactivar ambas señales de entrada
Verde	Apagado	Naranja/verde, parpadeante	Verde	Funcionamiento	No	Irregular	Apagado	Apagado	Comprobar y desactivar ambas señales de entrada
Verde	Verde	Verde	Naranja/verde, parpadeante	Funcionamiento	al límite	Sí	Encendido	Apagado	Comprobar actuador/ajustar las puertas de nuevo
Verde	Apagado	Apagado	Naranja/verde, parpadeante	Funcionamiento	al límite	No	Apagado	Encendido	Comprobar y desactivar ambas señales de entrada, comprobar actuador/ajustar la puerta de nuevo
Verde	Apagado	Naranja/verde, parpadeante	Naranja/verde, parpadeante	Funcionamiento	al límite	Irregular	Apagado	Encendido	Comprobar y desactivar ambas señales de entrada, comprobar actuador/ajustar la puerta de nuevo
Verde	Rojo intermitente	Apagado	Apagado	Error (salida)	Sí	Sí	Apagado	Apagado	Comprobar en cortocircuito y en cortocircuito transversal, reinicio
Rojo	Apagado	Apagado	Apagado	Error (interno)	b)	b)	Apagado	b)	Reinicio o recambio

a) 2 señales de entrada

b) irrelevante

Los micros de bisagra de la serie S420 con OSSD integradas supervisan de forma autónoma el cumplimiento de la condición de entrada y la redundancia de la supervisión de los actuadores.

Si se desconecta una de las señales de entrada, el S420-OSx desconecta las dos OSSD. Antes de volver a activar las OSSD es necesario desconectar las dos señales de entrada y volver a activarlas a continuación.

Si el actuador se abre muy lentamente o la apertura es mínima y parcial, el S420-OSx desconecta ambas OSSD. Antes de volver a activar las OSSD debe abrirse por completo el actuador y a continuación volver a cerrarse.

En caso de un error básico (p. ej. un cortocircuito en las OSSD) se encienden o parpadean los LED de diagnóstico en rojo. Tras la subsanación de errores y el subsiguiente reinicio (desconexión de la tensión de alimentación), el S420-OSx vuelve a reanudar el modo de trabajo normal.

5 Aplicaciones

El micro de seguridad de bisagra es apropiado, entre otros, para los siguientes dispositivos de protección:

- Puertas, tapas y cubiertas de seguridad giratorias u oscilantes
- En entornos con gran concentración de polvo o carga de partículas
- En situaciones que plantean elevadas exigencias en materia de higiene (S420)

6 Montaje



ADVERTENCIA

¡Accidentes graves si el micro de seguridad de bisagra no está debidamente montado!

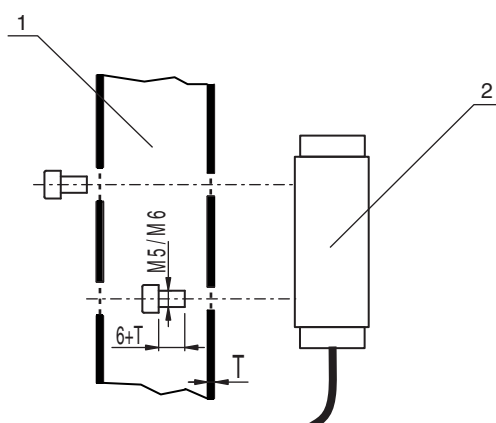
La función protectora del micro de seguridad de bisagra sólo está garantizada cuando ha sido montado y ajustado correcta y apropiadamente para el ámbito de aplicación previsto.

- ↳ Montaje sólo a cargo de personal experto.
- ↳ Observar las normas, las prescripciones y este manual.
- ↳ Proteger la carcasa para que no penetre suciedad, observar las condiciones ambientales (ver capítulo 13 „Datos técnicos“).
- ↳ Usar el tope mecánico separado (ver figura 6.1).
- ↳ Ajustar el ángulo de conmutación de forma que no se pueda evitar el resguardo (p. ej. pasando alrededor o por detrás).
- ↳ Controlar el funcionamiento impecable.

6.1 Montar el micro de seguridad de bisagra

Requisitos para el montaje:

- Tornillos de fijación M5 (M6 en el caso de S420) de longitud adecuada (ver figura 6.1)



- 1 Bastidor (p. ej. perfil de aluminio con cámara hueca)
- 2 Micro de seguridad de bisagra

Figura 6.1: Fijaciones de la bisagra; longitud de los tornillos de fijación = 6 + T mm

