


# **EUCHNER**

## **Manual de instrucciones**

**Interruptor de seguridad con codificación por transponder con bloqueo  
CTM-L2-AS1B Unicode/Multicode**

**ES**

## Contenido

<b>1.</b>	<b>Sobre este documento .....</b>	<b>4</b>
1.1.	Validez .....	4
1.2.	Grupo de destinatarios .....	4
1.3.	Explicación de los símbolos .....	4
1.4.	Documentos complementarios .....	4
<b>2.</b>	<b>Utilización correcta .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Descripción de la función de seguridad .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Responsabilidad y garantía .....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Indicaciones de seguridad generales .....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>Función .....</b>	<b>8</b>
6.1.	Bloqueo en el modelo CTM-L2 .....	8
6.2.	Estados de conmutación .....	9
<b>7.</b>	<b>Desbloqueo manual .....</b>	<b>10</b>
7.1.	Desbloqueo auxiliar .....	10
7.1.1.	Accionamiento del desbloqueo auxiliar .....	10
<b>8.</b>	<b>Montaje .....</b>	<b>11</b>
<b>9.</b>	<b>Conexión eléctrica .....</b>	<b>12</b>
9.1.	Información sobre  .....	12
9.2.	Ajuste de la dirección AS-Interface .....	12
9.3.	Configuración en el monitor de seguridad AS-Interface .....	12
9.3.1.	Dos canales según condiciones .....	12
9.4.	Mensajes de estado de AS-Interface .....	13
9.5.	Seguridad contra averías .....	13
9.6.	Conexión del accionamiento de bloqueo .....	13
9.6.1.	Accionamiento de bloqueo mediante conexión de la tensión auxiliar .....	13
9.6.2.	Accionamiento de bloqueo mediante el bit D0 de ASi (bloqueo solo para la protección de procesos) .....	13
<b>10.</b>	<b>Puesta en marcha .....</b>	<b>14</b>
10.1.	Indicadores LED .....	14
10.2.	Función de configuración para actuadores (solo con evaluación Unicode) .....	14
10.2.1.	Configuración del actuador .....	14
10.3.	Control de funcionamiento .....	15
10.3.1.	Comprobación mecánica del funcionamiento .....	15
10.3.2.	Comprobación eléctrica del funcionamiento .....	15
<b>11.</b>	<b>Tabla de estados del sistema .....</b>	<b>16</b>

<b>12.</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>17</b>
12.1.	Datos técnicos del interruptor de seguridad CTM-L2-AS1B.....	17
12.1.1.	Tiempos típicos del sistema.....	18
12.2.	Homologaciones de equipos de radio.....	19
12.3.	Plano de dimensiones del interruptor de seguridad CTM.....	20
12.4.	Datos técnicos del actuador A-B-A1-A1-.....	21
12.4.1.	Plano de dimensiones del actuador A-B-A1-A1-... ..	21
<b>13.</b>	<b>Información de pedido y accesorios .....</b>	<b>22</b>
<b>14.</b>	<b>Controles y mantenimiento .....</b>	<b>22</b>
<b>15.</b>	<b>Asistencia .....</b>	<b>22</b>
<b>16.</b>	<b>Declaración de conformidad .....</b>	<b>23</b>

## 1. Sobre este documento





### 1.1. Validez

El presente manual de instrucciones es válido para todos los CTM-L2-AS1B... a partir de la versión V1.0.0. Junto con el documento *Información de seguridad y mantenimiento* y, dado el caso, la ficha de datos adjunta, constituye la información completa del aparato para el usuario.

### 1.2. Grupo de destinatarios





Constructores y planificadores de instalaciones de dispositivos de seguridad en máquinas, así como personal de puesta en marcha y servicio, que cuenten con conocimientos específicos sobre el manejo de componentes de seguridad.

### 1.3. Explicación de los símbolos

Símbolo/representación	Significado
	Documento impreso
	Documento disponible para su descarga en <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a>
 <b>PELIGRO ADVERTENCIA ATENCIÓN</b>	Indicaciones de seguridad <b>Peligro</b> de muerte o lesiones graves <b>Advertencia</b> de posibles lesiones <b>Atención</b> por posibilidad de lesiones leves
 <b>AVISO ¡Importante!</b>	<b>Aviso</b> sobre posibles daños en el dispositivo Información <b>importante</b>
<b>Consejo</b>	Consejo o información de utilidad

### 1.4. Documentos complementarios

La documentación completa de este aparato está compuesta por los siguientes documentos:

Título del documento (número de documento)	Contenido	
Información de seguridad (2525460)	Información de seguridad básica	
Manual de instrucciones (2539116)	(Este documento)	
Dado el caso, la ficha de datos adjunta	Información específica del artículo en caso de modificación o ampliación	
	<b>¡Importante!</b> Lea siempre todos los documentos para obtener información completa sobre la instalación, puesta en marcha y manejo seguros del aparato. Los documentos se pueden descargar en <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> . Al realizar la búsqueda, introduzca el número de documento.	

## 2. Utilización correcta

Los interruptores de seguridad de la serie CTM-...-AS.. se utilizan como esclavo en el bus de seguridad en AS-Interface Safety at Work y funcionan como dispositivos de enclavamiento con bloqueo (tipo 4). El dispositivo cumple los requisitos de la norma EN IEC 60947-5-3. Los dispositivos con evaluación Unicode presentan un nivel de codificación alto; los dispositivos con evaluación Multicode presentan un nivel de codificación bajo.

En combinación con un resguardo móvil y el sistema de control de la máquina, este componente de seguridad evita que pueda abrirse el resguardo mientras la máquina esté ejecutando movimientos peligrosos.

Esto significa que:

- las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo está cerrado y bloqueado;
- el bloqueo solo podrá desbloquearse si la máquina ya no ejecuta un funcionamiento peligroso;
- el cierre y el bloqueo del resguardo no pueden por sí mismos provocar el inicio de un funcionamiento peligroso de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones a estas reglas, consulte EN ISO 12100 o las normas C relevantes.

Los dispositivos de esta serie también resultan adecuados para la protección de procesos.

Antes de utilizar el dispositivo es preciso realizar una evaluación de riesgos en la máquina, p. ej., conforme a las siguientes normas:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 12100
- IEC 62061

La utilización correcta incluye el cumplimiento de los requisitos pertinentes de montaje y funcionamiento, especialmente conforme a las siguientes normas:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 14119
- EN 60204-1

El interruptor de seguridad solo debe utilizarse en combinación con el actuador de EUCHNER previsto para ello y los correspondientes componentes de conexión de EUCHNER. EUCHNER no puede garantizar un funcionamiento seguro si se utilizan otros actuadores u otros componentes de conexión.



