

Instrucciones originales de uso

## L100

### Micros de seguridad con enclavamiento



© 2025  
Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
D-73277 Owen / Germany  
Tel.: +49 7021 573-0  
Fax: +49 7021 573-199  
<http://www.leuze.com/>  
[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

<b>1</b>	<b>Acerca de este documento</b>	<b>4</b>
1.1	Documentos válidos	4
1.2	Medios de representación utilizados	5
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	<b>6</b>
2.1	Uso conforme y uso indebido previsible	6
2.1.1	Uso previsto	6
2.1.2	Uso indebido previsible	7
2.2	Personal capacitado	8
2.3	Responsabilidad de la seguridad	8
2.4	Exclusión de responsabilidad	8
<b>3</b>	<b>Descripción del equipo</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Funciones</b>	<b>11</b>
4.1	Enclavamiento por muelle	11
4.2	Enclavamiento electromagnético	11
<b>5</b>	<b>Aplicaciones</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Montaje:</b>	<b>13</b>
6.1	Ajustar la cabeza giratoria	13
6.2	Montaje del micro de seguridad con enclavamiento	13
6.3	Montar el actuador	14
<b>7</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>15</b>
7.1	Reducción de la influencia de la corriente de entrada en la alimentación de corriente	15
7.2	Conectar la unidad de contacto	15
<b>8</b>	<b>Puesta en servicio del equipo</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Comprobar</b>	<b>18</b>
9.1	Antes de la primera puesta en marcha a cargo de personal capacitado	18
9.2	Periódicamente a cargo de personal capacitado	18
9.3	Diariamente a cargo del personal operador	18
<b>10</b>	<b>Limpieza</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Eliminación de residuos</b>	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>Servicio y soporte</b>	<b>21</b>
<b>13</b>	<b>Accesorios:</b>	<b>22</b>
13.1	Dibujos acotados de accesorios	23
<b>14</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>25</b>
<b>15</b>	<b>Declaración CE de conformidad</b>	<b>27</b>

## 1 Acerca de este documento

### 1.1 Documentos válidos

La información sobre el micro de seguridad con enclavamiento L100 está dividida en dos documentos. El documento «Instrucciones de uso del L100» contiene únicamente las principales indicaciones de seguridad.

↳ Para la implementación, la verificación y el uso seguros es indispensable descargar el documento L100, Implementar y usar con seguridad de la dirección <http://www.leuze.com/l100/> o pedirlo en [service.schuetzen@leuze.de](mailto:service.schuetzen@leuze.de) o en el tel. +49 8141 5350-111.

Tabla 1.1: Documentos para el micro de seguridad con enclavamiento L100

Finalidad y grupo destinatario	Título	Fuente de referencia
Información detallada para todos los usuarios	L100, Implementar y usar con seguridad (este documento)	Descargar en Internet desde: <a href="http://www.leuze.com/l100/">http://www.leuze.com/l100/</a>
Instrucciones fundamentales para montadores y usuarios de máquinas	Instrucciones de uso del L100	Documento impreso código 607244 incluido en el volumen de entrega 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 originar daño material 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 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.
	Símbolos 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 micro de seguridad con enclavamiento, debe realizarse una evaluación de riesgos conforme a normas válidas (por ejemplo, EN ISO 12100, EN ISO 13849-1). Para el montaje, el funcionamiento y las comprobaciones deben observarse el documento L100, Implementar y usar con seguridad, las 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, imprimirllos y entregarlos al personal afectado.

### ⚠ ADVERTENCIA



**¡Pueden producirse accidentes graves si se interrumpe la alimentación de tensión!**

Si se interrumpe la alimentación de tensión al electroimán de un micro de seguridad con enclavamiento bloqueado electromagnéticamente, puede que el equipo de protección se abra inmediatamente.

Para la evaluación de riesgos en el equipo de protección antes de utilizar el micro de seguridad con enclavamiento rigen las siguientes normas:

- EN ISO 12100, Seguridad de las máquinas, evaluación del riesgo
- EN ISO 12100-1, Seguridad de las máquinas
- EN ISO 13849-1, Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad

La categoría que puede implementarse para la integración en un sistema de control según EN ISO 13849-1 se rige según la unidad de contacto utilizada y el cableado.

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

- Directiva de Máquinas 2006/42/CE
- Directiva sobre baja tensión 2006/95/CE
- Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/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 de dispositivos

### 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, protección laboral y autoridades sanitarias).

## 2.1 Uso conforme y uso indebido previsible

### 2.1.1 Uso previsto

- Solo deberá usarse el micro de seguridad con enclavamiento 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 micro de seguridad con enclavamiento hay que asegurarse de que sus prestaciones de seguridad técnica sean mayores o iguales que el Performance Level PL<sub>r</sub> 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 válido para este micro de seguridad con enclavamiento, y dicho actuador deberá estar conectado con el resguardo móvil de forma fija y a prueba de manipulaciones.

