

# **EUCHNER**

## **Manual de instrucciones**

**Interruptor de seguridad con codificación por transponder con bloqueo  
CTP-AP-...-EX 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>Concepto de seguridad para protección Ex</b> .....	<b>7</b>
4.1.	Protección Ex en modelos con desbloqueo antipánico .....	8
4.2.	Protección Ex si se utiliza el cerrojo BTM-UNIP-S-TH .....	8
<b>5.</b>	<b>Responsabilidad y garantía</b> .....	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>Indicaciones de seguridad generales</b> .....	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>Funcionamiento</b> .....	<b>10</b>
7.1.	Monitorización de bloqueo .....	10
7.2.	Salida de monitorización de puerta (OD) .....	10
7.3.	Salida de diagnóstico (OI) .....	10
7.4.	Salida de monitorización del bloqueo (OL) .....	10
7.5.	Bloqueo en el modelo CTP-L1-...-EX .....	10
7.6.	Bloqueo en el modelo CTP-L2-...-EX .....	11
7.7.	Estados de conmutación .....	11
<b>8.</b>	<b>Desbloqueo manual</b> .....	<b>12</b>
8.1.	Desbloqueo auxiliar .....	12
8.1.1.	Accionamiento del desbloqueo auxiliar .....	12
8.2.	Desbloqueo antipánico (opcional) .....	12
8.2.1.	Accionamiento del desbloqueo antipánico .....	13
<b>9.</b>	<b>Cambio de la dirección de ataque</b> .....	<b>13</b>
<b>10.</b>	<b>Montaje</b> .....	<b>14</b>
<b>11.</b>	<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>15</b>
11.1.	Información sobre  .....	16
11.2.	Seguridad contra averías .....	16
11.3.	Protección de la alimentación de tensión .....	16
11.4.	Requisitos de los cables de conexión .....	17
11.5.	Asignación de contactos del interruptor de seguridad CTP-...-AP-...-SAB-... con conector 2 x M12 .....	18
11.6.	Asignación de contactos del interruptor de seguridad CTP-...-AP-...-SA-... con conector M12, 8 polos .....	18

11.7.	Conexión CTP-AP-...-EX .....	19
11.8.	Notas acerca del funcionamiento en sistemas de control seguros .....	20
11.9.	Conexión del accionamiento de bloqueo .....	21
11.9.1.	Accionamiento de bloqueo para variantes con conexión IMM .....	21
11.9.2.	Accionamiento de bloqueo para variantes sin conexión IMM .....	21
<b>12.</b>	<b>Puesta en marcha .....</b>	<b>22</b>
12.1.	Indicadores LED .....	22
12.2.	Función de configuración para actuadores (solo con evaluación Unicode).....	22
12.2.1.	Configuración del actuador .....	23
12.3.	Control de funcionamiento .....	23
12.3.1.	Comprobación mecánica del funcionamiento.....	23
12.3.2.	Comprobación eléctrica del funcionamiento .....	23
<b>13.</b>	<b>Tabla de estados del sistema .....</b>	<b>24</b>
<b>14.</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>25</b>
14.1.	Datos técnicos del interruptor de seguridad CTP-AP-...-EX .....	25
14.1.1.	Tiempos típicos del sistema.....	26
14.2.	Homologaciones de equipos de radio.....	27
14.3.	Plano de dimensiones del interruptor de seguridad CTP-...-EX.....	28
14.4.	Datos técnicos del actuador CTP-...-EX .....	29
14.4.1.	Plano de dimensiones del actuador CTP-...-EX.....	29
<b>15.</b>	<b>Información de pedido y accesorios .....</b>	<b>30</b>
<b>16.</b>	<b>Controles y mantenimiento .....</b>	<b>30</b>
<b>17.</b>	<b>Asistencia .....</b>	<b>30</b>
<b>18.</b>	<b>Declaración de conformidad .....</b>	<b>31</b>

## 1. Sobre este documento

### 1.1. Validez

El presente manual de instrucciones es válido para todos los interruptores CTP-L-AP-...-EX a partir de la versión V1.2.2. 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 (2.127.610)	(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 CTP-L-... son 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, por ejemplo, conforme a las siguientes normas:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 12100
- IEC 62061
- EN 1127-1

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
- EN IEC 60079-0
- EN 60079-7
- EN 60079-11
- EN 60079-14
- EN 60079-31

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!

- Los dispositivos con indicación ATEX solo se pueden utilizar en combinación con actuadores que también dispongan de indicación ATEX.
- El usuario es el único responsable de la integración correcta del aparato en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, por ejemplo, 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 CTP

Interruptores de seguridad	Actuador	
	A-C-H-...-EX	
CTP-...-EX 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)

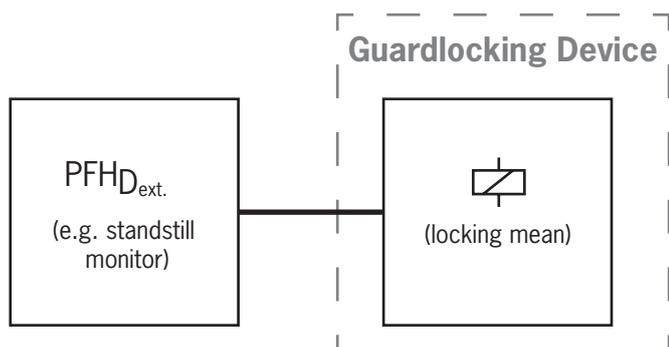
- ▶ Función de seguridad (véase el capítulo 7.7. *Estados de conmutación en la página 11*):
  - En caso de bloqueo desbloqueado, las salidas de seguridad están desconectadas (vigilancia del medio de bloqueo).
  - Si el resguardo está abierto, las salidas de seguridad están desconectadas (vigilancia de la posición de la puerta).
  - El bloqueo solo se puede activar si el actuador se encuentra en la cabeza del interruptor (protección contra el cierre involuntario).
- ▶ Parámetros de seguridad: categoría, nivel de prestaciones, PFH<sub>D</sub> (véase el capítulo 14. *Datos técnicos en la página 25*).

#### Accionamiento del bloqueo

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 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).



### 4. Concepto de seguridad para protección Ex



#### ¡Importante!

- ▶ Para lograr la protección contra explosiones indicada deben cumplirse todas las condiciones descritas en el manual de instrucciones. Producto de ALTO RIESGO.
- ▶ Los dispositivos con indicación ATEX solo se pueden utilizar en combinación con actuadores que también dispongan de indicación ATEX.
- ▶ Utilice componentes de conexión y cables de conexión de EUCHNER.
- ▶ El cable de conexión debe tenderse de manera que quede protegido de posibles daños mecánicos.
- ▶ Además, de acuerdo con la norma EN 60079-14, apartado 9.3.9, el cable de conexión debe contar con una barrera mecánica que, dado el caso, evite que las llamas se extiendan desde la atmósfera no explosiva a la atmósfera potencialmente explosiva.



**II3G Ex ec IIC T4 Gc X**

**II3D Ex tc IIC T110°C Dc X**

... **Gc X** = Deben aislarse de la alimentación principal todas las conexiones eléctricas, ya sea por medio de transformadores de seguridad según IEC 61558-2-6 con limitación de la tensión de salida en caso de fallos o bien mediante medidas similares de aislamiento (PELV).

... **Dc X** = Para evitar la carga electrostática, no someta el interruptor a procesos que generen cargas.

**Los interruptores de seguridad con indicación ATEX de EUCHNER no son dispositivos de seguridad según la Directiva ATEX.**

Los siguientes componentes deben ponerse a tierra:

- ▶ interruptor/chapa protectora;
- ▶ actuador;
- ▶ pieza de bloqueo.

No deben utilizarse actuadores con arandela de goma.

Una el actuador al resguardo de forma permanente y no desmontable con los tornillos unidireccionales suministrados.

La chapa protectora (con pintura protectora y conductora ESD) debe montarse siempre como protección contra impactos.

Incluso a la temperatura de funcionamiento indicada no puede descartarse que la atmósfera explosiva afecte en la carcasa.

Para evitar la carga electrostática, no someta el interruptor a procesos que generen cargas.

