

EUCHNER

Manual de instrucciones

**Interruptor de seguridad con codificación por transponder con bloqueo
CET.-AP-... (Unicode/Multicode)**

ES

Contenido

1.	Sobre este documento	4
1.1.	Validez	4
1.2.	Grupo de destinatarios	4
1.3.	Explicación de los símbolos	4
1.4.	Documentos complementarios	4
2.	Utilización correcta	5
3.	Descripción de la función de seguridad	6
4.	Responsabilidad y garantía	6
5.	Indicaciones de seguridad generales	7
6.	Función	8
6.1.	Monitorización de bloqueo	8
6.2.	Salida de monitorización (OUT)	8
6.3.	Salida de monitorización de puerta (OUT D)	9
6.4.	Salida de diagnóstico (DIA)	9
6.5.	Bloqueo en el modelo CET3	9
6.6.	Bloqueo en el modelo CET4	9
6.7.	Pulsador de arranque y circuito de retorno (opcional)	10
6.8.	Estados de conmutación	10
7.	Desbloqueo manual	11
7.1.	Desbloqueo auxiliar y desbloqueo auxiliar con llave (posibilidad de instalación posterior)	11
7.1.1.	Accionamiento del desbloqueo auxiliar	11
7.1.2.	Accionamiento del desbloqueo auxiliar con llave	11
7.2.	Desbloqueo de emergencia (posibilidad de instalación posterior)	12
7.2.1.	Accionamiento del desbloqueo de emergencia	12
7.3.	Desbloqueo antipánico (opcional)	12
7.3.1.	Accionamiento del desbloqueo antipánico	13
7.4.	Desbloqueo por cable Bowden (opcional)	13
7.4.1.	Tendido del cable Bowden	13
8.	Cambio de la dirección de ataque	13
9.	Montaje	14
10.	Conexión eléctrica	16
10.1.	Información sobre 	17
10.2.	Seguridad contra averías	17
10.3.	Protección de la alimentación de tensión	17
10.4.	Requisitos de los cables de conexión	18

10.5.	Asignación de contactos del interruptor de seguridad CET-AP para la conexión a sistemas periféricos descentralizados con conector 2 x M12 (5 polos).....	19
10.5.1.	Modelo sin salida de monitorización de puerta (CET3/4), posición de puerta mostrada en LED 1	19
10.5.2.	Modelo con salida de monitorización de puerta OUT D, posición de puerta mostrada en LED 1	19
10.6.	Asignación de contactos del interruptor de seguridad CET-AP con conector 1 x M12 (8 polos), posición de puerta mostrada en LED 1	20
10.7.	Asignación de contactos del interruptor de seguridad CET-AP con conector M23 (RC18)	20
10.8.	Conexión.....	21
10.9.	Observaciones sobre el funcionamiento con sistemas de control seguros.....	26
10.10.	Dispositivos para la conexión directa a módulos de campo IP65	26
11.	Puesta en marcha	27
11.1.	Indicadores LED	27
11.2.	Función de configuración para actuadores (solo con evaluación Unicode).....	27
11.2.1.	Preparación del aparato para el proceso de configuración y memorización del actuador	28
11.3.	Control de funcionamiento	29
11.3.1.	Comprobación mecánica del funcionamiento	29
11.3.2.	Comprobación eléctrica del funcionamiento	29
12.	Tabla de estados del sistema	30
13.	Datos técnicos.....	31
13.1.	Datos técnicos del interruptor de seguridad CET-AP-C. -AH-...	31
13.1.1.	Tiempos típicos del sistema	32
13.2.	Plano de dimensiones del interruptor de seguridad CET-AP-...	33
13.3.	Datos técnicos del actuador CET-A-B...	35
13.3.1.	Plano de dimensiones del actuador CET-A-BWK-50X.....	35
14.	Información de pedido y accesorios	36
15.	Controles y mantenimiento	36
16.	Asistencia	36
17.	Declaración de conformidad	36

1. Sobre este documento

1.1. Validez

El presente manual de instrucciones es válido para todos los interruptores CET.-AP versión V1.7.X. 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 www.euchner.com
	Apartado aplicable solo si se utiliza una tarjeta de memoria
 PELIGRO ADVERTENCIA ATENCIÓN	Indicaciones de seguridad Peligro de muerte o lesiones graves Advertencia de posibles lesiones Atención en caso de riesgo de daños materiales
 AVISO ¡Importante!	Información importante
Consejo	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 (2122242)	(Este documento)	
Declaración de conformidad	Declaración de conformidad	
Dado el caso, la ficha de datos adjunta	Información específica del artículo en caso de modificación o ampliación	

	¡Importante! Lea siempre todos los documentos para obtener información completa sobre la instalación, la puesta en marcha y el manejo seguros del aparato. Los documentos se pueden descargar en www.euchner.com . Al realizar la búsqueda, introduzca el número de documento.
---	---

2. Utilización correcta

Los interruptores de seguridad de la serie CET-AP 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 mando 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 funciona de manera peligrosa;
- el cierre y el bloqueo del resguardo no pueden provocar un funcionamiento peligroso de la máquina por sí mismos, 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 de 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 CET

Interruptores de seguridad	Actuador	
	CET-A-B...	
CET.-AP-... (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)

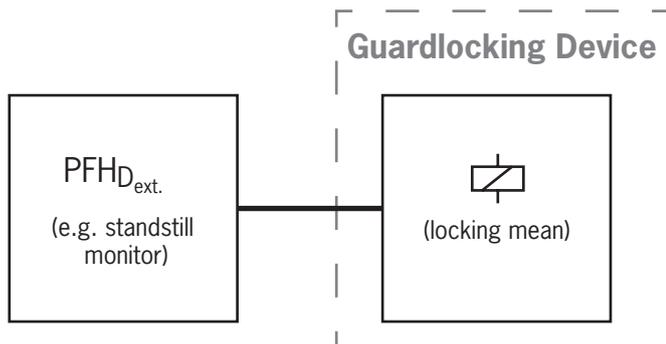
- Función de seguridad (véase el capítulo 6.8. *Estados de conmutación en la página 10*):
 - Si el bloqueo está desbloqueado, las salidas de seguridad están desconectadas (vigilancia del medio de bloqueo).
 - Si el resguardo está abierto, las salidas de seguridad están desconectadas (vigilancia de la 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_D (véase el capítulo 13. *Datos técnicos en la página 31*).

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_{D_{ext.}} del controlador automático de parada).



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 en caso de no realizarse los eventuales trabajos de mantenimiento de la forma especificada.

5. Indicaciones de seguridad generales

La función de los interruptores de seguridad es proteger a las personas. El montaje y la manipulación incorrectos pueden causar lesiones personales mortales.

Compruebe el funcionamiento seguro del resguardo especialmente en los siguientes casos:

- › tras cada puesta en marcha;
- › siempre que se sustituya un componente CET;
- › tras un largo periodo de inactividad;
- › tras cualquier fallo.

En cualquier caso, como parte del programa de mantenimiento, debe efectuarse un control del funcionamiento seguro del resguardo con una periodicidad adecuada.



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 inutilizarse de cualquier otra manera. A este respecto, tenga en cuenta especialmente 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.
- › 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 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.

6. Función

El dispositivo permite bloquear resguardos de seguridad móviles.

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

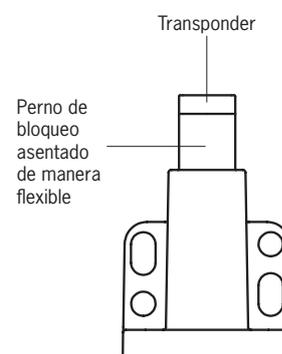
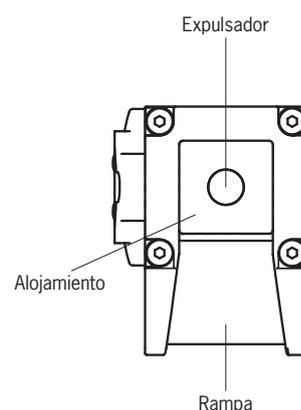
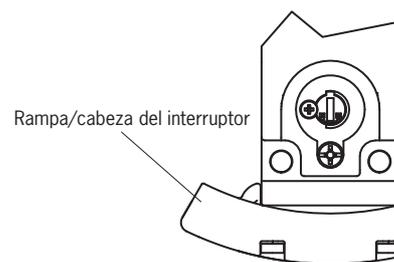
En función de la versión, el dispositivo memorizará el código del actuador completo (Unicode) o no (Multicode).