<b>ADVERTENCIA</b>	
	<b>¡La máquina en marcha puede causar graves lesiones!</b>
	↳ Al realizar cualquier modificación, trabajos de mantenimiento y comprobación, asegúrese de que la instalación esté parada con seguridad y de que esté protegida contra el rearanque.

Los micros de seguridad con enclavamiento L100 deben conectarse de tal manera que solo pueda activarse un estado peligroso mientras el equipo de protección esté cerrado, y de modo que impidan la apertura prematura durante el tiempo de retardo antes de que haya terminado el estado peligroso. Los micros de seguridad con enclavamiento electromagnéticos solo pueden usarse en lugar de micros de seguridad con enclavamiento por resorte en casos excepcionales y tras la pertinente evaluación de riesgos.

Condiciones de conexión:

- El estado peligroso solo puede activarse con el equipo de protección cerrado y el enclavamiento bloqueado
- El equipo de protección no puede abrirse mientras el enclavamiento está bloqueado

Además, el micro de seguridad con enclavamiento L100 **no** debe utilizarse en las siguientes condiciones:

- Gran concentración de partículas de polvo en el entorno
- La temperatura ambiente cambia con rapidez (provocando condensación)
- Hay fuertes vibraciones/sacudidas
- En atmósferas explosivas o fácilmente inflamables
- Los lugares de montaje no son suficientemente estables
- En caso de interferencia electromagnética
- La seguridad de varias personas depende del funcionamiento de ese micro de seguridad con enclavamiento (p. ej., centrales nucleares, trenes, aeronaves, vehículos motorizados, instalaciones incineradoras o dispositivos médicos)

Manejo del micro de seguridad con enclavamiento:

- ↳ No desbloquear nunca el micro de seguridad con enclavamiento antes de que haya terminado el estado peligroso.
- ↳ Observar las condiciones ambientales permitidas para el almacenamiento y el funcionamiento vea capítulo 14 «Datos técnicos».
- ↳ Sustituir sin demora un micro de seguridad con enclavamiento 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 con enclavamiento contra la penetración de cuerpos extraños (p. ej., virutas, arenas o granalla).
- ↳ Antes de realizar trabajos de pintura o barnizado, cubrir la ranura de accionamiento, el actuador y la placa de características.
- ↳ Limpiar inmediatamente la suciedad que pueda menoscabar el funcionamiento del micro de seguridad con enclavamiento, conforme a este manual.
- ↳ No efectuar ninguna modificación constructiva en el micro de seguridad con enclavamiento.
- ↳ El micro de seguridad con enclavamiento deberá ser sustituido después de 20 años como máximo.

## 2.1.2 Uso indebido previsible

Un uso del micro de seguridad con enclavamiento distinto al establecido en «Uso conforme» 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
- Uso del enclavamiento como desconexión 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 con enclavamiento y de la máquina
- Ha sido instruido por el responsable en el montaje y el uso de la máquina y del micro de seguridad con enclavamiento

## 2.3 Responsabilidad de la seguridad

El fabricante y el usuario de la máquina deben ocuparse de que la máquina y el micro de seguridad con enclavamiento 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 micro de seguridad con enclavamiento
- La transmisión de toda la información relevante al propietario de la máquina
- La observancia 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 personal operador
- El mantenimiento del funcionamiento seguro de la máquina
- La observancia de todas las normas y directivas de protección y seguridad en el trabajo
- La comprobación periódica a cargo de personal capacitado

## 2.4 Exclusión de responsabilidad

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

- El micro de seguridad con enclavamiento no se utiliza conforme a lo previsto
- No se cumplen las indicaciones de seguridad
- El montaje y la conexión eléctrica no son llevados a cabo con la debida pericia
- No se tiene en cuenta el uso indebido previsible

### 3 Descripción del equipo

El micro de seguridad con enclavamiento de la serie L100 es un dispositivo electromecánico de commutación en una carcasa hecha de plástico reforzado con fibra de vidrio y no combustible; el equipo cumple el grado de protección IP 66. Mediante la abertura de inserción en forma de embudo, el actuador se auto-centra, incluso si la puerta está ligeramente mal ajustada. Para la tensión de alimentación de 24 V del imán, se puede utilizar un interruptor dip para reducir las influencias de la sobrecorriente de entrada en la alimentación de corriente. Los modelos accionados por muelle (L100-Pxxx-SLM24) están equipados con un desenclavamiento auxiliar situado debajo de la cabeza giratoria.