Todas las conexiones a tierra descubiertas deben tener una sección de cable mínima de 4 mm<sup>2</sup>.

El cable de conexión debe tenderse de manera que quede protegido de posibles daños mecánicos.

Al trabajar en un área con riesgo potencial de explosión podría explotar si se producen chispas eléctricas.

- ▶ No enchufe ni desenchufe nunca el conector si hay tensión.

No utilice el interruptor en atmósferas con gases inflamables, como:

- ▶ sulfuro de carbono;
- ▶ monóxido de carbono;
- ▶ óxido de etileno.

Evite que se depositen materiales en el interruptor y el actuador.

El interruptor de seguridad y el actuador no deben utilizarse como tope.

Proteja el interruptor de efectos mecánicos: para lograr la protección contra explosiones indicada es imprescindible montar la chapa protectora suministrada (pintura protectora ESD).

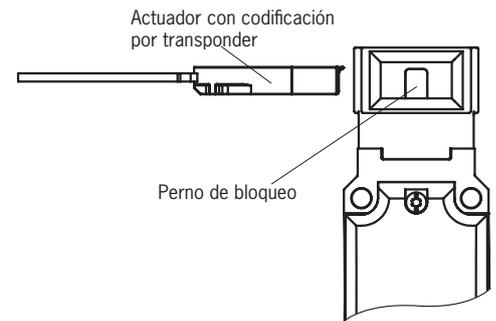
Monte el interruptor de forma que la parte posterior (sin protección contra impactos) quede completamente cubierta.

Al insertar el actuador, la energía no debe superar 500 J.

Para ello, tenga en cuenta la velocidad de ataque máxima (consulte el capítulo 14. Datos técnicos en la página 25) y la masa del resguardo.

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.

No lo abra, repare y mantenga en áreas en las que pueda producirse una atmósfera explosiva.



#### 4.1. Protección Ex en modelos con desbloqueo antipánico

Es imprescindible sujetar el desbloqueo antipánico con la placa de montaje suministrada.

Esta placa debe ponerse a tierra. Para ello, debe fijarse a un material de base puesto tierra o montarse en el interruptor con los tornillos de fijación M5 x 45 con más de un 16,5 % de cromo (ISO 14579) suministrados o tornillos equivalentes. En ambos casos es necesario un borne de puesta a tierra en la chapa protectora del interruptor.

El desbloqueo antipánico y la placa de montaje son de aluminio. Para evitar la formación de chispas, debe impedirse que ninguna parte de la máquina colisione con el desbloqueo antipánico o la placa de montaje.

#### 4.2. Protección Ex si se utiliza el cerrojo BTM-UNIP-S-TH

Como cerrojo opcional solo puede utilizarse el cerrojo BTM-UNIP-S-TH-00-X-159951. No es posible utilizar cerrojos con desbloqueo antipánico.

El cerrojo alcanza el mismo nivel de protección contra explosiones que el interruptor de seguridad CTP-...-EX utilizado en combinación.

De acuerdo con la Directiva ATEX y las normas ATEX, los cerrojos no precisan de indicación obligatoria. El cerrojo BTM-UNIP-S-TH-00-X-159951 no presenta indicación ATEX. No obstante, las especificaciones de la Directiva ATEX y de las normas ATEX también son aplicables a los cerrojos.

El pasador para cerrojo y el soporte de fijación deben ponerse a tierra. Para ello es necesario fijar el pasador a un material de base puesto a tierra. El soporte de fijación debe fijarse a un material de base puesto a tierra o montarse en el interruptor con tornillos de fijación M5 x 40. En ambos casos es necesario un borne de puesta a tierra en la chapa protectora del interruptor.

Para evitar la formación de chispas, deben evitarse las colisiones mecánicas. Para ello es necesario comprobar regularmente si se han producido desajustes en la puerta y, dado el caso, reajustarla.

Para evitar la formación de chispas de origen mecánico y por rozamiento, todos los movimientos del cerrojo deben producirse a una velocidad máxima de 1 m/s.

Al accionarse el pestillo del cerrojo, la energía no debe superar 20 J.

Para evitar la carga electrostática, no someta el cerrojo a procesos que generen cargas.

### 5. 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.

### 6. 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, por ejemplo, a las llaves de desbloqueo.
- 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. Por este motivo, le sugerimos que guarde una copia impresa del manual de instrucciones, que puede descargarse de la página web [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## 7. Funcionamiento

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 modelo 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 de código único). 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 se efectúa la transmisión de datos.

Si se reconoce una codificación autorizada, se conectan las salidas de seguridad.

Al desenclavarse el resguardo, se desconectan las salidas de seguridad y la salida de monitorización (OL).

En caso de producirse un fallo en el interruptor de seguridad, las salidas de seguridad se desconectan y el LED DIA se ilumina en rojo. Los posibles errores se detectan como muy tarde en la siguiente orden de cierre de las salidas de seguridad (por ejemplo, en el arranque).

### 7.1. Monitorización de bloqueo

Todos los modelos cuentan con dos salidas seguras para monitorizar el bloqueo. Al desbloquearse el bloqueo, las salidas de seguridad (FO1A y FO1B) se desconectan.

### 7.2. Salida de monitorización de puerta (OD)

La salida de monitorización de puerta se conecta en cuanto el actuador está insertado en el cabeza del interruptor (estado: resguardo cerrado y no bloqueado). La salida de monitorización de puerta permanece activada incluso con el bloqueo activo.

### 7.3. Salida de diagnóstico (OI)

En caso de fallo, la salida de diagnóstico está conectada (condición de conexión igual al LED DIA).

### 7.4. Salida de monitorización del bloqueo (OL)

La salida de monitorización del dispositivo de bloqueo permanece conectada con el bloqueo activo.

### 7.5. Bloqueo en el modelo CTP-L1-...-EX

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

**Para activar el bloqueo:** cierre el resguardo, sin tensión en el solenoide.

**Para desbloquear el bloqueo:** genere tensión en el solenoide.

El bloqueo accionado por fuerza de resorte funciona según el principio de bloqueo sin tensión. Al interrumpirse la tensión en el solenoide, el bloqueo queda activo y el resguardo no puede abrirse inmediatamente.



#### ¡Importante!

Si el resguardo se abre al interrumpirse la alimentación de tensión y luego se cierra, el bloqueo se activa. Esto puede provocar que las personas queden atrapadas accidentalmente.

Mientras el perno de bloqueo permanezca desplegado, el actuador no podrá extraerse del interruptor y el resguardo seguirá bloqueado.

Si el solenoide de bloqueo está bajo tensión, el perno de bloqueo se introduce y el actuador se libera. El resguardo puede abrirse.

### 7.6. Bloqueo en el modelo CTP-L2-...-EX

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 en el solenoide.

**Para desbloquear el bloqueo:** corte la tensión del solenoide.

El bloqueo accionado por fuerza de solenoide funciona según el principio de bloqueo con tensión. ¡Al interrumpirse la tensión en el solenoide, el bloqueo queda desbloqueado y el resguardo puede abrirse inmediatamente!

Mientras el solenoide de bloqueo permanezca sin tensión, el resguardo podrá abrirse.

Si el solenoide de bloqueo está bajo tensión, el perno de bloqueo permanece en posición desplegada y el resguardo está bloqueado.

### 7.7. Estados de conmutación

Los estados de conmutación detallados de los interruptores se muestran en la tabla de estados del sistema. En ella se describen todas las salidas de seguridad y monitorización, así como los LED indicadores.

	Resguardo cerrado y bloqueado	Resguardo cerrado y no bloqueado	Resguardo abierto
Tensión en el solenoide de bloqueo CTP-L1	Off	On	(Irrelevante)
Tensión en el solenoide de bloqueo CTP-L2	On	Off	(Irrelevante)
Salidas de seguridad F01A y F01B	On	Off	Off
Salida de monitorización del bloqueo OL	On	Off	Off
Salida de monitorización de puerta OD	On	On	Off

## 8. Desbloqueo manual

En ciertas situaciones es necesario desbloquear el bloqueo de forma manual (por ejemplo, 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:

### 8.1. Desbloqueo auxiliar

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

Al accionarse el dispositivo de desbloqueo auxiliar, se desconectan las salidas de seguridad. Utilice las salidas de seguridad para generar un comando de parada.