- ▶ **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 un código identificador único, 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 (identificación de código único). Así pues, el sistema cuenta con un nivel de codificación bajo.

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

Si el perno de bloqueo se encuentra en el alojamiento (estado: puerta cerrada y bloqueada) y se detecta una codificación autorizada, se activan las salidas de seguridad .

Al desbloquearse el bloqueo, se desconectan las salidas de seguridad  y la salida de monitorización (OUT).



¡Importante!

- ▶ CET3 (principio de bloqueo sin tensión)
 El accionamiento (>5 ms) del solenoide de bloqueo basta para provocar la desconexión de las salidas de seguridad OA/OB y de la salida de monitorización OUT.
- ▶ CET4 (principio de bloqueo con tensión)
 La interrupción (>5 ms) de la alimentación de tensión en el U_{CM} basta para provocar la desconexión de las salidas de seguridad OA/OB y de la salida de monitorización OUT.
- ▶ En ambos casos, la desconexión de las salidas se producen independientemente de la posición del solenoide.
- ▶ Para obtener más información, véase también el capítulo 10.9. *Observaciones sobre el funcionamiento con sistemas de control seguros en la página 26.*

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 conexión de las salidas de seguridad (por ejemplo, en el arranque).

6.1. Monitorización de bloqueo

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

6.2. Salida de monitorización (OUT)

La salida de monitorización se activa en cuanto el bloqueo está activo (estado: puerta cerrada y bloqueada) y se ha detectado el transponder.

6.3. Salida de monitorización de puerta (OUT D)

Los modelos CET3 y CET4 cuentan con una salida de monitorización de puerta (OUT D). La salida de monitorización de puerta se activa en cuanto el actuador se encuentra sobre el expulsador desplegado (estado: resguardo cerrado y no bloqueado). La salida de monitorización de puerta permanece activada incluso con el bloqueo activo.

6.4. Salida de diagnóstico (DIA)

Algunos modelos cuentan con una salida de diagnóstico. En caso de fallo, la salida de diagnóstico se activa (condición de conexión igual al LED DIA, véase el capítulo 12. *Tabla de estados del sistema en la página 30*).

6.5. Bloqueo en el modelo CET3

Bloqueo accionado mediante fuerza de resorte y desbloqueo mediante 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 permanece 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 actuador siga presionando hacia abajo el expulsador, el perno de bloqueo del actuador no se moverá del alojamiento y el resguardo se mantendrá bloqueado.

Una vez conectada la tensión en el solenoide de bloqueo, el expulsador se despliega y eleva el perno de bloqueo del actuador por encima del borde del alojamiento. El resguardo puede abrirse.

6.6. Bloqueo en el modelo CET4

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 y 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 expulsador permanezca desplegado puede abrirse el resguardo.

Cuando hay tensión en el solenoide de bloqueo, se libera el expulsador. Ahora, el perno de bloqueo del actuador puede presionar el expulsador hacia abajo. En cuanto el perno de bloqueo está totalmente introducido en el alojamiento, el resguardo se bloquea.

6.7. Pulsador de arranque y circuito de retorno (opcional)

Para vigilar los relés y contactores posconectados puede conectarse un pulsador de arranque y un circuito de retorno (entrada Y).



¡Importante!

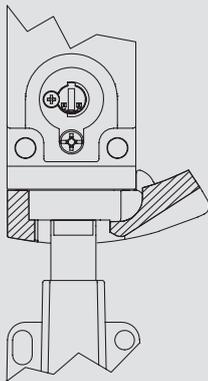
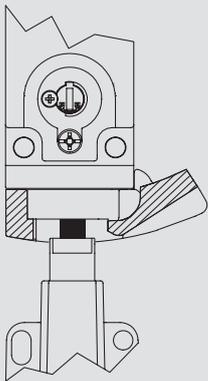
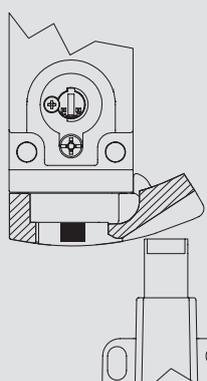
No se detectan los fallos en el pulsador de arranque o el circuito de retorno. Esto puede ocasionar un arranque automático indeseado.

En los dispositivos con pulsador de arranque y circuito de retorno, las salidas de seguridad  no se conectan hasta que se ha presionado el pulsador de arranque y se ha cerrado el circuito de retorno. El pulsador de arranque y el circuito de retorno deben estar cerrados durante al menos 500 ms.

La salida de monitorización OUT se activa en cuanto el bloqueo está activo. El estado del pulsador de arranque o el circuito de retorno no influye en ello (véase también el capítulo 12. *Tabla de estados del sistema en la página 30*).

6.8. 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 indicadores LED.

	Resguardo cerrado y bloqueado	Resguardo cerrado y no bloqueado	Resguardo abierto
			
Tensión en el solenoide de bloqueo CET3	Off	On	(Irrelevante)
Tensión en el solenoide de bloqueo CET4	On	Off	(Irrelevante)
Salidas de seguridad OA y OB 	On	Off	Off
Salida de monitorización OUT	On	Off	Off
Salida de monitorización de puerta OUT D	On	On	Off

7. Desbloqueo manual

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 y desbloqueo auxiliar con llave (posibilidad de instalación posterior)

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

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

La salida de monitorización OUT se desconecta, mientras que OUT D puede adoptar un estado indefinido. Después de restablecer el dispositivo de desbloqueo auxiliar o el dispositivo de desbloqueo auxiliar con llave, abra y vuelva a cerrar el resguardo. A continuación, el equipo vuelve a funcionar en modo normal.

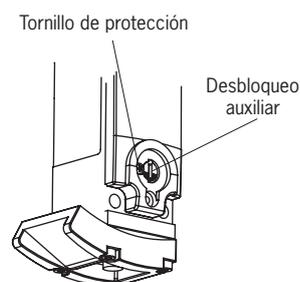


¡Importante!

- › Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.
- › Para asegurarlo frente a una manipulación, el dispositivo de desbloqueo auxiliar debe sellarse (p. ej., utilizando laca de sellado) antes de la puesta en marcha del interruptor.
- › Tras su uso, restablezca el dispositivo de desbloqueo auxiliar, vuelva a girar el tornillo de protección y séllelo (p. ej., con laca de sellado).
- › El dispositivo de desbloqueo auxiliar con llave no debe utilizarse para bloquear el interruptor, por ejemplo durante los trabajos de mantenimiento, con el fin de que no pueda activarse el bloqueo.
- › 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).

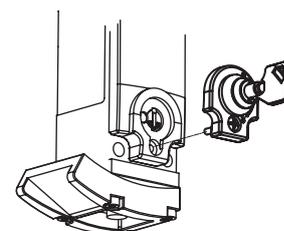
7.1.1. Accionamiento del desbloqueo auxiliar

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.



7.1.2. Accionamiento del desbloqueo auxiliar con llave

En los aparatos equipados con dispositivo de desbloqueo auxiliar con llave (el cual puede instalarse a posteriori), basta con girar la llave para efectuar el desbloqueo. El funcionamiento es el mismo que en el desbloqueo auxiliar. Respecto al montaje, véase la hoja adjunta del dispositivo de desbloqueo auxiliar con llave.