- 1 Cabeza giratoria
- 2 Caperuza protectora contra el polvo
- 3 Abertura de inserción del actuador
- 4 Desenclavamiento auxiliar (L100-Pxxx-SLM24)
- 5 Tapa de la carcasa
- 6 Placa de características (datos de conexión, código y año de fabricación)

Tabla 3.1: Micros de seguridad con enclavamiento L100

Artículo	Código	Descripción
L100-P3C3-M20-SLM24	63000600	Enclavamiento mecánico (fuerza por muelle), desenclavamiento auxiliar manual, contactos de acción lenta M:(1NC+1NO) A:(1NC)
L100-P3C3-M20-MLM24	63000601	Enclavamiento electromagnético, contactos de acción lenta M:(1NC+1NO) A:(1NC)
L100-P4C3-M20-SLM24	63000602	Enclavamiento mecánico (fuerza por muelle), desenclavamiento auxiliar manual, contactos de acción lenta M:(2NC) A:(1NC)

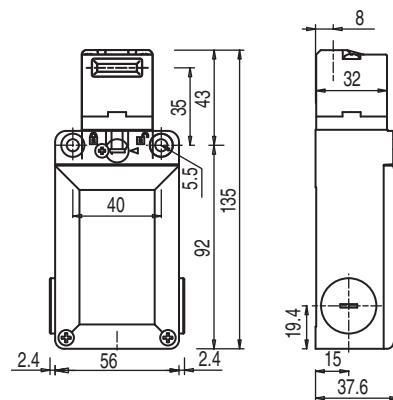


Figura 3.1: Dimensiones de L100-P3C3-M20-SLM24 y L100-P4C3-M20-SLM24 en mm

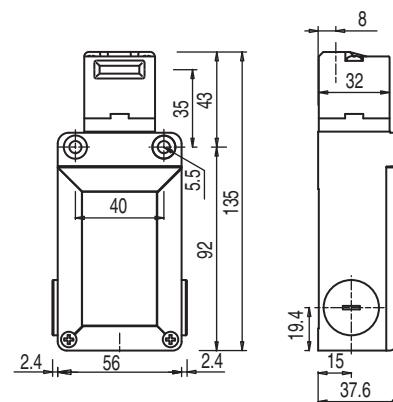


Figura 3.2: Dimensiones de L100-P3C3-M20-MLM24 en mm

La cabeza giratoria se puede girar en incrementos de 90° y se ajusta a 5 direcciones de entrada del actuador. Una selección de actuadores diferentes garantiza que el micro de seguridad con enclavamiento pueda montarse en cualquier posición.

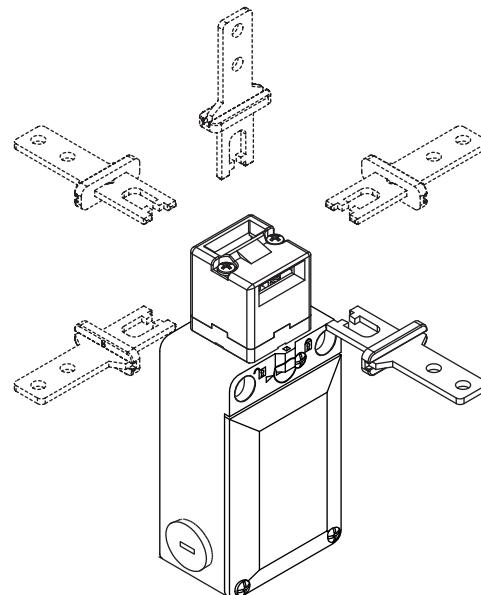


Figura 3.3: Direcciones de entrada del actuador

## 4 Funciones

### 4.1 Enclavamiento por muelle

Con el **L100-P3C3-M20-SLM24** y **L100-P4C3-M20-SLM24**, los contactos de seguridad se cierran cuando el actuador entra, y el actuador se retiene mecánicamente en posición enclavada por la fuerza del muelle. El proceso peligroso puede activarse mediante el dispositivo de conmutación de seguridad.

Una vez que el proceso peligroso ha terminado, se aplica la tensión de funcionamiento para desenclavar el electroimán y se libera el actuador. El equipo de protección puede abrirse. En caso de fallo de la tensión de funcionamiento, también es posible liberar mediante el desenclavamiento auxiliar.

### 4.2 Enclavamiento electromagnético

Con el **L100-P3C3-M20-MLM24**, el contacto de seguridad para la monitorización de posición del equipo de protección se cierra cuando se introduce el actuador. El electroimán se energiza y retiene el actuador en posición enclavada. El proceso peligroso puede activarse mediante el dispositivo de conmutación de seguridad.

Al desenclavar, se interrumpe la alimentación de tensión al electroimán. El electroimán libera el actuador y puede abrirse el dispositivo de protección.