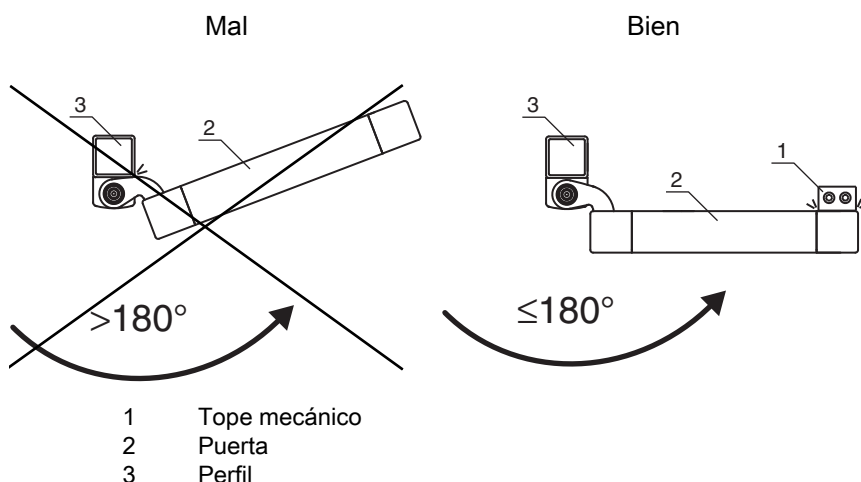


Figura 6.2: Tope (1) mecánico para la parte móvil del dispositivo de protección

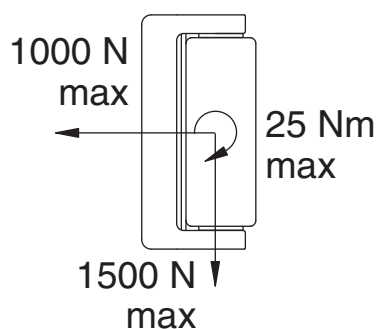


Figura 6.3: Carga máxima del micro de seguridad de bisagra S400

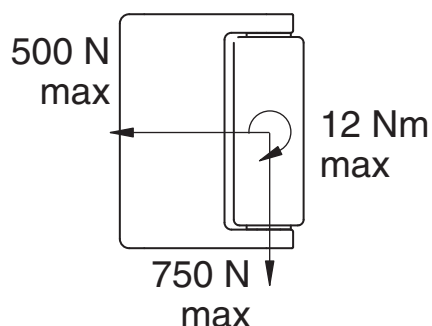


Figura 6.4: Carga máxima del micro de seguridad de bisagra S410

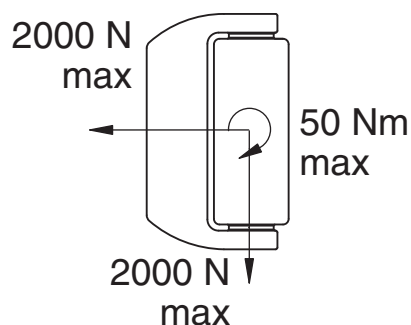
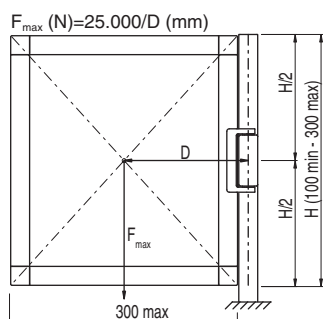


Figura 6.5: Carga máxima del micro de seguridad de bisagra S420

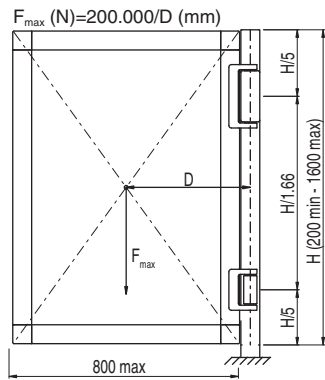
↳ Elegir los lugares de montaje del micro de seguridad de bisagra y las bisagras adicionales (si son necesarias) cumpliendo las siguientes condiciones:

- Es accesible para que el personal especializado realice los controles y las sustituciones
- Montaje en unión positiva factible



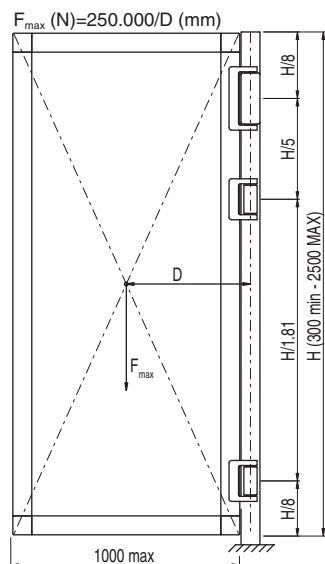
F_{max} Fuerza ejercida por el peso de la puerta, en N
 D Distancia del centro de gravedad de la puerta al eje de la bisagra, en mm

Figura 6.6: Puerta con 1 micro de seguridad de bisagra S400



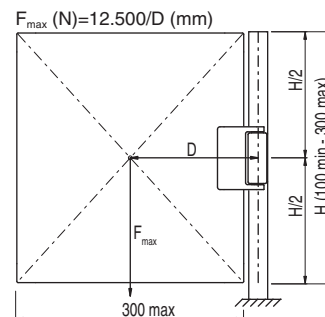
F_{max} Fuerza ejercida por el peso de la puerta, en N
 D Distancia del centro de gravedad de la puerta al eje de la bisagra, en mm

Figura 6.7: Puerta con 1 micro de seguridad de bisagra S400 y 1 bisagra adicional AC-H-S400 o AC-H-S400-S



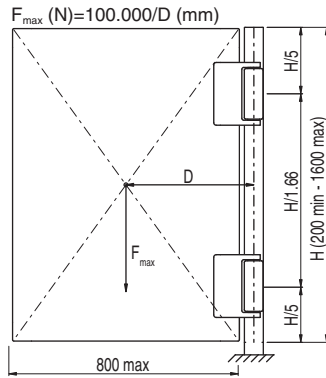
F_{max} Fuerza ejercida por el peso de la puerta, en N
 D Distancia del centro de gravedad de la puerta al eje de la bisagra, en mm

Figura 6.8: Puerta con 1 micro de seguridad de bisagra S400 y 2 bisagras adicionales AC-H-S400 o AC-H-S400-S



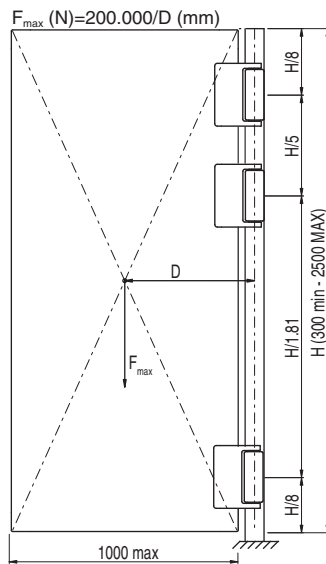
F_{max} Fuerza ejercida por el peso de la puerta, en N
 D Distancia del centro de gravedad de la puerta al eje de la bisagra, en mm

Figura 6.9: Puerta con 1 micro de seguridad de bisagra S410



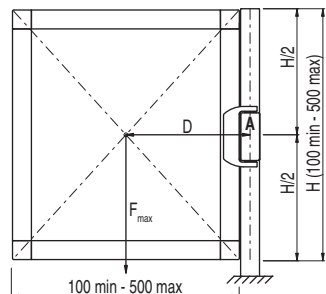
F_{max} Fuerza ejercida por el peso de la puerta, en N
 D Distancia del centro de gravedad de la puerta al eje de la bisagra, en mm

Figura 6.10: Puerta con 1 micro de seguridad de bisagra S410 y 1 bisagra adicional AC-H-S410



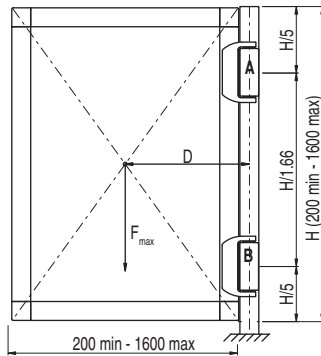
F_{max} Fuerza ejercida por el peso de la puerta, en N
 D Distancia del centro de gravedad de la puerta al eje de la bisagra, en mm

Figura 6.11: Puerta con 1 micro de seguridad de bisagra S410 y 2 bisagras adicionales AC-H-S410