7.2. Desbloqueo de emergencia (posibilidad de instalación posterior)

Permite abrir un resguardo bloqueado sin medios auxiliares desde fuera de la zona de peligro. Respecto al montaje, véase la hoja adjunta correspondiente.

Al accionarse el desbloqueo de emergencia, se desconectan las salidas de seguridad \square . Utilice las salidas de seguridad \square para generar un comando de parada.

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



¡Importante!

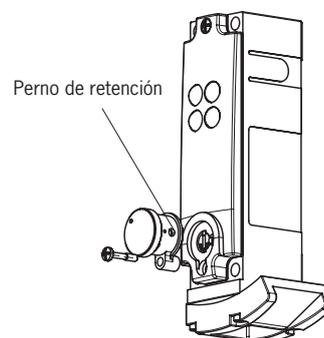
- › El desbloqueo de emergencia debe poder accionarse manualmente y sin medios auxiliares desde el exterior de la zona protegida.
- › El desbloqueo de emergencia debe presentar un cartel indicando que solo puede accionarse en caso de emergencia.
- › Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.
- › El desbloqueo de emergencia debe precintarse, o bien deberá impedirse en el sistema de mando que la función de desbloqueo se utilice de forma inadecuada.
- › La función de desbloqueo cumple todos los demás requisitos de la norma EN ISO 14119.
- › El desbloqueo de emergencia cumple los requisitos de la categoría B según EN ISO 13849-1:2015.
- › 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).

7.2.1. Accionamiento del desbloqueo de emergencia

Gire el dispositivo de desbloqueo de emergencia en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede encajado.

➔ El bloqueo queda desbloqueado.

Para devolver el dispositivo a su posición original, presione el perno de retención hacia dentro (p. ej., con un destornillador pequeño) y gire el dispositivo de desbloqueo de emergencia en sentido contrario.

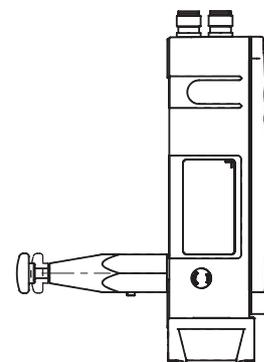


7.3. Desbloqueo antipánico (opcional)

Permite abrir un resguardo bloqueado sin medios auxiliares para salir de la zona de peligro (véase el capítulo 13.2. Plano de dimensiones del interruptor de seguridad CET.-AP... en la página 33).

Al accionarse el desbloqueo antipánico, se desconectan las salidas de seguridad \square . Utilice las salidas de seguridad \square para generar un comando de parada.

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



¡Importante!

- › El desbloqueo antipánico debe poder accionarse manualmente y sin medios auxiliares desde el interior de la zona protegida.
- › El desbloqueo antipánico no debe ser 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.

7.3.1. Accionamiento del desbloqueo antipánico

Presione el botón de desbloqueo rojo hasta el tope.

➔ El bloqueo queda desbloqueado.

Para restablecer el dispositivo, tire del botón.

7.4. Desbloqueo por cable Bowden (opcional)

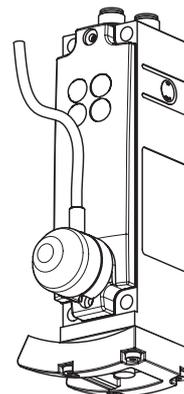
Desbloqueo mediante cable de tracción. Según el tipo de instalación, el desbloqueo por cable Bowden puede utilizarse como desbloqueo de emergencia o como desbloqueo antipánico.

En caso de desbloqueo por cable Bowden con restablecimiento automático, se aplicará lo siguiente.

Si el dispositivo de desbloqueo se utiliza como desbloqueo de emergencia, debe tomarse una de las siguientes medidas (véase EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.5.3):

- › Monte el desbloqueo de forma que solo se pueda restablecer con ayuda de una herramienta.
- › El restablecimiento también 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).

Independientemente de todo ello, serán válidas las indicaciones sobre el desbloqueo de emergencia del capítulo 7.2 en la página 12.



¡Importante!

- › El desbloqueo por cable Bowden cumple los requisitos de la categoría B según EN ISO 13849-1:2015.
- › El correcto funcionamiento depende del tendido del cable de tracción y de la colocación del acceso, y esto es responsabilidad del constructor de la instalación.
- › Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.

7.4.1. Tendido del cable Bowden



¡Importante!

- › La función de desbloqueo puede quedar inutilizada por errores de montaje, daños o desgaste.
- › Cada vez que monte el dispositivo, realice un control de funcionamiento del mecanismo de desbloqueo.
- › A la hora de tender el cable Bowden, asegúrese de que el accionamiento funcione con suavidad.
- › Respete el radio de flexión mínimo (100 mm) y minimice el número de curvaturas.
- › No debe abrirse el interruptor.
- › Tenga en cuenta las observaciones de las fichas de datos adjuntas.

8. Cambio de la dirección de ataque

1. Afloje los tornillos del interruptor de seguridad.
2. Ajuste la dirección deseada.
3. Apriete los tornillos 1,5 Nm.

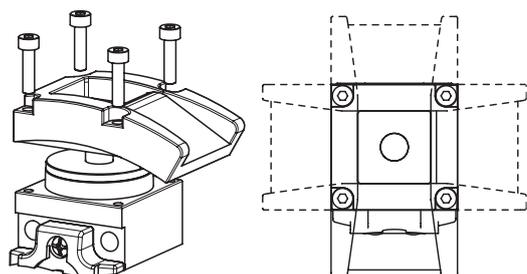


Fig. 1: Cambio de la dirección de ataque

9. Montaje



ATENCIÓN

Los interruptores de seguridad no deben puentearse (puentear los contactos), desconectarse, retirarse o inutilizarse 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, así como contra la penetración de cuerpos extraños como virutas, arena, abrasivos, etc. Para ello, el interruptor debe montarse con el cabezal actuador hacia abajo.
- › Respete los radios de puerta mínimos (véase la Fig. 2).
- › Asegúrese de que el actuador entre en contacto con la rampa en el lugar previsto (véase la figura inferior). Las marcas que hay en la rampa delimitan el área de ataque establecida.



Consejo

Para mejorar la protección contra la manipulación, EUCHNER ofrece chapas de protección especiales. Estos accesorios se encuentran en www.euchner.com.