### ¡Importante!

- El usuario es el único responsable de la integración correcta del aparato en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, p. ej., conforme a la norma EN ISO 13849-2.
- Deben emplearse únicamente componentes autorizados de acuerdo con la tabla que figura a continuación.

Tabla 1: Posibilidades de combinación de los componentes CTM

Interruptores de seguridad	Actuador	
	A-B-A1-...	
CTM-... Unicode/Multicode	●	
Explicación de los símbolos	●	Combinación posible

### 3. Descripción de la función de seguridad

Los dispositivos de esta serie presentan las siguientes funciones de seguridad:

#### Supervisión del bloqueo y de la posición del resguardo (dispositivo de enclavamiento con bloqueo según EN ISO 14119)

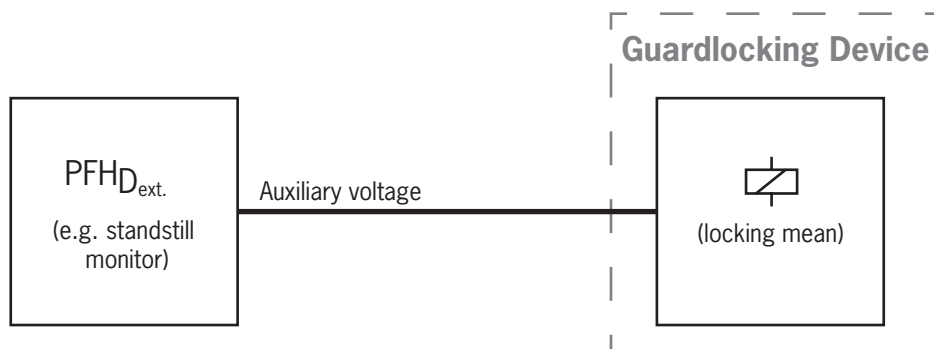
- Función de seguridad (véase el capítulo 6.2. *Estados de conmutación en la página 9*):
  - Cuando el bloqueo está desbloqueado, no se envía ninguna secuencia de código válida (monitorización del medio de bloqueo).
  - Cuando el resguardo está abierto, no se envía ninguna secuencia de código válida (monitorización de la posición de la puerta).
  - El bloqueo solo se puede activar si el actuador se encuentra en el interruptor (protección contra el cierre involuntario).<sup>1)</sup>
- Parámetros de seguridad: categoría, nivel de prestaciones, PFH<sub>D</sub> (véase el capítulo 12. *Datos técnicos en la página 17*).

#### Accionamiento del bloqueo mediante conexión/desconexión de la tensión auxiliar

Si el dispositivo se utiliza como bloqueo para la protección de personas, es necesario considerar el accionamiento del bloqueo como una función de seguridad.

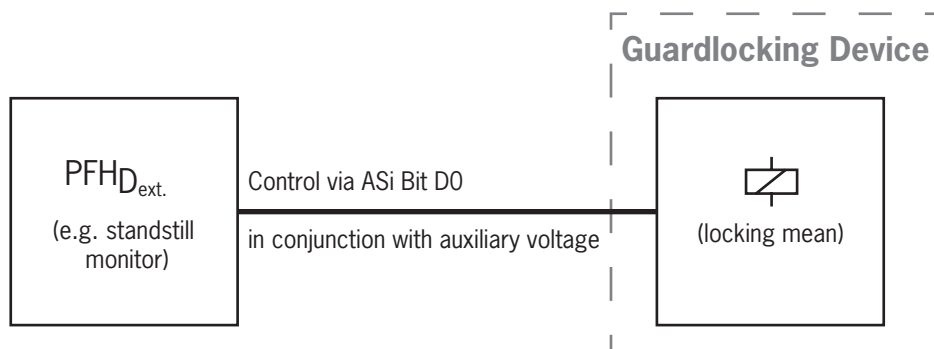
El dispositivo no presenta parámetros de seguridad para el accionamiento del bloqueo, ya que el solenoide de bloqueo se conmuta mediante energía auxiliar desde fuera sin tensión (no hay función de accionamiento dentro del dispositivo). Así, no aumenta la probabilidad de fallo.

El nivel de seguridad del accionamiento del bloqueo se ve determinado únicamente por el accionamiento externo (p. ej., PFH<sub>D ext.</sub> del controlador automático de parada).



#### Accionamiento mediante bit DO de ASi (solo para protección de procesos) en combinación con tensión auxiliar

Como el accionamiento no tiene lugar mediante el bit seguro DO, este solo se puede usar para la protección de procesos.



1) Protección contra el cierre involuntario limitada durante power up.

## 4. Responsabilidad y garantía

Se declinará toda responsabilidad y quedará anulada la garantía en caso de que no se observen las condiciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como también en caso de no realizarse los eventuales trabajos de mantenimiento de la forma especificada.

## 5. Indicaciones de seguridad generales

Los interruptores de seguridad garantizan la protección de las personas. El montaje y la manipulación incorrectos pueden causar lesiones personales mortales.

Compruebe si el resguardo funciona correctamente sobre todo en los siguientes casos:

- después de cada puesta en marcha;
- cada vez que se sustituya un componente del sistema;
- tras un largo periodo de inactividad;
- después de cualquier fallo.

En cualquier caso, como parte del programa de mantenimiento, debe comprobarse cada cierto tiempo si el resguardo funciona correctamente.



### ADVERTENCIA

Peligro de muerte por montaje o alteración (manipulación) inadecuados. Los componentes de seguridad cumplen una función de protección personal.

- Los componentes de seguridad no deben puentearse, desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo las medidas para reducir las posibilidades de puenteo que recoge el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013.
- El proceso de activación debe iniciarse siempre a través del actuador especialmente previsto para ello.
- Asegúrese de que no se produce alteración alguna mediante actuadores de repuesto (solo para evaluación Multicode). Para ello, limite el acceso a los actuadores y, p. ej., a las llaves de desbloqueo.
- Si hay actuadores dañados, podrían provocar una protección contra el cierre involuntario limitada al encender la máquina. En caso de actuador roto, no se podrá garantizar la función de bloqueo. La apertura de las puertas provoca una transmisión de la secuencia cero. Compruebe regularmente la presencia de daños en los actuadores.
- El montaje, la conexión eléctrica y la puesta en marcha deben ser realizados exclusivamente por personal especializado autorizado con los siguientes conocimientos:
  - conocimientos específicos sobre el manejo de componentes de seguridad;
  - conocimientos sobre la normativa de compatibilidad electromagnética aplicable;
  - conocimientos sobre la normativa vigente sobre seguridad en el trabajo y prevención de riesgos laborales.