La salida de monitorización OL se desconecta, mientras que OD puede adoptar un estado indefinido. 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.

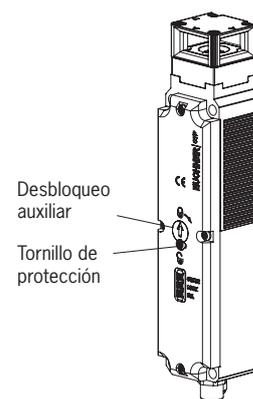
#### 8.1.1. Accionamiento del desbloqueo auxiliar

1. Suelte el tornillo de protección.
  2. Gire el dispositivo de desbloqueo auxiliar con un destornillador en la dirección señalada por la flecha hasta .
- ➔ El bloqueo queda desbloqueado.



#### ¡Importante!

- ▶ Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.
- ▶ Tras su uso, restablezca el dispositivo de desbloqueo auxiliar, vuelva a girar el tornillo de protección y séllelo (por ejemplo, con laca 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.
- ▶ Tenga en cuenta las observaciones de las fichas de datos adjuntas (si las hay).



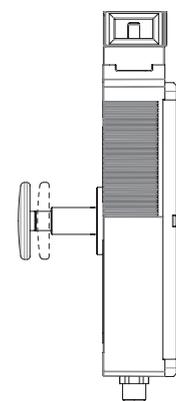
### 8.2. Desbloqueo antipánico (opcional)

Permite abrir un resguardo bloqueado sin medios auxiliares para salir de la zona de peligro (véase el capítulo 14.3. *Plano de dimensiones del interruptor de seguridad CTP-...-EX en la página 28*).



#### ¡Importante!

- ▶ El desbloqueo antipánico debe poder accionarse manualmente y sin medios auxiliares desde el interior de la zona protegida.
- ▶ El desbloqueo antipánico no debe quedar accesible desde el exterior.
- ▶ Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.
- ▶ El desbloqueo antipánico cumple los requisitos de la categoría B según EN ISO 13849-1:2015.



### 8.2.1. Accionamiento del desbloqueo antipánico

▸ Presione el botón de desbloqueo rojo hasta el tope.

➔ El bloqueo queda desbloqueado.

Para restablecer el dispositivo, vuelva a extraer el botón.

La salida de monitorización OL se desconecta, mientras que OD puede adoptar un estado indefinido. Después de restablecer el desbloqueo antipánico a su estado original, abra y vuelva a cerrar el resguardo. A continuación, el equipo vuelve a funcionar en modo normal.

## 9. Cambio de la dirección de ataque

La dirección de ataque solo debe cambiarse si fuera necesario aproximarse al interruptor desde atrás.

Proceda de la siguiente manera:

1. Afloje los tornillos del interruptor de seguridad.
2. Ajuste la dirección deseada.
3. Apriete los tornillos con 1,2 Nm.

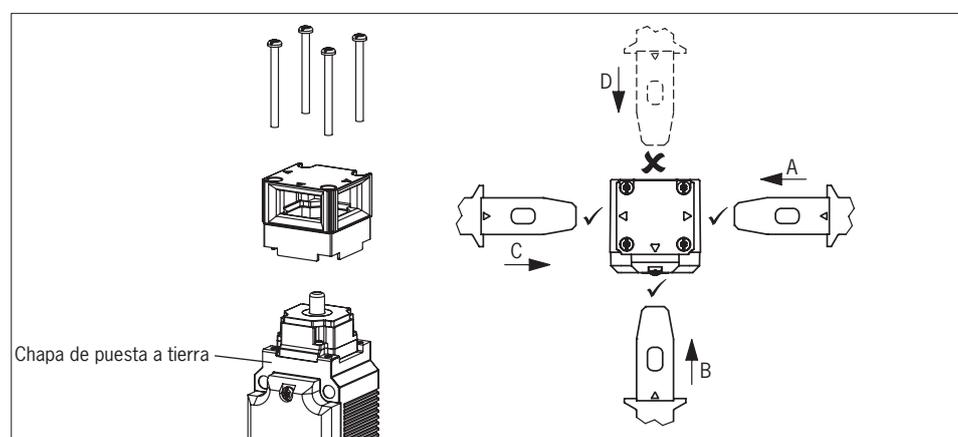


Figura 1: Cambio de la dirección de ataque



### ¡Importante!

Antes de cambiar la dirección de ataque, compruebe que la chapa de puesta a tierra está correctamente montada.

## 10. Montaje



### ADVERTENCIA

Peligro de explosión por montaje y uso inadecuados.

- ▶ No utilice el interruptor en atmósferas con gases inflamables, como:
  - sulfuro de carbono;
  - monóxido de carbono;
  - óxido de etileno.
- ▶ Evite que se depositen materiales en el interruptor y el actuador.
- ▶ Proteja el interruptor de efectos mecánicos:
  - Para lograr la protección contra explosiones indicada es imprescindible montar la chapa protectora suministrada (pintura protectora ESD).
  - Monte el interruptor de forma que la parte posterior (sin protección contra impactos) quede completamente cubierta.
- ▶ No deben utilizarse actuadores con arandela de goma.
- ▶ Al insertar el actuador, la energía no debe superar 500 J. Para ello, tenga en cuenta la velocidad de ataque máxima (consulte los Datos técnicos) y la masa del resguardo.



### 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 la cabeza del interruptor de daños y de la entrada de cuerpos extraños, como virutas, arena, abrasivos, etc.
- ▶ Respete los radios de puerta mínimos (véase el capítulo 14.4.1. *Plano de dimensiones del actuador CTP-...-EX en la página 29*).
- ▶ Tenga en cuenta el par de apriete para la fijación del interruptor (máx. 1,4 Nm).

Alrededor del cabezal actuador deben dejarse unos 12 mm libres (véase la Figura 2).