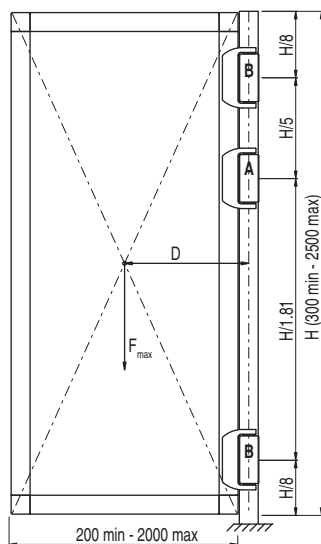
F_{max} Fuerza ejercida por el peso de la puerta, en N
 D Distancia del centro de gravedad de la puerta al eje de la bisagra, en mm

Figura 6.12: Puerta con 1 micro de seguridad de bisagra S420



F_{max} Fuerza ejercida por el peso de la puerta, en N
 D Distancia del centro de gravedad de la puerta al eje de la bisagra, en mm

Figura 6.13: Puerta con 1 micro de seguridad de bisagra S420 y 1 bisagra adicional AC-H-S420



F_{max} Fuerza ejercida por el peso de la puerta, en N
 D Distancia del centro de gravedad de la puerta al eje de la bisagra, en mm

Figura 6.14: Puerta con 1 micro de seguridad de bisagra S420 y 2 bisagras adicionales AC-H-S420

<p>AVISO</p> <p>¡El micro de seguridad de bisagra se dañará si no está montado debidamente!</p> <p>Unos tornillos demasiado largos o demasiado cortos, o unos orificios mal perforados pueden dañar la bisagra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Medir exactamente la longitud de los tornillos de montaje (ver figura 6.1). ↪ Prever la posición de los orificios de montaje exactamente paralelos al eje del perfil. ↪ Utilizar exclusivamente bisagras adicionales de la serie correspondiente.

- ↪ Preparar los orificios para el micro de seguridad de bisagra en los puntos indicados (M5 o M6) (ver capítulo 3 „Descripción del equipo“).
- ↪ En caso necesario, preparar los orificios para las bisagras adicionales en los puntos indicados (M5 o M6) (ver capítulo 3 „Descripción del equipo“).
- ↪ Dado el caso, colocar una junta.
- ↪ Los ejes de todas las bisagras deben estar alineados.
- ↪ Atornillar el micro de seguridad de bisagra y las bisagras adicionales con 2–3 Nm (M5) o 10–12 Nm (M6).

- ↪ Ajustar el ángulo de conmutación del micro de seguridad de bisagra con un destornillador de cruz o de ranura (rango de ajuste: como máximo 1 vuelta en el S400, S410 o como máximo 1,5 vueltas en el S420).



- ↪ Téngase en cuenta el tope final con el ángulo de apertura máximo (180°).
- ↪ Controlar si se puede evitar el resguardo y, dado el caso, ajustar de nuevo el ángulo de conmutación (según EN ISO 13857).



! ADVERTENCIA

¡La función de conmutación fallará si hay humedad, polvo o manipulaciones!

- ↪ Cerrar siempre la abertura para ajustar el ángulo de conmutación.
- ↪ Cerrar la abertura para ajustar el ángulo de conmutación usando el tapón estanqueizante (ver figura 6.15).





Figura 6.15: Tapón de seguridad AC-SEPL-S4xx

↳ La serie S420 incluye un paño para realizar la limpieza después del montaje.

7 Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

¡Graves accidentes si la conexión eléctrica es defectuosa!

↪ Conexión eléctrica sólo a cargo de personal capacitado y autorizado.

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 13 „Datos técnicos“)
- Conexión a través del tendido de cables protegidos
- Se observa la máxima carga de corriente (ver capítulo 13 „Datos técnicos“)
- Tomar medidas de prevención electrostática (ESD) antes de manipular el S420-OSx.
- Operar la cadena de seguridad sólo con fuente de alimentación de 24 V independiente (tensión mínima de seguridad).

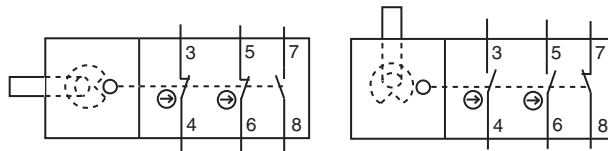


Figura 7.1: Bloque de contactos 2NC + 1NO (S400-M4xxx, S410-M4xxx con contactos rodantes. S400-M1xxx, S410-M1xxx con contactos de ruptura)

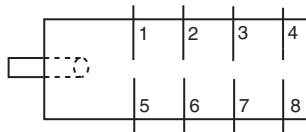


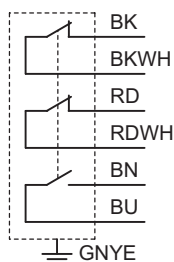
Figura 7.2: Versiones OSSD con bloque de contactos (S420-OSx)

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

↪ Cortar la alimentación de tensión al micro de seguridad de bisagra.

- ↪ Conectar el bloque de contactos conforme al esquema de conexiones específico de la aplicación.
- ↪ Prever contactos NC (⊖) para la inserción en el circuito de seguridad.
- ↪ Si no está prevista una limitación de corriente para los contactos de seguridad, deberán preconnectarse fusibles.
- ↪ Evítense retorcer, doblar o estirar el cable.



- BK = negro
- WH = blanco
- RD = rojo
- BN = marrón
- BU = azul
- GN = verde
- YE = amarillo/verde

Figura 7.3: Asignación del cable de conexión S400-M4CB2-B, S400-M4CB2-T, S400-M4-CB2PUR-W, S410-M1CB2-B, S410-M1CB2-T y S410-M4-CB2PUR-W

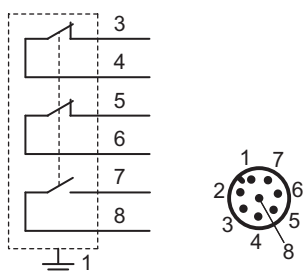


Figura 7.4: Asignación del conector M12 de 8 polos S400-M4M12-B, S400-M4M12-T, S400-M4-CB02M12-W, S400-M1-CB02M12-W, S410-M1M12-B, S410-M1M12-T y S410-M4-CB02M12-W