### ¡Importante!

Antes de la utilización, lea el manual de instrucciones y guárdelo en un lugar seguro. Asegúrese de que este esté siempre disponible durante los trabajos de montaje, puesta en marcha y mantenimiento. El manual puede descargarse de la página web [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## 6. Función

El dispositivo permite bloquear resguardos móviles.

El sistema está formado por los siguientes componentes: actuador codificado (transponder) e interruptor.

Dependiendo de la versión, el dispositivo memorizará el código del actuador completo (Unicode) o no (Multicode).

- **Dispositivos con evaluación Unicode:** para que el sistema detecte un actuador, este debe asignarse al interruptor de seguridad mediante un proceso de configuración. Con esta asignación inequívoca se consigue una seguridad contra la manipulación especialmente elevada. Así pues, el sistema cuenta con un nivel de codificación alto.
- **Dispositivos con evaluación Multicode:** a diferencia de los sistemas con evaluación Unicode, en los dispositivos Multicode no se pregunta por un código determinado, sino que simplemente se comprueba si se trata de un tipo de actuador que pueda ser reconocido por el sistema (código identificador Multicode). Por lo tanto, no es necesario comparar con exactitud el código del actuador con el código memorizado en el interruptor de seguridad (evaluación Unicode). Así pues, el sistema cuenta con un nivel de codificación bajo.

Al cerrar el resguardo, el actuador se introduce en el interruptor de seguridad. Al alcanzarse la distancia de activación se suministra alimentación de tensión al actuador a través del interruptor y comienza la transmisión de datos.

En caso de resguardo cerrado, bloqueo efectivo y codificación permitida, cada CTM-AS envía mediante el bus AS-Interface una secuencia de código de seguridad única y específica del interruptor con 8 x 4 bits.

Al desbloquearse el resguardo, la secuencia cero se transmite mediante el bus AS-Interface.

En caso de error en el interruptor de seguridad, la secuencia cero se transmite mediante el bus AS-Interface y el LED LOCK/DIA se ilumina en rojo. Los posibles errores se detectan como muy tarde en la siguiente orden de cierre de las salidas de seguridad (p. ej., en el arranque).

### 6.1. Bloqueo en el modelo CTM-L2

Bloqueo accionado por energía (conexión) y desbloqueo por fuerza de resorte.



#### ¡Importante!

El uso como bloqueo para la protección de personas solo es posible en casos excepcionales tras una evaluación exhaustiva de los riesgos de accidente (véase EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.1).

**Para activar el bloqueo:** genere tensión auxiliar en el solenoide y establezca el bit de salida D0 de AS-Interface.

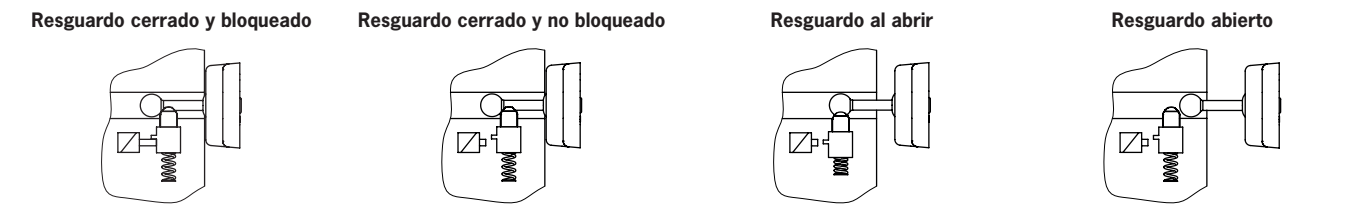
**Para desbloquear el bloqueo:** no borre la energía auxiliar en el solenoide y/o el bit de salida D0 de AS-Interface.

El bloqueo accionado por fuerza de solenoide funciona según el principio de bloqueo con tensión. Cuando el solenoide no se acciona ( $D0 = 0$ ) o se desconecta la energía auxiliar, el bloqueo se desbloquea y el resguardo puede abrirse inmediatamente.

Cuando el solenoide se acciona mediante el bus ASi ( $D0 = 1$ ) y hay energía auxiliar en el solenoide, el bloqueo se activa y el resguardo queda bloqueado.



6.2. Estados de conmutación



Programación	Estado	D0, D1	D2, D3	Diagnóstico de monitorización
2 canales según condiciones	Resguardo cerrado y bloqueado	Secuencia de código		Verde
	Resguardo cerrado y no bloqueado	Media secuencia	00	Amarillo intermitente
	Estado no válido (resguardo abierto, bloqueo activo)	00	Media secuencia	Rojo intermitente (monitorización del estado no válido)
	Resguardo abierto	00	00	Rojo
	Dirección 0 o comunicación perturbada	-		Gris

## 7. Desbloqueo manual



### ¡Importante!

- › Todas las funciones de desbloqueo pueden enclavarse en estado sin tensión.
- › Al restablecerse la función de desbloqueo, el bloqueo se mantiene desbloqueado.

En ciertas situaciones es necesario desbloquear el bloqueo de forma manual (p. ej., en caso de fallos o emergencias). Tras el desbloqueo debe realizarse una comprobación de funcionamiento.

Para más información, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.5.1. El dispositivo puede incluir las siguientes funciones de desbloqueo:

### 7.1. Desbloqueo auxiliar

En caso de avería, el bloqueo puede desbloquearse con el dispositivo de desbloqueo auxiliar, independientemente del estado del solenoide.

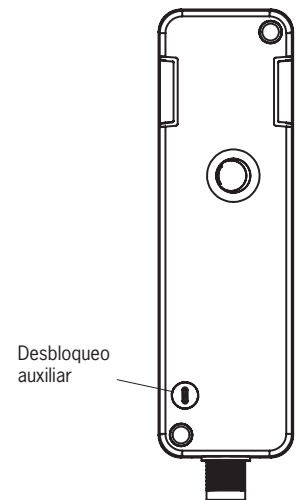
Al accionarse el desbloqueo auxiliar o el dispositivo de desbloqueo auxiliar con llave, la secuencia cero se envía mediante el bus ASi.

Después de restablecer el dispositivo de desbloqueo auxiliar a su estado original, abra y vuelva a cerrar el resguardo. A continuación, el equipo vuelve a funcionar en modo normal.