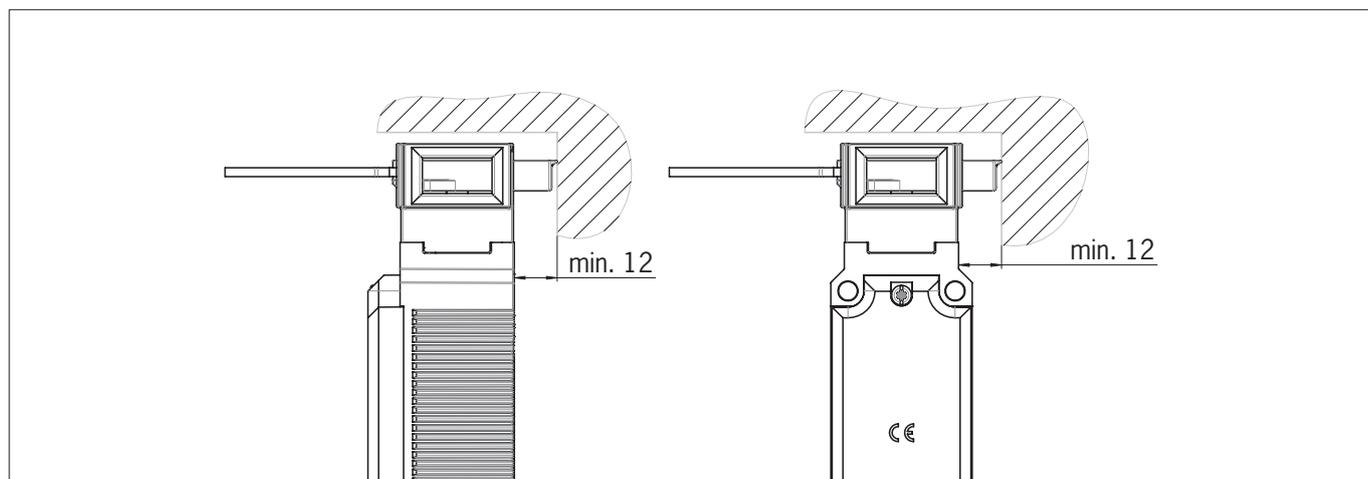


Figura 2: Espacio libre para el cabezal actuador

## 11. Conexión eléctrica

	<p><b>ADVERTENCIA</b></p> <p>Peligro de explosión por conexión inadecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Para evitar cargas electrostáticas, siga estas recomendaciones:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todas las conexiones a tierra descubiertas deben tener una sección de cable mínima de 4 mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Los siguientes componentes deben ponerse a tierra:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- interruptor/chapa protectora;</li> <li>- actuador;</li> <li>- pieza de bloqueo.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▸ El cable de conexión debe tenderse de manera que quede protegido de posibles daños mecánicos.</li> </ul>
	<p><b>ADVERTENCIA</b></p> <p>En caso de fallo se perderá la función de seguridad como consecuencia de una conexión errónea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Para garantizar la seguridad deben evaluarse siempre las dos salidas de seguridad (FO1A y FO1B).</li> <li>▸ Las salidas de monitorización no deben utilizarse como salidas de seguridad.</li> <li>▸ Tienda los cables de conexión de modo que queden protegidos para evitar el riesgo de cortocircuito.</li> </ul>
	<p><b>ADVERTENCIA</b></p> <p>Al trabajar en un área con riesgo potencial de explosión podría explotar si se producen chispas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ No enchufe ni desenchufe nunca el conector si hay tensión.</li> </ul>
	<p><b>ATENCIÓN</b></p> <p>Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto debido a una conexión errónea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ La alimentación de tensión del sistema electrónico de evaluación está aislada galvánicamente de la alimentación de tensión del solenoide de bloqueo.</li> <li>▸ El dispositivo genera un pulso de prueba propio en las líneas de salida FO1A/FO1B. Los sistemas de control posconectados deben tolerar estos pulsos de prueba, que pueden tener una duración de hasta 0,35 ms.              En función de la inercia del dispositivo posconectado (sistema de control, relé, etc.), esto podría tener como consecuencia unos procesos de conmutación breves.</li> <li>▸ Las entradas de las unidades de evaluación conectadas deben tener conmutación positiva, ya que las dos salidas de los interruptores de seguridad suministran un nivel de +24 V cuando están activadas.</li> <li>▸ Deben aislarse de la alimentación principal todas las conexiones eléctricas, ya sea por medio de transformadores de seguridad según IEC 61558-2-6 con limitación de la tensión de salida en caso de fallos o bien mediante medidas similares de aislamiento (PELV).</li> <li>▸ Todas las salidas eléctricas deben disponer de un circuito de protección adecuado en caso de cargas inductivas. En este sentido, las salidas deben estar protegidas con un diodo de indicación libre. No deben emplearse elementos antiparasitarios RC.</li> <li>▸ Los aparatos que supongan una intensa fuente de interferencias deben separarse localmente de los circuitos de entrada y salida para poder procesar las señales. El cableado de los circuitos de seguridad debe separarse lo máximo posible de los cables de los circuitos de potencia.</li> <li>▸ Para evitar perturbaciones de compatibilidad electromagnética, las condiciones ambientales y de servicio físicas del lugar de montaje del aparato deben cumplir los requisitos de la norma EN 60204-1:2006, apartado 4.4.2 (CEM).</li> <li>▸ Tenga en cuenta los posibles campos de perturbaciones en dispositivos como convertidores de frecuencia o calentadores por inducción. Tenga en cuenta las indicaciones sobre CEM en los manuales del fabricante correspondiente.</li> </ul>
	<p><b>¡Importante!</b></p> <p>Si el aparato no muestra señales de funcionamiento tras conectar la tensión de servicio (por ejemplo, si no parpadea el LED STATE verde), el interruptor de seguridad debe devolverse al fabricante sin abrir.</p>

### 11.1. 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.

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).

### 11.2. Seguridad contra averías

- La tensión de servicio UB y la tensión del solenoide IMP están protegidas contra inversiones de polaridad.
- Las salidas de seguridad FO1A/FO1B están protegidas contra cortocircuitos.
- Las conexiones cruzadas entre FO1A y FO1B son detectadas por el interruptor.
- Las conexiones cruzadas pueden prevenirse utilizando cables blindados.

### 11.3. Protección de la alimentación de tensión

La protección de la alimentación de tensión debe estar en consonancia con el número de interruptores y la intensidad de la corriente necesaria para las salidas. Se aplican las siguientes reglas:

#### Consumo de corriente máximo $I_{m\acute{a}x}$

$$I_{m\acute{a}x} = I_{UB} + I_{FO1A+FO1B} + I_{OL} + I_{OD}$$

$$I_{UB} = \text{corriente de servicio del interruptor (40 mA)}$$

$$I_{OL}/I_{OD} = \text{corriente de carga de las salidas de monitorización (máx. 50 mA por salida)}$$

$$I_{FO1A+FO1B} = \text{corriente de carga de las salidas de seguridad FO1A + FO1B (2 x máx. 150 mA)}$$

## 11.4. Requisitos de los cables de conexión



### ATENCIÓN

Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto por cables de conexión inadecuados.

- Utilice componentes de conexión y cables de conexión de EUCHNER.
- Si se emplean otros componentes de conexión, se aplicarán los requisitos de la siguiente tabla. EUCHNER no garantiza la seguridad del funcionamiento en caso de no cumplir las normas pertinentes.

Tenga en cuenta los siguientes requisitos que deben reunir los cables de conexión:

### Para interruptores de seguridad CTP-...-AP-...-SAB-... o CTP-...-AP-...SII con conector 2 x M12

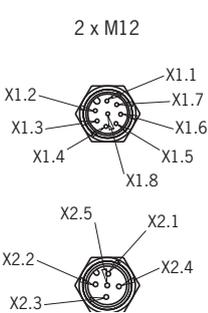
Parámetro	Valor	Unidad
Sección de conductor mín.	0,25	mm <sup>2</sup>
R máx.	60	Ω/km
C máx.	120	nF/km
L máx.	0,65	mH/km
Tipo de cable recomendado	LIYY 8 x 0,25 mm <sup>2</sup> o bien 5 x 0,34 mm <sup>2</sup>	

### Para interruptores de seguridad CTP-...-AP-...-SA-... con conector M12, 8 polos

Parámetro	Valor	Unidad
Sección de conductor mín.	0,25	mm <sup>2</sup>
R máx.	60	Ω/km
C máx.	120	nF/km
L máx.	0,65	mH/km
Tipo de cable recomendado	LIYY 8 x 0,25 mm <sup>2</sup>	

## 11.5. Asignación de contactos del interruptor de seguridad CTP-...-AP-...-SAB-... con conector 2 x M12

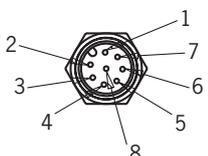
Esquema de conexiones A

Conector (visto desde el lado de conexión)	PIN	Denominación	Funcionamiento	Color de conductor del cable de conexión <sup>1)</sup>
2 x M12 	X 1.1	-	No conectado	WH
	X 1.2	UB	Tensión de servicio del sistema electrónico AP, 24 V CC	BN
	X 1.3	FO1A	Salida de seguridad del canal 1 	GN
	X 1.4	FO1B	Salida de seguridad del canal 2 	YE
	X 1.5	OL	Salida de monitorización del dispositivo de bloqueo	GY
	X 1.6	-	No conectado	PK
	X 1.7	0 V UB	Tensión de servicio del sistema electrónico AP, 0 V	BU
	X 1.8	RST	Entrada de reinicio	RD
	X 2.1	IMM	Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 0 V	BN
	X 2.2	OD	Salida de monitorización de puerta	WH
	X 2.3	OI	Salida de diagnóstico	BU
	X 2.4	IMP	Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 24 V CC	BK
	X 2.5	-	No conectado	GY

1) Solo para cable de conexión estándar de EUCHNER.