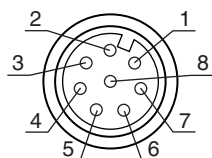


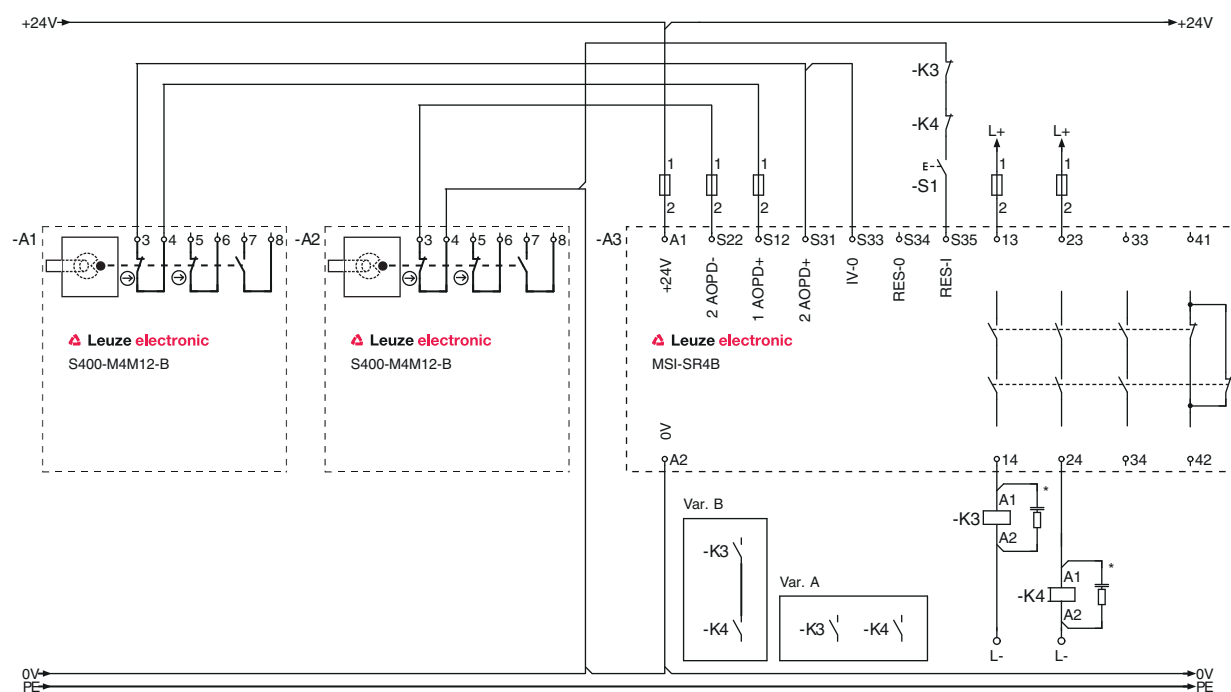
Figura 7.5: Asignación de pines S420-9x, S420-OSx

Tabla 7.1: Asignación de conector/Colores de los hilos S420-9x

Pin	Color de los hilos	Asignación
1	negro	NC 1
2	negro/blanco	NC 1
3	Rojo	NC 2
4	rojo/blanco	NC 2
5	marrón	NO 1
6	azul	NO 1
7	violeta	NO 2
8	violeta/blanco	NO 2
Blindaje	amarillo/verde	FE - tierra funcional, blindaje

Tabla 7.2: Asignación de conector/Colores de los hilos S420-OSx

Pin	Color de los hilos	Asignación
1	Marrón	A1
2	Rojo	IS1
3	Azul	A2
4	rojo/blanco	OS1
5	Negro	O3
6	violeta	IS2
7	negro/blanco	OS2
8	violeta/blanco	n.c.



* Elemento de extinción de chispas, prever una extinción de chispas adecuada

Figura 7.6: Ejemplo de conexiones S400-M4M12-B

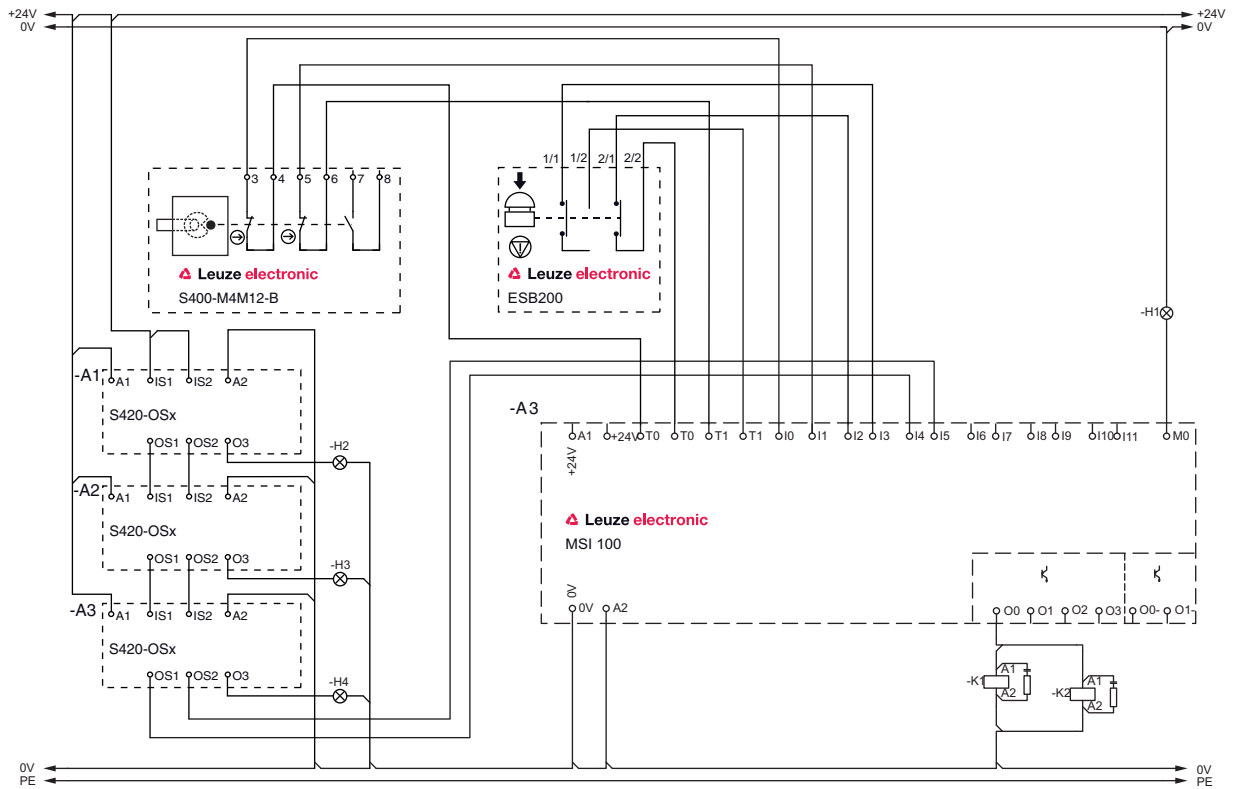


Figura 7.7: Ejemplo de conexión S420-OSx

8 Poner en marcha



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves en caso de realizar la puesta en marcha incorrectamente

↳ Puesta en marcha sólo a cargo de personal capacitado y autorizado


Requisitos:

- El micro de seguridad de bisagra ha sido montado, ajustado, cerrado y conectado según estas instrucciones
- El personal operador ha sido instruido en lo referente al uso correcto

↳ Controlar el funcionamiento del micro de seguridad de bisagra (ver capítulo 9 „Controlar“).