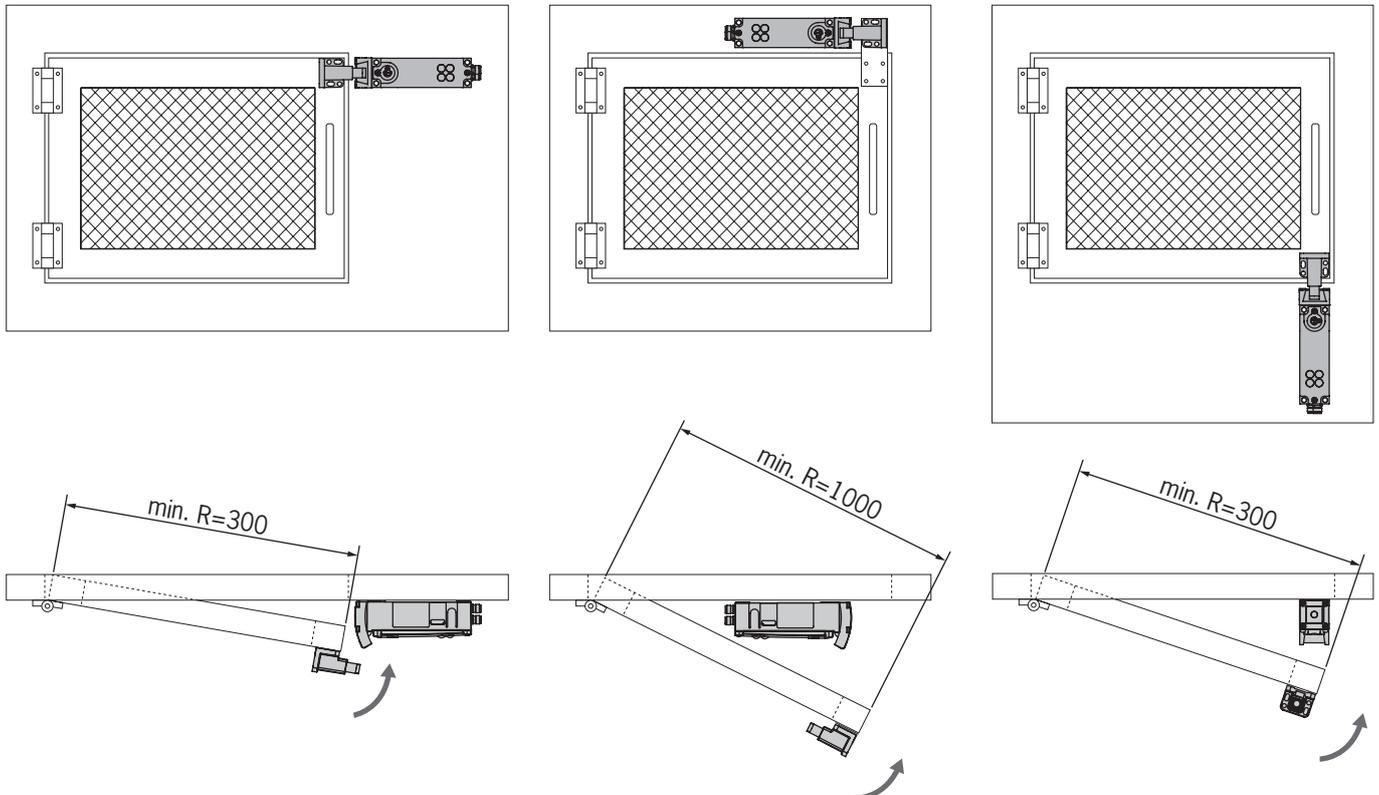
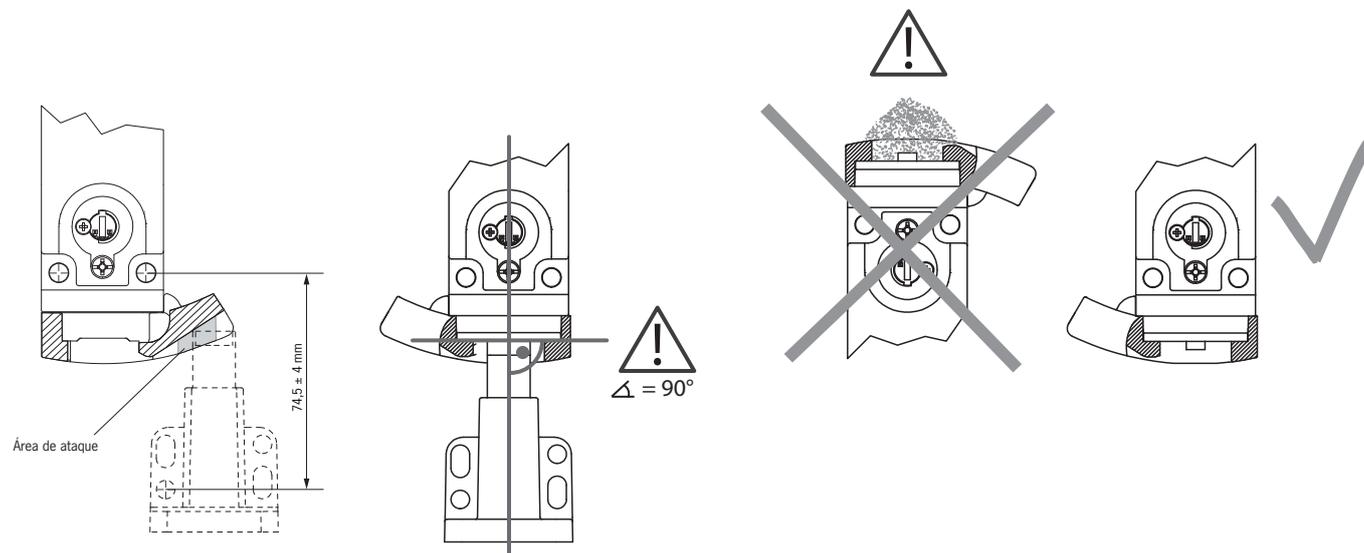


Fig. 2: Situación de montaje y radios de puerta

Tenga en cuenta los puntos siguientes:

El actuador y el interruptor de seguridad deben instalarse de modo que:

- › sus superficies activas estén paralelas entre sí;
- › el actuador esté totalmente introducido en el alojamiento del interruptor cuando el resguardo está cerrado;
- › no pueda acumularse suciedad en el alojamiento.



10. Conexión eléctrica



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  (OA y OB).
 - › Las salidas de monitorización no deben utilizarse como salidas de seguridad.
 - › Tienda los cables de conexión de modo que queden protegidos para evitar el riesgo de cortocircuito.



ATENCIÓN

- Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto debido a una conexión errónea.
- › La alimentación de tensión del sistema electrónico de evaluación está aislada de la alimentación de tensión del solenoide de bloqueo.
 - › La entrada de configuración y el circuito de retorno tienen el potencial de masa de 0 V U_B.
 - › El dispositivo genera un pulso de prueba propio en las líneas de salida OA/OB. Los sistemas de control posconectados deben tolerar estos pulsos de prueba, que pueden tener una duración de hasta 0,3 ms. Los pulsos de prueba se emiten únicamente con las salidas de seguridad conectadas. En función de la inercia del dispositivo posconectado (sistema de control, relé, etc.), esto podría tener como consecuencia unos procesos de conmutación breves.
 - › 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.
 - › El dispositivo es adecuado para el funcionamiento en relés de vigilancia de aislamiento.
 - › Todas las conexiones eléctricas deben aislarse de la alimentación principal, 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).
 - › 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.
 - › 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.
 - › 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. 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 de los manuales del fabricante correspondiente.



¡Importante!

Si el aparato no muestra señales de funcionamiento tras conectar la tensión de servicio (p. ej., si no parpadea el LED STATE verde), el interruptor de seguridad debe devolverse al fabricante sin abrir.

10.1. 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 requisitos¹⁾ , 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).

10.2. Seguridad contra averías

- La tensión de servicio U_B y la tensión del solenoide U_{CM} están protegidas contra inversiones de polaridad.
- Las salidas de seguridad OA/OB están protegidas contra cortocircuitos.
- Las conexiones cruzadas entre OA y OB son detectadas por el interruptor.
- Las conexiones cruzadas pueden prevenirse utilizando cables blindados.

10.3. 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 $I_{m\acute{a}x}$

$$I_{m\acute{a}x} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB} (+ I_{OUT D}^*)$$

$$I_{UB} = \text{corriente de servicio del interruptor (80 mA)}$$

$$I_{OUT} / I_{OUT D} = \text{corriente de carga de las salidas de monitorización (2 x máx. 50 mA)}$$

$$I_{OA+OB} = \text{corriente de carga de las salidas de seguridad OA + OB (2 x máx. 200 mA)}$$

* Solo en modelos con salida de monitorización de puerta.

10.4. Requisitos de los cables de conexión



ATENCIÓN

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

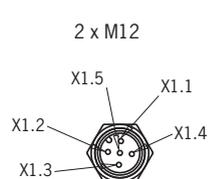
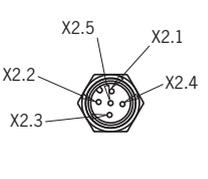
- › Utilice componentes de conexión y cables de conexión de EUCHNER.
- › Si se emplean otros componentes de conexión, se aplicarán los requisitos de la siguiente tabla. EUCHNER no garantiza la seguridad del funcionamiento en caso de no cumplir las normas pertinentes.