## 11.6. Asignación de contactos del interruptor de seguridad CTP-...-AP-...-SA-... con conector M12, 8 polos

Esquema de conexiones C

Conector (visto desde el lado de conexión)	PIN	Denominación	Funcionamiento	Color de conductor del cable de conexión <sup>1)</sup>
1 x M12 	1	IMP	Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 24 V CC	WH
	2	UB	Tensión de servicio del sistema electrónico AP, 24 V CC	BN
	3	FO1A	Salida de seguridad del canal 1 	GN
	4	FO1B	Salida de seguridad del canal 2 	YE
	5	OI	Versión con salida de diagnóstico	GY
		OL	Versión con Salida de monitorización del dispositivo de bloqueo	
	6	OD	Salida de monitorización de puerta	PK
	7	0 V UB	Tensión de servicio del sistema electrónico AP, 0 V	BU
8	IMM	Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 0 V	RD	

1) Solo para cable de conexión estándar de EUCHNER.

### 11.7. Conexión CTP-AP-...-EX

Conecte el aparato como se indica en la *Figura 3*. Las salidas de monitorización pueden conectarse a un sistema de control.

**En caso de dispositivos con entrada RST:** Los interruptores pueden restablecerse a través de la entrada RST. Para ello se aplica durante al menos 3 segundos una tensión de 24 V en la entrada RST. Si no se utiliza la entrada RST, debe conectarse a 0 V.



#### ADVERTENCIA

En caso de fallo se perderá la función de seguridad como consecuencia de una conexión errónea.

- ▶ Para garantizar la seguridad deben evaluarse siempre las dos salidas de seguridad (FO1A y FO1B).



#### ¡Importante!

- ▶ Este ejemplo muestra tan solo un detalle relevante para la conexión del sistema CTP. El ejemplo representado no reproduce ninguna planificación completa del sistema. El usuario es el único responsable de la integración segura en el sistema global. Puede consultar ejemplos de aplicación detallados en [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Al realizar la búsqueda, solo tiene que introducir el número de pedido de su interruptor. Bajo *Descargas* encontrará todos los ejemplos de conexión disponibles para su dispositivo.

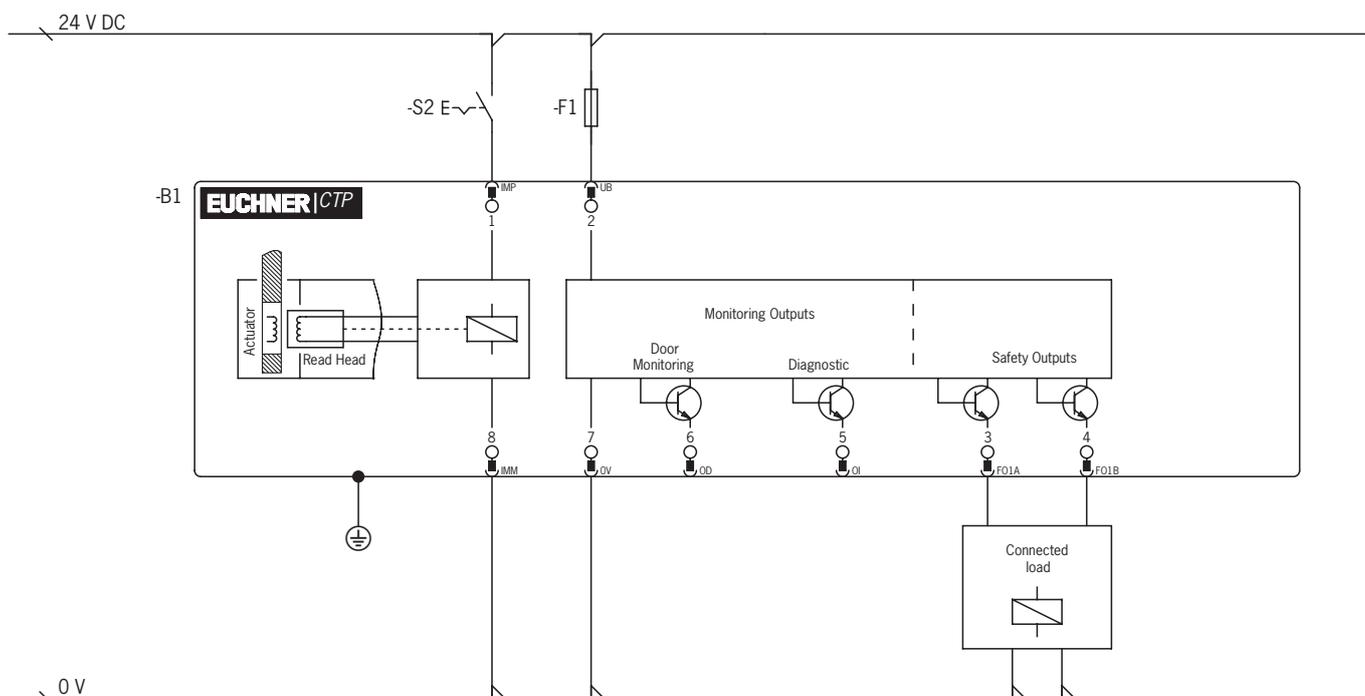


Figura 3: Ejemplo de conexión del modelo con conector M12

**11.8. Notas acerca del funcionamiento en sistemas de control seguros**

Para la conexión a sistemas de control seguros, tenga en cuenta estas directrices:

- Utilice una alimentación de tensión común para el sistema de control y los interruptores de seguridad conectados.
- El dispositivo tolera interrupciones de tensión en UB de hasta 5 ms. Acceda a la alimentación de tensión directamente desde la fuente de alimentación. Al conectar el suministro eléctrico a un borne de un sistema de control seguro, esta salida debe contar con corriente suficiente.
- Las salidas de seguridad (FO1A y FO1B) pueden conectarse a las entradas seguras de un sistema de control. Condición: la entrada debe ser adecuada para señales de seguridad sincronizadas (señales OSSD, como las de barreras fotoeléctricas, por ejemplo). El sistema de control debe tolerar pulsos de prueba en las señales de entrada. Esto normalmente se parametriza en el sistema de control. Tenga también en cuenta, en su caso, las indicaciones del fabricante del sistema de control. La duración de pulso del interruptor de seguridad puede consultarse en el capítulo 14. *Datos técnicos en la página 25.*
- En caso de accionamiento monocanal del bloqueo se aplica lo siguiente:  
El bloqueo (IMM) y el sistema de control deben tener la misma masa.
- En caso de accionamiento de doble canal de la tensión del solenoide mediante salidas seguras en un sistema de control deben tenerse en cuenta los siguientes puntos (véase también la *Figura 4 en la página 20*):
  - Si es posible, debe desconectarse la sincronización de las salidas en el sistema de control.
  - Se toleran impulsos de reloj con una longitud máxima de 5 ms.

En [www.euchner.com](http://www.euchner.com), bajo *Descargas/Aplicaciones/CTP*, puede consultar un ejemplo detallado de la conexión y la parametrización del sistema de control de distintos dispositivos. Dado el caso, también se explicarán las particularidades de cada dispositivo.