Después, el micro de seguridad de bisagra está listo para ser utilizado.

9 Controlar

 ADVERTENCIA
¡Accidentes graves si los controles no se han llevado a cabo debidamente!
↻ Comprobación sólo a cargo de personal capacitado y autorizado

Los micros de seguridad de bisagra S400, S410 y S420 no requieren mantenimiento.

- ↻ 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 micro de seguridad de bisagra va a operar conforme a sus condiciones ambientales específicas (ver capítulo 13 „Datos técnicos“).
- ↻ Controlar el funcionamiento mecánico y eléctrico (ver capítulo 9.2 „Periódicamente a cargo de personal experto“).

9.2 Periódicamente a cargo de personal experto

Funcionamiento mecánico


- ↻ Parar el estado peligroso.
- ↻ Controlar que los componentes están fijos con seguridad.
- ↻ Controlar que la entrada de cables está hermética y que la abertura para ajustar el ángulo de conmutación está cerrada.
- ↻ Controlar deterioros, deposiciones, deformaciones y desgaste en el micro de seguridad de bisagra.
- ↻ Controlar varias veces si el dispositivo de protección se abre y se cierra con facilidad.

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 la puerta de seguridad está abierto.
- ↻ Cerrar la puerta de seguridad y arrancar la máquina.
- ↻ Controlar varias veces si la máquina se para al abrir la puerta de seguridad.
- ↻ Asegurarse de que no se puede evitar el resguardo y que el ángulo de conmutación ajustado es suficientemente pequeño (EN ISO 13857).
- ↻ Controlar que el estado peligroso termina antes de que se pueda llegar al punto peligroso (EN ISO 13855).

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 micro de seguridad de bisagra ni en la entrada de cables.
- ↻ Controlar si la abertura para ajustar el ángulo de conmutación está cerrada con un tapón original.
- ↻ 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 las articulaciones del micro de seguridad de bisagra y en la zona alrededor del tapón de obturación (ajuste del ángulo de conmutación) no debe haber suciedad alguna (p. ej. humedad o polvo).

Requisitos para la limpieza periódica:

- Máquina desconectada
- Alimentación de tensión al micro de seguridad cortada

↪ Limpiar el micro de seguridad de bisagra (p. ej. con una aspiradora).

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 17.00 horas (UTC+1)
y viernes de 8.00 a 16.00 horas (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 / Germany

13 Datos técnicos

Tabla 13.1: Datos técnicos generales

Tipo de conmutador	dispositivo de cierre sin enclavamiento según la EN 1088
SIL según IEC 61508:2010	SIL 3
SILCL según IEC/EN 62061:2005	SILCL 3
Performance Level (PL) según la EN ISO 13849-1:2008	PL e
Categoría según EN ISO 13849-1:2008	Cat. 4
Actuador interno	micro de seguridad en la bisagra, encapsulado
Carga máx.	S400-xxx: axial: 1500 N radial: 1000 N torsional: 25 Nm S410-xxx: axial: 750 N radial: 500 N torsional: 12 Nm S420-xxx: axial: 2000 N radial: 2000 N torsional: 50 Nm
Velocidad de accionamiento	mín. 2°/s, máx. 90°/s
Ángulo de accionamiento	máx. 180°
Recorrido de actuación con desconexión forzosa	mín. +4° (desde punto de conmutación) mín. +6° (desde punto de conmutación) (S420-9xx)
Vida útil mecánica según EN/IEC 60947-5-1	10 ⁶ ciclos de conmutación
Frecuencia de accionamiento según EN/IEC 60947-5-1	máx. 720 por hora máx. 600 por hora (S420-xxx)
Duración de utilización (T _M) según EN ISO 13849-1:2008	20 años
Número de ciclos hasta el fallo peligroso (B10 _e) según EN 61810-2	2.000.000 5.000.000 (S420-xxx)
Categoría de utilización según EN/IEC 60947-5-1	AC 15 / DC 13: U _e 24 V, I _e 2 A
Dimensiones (dibujos acotados)	ver capítulo 3 „Descripción del equipo“

Tabla 13.2: Seguridad

Índice de protección	IP 67, IP 69K
Asignación de contactos	2NC + 1NO 2NC + 2NO (S420-9xx)
Material de los contactos	aleación de plata, maciza

Principio de conmutación	S400-M4x: contacto rodante S410-M4x: contacto rodante S400-M1x: contacto de ruptura S410-M1x: contacto de ruptura S420-9x: contacto rodante S420-OSx: PNP
Apertura de contactos	por arrastre de fuerza, forzosa
Tensión asignada de aislamiento	30VCA, 36VCC
Corriente térmica convencional	máx. 2 A
Protección contra cortocircuitos según IEC 60269-1	2 A, 500 V, tipo gG

Tabla 13.3: Propiedades eléctricas S420-OSx

Tensión de alimentación U_B	24 V CC, -15 % ... +10 %
Carga conmutable por OSSD, máx.	6 W
Consumo de potencia	< 1 W
Resistencia a sobretensión de referencia U_{imp}	1,5 kV
Categoría de sobretensión	III
Entradas IS1/IS2	
Corriente de conmutación absorbida por entrada	5 mA
Salidas seguras OS1/OS2	
Tensión de corte U_e	24 V CC
Tipo de salida	PNP
Corriente de conmutación por OSSD, máx.	0,25 A
Indicación de cortocircuito	Sí
Protección contra sobrecorriente	Sí
Impulsos de prueba de desconexión	< 300 μ s
Capacitancia admisible entre salida y salida	< 200 nF
Capacitancia admisible entre salida y masa	< 200 nF
Salidas de señal O3	
Tipo de salida	PNP
Corriente de conmutación, máx.	0,1 A
Indicación de cortocircuito	No
Protección contra sobrecorriente	Sí

Tabla 13.4: Carcasa

Material de la carcasa	metal acero inoxidable, AISI 316L (S420-xxx)
Rugosidad superficial R_a (S420)	< 0,8 μ m