## 5 Aplicaciones

Los micros de seguridad con enclavamiento de bloqueo por muelle son adecuados, por ejemplo, para monitorizar la posición y bloquear los siguientes equipos de protección:

- Resguardos móviles giratorios u orientables
- Rejillas protectoras móviles lateralmente o puertas correderas

Los micros de seguridad con enclavamiento de bloqueo electromagnético se utilizan principalmente como enclavamientos para resguardos móviles, para evitar interrupciones no deseadas del proceso.

La opción de reducción de las influencias de la sobrecorriente de entrada en la alimentación de corriente permite la instalación de 2 o más interruptores conectados a la misma fuente de alimentación.

## 6 Montaje:

<b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>¡Accidentes graves si el micro de seguridad con enclavamiento no está debidamente montado!</b></p> <p>La función de protección del micro de seguridad con enclavamiento solo está garantizada cuando este ha sido montado debidamente y con profesionalidad para el ámbito de aplicación previsto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ El montaje debe ser realizado únicamente por personal capacitado.</li> <li>↳ Observe las normas y prescripciones, así como este manual.</li> <li>↳ Proteger la carcasa y la cabeza giratoria para que no penetre suciedad (condiciones ambientales, vea capítulo 14 «Datos técnicos»).</li> <li>↳ Controlar el funcionamiento impecable.</li> </ul>

### 6.1 Ajustar la cabeza giratoria

- ↳ Soltar los 2 tornillos de la cabeza giratoria.
- ↳ Girar la cabeza giratoria en la dirección deseada.



- ↳ Apretar los 2 tornillos de la cabeza giratoria con 0,7-0,9Nm.
- ↳ Cerrar con la caperuza protectora contra el polvo la abertura que no se necesita.

### 6.2 Montaje del micro de seguridad con enclavamiento

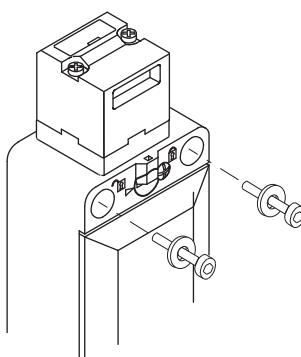
Requisitos para el montaje:

- Se ha ajustado la cabeza giratoria
- Ensamblado completamente

↳ Elegir la posición de montaje cumpliendo las siguientes condiciones:

- El micro de seguridad con enclavamiento y el actuador se pueden combinar bien entre sí y se pueden montar fijos
- El desenclavamiento auxiliar está accesible para el personal cualificado
- Accesible para que el personal cualificado realice los controles y las sustituciones

↳ Colocar las arandelas y atornillar el micro de seguridad con enclavamiento con 2-3Nm.



## 6.3 Montar el actuador

### NOTA



¡El micro de seguridad con enclavamiento puede sufrir daños si no está montado debidamente!

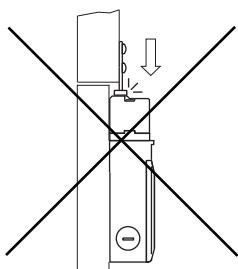
↳ Colocar el tope mecánico separado para la parte móvil del equipo de protección.

↳ Alinear el actuador para que no choque ni roce con las aristas de la abertura de inserción.

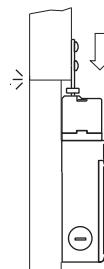
Requisitos para un funcionamiento correcto:

- El actuador no está deformado ni deteriorado
  - El actuador es apropiado para el micro de seguridad con enclavamiento
- Solo los accesorios originales garantizan un funcionamiento correcto vea capítulo 13 «Accesorios:».

Incorrecto

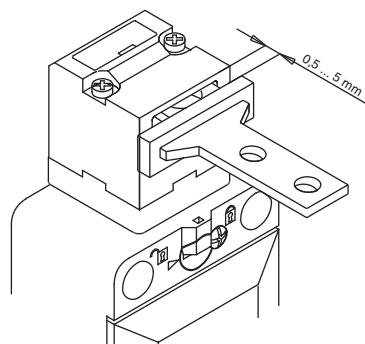


Correcto



↳ Alinear el actuador.

Margen para el actuador estando cerrado: 0,5-5mm.



↳ Fijar el actuador con remaches o tornillos a prueba de manipulaciones para que no se pueda soltar.



## 7 Conexión eléctrica

### ADVERTENCIA



¡Graves accidentes si la conexión eléctrica es defectuosa!

↳ Conexión eléctrica solo a cargo de personal capacitado.

### 7.1 Reducción de la influencia de la corriente de entrada en la alimentación de corriente

#### NOTA



Para la instalación de 2 o más interruptores conectados a la misma fuente de alimentación, se puede adoptar la siguiente medida para reducir las influencias de la corriente de entrada en la alimentación de corriente.

### PELIGRO!



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

↳ Cortar la alimentación de tensión del micro de seguridad con enclavamiento.