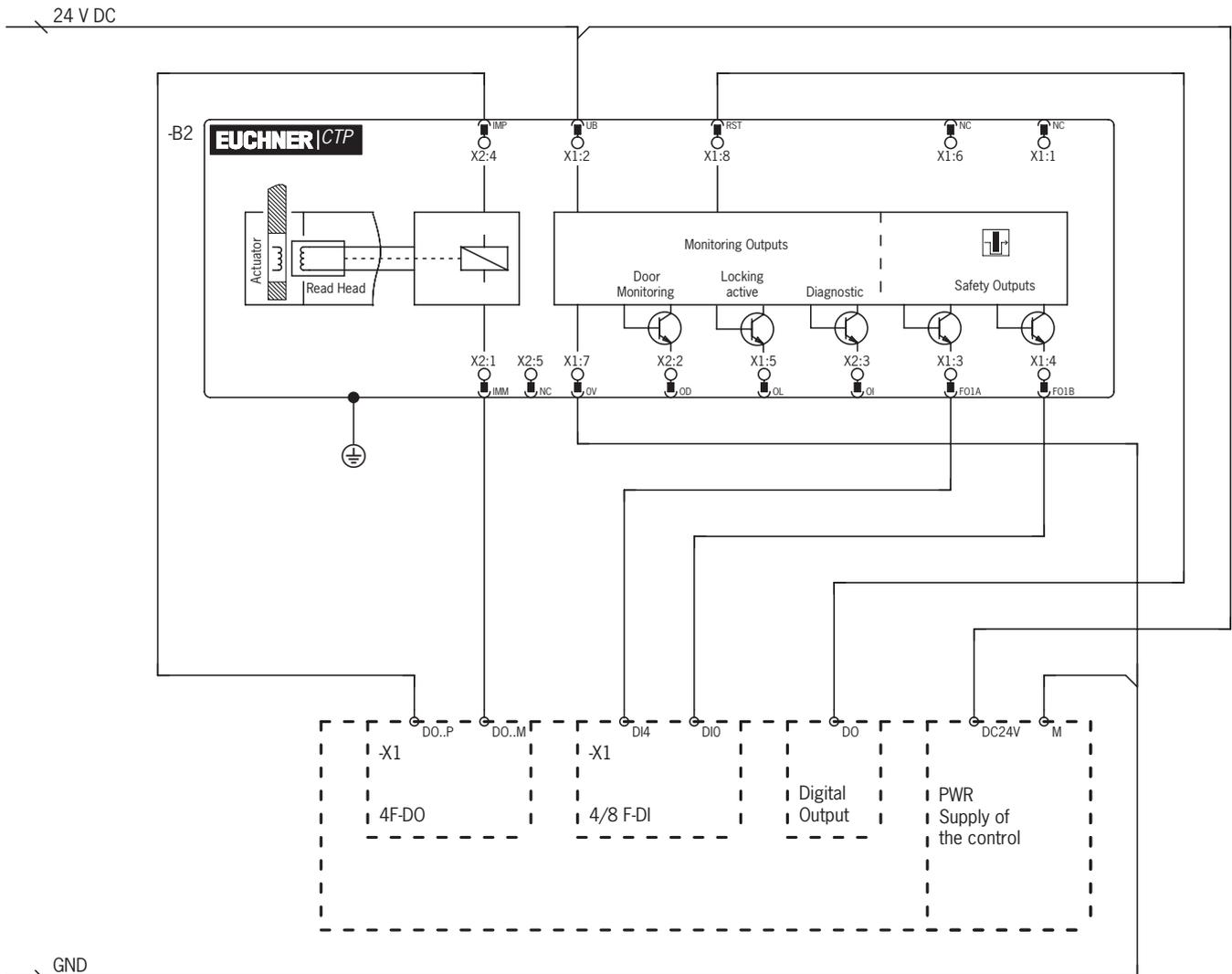
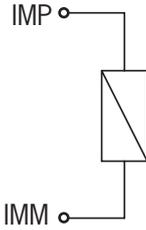


Figura 4: Ejemplo de conexión a ET200

### 11.9. Conexión del accionamiento de bloqueo

#### 11.9.1. Accionamiento de bloqueo para variantes con conexión IMM

Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 24 V CC

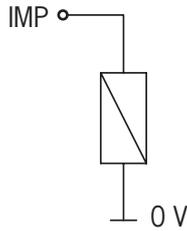


Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 0 V CC

Figura 5: Ejemplo de conexión con conexión IMM

#### 11.9.2. Accionamiento de bloqueo para variantes sin conexión IMM

Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 24 V CC



Tensión de servicio de la electrónica y tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 0 V CC

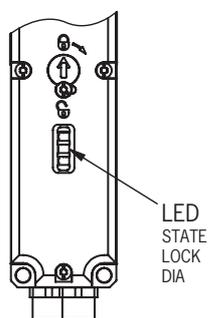
Figura 6: Ejemplo de conexión sin conexión IMM

## 12. Puesta en marcha

### 12.1. Indicadores LED

Para obtener una descripción exacta de las funciones de las señales, consulte el capítulo 13. *Tabla de estados del sistema en la página 24.*

LED	Color
STATE	Verde
LOCK	Amarillo
DIA	Rojo



### 12.2. 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, las salidas de seguridad están desconectadas, es decir, el sistema se encuentra en estado seguro.

El proceso de configuración se desarrolla de forma automática. 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. De esta forma, la configuración resulta más sencilla, sobre todo en conexiones en serie y grandes instalaciones.



#### ¡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.

### 12.2.1. 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 parpadea 3 veces.
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 parpadea (aprox. 1 Hz). Si los LED STATE y DIA parpadean de forma alterna, se confirma que el proceso de configuración ha finalizado correctamente.
  - Si hay errores de configuración, se ilumina el LED DIA rojo y el LED State verde muestra un código de parpadeo (véase el capítulo 13. *Tabla de estados del sistema en la página 24*).
3. Desconecte la tensión de servicio UB (mín. 3 s).
  - ➔ El código del actuador recién configurado se activa en el interruptor de seguridad.
4. Conecte la tensión de servicio UB.
  - ➔ El aparato funciona en modo normal.

### 12.3. 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.

#### 12.3.1. Comprobación mecánica del funcionamiento

El actuador debe poder introducirse con facilidad en el cabezal actuador. Para realizar la comprobación, cierre varias veces el resguardo. En el caso de aparatos con desbloqueo mecánico (desbloqueo de emergencia o antipánico), también debe comprobarse el buen funcionamiento del dispositivo de desbloqueo.

#### 12.3.2. 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 verde parpadea a intervalos regulares.
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 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.

## 13. Tabla de estados del sistema

Modo de funcionamiento	Actuador/posición de la puerta	Salidas de seguridad FO1A y FO1B	Salida de monitorización del bloqueo OL	Salida de monitorización de puerta OD	Indicador LED Salida		LOCK (amarillo)	Estado
					STATE (verde)	D/A (rojo) y salida de diagnóstico OI		
Funcionamiento normal	Cerrada	On	On	On		○		Funcionamiento normal, puerta cerrada y bloqueada.
	Cerrada	Off	Off	On		○	○	Funcionamiento normal, puerta cerrada y <b>no</b> bloqueada.
	Abierta	Off	Off	Off		○	○	Funcionamiento normal, puerta abierta.
Proceso de configuración (solo Unicode)	Abierta	Off	Off	Off		○	○	Dispositivo en estado de puesta a punto para la configuración.
	Cerrada	Off	X	On		○	○	Proceso de configuración.
	X	Off	X	X			○	Confirmación del éxito del proceso de configuración.
Indicación de errores	X	Off	X	X			○	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 defectuoso.
	X	Off	Off	Off			○	Error de entrada Los pulsos de prueba en las salidas de seguridad no pueden leerse debido a los pulsos de prueba sincronizados en UB.
	X	Off	Off	Off			○	Error de lectura (por ejemplo, actuador defectuoso).
	X	Off	Off	Off			○	Error de salida (por ejemplo, conexión cruzada, pérdida de la capacidad de conmutación).
	X	Off	X	X			○	Actuador bloqueado detectado.
	X	Off	Off	Off	○		X	Error interno.
Explicación de los símbolos	○							El LED no se enciende.
								LED encendido.
								El LED parpadea durante 8 segundos con una frecuencia de 10 Hz.
								El LED parpadea tres veces y luego repite el parpadeo.
								Los LED parpadean de forma alterna.
	X							Cualquier estado.

Una vez subsanada la causa, los errores pueden restablecerse por lo general abriendo y cerrando el resguardo. Si el error persistiera, utilice la función de reinicio o interrumpa brevemente la alimentación de tensión. Si no ha podido restablecerse el error 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.