Tabla 13.5: Conexión

Cantidad de entradas de cables	1
Tipo de conexión	<p>Cable PVC de 2 m: S400-M4CB2-B S400-M4CB2-T S410-M1CB2-B S410-M1CB2-T S420-9CB2-LW S420-OS-CB2-LW</p> <p>Cable PUR de 2 m: S400-M4-CB2PUR-W S410-M4-CB2PUR-W</p> <p>Conector M12: S400-M4M12-B S400-M4M12-T S410-M1M12-B S410-M1M12-T</p> <p>Cable PVC de 0,2 m con conector M12: S400-M4-CB02M12-W S400-M1-CB02M12-W S410-M4-CB02M12-W S420-9-CB02M12-LW S420-OS-CB02M12-LW</p>
Sección de cable (flexible)	<p>S400-M4CB2-B: 7 x 0,5 mm² S400-M4CB2-T: 7 x 0,5 mm² S410-M1CB2-B: 7 x 0,5 mm² S420-9CB2-LW: 7 x 0,5 mm² S420-OS-CB2-LW: 7 x 0,5 mm²</p>
Lado de la entrada de cables	<p>S400-xxx-B: lado del suelo en montaje a la izda S410-xxx-B: lado del suelo en montaje a la izda S400-xxx-T: por arriba con montaje a la izda S410-xxx-T: por arriba con montaje a la izda S400-xxx-W: montaje en el lado de la pared S410-xxx-W: montaje en el lado de la pared S420-xxx-LW: montaje en el lado de la pared</p>

Tabla 13.6: Respuesta temporal

Tiempo de reacción, desconexión de la señal de entrada, típ.	7 ms
Tiempo de reacción, desconexión de la señal de entrada, máx.	12 ms
Tiempo de reacción, punto de conmutación del actuador, típ.	7 ms
Tiempo de reacción, punto de conmutación del actuador, máx.	12 ms

Tabla 13.7: Entorno

Temperatura ambiente en servicio	-25 ... +80 °C -25 ... +70 °C (S420-OSx)
Grado de suciedad externa, según EN/IEC 60947-1	3