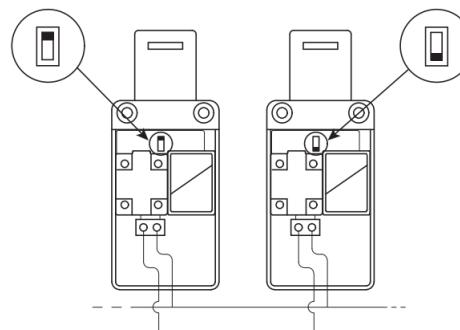
↳ Desconectar la fuente de alimentación.

↳ Desatornillar la tapa de la carcasa.

↳ Retirar los dos tornillos de la cubierta de protección negra del electroimán.

↳ Retirar la cubierta de protección.

↳ Mover el interruptor dip con un clip, de modo que cada interruptor tenga una combinación diferente (véase la figura más abajo). Si están instalados más de 2 interruptores, repetir las combinaciones para cualquier siguiente conjunto de 2 interruptores.



↳ Montar la cubierta de protección negra y atornillar con 0,8Nm.

↳ Fijar la tapa de la carcasa con 0,7-0,9Nm.

### 7.2 Conectar la unidad de contacto

Requisitos:

- La resistencia térmica del material aislante de los cables debe ser mayor que la máxima temperatura de la carcasa vea capítulo 14 «Datos técnicos»
- Prensacables con el correspondiente índice de protección
- Debe respetarse la carga máxima de corriente vea capítulo 14 «Datos técnicos»

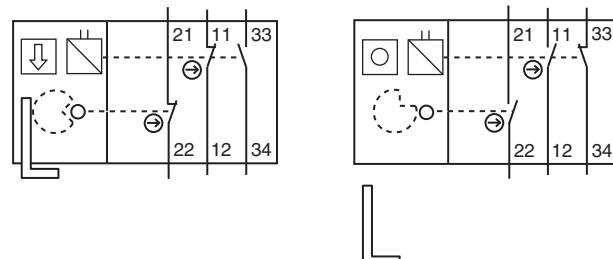


Figura 7.1: Unidad de contacto 2NC + 1NO (L100-P3xxx)

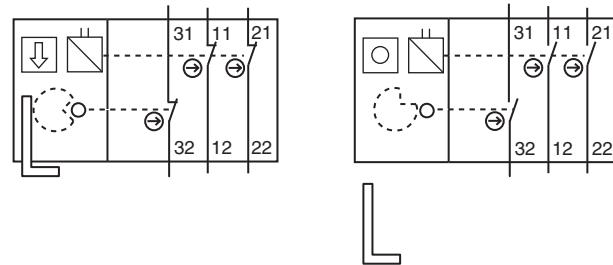


Figura 7.2: Unidad de contacto 2NC + 1NC (L100-P4xxx)



- ⚠ Desatornillar la tapa de la carcasa.
- ⚠ Conectar el electroimán mediante los bornes A1 y A2.
- ⚠ Conectar la unidad de contacto conforme al esquema de conexiones específico de la aplicación.

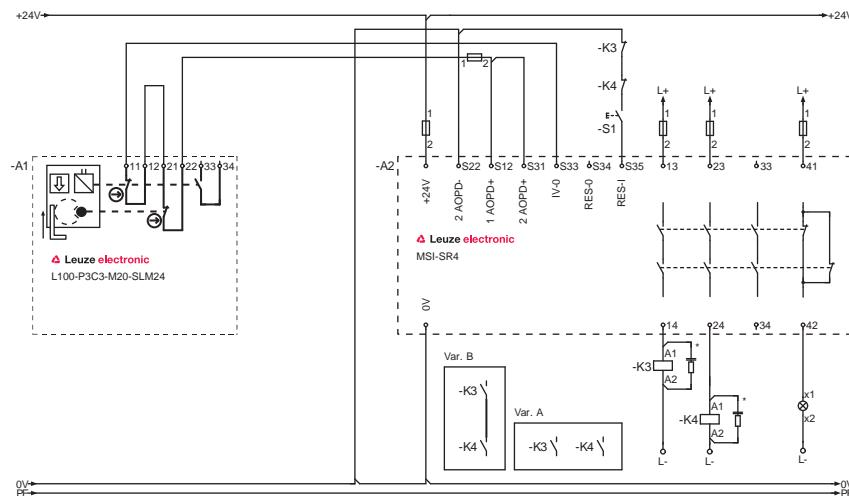


Figura 7.3: Ejemplo de conexión L100-P3C3-M20-SLM24

- ⚠ Apretar los tornillos de apriete de los cables con 0,6–0,8Nm.



- ⚠ Fijar la tapa de la carcasa con 0,7–0,9Nm.