### ¡Importante!

- › Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.
- › Restablezca el dispositivo de desbloqueo auxiliar tras su uso y precíntelo con una nueva etiqueta de sellado.
- › La función de desbloqueo puede quedar inutilizada si se producen errores o daños durante el montaje.
- › Cada vez que monte el dispositivo, realice un control de funcionamiento del mecanismo de desbloqueo.
- › Tras el desbloqueo manual, el solenoide debe energizarse brevemente para restablecer el bloqueo.
- › El restablecimiento del desbloqueo auxiliar debe llevarse a cabo en el nivel de mando, p. ej., mediante una prueba de plausibilidad (el estado de las salidas de seguridad no es compatible con la señal de accionamiento del bloqueo). Véase EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.5.4.
- › El desbloqueo auxiliar no es una función de seguridad.
- › Debe comprobarse periódicamente si el dispositivo funciona correctamente.
- › Tenga en cuenta las observaciones de las fichas de datos adjuntas (si las hay).



#### 7.1.1. Accionamiento del desbloqueo auxiliar

1. Quite o perfore la etiqueta de sellado.
  2. Gire el dispositivo de desbloqueo auxiliar con un destornillador en la dirección señalada por la flecha hasta .
- ➔ El bloqueo queda desbloqueado.

## 8. Montaje



### ATENCIÓN

Los interruptores de seguridad no deben puentearse (puentear los contactos), desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera.

- › Consulte el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013 para reducir las posibilidades de puenteo de los dispositivos de enclavamiento.



### AVISO

Daños en el aparato y fallos de funcionamiento debido a un montaje incorrecto.

- › El interruptor de seguridad y el actuador no deben utilizarse como tope.
- › Consulte los apartados 5.2 y 5.3 de la norma EN ISO 14119:2013 para la fijación del interruptor de seguridad y el actuador.
- › Proteja el interruptor de daños y de la penetración de cuerpos extraños, como virutas, arena, abrasivos, etc.
- › Respete los radios de puerta mínimos (véase el capítulo 12.4.1. *Plano de dimensiones del actuador A-B-A1-A1... en la página 21*).
- › Tenga en cuenta el ángulo de inclinación admisible entre el interruptor y el actuador (máx. 5°).
- › Tenga en cuenta el par de apriete para la fijación del interruptor y del actuador (máx. 2,9 Nm).
- › La parte posterior del interruptor y la placa del actuador deben cubrir completamente la superficie de montaje.
- › El actuador y el interruptor de seguridad deben instalarse de modo que, con el resguardo cerrado, el actuador quede insertado vertical en el interruptor.

## 9. Conexión eléctrica

- 1 AS-Interface +
- 2 Tensión auxiliar 0 V
- 3 AS-Interface -
- 4 Tensión auxiliar 24 V

Vista del conector  
del interruptor de seguridad

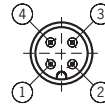





Fig. 1: Asignación de conexiones de AS-Interface en el conector M12

### 9.1. Información sobre



#### ¡Importante!

- ▶ Para que la utilización cumpla con los requisitos , debe emplearse una alimentación de tensión según UL1310 que tenga la característica *for use in Class 2 circuits*. De forma alternativa se puede utilizar una alimentación de tensión con tensión o corriente limitada, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:
  - Fuente de alimentación aislada galvánicamente en combinación con un fusible según UL248. Según los requisitos de , el fusible debe estar diseñado para máx. 3,3 A e integrado en el circuito con una tensión máxima secundaria de 30 V CC. Dado el caso, use unos valores de conexión más bajos para su dispositivo (véanse los datos técnicos).
- ▶ Para que la utilización cumpla con los requisitos<sup>1)</sup> , debe usarse un cable de conexión que aparezca en las listas del UL-Category-Code CYJV/7, con mín. 24 AWG, mín. 80 °C.

1) Observación sobre el ámbito de vigencia de la homologación UL: los aparatos han sido comprobados conforme a los requisitos de UL508 y CSA/C22.2 n.º 14 (protección contra descargas eléctricas e incendios).

### 9.2. Ajuste de la dirección AS-Interface

La dirección puede ajustarse antes o después del montaje.

La dirección AS-Interface del interruptor de seguridad se ajusta con una unidad de programación para AS-Interface. Son válidas las direcciones 1 a 31.

Para ello, la unidad de programación se debe conectar con un cable de programación al conector M12 del interruptor de seguridad.

En el momento del suministro, la dirección es 0 (el LED AS-Interface parpadea en rojo/amarillo de forma alterna!).

### 9.3. Configuración en el monitor de seguridad AS-Interface

(véase el manual de instrucciones del monitor de seguridad AS-Interface)

#### 9.3.1. Dos canales según condiciones

**Cat.  
4**

El interruptor de seguridad se configura en el monitor de seguridad AS-Interface con la dirección AS-Interface ajustada según se muestra a continuación:

- ▶ dos canales según condiciones;
- ▶ de forma independiente: In-1.



#### ¡Importante!

Se monitoriza un posible fallo de funcionamiento del interruptor; la monitorización de puerta no se puede conectar antes de la monitorización del bloqueo. En este modo de funcionamiento no es necesario abrir el resguardo. La seguridad vuelve a darse cuando se cierra el bloqueo.

9.4. Mensajes de estado de AS-Interface

Un LED dual (rojo/verde) representa los colores rojo, verde y amarillo. La siguiente tabla sirve de ayuda para la búsqueda de errores.

Estado LED ASI	Explicación
Verde	Funcionamiento normal
Rojo	Ningún intercambio de datos entre el maestro y el esclavo Causa: - maestro en modo STOP; - esclavo no en LPS; - esclavo con IO/ID erróneo.
Rojo/amarillo parpadeo intermitente	Ningún intercambio de datos entre el maestro y el esclavo Causa: dirección del esclavo = 0
Rojo/verde parpadeo intermitente	Error de dispositivo en el esclavo. Póngase en contacto con el fabricante.
Rojo intermitente	

9.5. Seguridad contra averías

La alimentación de tensión de AS-Interface y la tensión auxiliar están protegidas contra la inversión de la polaridad.