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

Parámetro	Valor				Unidad
	M12 / 8 polos	M12 / 5 polos		M23 / 19 polos	
Tipo de cable recomendado	LIYY 8 x 0,25	LIYY 5 x 0,25	LIYY 5 x 0,34	LI9Y11Y 16 x 0,5 + 3 x 1,0	mm ²
Cable	8 x 0,25	5 x 0,25	5 x 0,34	16 x 0,5 3 x 1,0	mm ²
Resistencia del cable R máx.	78	78	58	39 20	Ω/km
Inductancia L máx.	0,51	0,64	0,53	0,62 0,58	mH/km
Capacidad C máx.	107	60	100	49 55	nF/km

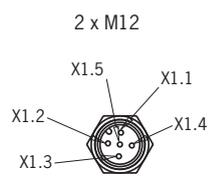
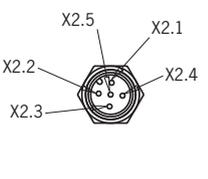
10.5. Asignación de contactos del interruptor de seguridad CET-AP para la conexión a sistemas periféricos descentralizados con conector 2 x M12 (5 polos)

10.5.1. Modelo sin salida de monitorización de puerta (CET3/4), posición de puerta mostrada en LED 1

Esquema de conexiones A				
Conector (visto desde el lado de conexión)	PIN	Denominación	Función	Color de conductor del cable de conexión ¹⁾
	X 1.1	U_B	Tensión de servicio, 24 V CC	BN
	X 1.2	OA	Salida de seguridad del canal A	WH
	X 1.3	0V U_B	Tensión de servicio, 0 V	BU
	X 1.4	OB	Salida de seguridad del canal B	BK
	X 1.5	-	No conectado	GY
	X 2.1	-	No conectado	BN
	X 2.2	-	No conectado	WH
	X 2.3	0V U_{CM}	0 V solenoide	BU
	X 2.4	U_{CM}	Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 24 V CC	BK
	X 2.5	-	No conectado	GY

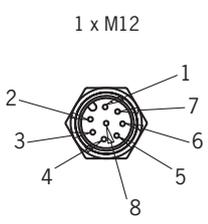
1) Solo para cable de conexión estándar de EUCHNER.

10.5.2. Modelo con salida de monitorización de puerta OUT D, posición de puerta mostrada en LED 1

Esquema de conexiones B				
Conector (visto desde el lado de conexión)	PIN	Denominación	Función	Color de conductor del cable de conexión ¹⁾
	X 1.1	U_B	Tensión de servicio, 24 V CC	BN
	X 1.2	OA	Salida de seguridad del canal A	WH
	X 1.3	0V U_B	Tensión de servicio, 0 V	BU
	X 1.4	OB	Salida de seguridad del canal B	BK
	X 1.5	-	No conectado	GY
	X 2.1	-	No conectado	BN
	X 2.2	OUT D	Salida de monitorización de puerta	WH
	X 2.3	0V U_{CM}	0 V solenoide	BU
	X 2.4	U_{CM}	Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 24 V CC	BK
	X 2.5	-	No conectado	GY

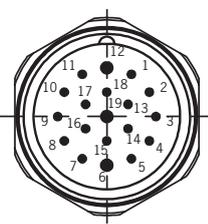
1) Solo para cable de conexión estándar de EUCHNER.

10.6. Asignación de contactos del interruptor de seguridad CET-AP con conector 1 x M12 (8 polos), posición de puerta mostrada en LED 1

Esquemas de conexiones C/D				
Conector (visto desde el lado de conexión)	PIN	Denominación	Función	Color de conductor del cable de conexión ¹⁾
 <p>1 x M12</p>	1	U _{CM}	Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 24 V CC	WH
	2	U _B	Tensión de servicio, 24 V CC	BN
	3	OA	Salida de seguridad del canal A	GN
	4	OB	Salida de seguridad del canal B	YE
	5	OUT DIA	Salida de monitorización	GY
	6	OUT D	Salida de monitorización de puerta	PK
	7	OV U _B	Tensión de servicio, 0 V	BU
	8	OV U _{CM}	0 V solenoide	RD

1) Solo para cable de conexión estándar de EUCHNER.

10.7. Asignación de contactos del interruptor de seguridad CET-AP con conector M23 (RC18)

Esquema de conexiones E				
Conector (visto desde el lado de conexión)	PIN	Denominación	Función	Color de conductor del cable de conexión ¹⁾
 <p>1 x RC18</p>	1	U _{CM}	Tensión de servicio del solenoide de bloqueo, 24 V CC	VT
	2	-	No conectado	-
	3	-	No conectado	-
	4	OA	Salida de seguridad del canal A	RDBU
	5	OB	Salida de seguridad del canal B	GN
	6	U _B	Tensión de servicio, 24 V CC	BU
	7	RST	Restablecimiento	GYRD
	8	OUT D	Salida de monitorización de puerta	WHGN
	9	-	No conectado	-
	10	OUT	Salida de monitorización	WHGY
	11	-	No conectado	-
	12	FE	Tierra funcional Esta toma debe conectarse a 0 V.	YEGN
	13	J	Entrada de configuración Para configurar un nuevo actuador, conectar a 24 V CC; en el modo de funcionamiento normal, dejar abierto. ²⁾	PK
	14	-	No conectado ¡No conectar a 0 V!	-
	15	-	No conectado	BNGN
	16	-	No conectado	YEBN
	17	-	No conectado	-
	18	OV U _{CM}	0 V solenoide	YE
	19	OV U _B	Tensión de servicio, 0 V	BN

1) Solo para cable de conexión estándar de EUCHNER.

2) En caso de control magnético de dos canales, no conectar con 0 V U_{CM}.

10.8. Conexión

Conecte el dispositivo como se indica en las siguientes figuras. Las salidas de monitorización pueden conectarse a un sistema de control.

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.



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  (OA y OB).



¡Importante!

› Este ejemplo muestra tan solo un detalle relevante para la conexión del sistema CET. 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. 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.

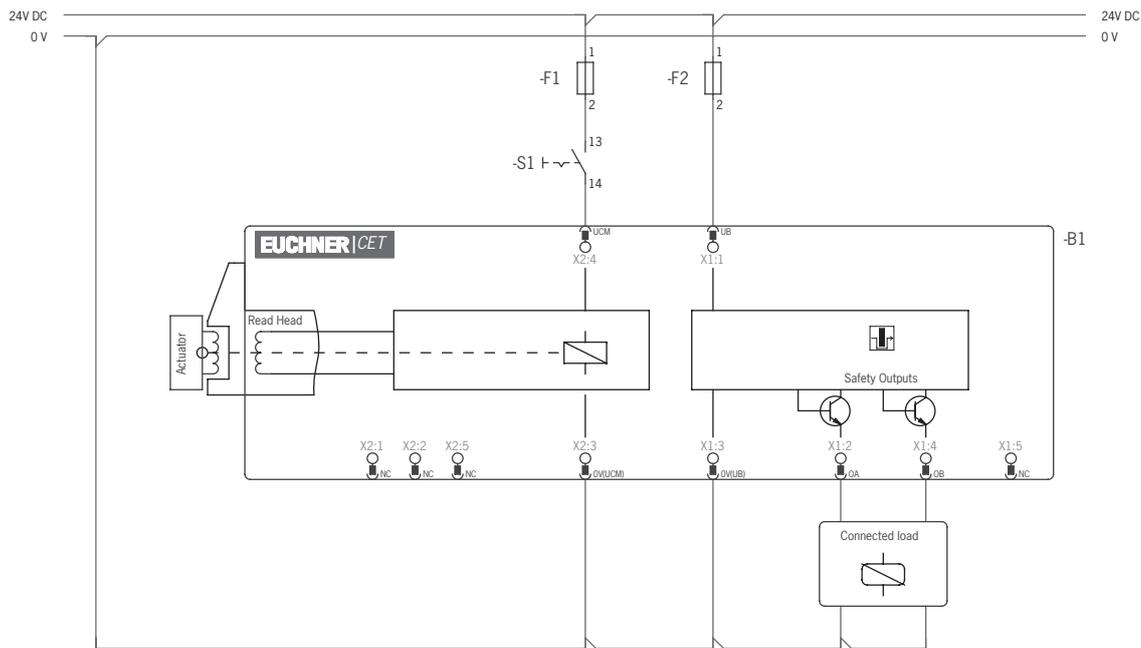


Fig. 3: Esquema de conexiones A, CET 3/4-AP con conector 2 x M12, sin salida de monitorización de puerta
 Accionamiento monocanal del solenoide de bloqueo