### 14. Datos técnicos



#### AVISO

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

#### 14.1. Datos técnicos del interruptor de seguridad CTP-AP-...-EX

Parámetro	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
<b>General</b>				
Material - Cabeza del interruptor - Carcasa del interruptor - Chapa protectora - Placa de montaje (para interruptores con desbloqueo antipánico)	Fundición de cinc Termoplástico reforzado con fibra de vidrio Acero inoxidable Aluminio			
Posición de montaje	Cualquiera			
Grado de protección	IP65/IP66 (Atornillado con el correspondiente conector hembra)			
Clase de protección según EN IEC 61558	III			
Grado de contaminación	3			
Vida de servicio mecánica	1 × 10 <sup>6</sup> maniobras			
Temperatura ambiental con UB = 24 V	-20	-	+55	°C
Velocidad de ataque máx. del actuador	20			rpm
Fuerza de accionamiento/extracción/retención a 20 °C	10/20/20			N
Fuerza de bloqueo F <sub>máx</sub> <sup>1)</sup>	3.900			N
Fuerza de bloqueo F <sub>Zh</sub> <sup>1)</sup> según EN ISO 14119	F <sub>Zh</sub> = F <sub>máx.</sub> / 1,3 = 3000			N
Peso	Aprox. 0,78			kg
Tipo de conexión (según el modelo)	2 conectores M12, 5 y 8 polos, 1 conector M12, 8 polos,			
Tensión de servicio UB (protegida contra inversión de la polaridad, regulada, ondulación residual < 5%)	24 ± 15% (PELV)			V CC
Consumo de corriente I <sub>UB</sub>	40			mA
Para la homologación según UL se aplica	Servicio solo con alimentación de tensión de clase 2 según UL o medidas equivalentes			
Carga de activación según UL	24 V CC, clase 2			
Fusible externo (tensión de servicio UB) <sup>2)</sup>	0,25	-	8	A
Fusible externo (tensión de servicio del solenoide IMP) <sup>2)</sup>	0,5	-	8	A
Tensión de aislamiento de referencia U <sub>i</sub>	-	-	50	V
Resistencia a la sobretensión U <sub>imp</sub>	-	-	0,5	kV
Corriente de cortocircuito de referencia condicionada	100			A
Resistencia a la vibración	Según EN 60947-5-3			
Requisitos de protección CEM	Según EN 60947-5-3			
Demora de operatividad	-	-	1	s
Periodo de riesgo	-	-	260	ms
Tiempo de conexión	-	-	400	ms
Tiempo de discrepancia	-	-	10	ms
Duración del pulso de prueba	0,35			ms
Banda de frecuencia	120 ... 130			kHz
<b>Salidas de seguridad FO1A/FO1B</b> Salidas de semiconductor, conmutación p, protección contra cortocircuitos				
- Tensión de salida U <sub>FO1A</sub> /U <sub>FO1B</sub> <sup>3)</sup>				
HIGH U <sub>FO1A</sub> /U <sub>FO1B</sub>	UB - 1,5	-	UB	V CC
LOW U <sub>FO1A</sub> /U <sub>FO1B</sub>	0	-	1	
Corriente de activación por salida de seguridad	1	-	150	mA
Categoría de uso según EN 60947-5-2	CC-13 24 V 150 mA Atención: las salidas deben protegerse con un diodo de indicación libre en caso de cargas inductivas.			
Frecuencia de conmutación <sup>4)</sup>	0,5			Hz
<b>Salidas de monitorización OL, OI, OD</b> Conmutación p, protección contra cortocircuitos				
Tensión de salida	0,8 x UB	-	UB	V CC
Carga máxima	-	-	50	mA
<b>Solenoide</b>				
Tensión de servicio del solenoide IMP (protegida contra inversiones de polaridad, regulada, ondulación residual < 5%)	24 V CC +10%/-15%			
Consumo de corriente del solenoide I <sub>IMP</sub>	400			mA
Consumo de potencia	6			W
Ciclo de trabajo (ED)	100			%

Parámetro	Valor			Unidad
	Min.	Típ.	Máx.	
<b>Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1</b>				
Tiempo de servicio		20		Años
<b>Supervisión del bloqueo y de la posición del resguardo</b>				
Categoría		4		
Nivel de prestaciones (PL)		e		
PFH <sub>D</sub>		4,1 × 10 <sup>-9</sup> /h		
<b>Accionamiento del bloqueo</b>				
Categoría	Dependiente del accionamiento externo			
Nivel de prestaciones (PL)				
PFH <sub>D</sub>				
<b>Indicación Atex</b>				
 II3G Ex ec IIC T4 Gc X II3D Ex tc IIIC T110°C Dc X				

- 1) En función del actuador empleado
- 2) Característica de disparo semirretardada
- 3) Valores para una corriente de activación de 50 mA independientemente de la longitud del cable
- 4) Corresponde a la frecuencia de accionamiento

### 14.1.1. 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 de las salidas de seguridad:** el tiempo de reacción máximo  $t_{on}$  es el tiempo desde el momento en que el resguardo está bloqueado hasta que se activan las salidas de seguridad.

**Periodo de riesgo según EN 60947-5-3:** si un actuador sale de la zona de reacción, las salidas de seguridad (FO1A y FO1B) se desconectan como máximo después del periodo de riesgo.

**Tiempo de discrepancia:** las salidas de seguridad (FO1A y FO1B) se conmutan con un ligero desfase. Como muy tarde, tras el tiempo de discrepancia, tendrán el mismo estado de señal.

**Pulsos de prueba en las salidas de seguridad:** el dispositivo genera pulsos de prueba propios en las salidas de seguridad (FO1A y FO1B). Cualquier sistema de control conectado detrás debe tolerar estos pulsos de prueba.

Esto normalmente se parametriza en los sistemas de control. Si su sistema de control no se puede parametrizar o precisa de pulsos de prueba más cortos, póngase en contacto con nuestro servicio de soporte técnico.

Los pulsos de prueba se emiten únicamente con las salidas de seguridad conectadas.

## 14.2. Homologaciones de equipos de radio

FCC ID: 2AJ58-05

IC: 22052-05



### 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:

CTP-I-AR SERIES  
CTP-I1-AR SERIES  
CTP-I2-AR SERIES  
CTP-IBI-AR SERIES  
CTP-L1-AR SERIES  
CTP-L2-AR SERIES  
CTP-LBI-AR SERIES  
CTP-I-AP SERIES  
CTP-I1-AP SERIES  
CTP-I2-AP SERIES  
CTP-IBI-AP SERIES  
CTP-L1-AP SERIES  
CTP-L2-AP SERIES  
CTP-LBI-AP SERIES