9.6. Conexión del accionamiento de bloqueo

9.6.1. Accionamiento de bloqueo mediante conexión de la tensión auxiliar

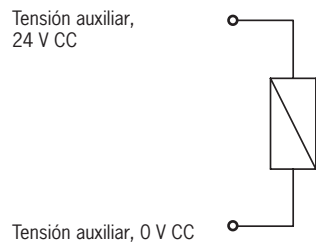


Fig. 2: Ejemplo de conexión del accionamiento de bloqueo mediante conexión de la tensión auxiliar

9.6.2. Accionamiento de bloqueo mediante el bit D0 de ASi (bloqueo solo para la protección de procesos)

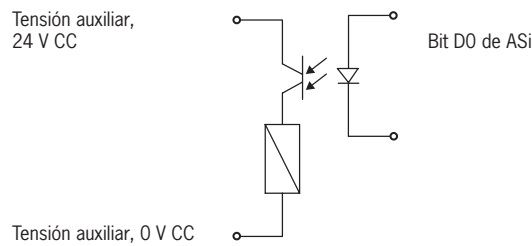


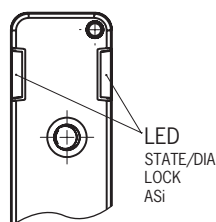
Fig. 3: Ejemplo de conexión del accionamiento de bloqueo mediante el bit D0 de ASi (bloqueo solo para la protección de procesos)

## 10. Puesta en marcha

### 10.1. Indicadores LED

Para obtener una descripción exacta de las funciones de las señales, consulte el capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 16.*

LED	Color
STATE/DIA	Verde/rojo
LOCK	Amarillo
ASi	Verde/rojo/ amarillo



### 10.2. Función de configuración para actuadores (solo con evaluación Unicode)

Antes de que el sistema constituya una unidad de funcionamiento, el actuador debe asignarse al interruptor de seguridad mediante una función de configuración.

Durante el proceso de configuración se envía la secuencia cero.

El número de procesos de configuración posibles es ilimitado.



#### Consejo

Antes de la conexión, cierre el resguardo en el que se encuentre el actuador que desee configurar. El proceso de configuración comienza inmediatamente tras la conexión.



#### ¡Importante!

- ▶ El proceso de configuración únicamente puede llevarse a cabo si el aparato no presenta errores internos.
- ▶ Los dispositivos en estado de fábrica permanecen listos para la configuración hasta que se ha configurado correctamente el primer actuador. Los interruptores ya configurados permanecen en el estado de puesta a punto para la configuración unos 3 minutos tras cada conexión.
- ▶ Si se configura un nuevo actuador, el interruptor de seguridad bloquea el código de su predecesor. Este no puede volver a memorizarse enseguida con un nuevo proceso de configuración. Solo después de haber configurado un tercer código se libera el código bloqueado del interruptor de seguridad.
- ▶ El interruptor de seguridad solo se puede poner en servicio con el último actuador configurado.
- ▶ Si el interruptor detecta el último actuador configurado durante la puesta a punto para la configuración, este proceso se interrumpe de inmediato y el interruptor pasa al modo de funcionamiento normal.
- ▶ Si el actuador que desea configurarse se encuentra en la zona de reacción menos de 30 s, no se activa.

#### 10.2.1. Configuración del actuador

##### 1. Puesta a punto para la configuración:

- Dispositivos en estado de fábrica: listos para cualquier configuración tras la conexión.
- Interruptor ya configurado: estado de puesta a punto para la configuración unos 3 minutos tras la conexión.

➔ Indicador de puesta a punto para la configuración, el LED STATE/DIA parpadea 3 veces en verde.

##### 2. Durante el estado de puesta a punto para la configuración, introduzca el actuador.

➔ El proceso de configuración automático comienza (duración aprox. 30 s).

Durante el proceso de configuración, el LED STATE/DIA parpadea en verde (aprox. 1 Hz).

El parpadeo del LED STATE/DIA (rojo/verde de forma alterna) confirma el éxito del proceso de configuración.

Si hay errores de configuración, el LED STATE/DIA se ilumina en rojo y muestra un código de parpadeo verde (véase el capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 16.*)

3. Desconecte la tensión de servicio (mín. 3 s).
  - ➔ El código del actuador recién configurado se activa en el interruptor de seguridad.
4. Conecte la tensión de servicio.
  - ➔ El aparato funciona en modo normal.

### 10.3. Control de funcionamiento



#### ADVERTENCIA

- Lesiones mortales por fallos durante la instalación y el control de funcionamiento.
- Antes de realizar el control de funcionamiento, asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro.
  - Tenga en cuenta la normativa vigente en materia de prevención de accidentes.

#### 10.3.1. Comprobación mecánica del funcionamiento

El actuador debe poder introducirse con facilidad en el interruptor. Para realizar la comprobación, cierre varias veces el resguardo.




















































#### 10.3.2. Comprobación eléctrica del funcionamiento

Después de la instalación y tras producirse cualquier fallo debe realizarse un control completo de la función de seguridad. Proceda de la siguiente manera:

1. Conecte la tensión de servicio.
  - ➔ La máquina no debe ponerse en marcha automáticamente.
  - ➔ El interruptor de seguridad realiza un autotest. A continuación, el LED STATE/DIA parpadea a intervalos regulares en color verde.
2. Cierre todos los resguardos. En caso de bloqueo mediante fuerza de solenoide, active el bloqueo.
  - ➔ La máquina no debe ponerse en marcha automáticamente. El resguardo no debe poder abrirse.
  - ➔ El LED STATE/DIA (verde) y el LED LOCK amarillo se encienden de forma permanente.
3. Habilite el funcionamiento en el sistema de control.
  - ➔ El bloqueo no debe poder desactivarse mientras el funcionamiento esté habilitado.
4. Desconecte el funcionamiento en el sistema de control y desactive el bloqueo.
  - ➔ El resguardo debe permanecer bloqueado hasta que ya no haya riesgo de resultar herido.
  - ➔ La máquina no debe poder ponerse en marcha mientras el bloqueo esté desactivado.

Repita los pasos 2-4 para cada resguardo.

## 11. Tabla de estados del sistema

Modo de funcionamiento	Actuador/posición de la puerta	Indicador LED Salida		LOCK (amarillo)	Estado
		STATE/DIA (verde)	STATE/DIA (rojo)		
Funcionamiento normal	Off	 5 Hz			Arranque.
	Cerrada				Funcionamiento normal, puerta cerrada y bloqueada.
	Cerrada	 1 x inverso			Funcionamiento normal, puerta cerrada y <b>no</b> bloqueada.
	Abierta	 1 x			Funcionamiento normal, puerta abierta.
	Abierta	 1 x		 1 x	Funcionamiento normal, puerta abierta, listo para el bloqueo.
Proceso de configuración (solo Unicode)	Abierta	 3 x			Dispositivo en estado de puesta a punto para la configuración.
	Cerrada	 1 Hz			Proceso de configuración.
	X	 ↔ 			Confirmación del éxito del proceso de configuración.
Indicación de errores	X	 1 x	 0 bien:  1 x inverso		Error en el servicio de configuración (solo Unicode) El actuador se ha alejado de la zona de reacción antes de que finalizara el proceso de configuración, o bien se ha detectado un actuador bloqueado.
	X	 3 x			Error de transponder (p. ej. actuador defectuoso).
	X	 5 x			Error ambiental (p. ej., tensión de servicio o temperatura de funcionamiento demasiado alta).
	X			 1 x	Error de plausibilidad.
	X			X	Error interno.
	X	 1 x inverso		 1 x inverso	Medio de bloqueo atascado.
Explicación de los símbolos					El LED no se enciende.
					LED encendido.
	 1 inverso				LED encendido, se apaga brevemente 1 vez.
	 5 Hz				El LED parpadea con 5 Hz.
	 3 x				El LED parpadea tres veces y luego repite el parpadeo.
	 ↔ 				Los LED parpadean de forma alterna.
	X				Cualquier estado.