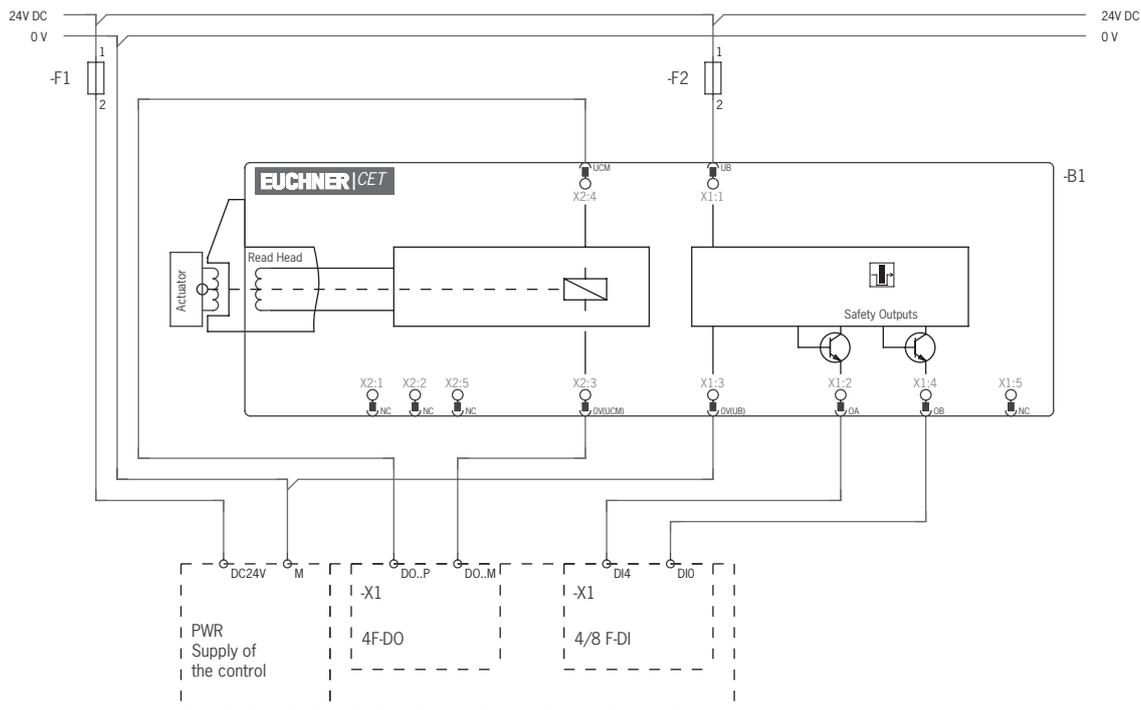


Fig. 4: Esquema de conexiones A, CET 3/4-AP con conector 2 x M12, sin salida de monitorización de puerta
 Accionamiento de doble canal del solenoide de bloqueo

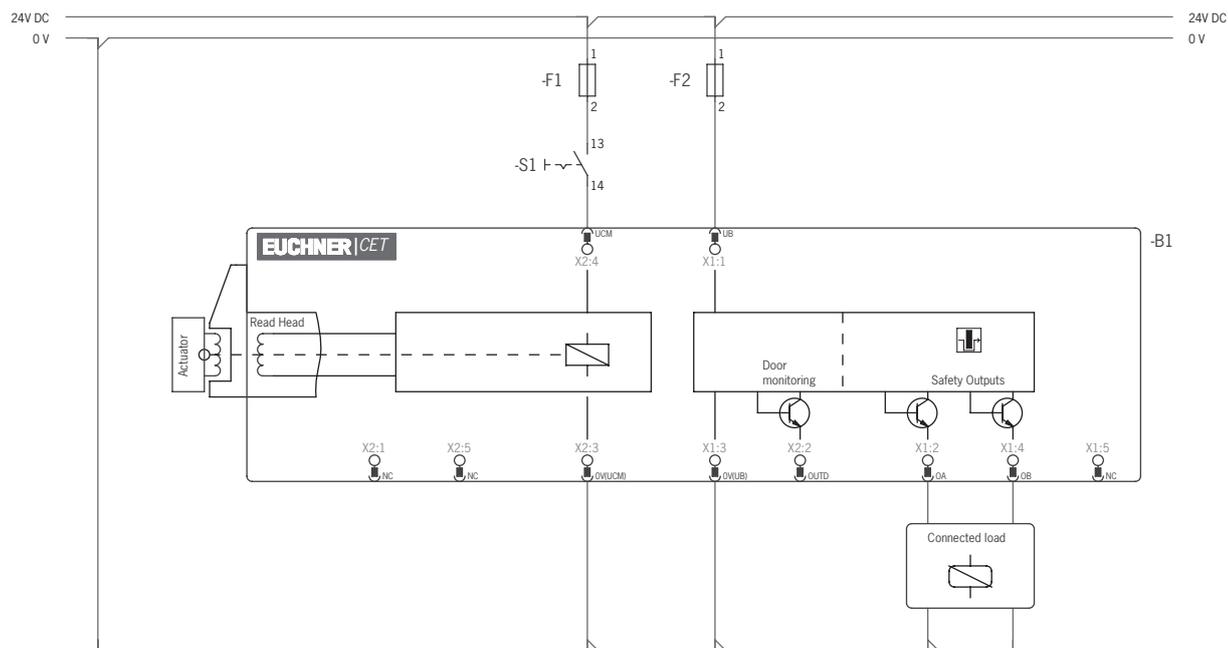


Fig. 5: Esquema de conexiones B, CET 3/4-AP con conector 2 x M12, con salida de monitorización de puerta
Accionamiento monocanal del solenoide de bloqueo