## 8 Puesta en servicio del equipo

<b>⚠ ADVERTENCIA</b>	
	<b>¡Pueden producirse accidentes graves si el micro de seguridad con enclavamiento se desenclava prematuramente!</b>
	↳ Antes de desenclavar el micro de seguridad con enclavamiento y abrir el equipo de protección, esperar hasta que haya terminado el estado peligroso.

Requisitos:

- El micro de seguridad con enclavamiento está montado y conectado conforme a este manual
  - El personal operador ha sido instruido en lo referente al uso correcto
- ↳ Comprobar el funcionamiento del micro de seguridad con enclavamiento vea capítulo 9 «Comprobar». El micro de seguridad con enclavamiento está entonces listo para su uso.

## 9 Comprobar

Los micros de seguridad con enclavamiento L100 no requieren mantenimiento. No obstante, se tienen que sustituir tras 800.000 ciclos de commutación como máximo.

- ↳ Sustituir el micro de seguridad con enclavamiento siempre completo con el actuador.
- ↳ Observar las normas vigentes a nivel nacional sobre los intervalos de control.
- ↳ Documentar todas las comprobaciones de forma comprensible.

### 9.1 Antes de la primera puesta en marcha a cargo de personal capacitado

- ↳ Comprobar que el micro de seguridad con enclavamiento funcione conforme a sus condiciones ambientales especificadas vea capítulo 14 «Datos técnicos».
- ↳ Comprobar para asegurar el correcto funcionamiento mecánico y eléctrico vea capítulo 9.2 «Periódicamente a cargo de personal capacitado».

### 9.2 Periódicamente a cargo de personal capacitado

#### Funcionamiento mecánico

- ↳ Parar el estado peligroso y abrir el equipo de protección.
- ↳ Controlar que los componentes estén fijados de forma segura.
- ↳ Controlar que la entrada de cables sea hermética.
- ↳ Controlar deterioros, deposiciones, deformaciones y desgaste en el micro de seguridad con enclavamiento y en el actuador.
- ↳ Si está presente, comprobar el desenclavamiento auxiliar.
- ↳ Controlar varias veces que el actuador se introduce fácilmente en el micro de seguridad con enclavamiento.

#### Funcionamiento eléctrico

##### ADVERTENCIA

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

- ↳ Asegurar que no haya ninguna persona en la zona de peligro.

- ↳ Parar el estado peligroso y abrir el equipo de protección.
- ↳ Asegurarse de que no se puede arrancar la máquina cuando el equipo de protección está abierto.
- ↳ Cerrar el equipo de protección y arrancar la máquina.
- ↳ Asegúrese de que el equipo de protección no pueda abrirse hasta que la máquina haya sido apagada y se haya liberado el micro de seguridad con enclavamiento.
- ↳ Asegúrese de que el estado peligroso haya terminado antes de que pueda abrirse el dispositivo de protección.

### 9.3 Diariamente a cargo del personal operador

##### ADVERTENCIA

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

- ↳ Asegurar que no haya ninguna persona en la zona de peligro.

- ↳ Parar el estado peligroso y abrir el equipo de protección.
- ↳ Controlar que no haya habido deterioros ni manipulaciones en el micro de seguridad con enclavamiento ni en el actuador.
- ↳ Asegurarse de que no se puede arrancar la máquina cuando el equipo de protección está abierto.
- ↳ Cerrar el equipo de protección y arrancar la máquina.
- ↳ Asegúrese de que el equipo de protección no pueda abrirse hasta que la máquina haya sido apagada y se haya liberado el micro de seguridad con enclavamiento.

## 10 Limpieza

Especialmente en la cabeza giratoria del micro de seguridad con enclavamiento, no debe haber suciedad alguna (p. ej. virutas y polvo).

Requisitos para la limpieza:

- El equipo de protección está abierto y la máquina está desconectada
- La alimentación de tensión para el micro de seguridad con enclavamiento está interrumpida

↳ Limpiar periódicamente el micro de seguridad con enclavamiento cuando esté abierto el equipo de protección (p. ej., con la aspiradora).

## 11 Eliminación de residuos

- ↳ Al eliminar los residuos, observe las disposiciones vigentes a nivel nacional para componentes electro-mecánicos.

## 12 Servicio y soporte

Número de teléfono del servicio de asistencia 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 h (UTC+1)

y viernes de 8:00 a 16:00 h (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

### NOTA



Leuze Electronic ofrece una inspección de seguridad regular a cargo de una persona capacitada.