Cuando STATE/DIA efectúa 1 parpadeo inverso en color rojo, la indicación de errores normalmente puede restablecerse, una vez solucionada la causa, abriendo y cerrando el resguardo. Si el error siguiera apareciendo, así como en el caso del resto de indicaciones de error, interrumpa brevemente la alimentación de tensión. Si la indicación de error no se restablece después de reiniciar el equipo, póngase en contacto con el fabricante.

**¡Importante!**

Si no encuentra en la tabla de estados del sistema el estado indicado por el aparato, es probable que exista un error interno. En tal caso, póngase en contacto con el fabricante.



## 12. Datos técnicos



### AVISO

Si el producto se suministra con una ficha de datos, se aplicarán los datos de la ficha.

### 12.1. Datos técnicos del interruptor de seguridad CTM-L2-AS1B

Parámetro	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
General				
Material - Juntas - Carcasa del interruptor	Caucho fluorado (FKM) Termoplástico reforzado con fibra de vidrio			
Posición de montaje	Cualquiera			
Grado de protección	IP65/IP67/IP69/IP69K (Atornillado con el correspondiente conector hembra)			
Clase de protección según EN IEC 61140	III			
Grado de contaminación (externa, según EN 60947-1)	3 (industria)			
Vida de servicio mecánica	1 × 10 <sup>6</sup> maniobras			
Temperatura ambiental con U <sub>B</sub> = 24 V	-20	-	+60	°C
Velocidad de ataque del actuador	-	-	20	rpm
Fuerza de accionamiento/extracción	Según el dispositivo, véase www.euchner.com			N
Fuerza de bloqueo F <sub>máx.</sub>	1300			N
Fuerza de bloqueo F <sub>Zh</sub> <sup>1)</sup>	F <sub>Zh</sub> = F <sub>máx.</sub> /1,3 = 1000			N
Peso	Aprox. 0,16			kg
Tipo de conexión (según el modelo)	1 conector M12, 4 polos			
Para la homologación según UL se aplica	Servicio solo con alimentación de tensión de clase 2 según UL o medidas equivalentes			
Resistencia a la vibración	Según EN 60947-5-3			
Requisitos de protección CEM	Según EN 60947-5-3			
Demora de operatividad	-	-	3	s
Periodo de riesgo	-	-	220	ms
Tiempo de conexión	-	-	400	ms
Solenoide				
Tensión auxiliar	24 +10 %/-15 % (PELV)			V CC
Consumo de corriente de la tensión auxiliar	650			mA
Ciclo de trabajo (ED)	100			%
Datos de AS-Interface		Código EA: 7	Código ID : B	
Tensión de servicio AS-i	26,5	-	31,6	V CC
Consumo de corriente total de AS-i	CTM-...AS.B	-	50	mA
Direcciones AS-Interface válidas		1-31		
Entradas AS-Interface		Según ASi Safety at Work		
Relativas a la posición de la puerta	CTM-...AS1..	D0, D1		
	CTM-...AS2..	D0, D1, D2, D3		
Relativas al bloqueo	CTM-...AS1..	D2, D3		
	CTM-...AS2..	D0, D1, D2, D3		
Salidas AS-Interface				
Solenoide de bloqueo		D0 (1 = solenoide energizado)		
Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1				
Tiempo de servicio		20		
Supervisión del bloqueo y de la posición del resguardo				
Categoría		4		
Nivel de prestaciones (PL)		e		
PFH <sub>D</sub>		1,468 x 10 <sup>-8</sup>		
Accionamiento del bloqueo				
Categoría		Dependiente del accionamiento externo		
Nivel de prestaciones (PL)				
PFH <sub>D</sub>				

1) En función del actuador empleado

ES

### 12.1.1. Tiempos típicos del sistema

Los valores exactos pueden consultarse en los datos técnicos.

**Demora de operatividad:** tras la conexión, el aparato realiza un autotest. El sistema no estará operativo hasta que haya transcurrido este tiempo.

**Tiempo de conexión:** el tiempo de reacción máximo  $t_{on}$  es el tiempo desde el momento en que el resguardo está bloqueado hasta que se transmite la secuencia de código.

**Periodo de riesgo según EN 60947-5-3:** si un actuador sale de la zona de reacción, el envío de la secuencia de código en el interruptor de seguridad correspondiente se desconecta como máximo después del periodo de riesgo.

## 12.2. Homologaciones de equipos de radio

FCC ID: 2AJ58-07

IC: 22052-07

### FCC/IC-Requirements

This device complies with part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

### Supplier's Declaration of Conformity

#### 47 CFR § 2.1077 Compliance Information

##### Unique Identifier:

CTM-LBI-BR series  
CTM-IBI-BR series  
CTM-L2-BR series  
CTM-I2-BR series  
CTM-LBI-BP series  
CTM-IBI-BP series  
CTM-L2-BP series  
CTM-I2-BP series  
CTM-L2-AS1B series  
CTM-I2-AS1B series  
CTM-LBI-AS1B series  
CTM-IBI-AS1B series