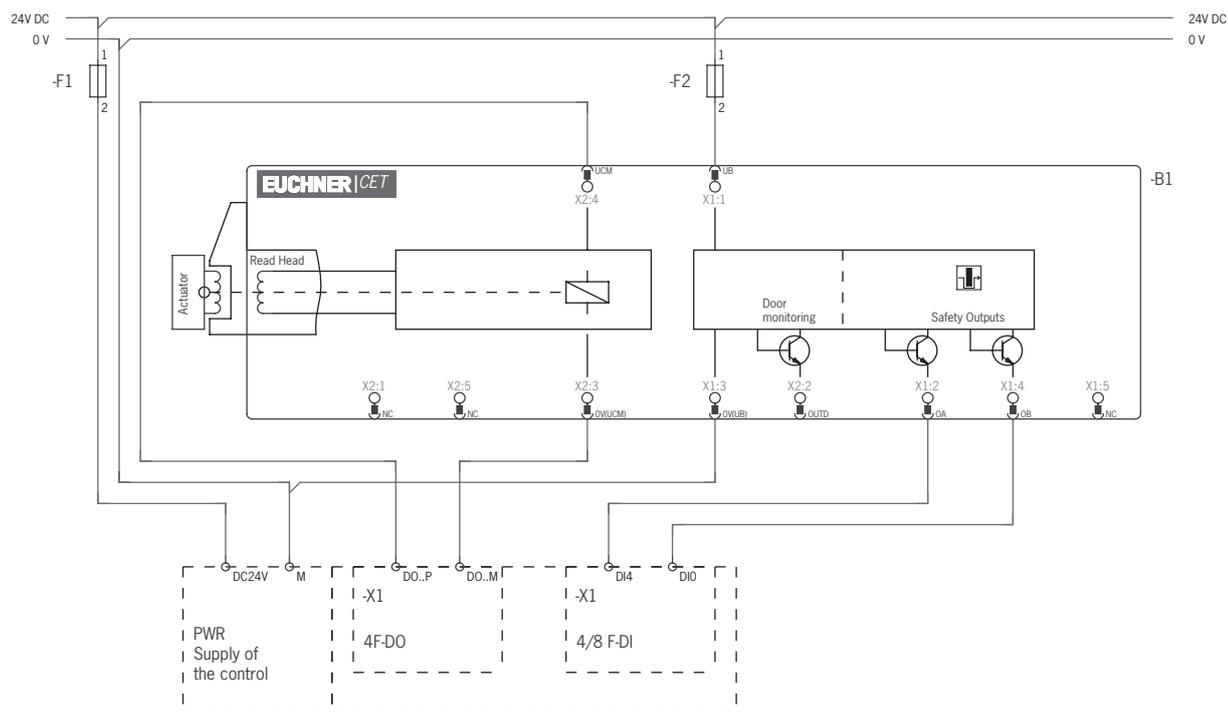


Fig. 6: Esquema de conexiones B, CET 3/4-AP con conector 2 x M12, con salida de monitorización de puerta
Accionamiento de dos canales del solenoide de bloqueo

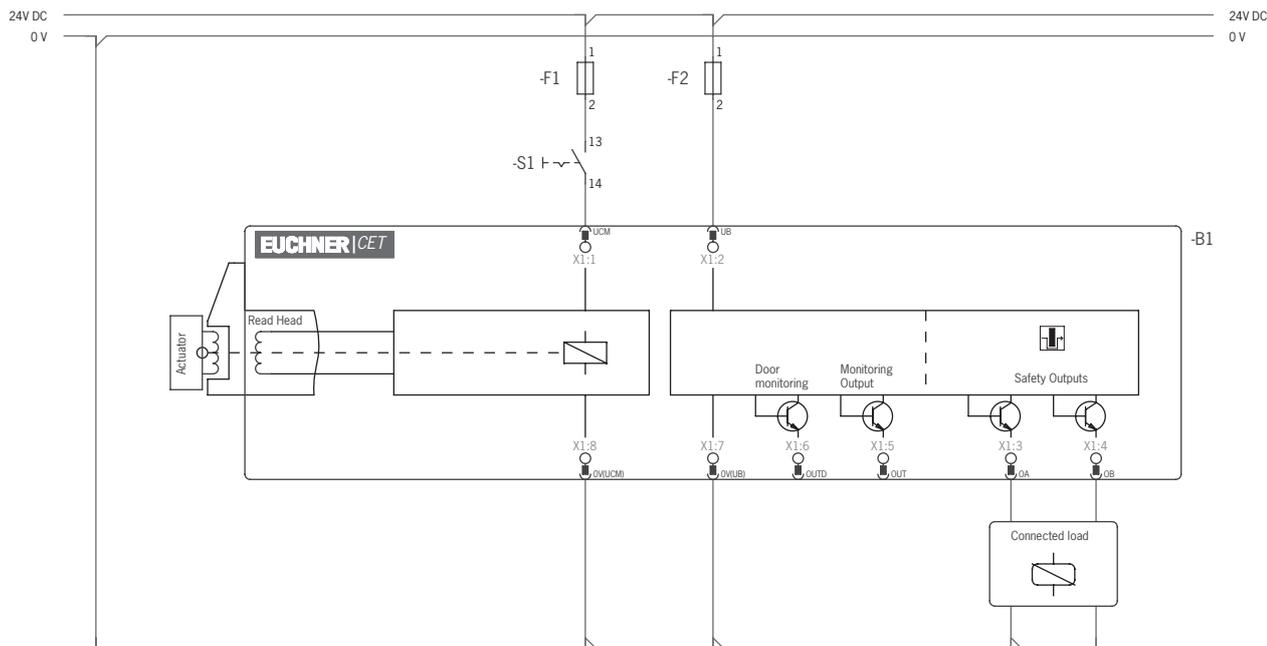


Fig. 7: Esquema de conexiones C/D, CET 3/4-AP con conector 1 x M12, con salida de monitorización de puerta OUT o DIA en X1:5
 Accionamiento monocanal del solenoide de bloqueo

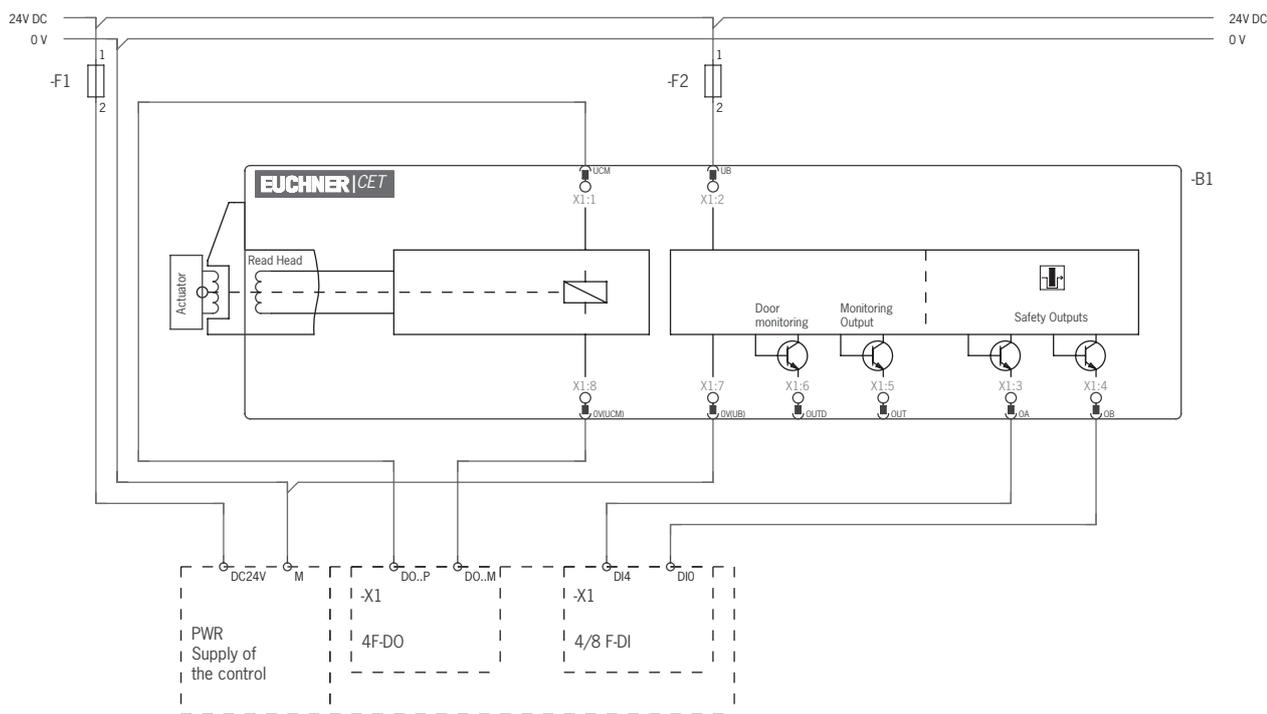


Fig. 8: Esquema de conexiones C/D, CET 3/4-AP con conector 1 x M12, con salida de monitorización de puerta OUT o DIA en X1:5
 Accionamiento de dos canales del solenoide de bloqueo

10.9. Observaciones sobre el funcionamiento con 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 U_B e interrupciones de masa en $0 V U_B$ de hasta 5 ms. Al conectar el suministro eléctrico a un borne de un sistema de control seguro, esta salida debe contar con corriente suficiente.
- › Para el accionamiento de doble canal del solenoide de bloqueo se aplica que:
 - CET 3/4-AP a partir de la versión V1.7.0: el dispositivo tolera pulsos de conexión y desconexión hasta 5 ms.
- › Las salidas de seguridad  (OA y OB) pueden conectarse a las entradas seguras de un sistema de control. Requisito: la entrada debe ser adecuada para señales de seguridad sincronizadas (señales OSSD, p. ej., las de rejillas de luz). 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 del pulso de prueba del interruptor de seguridad puede consultarse en el capítulo 13.1. *Datos técnicos del interruptor de seguridad CET.-AP-C. -AH... en la página 31.*

En www.euchner.com, bajo *Descargas/Aplicaciones/CET*, puede consultar un ejemplo detallado de la conexión y la parametrización del sistema de control de distintos dispositivos. En caso necesario, también se explican las particularidades de cada dispositivo.