13.1 Medidas

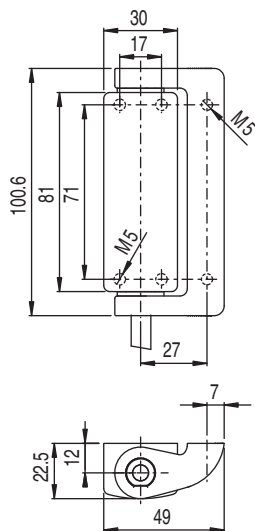


Figura 13.1: Dimensiones S400-M4CB2-B en mm

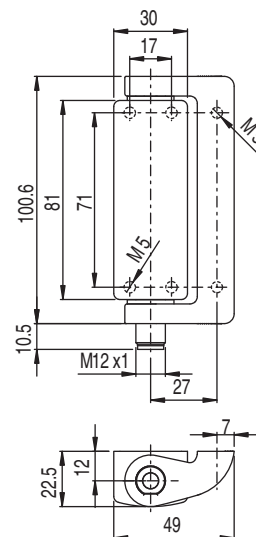


Figura 13.2: Dimensiones S400-M4M12-B en mm

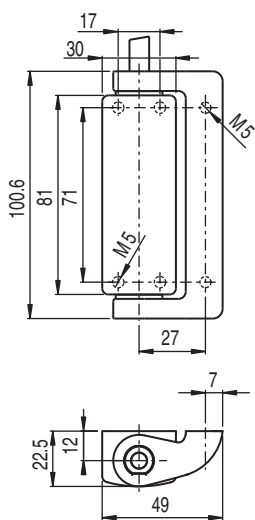


Figura 13.3: Dimensiones S400-M4CB2-T en mm

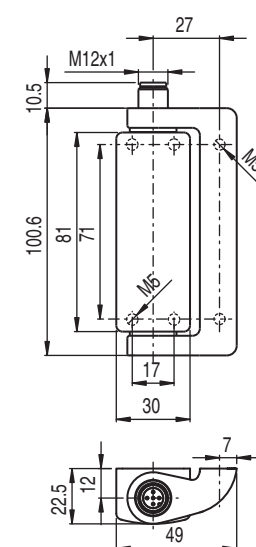


Figura 13.4: Dimensiones S400-M4M12-T en mm

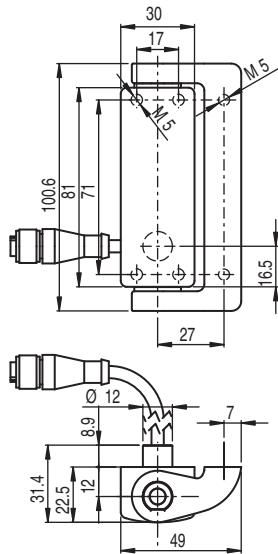


Figura 13.5: Dimensiones S400-Mx-CB02M12-W en mm

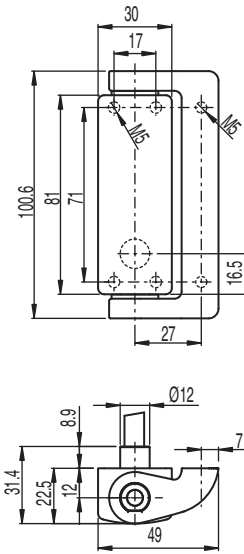


Figura 13.6: Dimensiones S400-M4-CB2PUR-W en mm

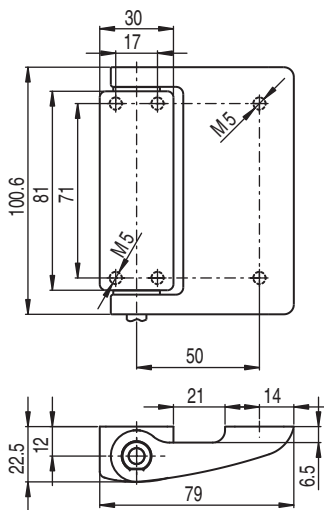


Figura 13.7: Dimensiones S410-M1CB2-B en mm

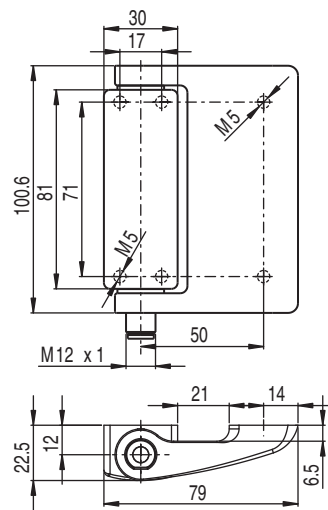


Figura 13.8: Dimensiones S410-M1M12-B en mm

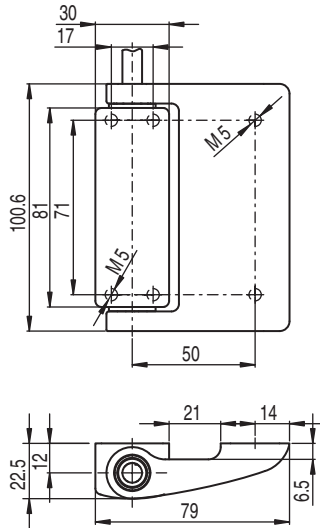


Figura 13.9: Dimensiones S410-M1CB2-T en mm

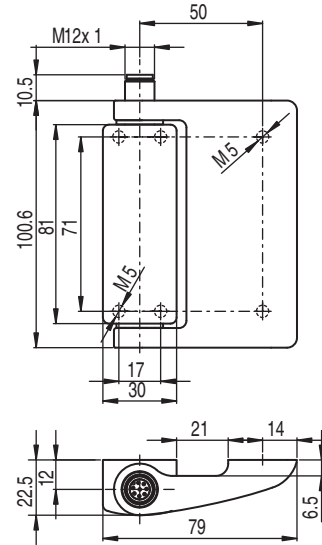


Figura 13.10: Dimensiones S410-M1M12-T en mm

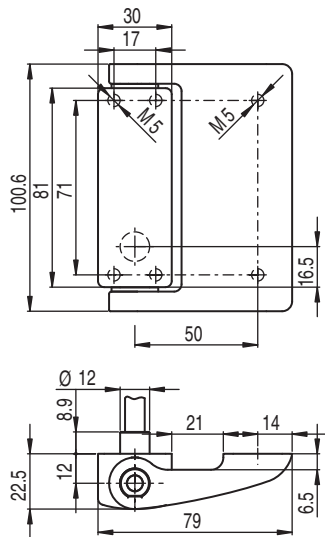


Figura 13.11: Dimensiones S410-M4-CB02M12-W y S410-M4-CB2PUR-W en mm

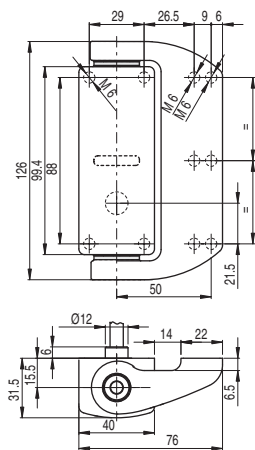


Figura 13.12: Dimensiones S420-9CB2-LW y S420-OS-CB2-LW en mm

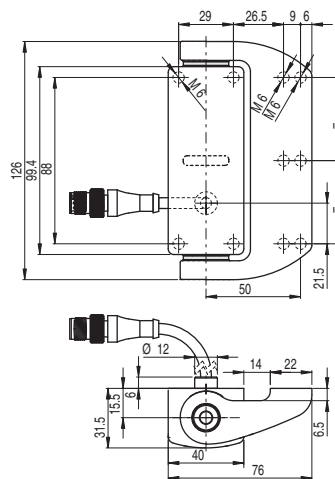


Figura 13.13: Dimensiones S420-9-CB02M12-LW y S420-OS-CB02M12-LW en mm

14 Indicaciones de pedido y accesorios

Tabla 14.1: Micro de seguridad de bisagra S400, S410 y S420

Código	Artículo	Descripción
63000400	S400-M4CB2-B	Cable PVC de 2 m, entrada de cables abajo (en caso de montaje en la izquierda)
63000401	S400-M4M12-B	Conector M12 de 8 polos, entrada de cables abajo (en caso de montaje en la izquierda)
63000402	S400-M4CB2-T	Cable PVC de 2 m, entrada de cables arriba (en caso de montaje en la izquierda)
63000403	S400-M4M12-T	Conector M12 de 8 polos, entrada de cables arriba (en caso de montaje en la izquierda)
63000406	S400-M4-CB02M12-W	Cable PVC de 0,2 m con conector M12 de 8 polos, entrada de cables desde la pared
63000407	S400-M1-CB02M12-W	Cable PVC de 0,2 m con conector M12 de 8 polos, entrada de cables desde la pared
63000411	S400-M4-CB2PUR-W	Cable PUR de 2 m, entrada de cables desde la pared
63000404	S410-M1CB2-B	Cable PVC de 2 m, entrada de cables abajo (en caso de montaje en la izquierda), ancho total 79 mm
63000405	S410-M1M12-B	Conector M12 de 8 polos, entrada de cables abajo (en caso de montaje en la izquierda), ancho total 79 mm
63000408	S410-M1CB2-T	Cable PVC de 2 m, entrada de cables arriba (en caso de montaje en la izquierda)
63000409	S410-M1M12-T	Conector M12 de 8 polos, entrada de cables arriba (en caso de montaje en la izquierda)
63000410	S410-M4-CB02M12-W	Cable PVC de 0,2 m con conector M12 de 8 polos, entrada de cables desde la pared
63000412	S410-M4-CB2PUR-W	Cable PUR de 2 m, entrada de cables desde la pared
63000420	S420-9CB2-LW	Acero inoxidable, cable PVC de 2 m, entrada de cables desde la pared (en caso de montaje en la izquierda), ancho total 76 mm
63000421	S420-OS-CB2-LW	Acero inoxidable, 2 salidas de seguridad, cable PVC de 2 m, entrada de cables desde la pared (en caso de montaje en la izquierda), ancho total 76 mm
63000422	S420-9-CB02M12-LW	Acero inoxidable, cable PVC de 0,2 m con conector M12 de 8 polos, entrada de cables desde la pared, ancho total 76 mm
63000423	S420-OS-CB02M12-LW	Acero inoxidable, 2 salidas de seguridad, cable PVC de 0,2 m con conector M12 de 8 polos, entrada de cables desde la pared, ancho total 76 mm