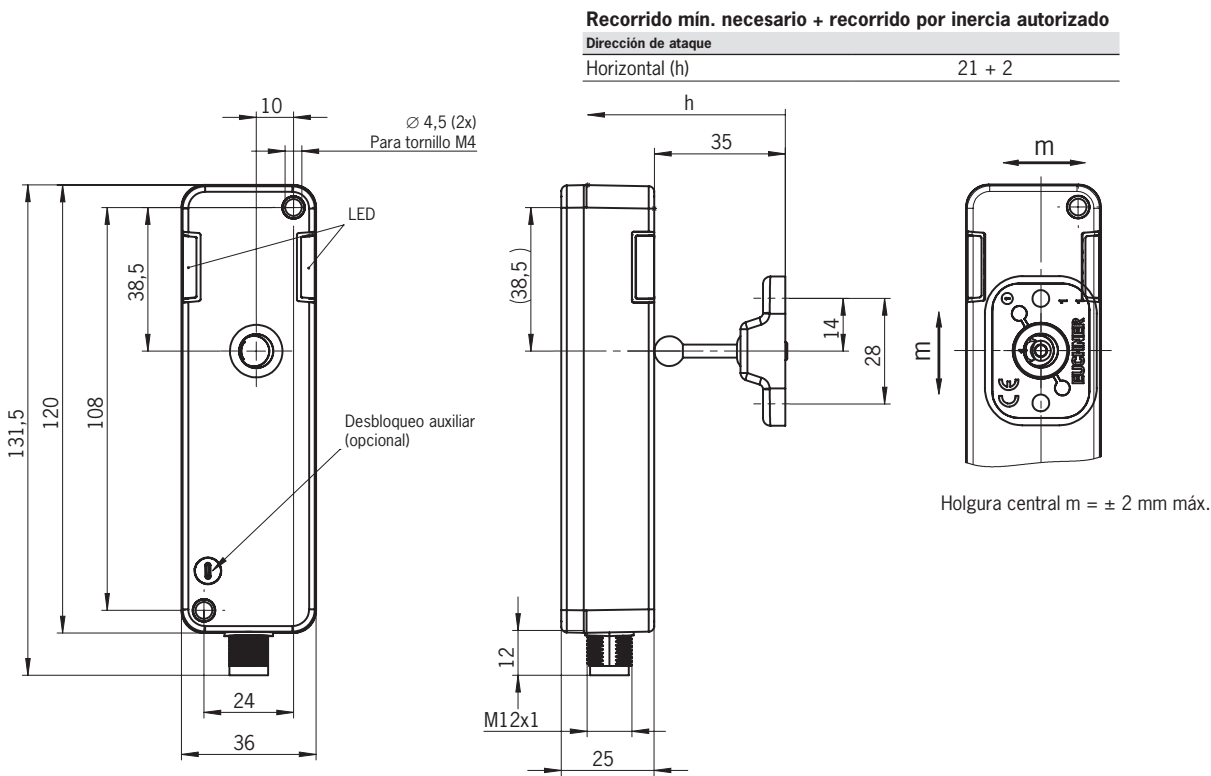
### Responsible Party – U.S. Contact Information

#### EUCHNER USA Inc.

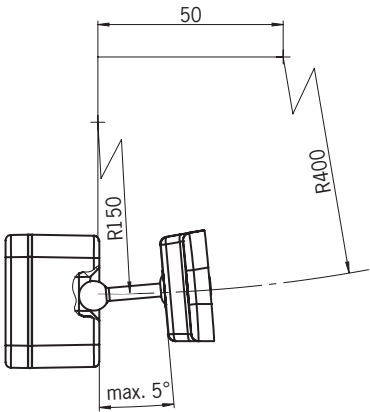
6723 Lyons Street  
East Syracuse, NY 13057

+1 315 701-0315  
+1 315 701-0319  
info(at)euchner-usa.com  
<http://www.euchner-usa.com>

12.3. Plano de dimensiones del interruptor de seguridad CTM...



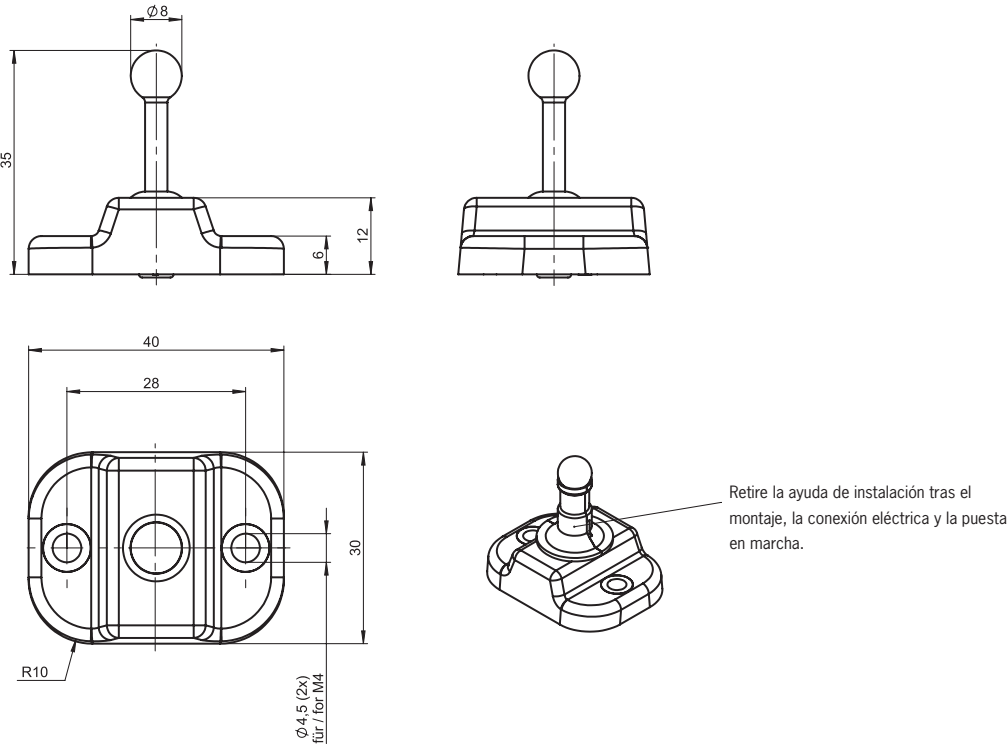
Radio de puerta mín. [mm]



12.4. Datos técnicos del actuador A-B-A1-A1-...

Parámetro	Min.	Valor Tip.	Máx.	Unidad
Material		Ultradur negro Acero inoxidable		
- Carcasa				
- Alojamiento de bola				
- Elastómero		A-B-A1-161642: FKM rojo/A-B-A1-161643: FKM azul		
Resistencia		Resistencia a sustancias químicas y aceite		
Uso alimenticio		DIN EN 1672-2, DIN EN ISO 14159, PAK categoría 3		
Peso		0,0194		kg
Temperatura ambiental	-20	-	+60	°C
Grado de protección		IP65/IP67/IP69/IP69K		
Vida de servicio mecánica		1 x 10 <sup>6</sup>		
Fuerza de bloqueo máx.		1300		N
Fuerza de bloqueo F <sub>Zh</sub>		1000		N
Posición de montaje		Cualquiera		
Recorrido por inercia		2		mm
Alimentación de tensión		Inductiva a través de la cabeza de lectura		

12.4.1. Plano de dimensiones del actuador A-B-A1-A1-...



**Consejo**

Retire la ayuda a la instalación una vez montado el interruptor de seguridad y el actuador.