## 13 Accesos:

Tabla 13.1: Actuadores de la serie AC-AH para el micro de seguridad con enclavamiento L100

Artículo	Código	Descripción
AC-AH-S	63000720	Par
AC-AH-A	63000721	Acodado
AC-AH-F4	63000722	Recto, flexible, 4 direcciones
AC-AH-F2J2	63000723	Recto, flexible, 2 direcciones, ajustable en 2 direcciones
AC-AH-F1J2	63000724	Recto, flexible, 1 dirección, ajustable en 2 direcciones
AC-AH-F4J2-TK	63000725	Recto, flexible, 4 direcciones, ajustable en 2 direcciones, cabezal giratorio

Tabla 13.2: Accesos para el micro de seguridad con enclavamiento L100

Artículo	Código	Descripción
AC-A-M20-12NPT	63000843	Adaptador, M20 x 1,5 sobre 1/2 NPT
AC-PLP-8	63000844	Conector fijo, M12, plástico, con cable de conexión de 8 polos interno
AC-KL-AH	63000846	Bloqueo del actuador, para bloquear la entrada del actuador
CB-M12-5000E-5GF	678055	PUR, de 5 polos, 5 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-10000E-5GF	678056	PUR, de 5 polos, 10 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-15000E-5GF	678057	PUR, de 5 polos, 15 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-25000E-5GF	678058	PUR, de 5 polos, 25 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-5000E-8GF	678060	PUR, de 8 polos, 5 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-10000E-8GF	678061	PUR, de 8 polos, 10 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-15000E-8GF	678062	PUR, de 8 polos, 15 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado
CB-M12-25000E-8GF	678063	PUR, de 8 polos, 25 m, apantallado, conector M12, recto, confeccionado por un lado