14.1 Accesorios

Tabla 14.2: Accesorios para los micros de seguridad de bisagra S400, S410 y S420

Artículo	Código	Descripción
AC-H-S400	63000770	Bisagra adicional para micro de seguridad de bisagra S400
AC-H-S400-S	63000775	Bisagra adicional, pequeña, para el micro de seguridad de bisagra S400
AC-MP3-S400	63000771	Kit de placas de montaje, planas, ejecución larga, para micro de seguridad de bisagra S400
AC-MP1-S400	63000772	Kit de placas de montaje, acodadas, ejecución larga, para micro de seguridad de bisagra S400
AC-H-S410	63000773	Bisagra adicional para micro de seguridad de bisagra S410
AC-H-S420	63000778	Bisagra adicional para micro de seguridad de bisagra S420
AC-S-S420	63000779	Juego de juntas entre el micro de seguridad de bisagra S420 y la posición de montaje
AC-SEPL-S4xx	63000774	Tapón de seguridad para micro de seguridad de bisagra S4xx
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

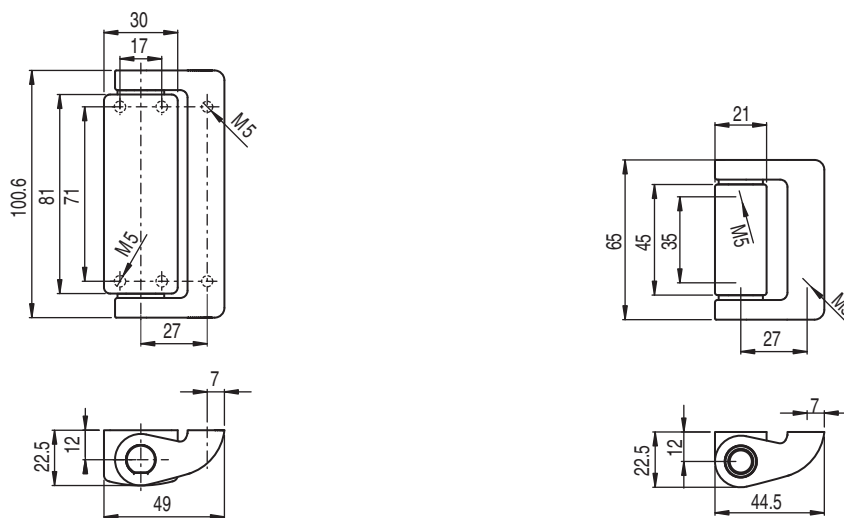


Figura 14.1: Medidas de la bisagra adicional AC-H- Figura 14.2: Medidas de la bisagra adicional AC-H-S400 en mm S400-S en mm

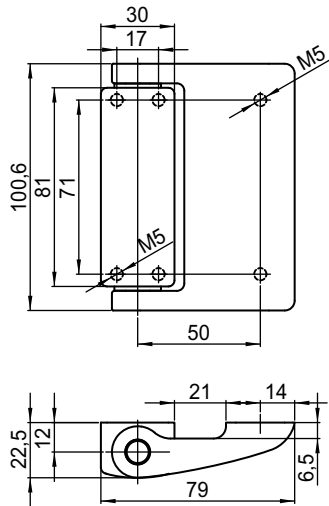


Figura 14.3: Medidas de la bisagra adicional AC-H-S410 en mm

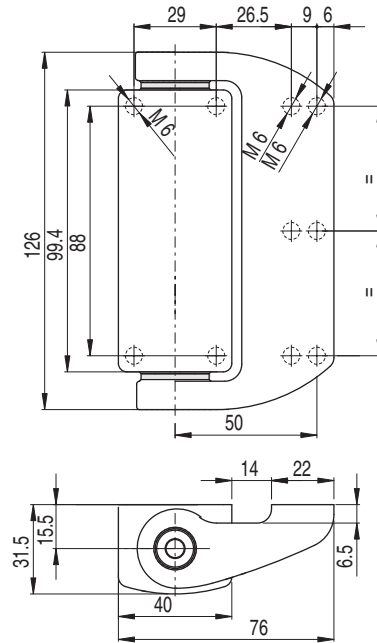


Figura 14.4: Medidas de la bisagra adicional AC-H-S420 en mm

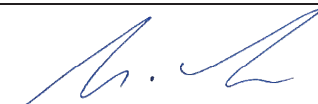
15 Declaración de conformidad CE



the **sensor** people

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE (ORIGINALE)	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE (ORIGINAL)	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE (ORIGINAL)
Il fabbricante	El fabricante	O fabricante
	Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany	
dichiara che i prodotti di seguito elencati soddisfano i requisiti essenziali previsti dalle direttive e norme CE menzionate.	declara que los productos que se indican a continuación cumplen los requisitos específicos de las directivas y normas CE citadas.	declara que os produtos a seguir discriminados estão em conformidade com os requisitos aplicáveis das normas e diretivas CE.
Descrizione del prodotto:	Descripción del producto:	Descrição do produto:
Interruttore di sicurezza S20, S200, S300, S400, S410, S420 Elettroserratura di sicurezza L10, L100, L200 Unità di comando di arresto di emergenza ERS200 Numero di serie: vedere la targhetta identificativa	Interruptores de seguridad S20, S200, S300, S400, S410, S420 Bloqueo de seguridad de puertas con gacheta L10, L100, L200 Unidad de control de paro de emergencia ERS200 Para el número de serie vea la placa de características	Chaves de segurança S20, S200, S300, S400, S410, S420 Chave de segurança L10, L100, L200 Dispositivo de comando de paragem de emergência ERS200 Número de série, ver etiqueta de tipo
Direttiva(e) CE applicata(e):	Directiva(s) CE aplicada(s):	Diretiva(s) CE aplicada(s):
2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/EG
Norme applicate:	Normas aplicadas:	Normas aplicadas:
	EN/IEC 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN 1088	
Organismo notificato / Attestato di esame CE del tipo:	Organismo notificado / Certificado de examen CE de tipo :	Organismo notificado / Certificado de exame CE de tipo:
IMQ S.p.A. Istituto Italiano Del Marchio Di Qualità Via Quintiliano 43 I-20138 Milano	CAO2.03747(S20); / CAO2.04212 (L200); CAO2.03756 (S400); CAO2.03750 (L10-P)	CAO2.03748 (L100)); CAO2.03749 (S200, S300); CAO2.03749 (ERS200, L10-M);
Responsabile dell'elaborazione della documentazione tecnica:	Responsable de la elaboración de la documentación técnica:	Representante para a preparação da documentação técnica:
	André Thieme; Leuze electronic GmbH + Co. KG Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany	

Owen, 02.07.2014
Data / Fecha / Data


Ulrich Balbach, Amministratore delegato / Gerente / 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 haftend/Gesellschafterin/Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550
Geschäftsführer:Ulrich Balbach
USt.IdNr. DE145912521 | Zollnummer 2554232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen.
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply.

Nr. 609342-2014/09