## 13. Información de pedido y accesorios



### Consejo

Puede consultar los accesorios adecuados, como cables o material de montaje, en [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Al realizar la búsqueda, indique el número de pedido de su artículo y abra la vista de artículos. Bajo **Accesorios** encontrará los accesorios que pueden combinarse con su artículo.

## 14. Controles y mantenimiento



### ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves por pérdida de la función de seguridad.

- En caso de daños o de desgaste, el interruptor debe sustituirse entero junto con el actuador. No está permitido el cambio de piezas sueltas o de módulos.
- A intervalos regulares y tras cada error, compruebe el buen funcionamiento del dispositivo. Para conocer los intervalos posibles, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 8.2.

Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero es preciso realizar los siguientes controles periódicos:

- comprobación de la función de conmutación (véase el capítulo 10.3. *Control de funcionamiento en la página 15*);
- comprobación de todas las funciones adicionales (p. ej., desbloqueo antipánico, pieza de bloqueo, etc.);
- comprobación de la fijación correcta de los dispositivos y conexiones;
- comprobación de posible suciedad.

No se requieren trabajos de mantenimiento. Las reparaciones del dispositivo deben ser llevadas a cabo únicamente por el fabricante.



### AVISO

El año de fabricación figura en la esquina inferior derecha de la inscripción por láser. También encontrará en el aparato el número de versión actual con el formato (V X.X.X).

## 15. Asistencia

En caso de requerir asistencia técnica, diríjase a:

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Alemania

### Teléfono de asistencia:

+49 711 7597-500

### Correo electrónico:

[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

### Página web:

[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

## 16. Declaración de conformidad



# EUCHNER

More than safety.

**EU-Konformitätserklärung**  
**EU declaration of conformity**  
**Déclaration UE de conformité**  
**Dichiarazione di conformità UE**  
**Declaración UE de conformidad**

Original DE  
 Translation EN  
 Traduction FR  
 Traduzione IT  
 Traducción ES

2525461-03-10/20

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):  
 The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):  
 Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)  
 I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):  
 Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	Maschinenrichtlinie Machinery directive Directive Machines Direttiva Macchine Directiva de máquinas	2006/42/EG 2006/42/EC 2006/42/CE 2006/42/CE 2006/42/CE
II:	Funkanlagen-Richtlinie (RED) Radio equipment directive Directive équipement radioélectrique Direttiva apparecchiatura radio Directiva equipo radioeléctrico	2014/53/EU 2014/53/EU 2014/53/UE 2014/53/UE 2014/53/UE
III:	RoHS Richtlinie RoHS directive Directive de RoHS Direttiva RoHS Directiva RoHS	2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE 2011/65/UE 2011/65/UE

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV Richtlinie 2014/30/EU werden gemäß Artikel 3.1 der Funkanlagen-Richtlinie eingehalten.  
 The safety objectives of the Low-voltage directive 2014/35/EU and EMC Directive 2014/30/EU comply with article 3.1 of the Radio equipment directive.  
 Les objectifs de sécurité de la Directive basse tension 2014/35/UE et Directive de CEM 2014/30/EU sont conformes à l'article 3.1 de la Directive équipement radioélectrique.  
 Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva bassa tensione 2014/35/UE e Direttiva CEM 2014/30/UE sono conformi a quanto riportato nell'articolo 3.1 della Direttiva apparecchiatura radio.  
 Los objetivos de seguridad de la Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE y Directiva CEM 2014/30/UE cumplen con el artículo 3.1 de la Directiva equipo radioeléctrico.

Folgende Normen sind angewandt:  
 Following standards are used:  
 Les normes suivantes sont appliquées:  
 Vengono applicate le seguenti norme:  
 Se utilizan los siguientes estándares:

a:	EN 60947-5-3:2013	f:	EN IEC 63000:2018 (RoHS)
b:	EN ISO 14119:2013	g:	EN 62026-2:2013 (ASI)
c:	EN ISO 13849-1:2015		
d:	EN 50364:2018		
e:	EN 300 330 V2.1.1		

Bezeichnung der Bauteile Description of components Description des composants Descrizione dei componenti Descripción de componentes	Type Type Type Tipo Tipo	Richtlinie Directives Directive Direttiva Directivas	Normen Standards Normes Norme Estándares	Zertifikats-Nr. No. of certificate Numéro du certificat Numero del certificato Número del certificado
Sicherheitsschalter Safety Switches Interrupteurs de sécurité Fincorsa di sicurezza Interruptores de seguridad	CTM...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	UQS 2535187
Betätiger Actuator Actionneur Azionatore Actuador	A-B-A... S-B-...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	UQS 2539946

Genehmigung der umfassenden Qualitätssicherung (UQS) durch die benannte Stelle  
 Approval of the full quality assurance system by the notified body  
 Approbation du système d'assurance qualité complet par l'organisme notifié  
 Approvazione del sistema di garanzia di qualità totale da parte dell'organismo notificato  
 Aprobación del sistema de aseguramiento de calidad total por parte del organismo notificado

0035  
 TÜV Rheinland  
 Industrie Service GmbH  
 Alboinstr. 56 - 12103 Berlin  
 Germany

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller:  
 This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:  
 La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant:  
 La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante:  
 La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante:

EUCHNER GmbH + Co. KG  
 Kohlhammerstraße 16  
 70771 Leinfelden-Echterdingen  
 Germany



**EUCHNER**

More than safety.

Leinfelden, Oktober 2020

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz  
Leiter Elektronik-Entwicklung  
*Manager Electronic Development*  
*Responsable Développement Electronique*  
*Direttore Sviluppo Elettronica*  
*Director de desarrollo electrónico*

i.A. Dr. Tobias Lehmann  
Dokumentationsbevollmächtigter  
*Documentation manager*  
*Responsable documentation*  
*Responsabilità della documentazione*  
*Agente documenta*









EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Alemania  
info@euchner.de  
www.euchner.com

Versión:  
2539116-02-09/21  
Título:  
Manual de instrucciones  
Interruptor de seguridad con codificación por transponder  
CTM-L2-AS1B  
(Traducción del manual de instrucciones original)  
Copyright:  
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 09/2021

Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso. Todo error  
tipográfico, omisión o modificación nos exime de cualquier  
responsabilidad.