## 13.1 Dibujos acotados de accesories

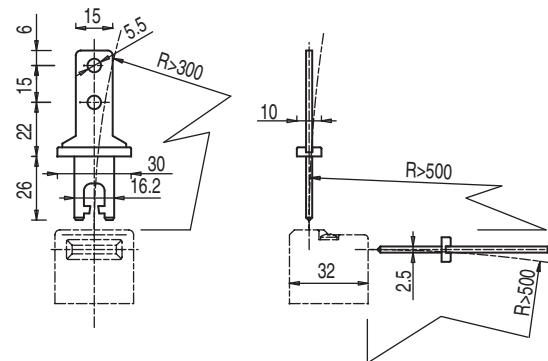


Figura 13.1: Actuador AC-AH-S

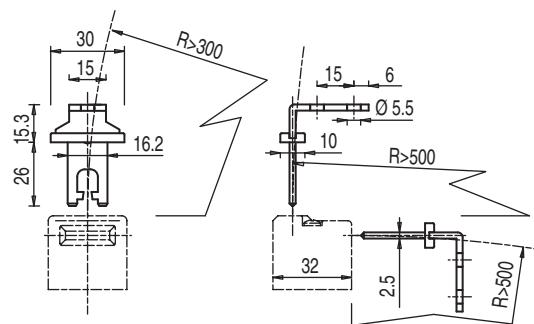


Figura 13.2: Actuador AC-AH-A

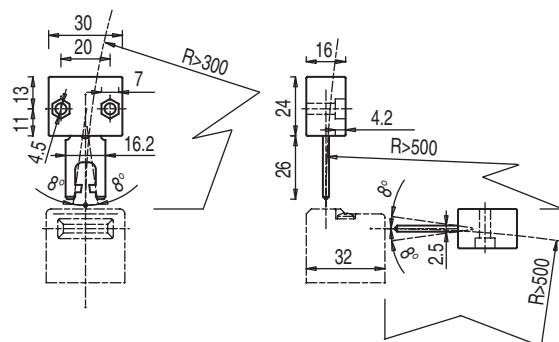


Figura 13.3: Actuador AC-AH-F4

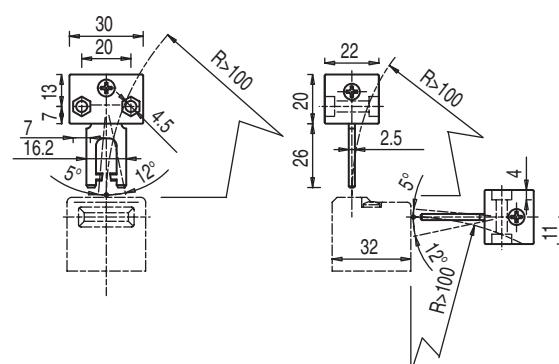


Figura 13.4: Actuador AC-AH-F2J2

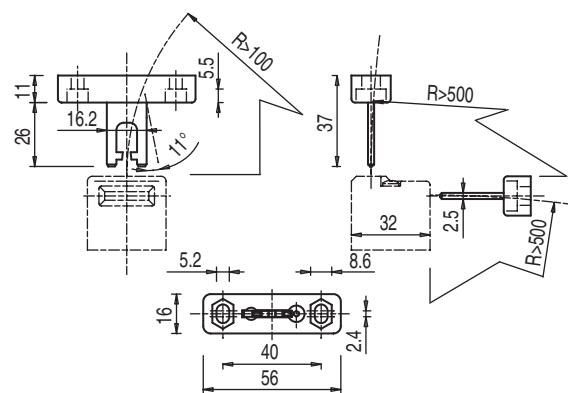


Figura 13.5: Actuador AC-AH-F1J2

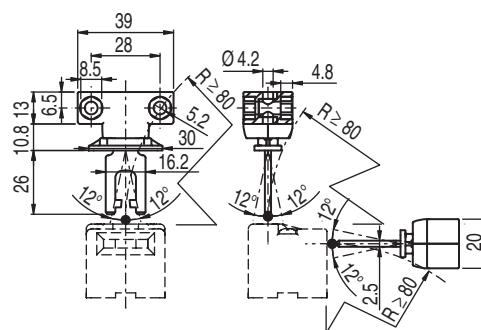


Figura 13.6: Actuador AC-AH-F4J2-TK

## 14 Datos técnicos

Tabla 14.1: Generalidades

Tipo de interruptor	Dispositivo de cierre con enclavamiento según EN ISO 14119
Actuador, externo	Serie AC-AHxx: recto, acodado, montado en muelle, ajustable
Tipo de enclavamiento	L100-Pxxx-SLM24: fuerza por muelle L100-Pxxx-MLM24: electromagnético
Accionamiento del enclavamiento	L100-Pxxx-SLM24: muelle L100-Pxxx-MLM24: electroimán
Direcciones de accionamiento de acercamiento	1 x arriba, 4 x lateral (90°)
Velocidad de acercamiento	mín. 1mm/s, máx. 0,5m/s
Fuerza de accionamiento (tirar)	30N
Recorrido de accionamiento mín. en caso de desconexión forzosa	10 mm
Vida útil mecánica según norma IEC 60947-5-1	0,8 x 10 <sup>6</sup> ciclos de conmutación
Frecuencia de accionamiento según IEC 60947-5-1	máx. 600 por hora
Duración de utilización ( $T_m$ ) de acuerdo con la norma ISO 13849-1	20 años
Número de ciclos hasta el fallo peligroso (B10d) según EN 61810-2	5.000.000
Categoría de uso según la norma EN 60947-5-1	CA 15 (Ue / Ie): 250V / 6A 400V / 4A 500V / 1A  CC 13 (Ue / Ie): 24V / 6A 125V / 1,1A 250V / 0,4A
Carga máxima al utilizar cables de 5 polos: Carga máxima al utilizar cables de 8 polos:	24 V / 4 A vea capítulo 13 «Accesorios:» 24 V / 2 A vea capítulo 13 «Accesorios:»
Dimensiones (dibujos acotados)	vea capítulo 3

Tabla 14.2: Seguridad

Índice de protección	IP 66
Protección de contacto	Aislamiento de protección O
Tolerancia de repulsión	4,5mm
Fuerza de enclavamiento	máx. 1100N
Asignación de contactos	L100-P3xxx: imán: 1NC + 1NO, actuador: 1NC L100-P4xxx: imán: 2NC, actuador: 1NC

Material de los contactos	aleación de plata
Principio de conmutación	contacto rodante
Apertura de contacto	positiva-forzada
Tensión asignada de aislamiento	400 V CA
Corriente térmica convencional	máx. 10A
Protección contra cortocircuitos según IEC 60269-1	imán: 1,0A, 24V, tipo aM circuito de seguridad: 10A, 500V, tipo aM
Tensión de funcionamiento del imán y tolerancia	24VCC (-10 % a +25 %)
Duración de conexión	100 %
Consumo de potencia	Promedio 20VA
Límite de potencia de encendido, ajustable	4 vías

Tabla 14.3: Carcasa

Material de carcasa	plástico termoplástico reforzado con fibra de vidrio, autoextinguible
---------------------	---

Tabla 14.4: Conexión

Cantidad de entradas de cables	3
Tipo de entrada de cables	M20 x 1,5
Sección de cable (trenzado)	1 x 0,34mm <sup>2</sup> a 2 x 1,5mm <sup>2</sup>

Tabla 14.5: Entorno

Rango de temperatura, funcionamiento	-25 ... +60 °C
Grado de ensuciamiento, externo, según la norma EN 60947-1	3

**NOTA**

Estas tablas no son válidas en combinación con un conector M12 adicional o un cable de conexión, salvo cuando se mencionen expresamente dichos componentes.

## **15 Declaración CE de conformidad**

El micro de seguridad con enclavamiento L100 ha sido desarrollado y fabricado de conformidad con las normas y directivas europeas vigentes.

Encontrará la declaración de conformidad en [www.leuze.com](http://www.leuze.com) en el área de descargas del producto correspondiente.