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

##### **EUCHNER USA Inc.**

6723 Lyons Street  
East Syracuse, NY 13057

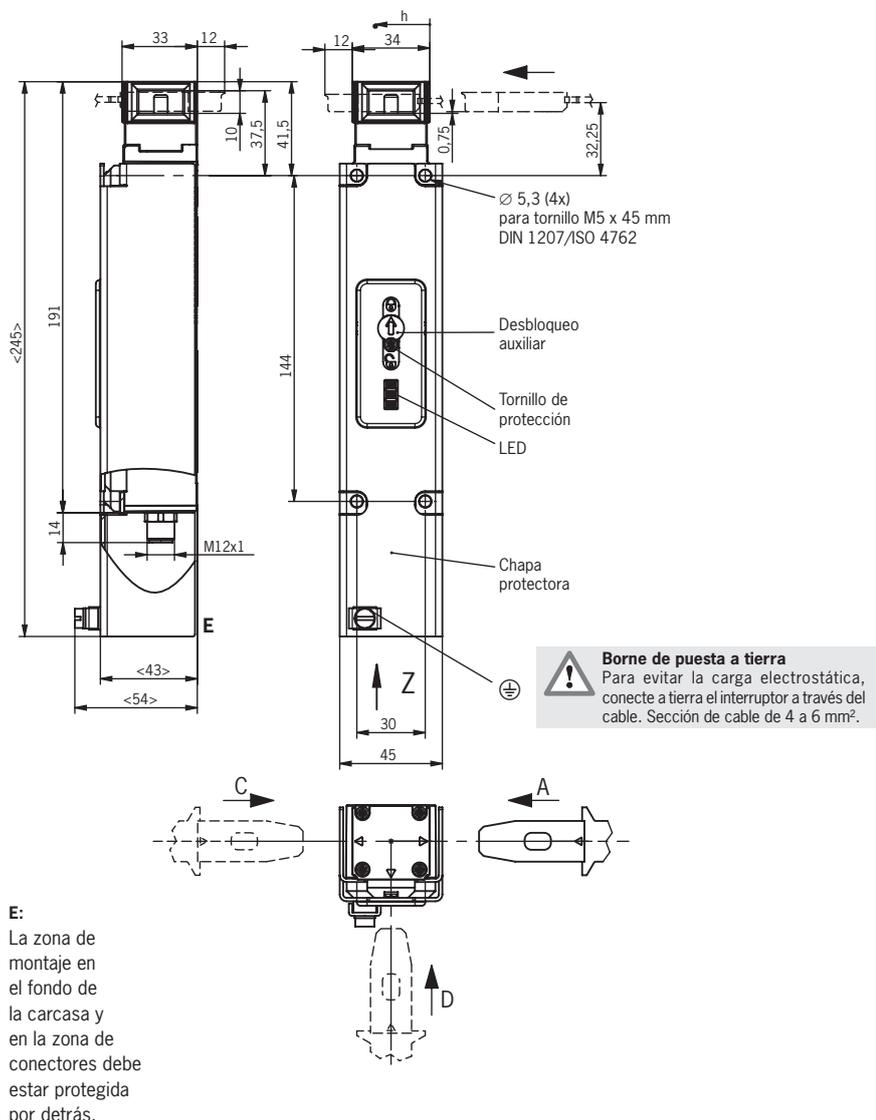
+1 315 701-0315

+1 315 701-0319

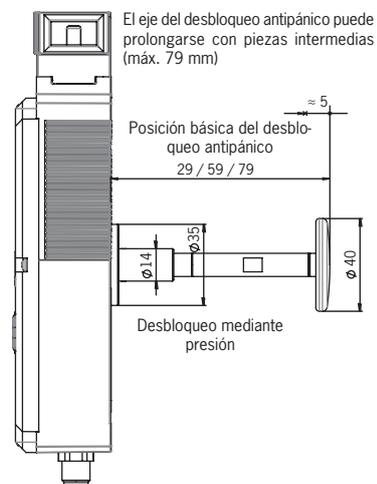
info(at)euchner-usa.com

<http://www.euchner-usa.com>

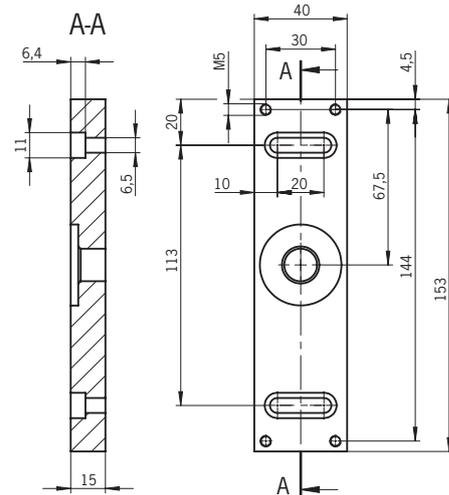
**14.3. Plano de dimensiones del interruptor de seguridad CTP-...-EX**



**Con desbloqueo antipánico**



**Placa de montaje para módulo de desbloqueo antipánico**



La placa de montaje debe fijarse al interruptor con los tornillos de fijación M5 x 45 con más de un 16,5 % de cromo (ISO 14579) suministrados o tornillos equivalentes.

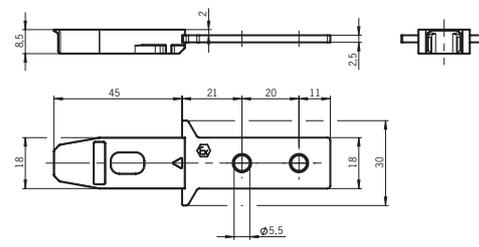
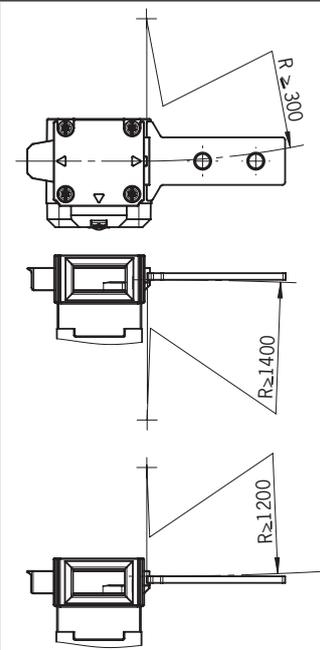
#### 14.4. Datos técnicos del actuador CTP-...-EX

Parámetro	Valor			Unidad
	Min.	Tip.	Máx.	
Material de la carcasa	Plástico reforzado con fibra de vidrio			
Peso	0,03 ... 0,06 (según el modelo)			kg
Temperatura ambiental	-20	-	+55	°C
Grado de protección	IP65/IP66			
Vida de servicio mecánica	1 x 10 <sup>6</sup>			
Fuerza de bloqueo máx.	3.900			N
Posición de montaje	Cualquiera			
Alimentación de tensión	Inductiva a través de la cabeza de lectura			

#### Indicación Atex

 II3G Ex ic IIC T4 Gc  
 II3D Ex ic IIC T110°C Dc X

#### 14.4.1. Plano de dimensiones del actuador CTP-...-EX

	Plano de dimensiones	Radio de puerta mín. [mm]	N.º de pedido/artículo
Actuadores rectos	 <p>  Para evitar la carga electrostática, conecte a tierra el actuador.         </p>	 <p> <b>A-A 1 : 2</b>            max.28, 39<sup>+4</sup><sub>-1</sub>, 20, 32,25, (Ø5,5), 16, A         </p>	<p><b>136.826</b> A-CHGLSE-EX-136826</p>



#### Consejo

El actuador se suministra con tornillos de seguridad.

## 15. 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.

## 16. 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.
- No lo abra, repare y mantenga en áreas en las que pueda producirse una atmósfera explosiva.
- Los interruptores y actuadores deben limpiarse periódicamente y liberarse de partículas depositadas.
- Evite la carga electrostática: ¡limpie el dispositivo únicamente con un paño húmedo!
- Es necesario comprobar regularmente si se han producido desajustes en la puerta de protección y, dado el caso, reajustarla.

No está prevista ninguna toma de prueba. Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero es preciso realizar los siguientes controles periódicos:

- comprobación de la función de conmutación (véase el capítulo 12.3. *Control de funcionamiento en la página 23*);
- comprobación de todas las funciones adicionales (por ejemplo, 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 placa de características. También encontrará en el aparato el número de versión actual con el formato (V X.X.X).

## 17. 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)

### 18. 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

2127608-05-04/20

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
IV:	Explosionsschutzrichtlinie (ATEX) Explosion proof directive (ATEX) Directive de protection contre des explosions (ATEX) Direttiva ATEX per apparecchi antideflagranti Directiva para atmósferas explosivas (ATEX)	2014/34/EU 2014/34/EU 2014/34/UE 2014/34/UE 2014/34/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/UE 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:	a: EN 60947-5-3:2013	f: EN 60079-11:2012
Following standards are used:	b: EN ISO 14119:2013	g: EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
Les normes suivantes sont appliquées:	c: EN ISO 13849-1:2015	h: EN 60079-31:2014
Vengono applicate le seguenti norme:	d: EN 50581:2012 (RoHS)	i: EN 50364:2018
Se utilizan los siguientes estándares:	e: EN IEC 60079-0:2018	j: 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	CTP-...EX...	I, II, III, IV	a, b, c, d, e, g, h, i, j	UQS 123565
Betätiger Actuator Actionneur Azionatore Actuador	A-C-...EX...	I, II, III, IV	a, b, c, d, e, f, i, j	UQS 123565

Genehmigung der umfassenden Qualitätssicherung (UQS) durch die benannte Stelle 0035  
 Approval of the full quality assurance system by the notified body 0035  
 Approbation du système d'assurance qualité complet par l'organisme notifié 0035  
 Approvazione del sistema di garanzia di qualità totale da parte dell'organismo notificato 0035  
 Aprobación del sistema de aseguramiento de calidad total por parte del organismo 0035 notificado

TÜV Rheinland Industrie Service  
 GmbH  
 Alboinstr. 56  
 12103 Berlin  
 Germany



**EUCHNER**

More than safety.

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

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

i.A. Dipl.-Ing. (FH) Duc Binh Nguyen  
Dokumentationsbevollmächtigter  
Documentation manager  
Responsable documentation  
Responsabilità della documentazione  
Agente documenta

Leinfelden, April 2020

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







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

Versión:  
2.127.610-05-08/20  
Título:  
Manual de instrucciones  
Interruptor de seguridad con codificación por transponder  
CTP-AP-...EX (Traducción del manual de instrucciones original)  
Copyright:  
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 08/2020

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