10.10. Dispositivos para la conexión directa a módulos de campo IP65

La versión CET.-AP-...-SI...(esquema de conexiones A) está optimizada para la conexión a sistemas periféricos descentralizados, como la serie ET200pro de Siemens. Los dispositivos se parametrizan y conectan como un OSSD (por ejemplo, cortinas fotoeléctricas).

Los dos conectores M12 de 5 polos pueden conectarse directamente a los conectores hembra de un módulo de campo IP65 (como ET200pro). Por supuesto, la conexión a módulos de entrada y salida IP20 (como ET200s) también es posible si se utilizan extremos de cable abiertos.

En las versiones CET.-AP-...-SI... (esquema de conexiones B) con salida de monitorización de puerta OUT D, para la conexión directa a sistemas periféricos descentralizados, como la serie ET200pro de Siemens, es necesario utilizar el distribuidor en Y AC-YD-V0,2-SBB-124516. Para más información sobre el esquema de conexiones de los distintos dispositivos, visite www.euchner.com.



¡Importante!

Antes de la conexión, tenga en cuenta lo siguiente:

- › Utilice únicamente las versiones CET-AP previstas.
- › Los módulos de entrada y salida deben parametrizarse (véase el ejemplo de aplicación en www.euchner.com, en el área *Descargas/Aplicaciones/CET*).
- › Tenga también en cuenta, en su caso, las indicaciones del fabricante del sistema de control.

11. Puesta en marcha



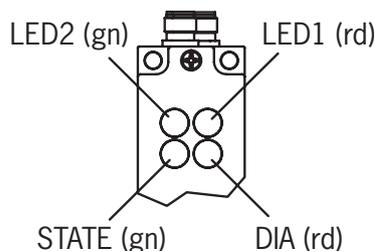
AVISO

Antes de la puesta en marcha debe retirarse el inserto de plástico naranja del hueco del interruptor.

11.1. Indicadores LED

Para obtener una descripción exacta de las funciones de las señales, consulte el capítulo 12. *Tabla de estados del sistema en la página 30.*

LED	Color
STATE	verde
DIA	rojo
LED 1	rojo
LED 2	verde



AVISO

- › En caso de LED conectados fijos:
 - LED 1: rojo = solenoide activo (tensión activa en el solenoide)
 - LED 2: verde = OUT D conectada (puerta cerrada)
- › La función de LED 1 y LED 2 puede variar según el modelo. Para obtener información detallada, consulte la ficha de datos adjunta o visite www.euchner.com. Al realizar la búsqueda, solo tiene que introducir el número de pedido de su dispositivo.

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

Antes de que el sistema configure 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 y la salida de monitorización OUT/OUTD están desconectadas, es decir, el sistema se encuentra en estado seguro.

En función del modelo, el proceso de configuración se lleva a cabo automáticamente o por medio de la entrada de configuración J.



Consejo

Recomendamos llevar a cabo el proceso de configuración antes del montaje. Marque los interruptores y actuadores correspondientes para no confundirlos.



¡Importante!

- › El proceso de configuración únicamente puede llevarse a cabo si el aparato funciona correctamente. El LED DIA rojo no debe estar encendido.
- › 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 habilita el código bloqueado del interruptor de seguridad.
- › El interruptor de seguridad solo se puede poner en servicio con el último actuador configurado.
- › Modelo sin entrada de configuración: tras el arranque, el dispositivo permanece en estado de puesta a punto para la configuración durante 3 minutos. Si durante este tiempo no se detecta ningún actuador nuevo, el dispositivo pasa al modo de funcionamiento normal. Si el interruptor detecta el último actuador configurado o bloqueado durante la puesta a punto para la configuración, este proceso se interrumpe de inmediato y el interruptor pasa al modo de funcionamiento normal.



¡Importante!

- ▶ Modelos con entrada de configuración: el proceso de configuración termina al retirar la alimentación de tensión de la entrada de configuración, o bien al cabo de 3 minutos como máximo. Si durante este tiempo no se detecta ningún actuador, el aparato pasa al estado de error. 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 estado de error.
- ▶ Si el actuador que se quiere configurar se encuentra en la zona de reacción menos de 60 s, no se activa.

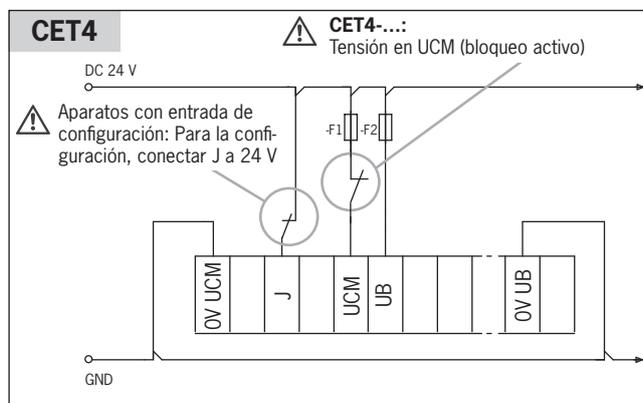
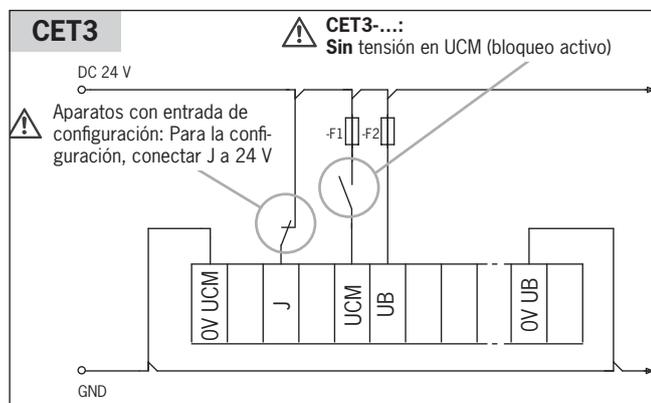
11.2.1. Preparación del aparato para el proceso de configuración y memorización del actuador

1. Conecte el interruptor como muestra la figura inferior, pero no active todavía la tensión en U_B .

En los modelos con entrada de configuración: para preparar el dispositivo para la configuración, la entrada de configuración J debe conectarse a +24 V CC.

En aparatos sin entrada de configuración: la conexión es la misma, pero sin la toma J.

Tenga en cuenta los distintos accionamientos de bloqueo para CET3 y CET4.



2. Conecte la tensión de servicio U_B .

- ➔ Durante aprox. 1 s se lleva a cabo un autotest. A continuación, el LED verde STATE parpadea cíclicamente tres veces, lo que indica que el aparato está listo para la configuración. El estado de puesta a punto para la configuración se mantiene durante 3 minutos aprox.
- ➔ Si el LED rojo DIA se enciende, se ha producido un fallo. No es posible llevar a cabo la configuración. El LED verde STATE indica el código de error. Para el diagnóstico, véase el capítulo 12. *Tabla de estados del sistema en la página 30.*

3. active el bloqueo.

CET3: sin tensión en U_{CM} .

CET4: tensión en U_{CM} .

4. Introduzca totalmente el nuevo actuador en el alojamiento. No lo tuerza; colóquelo centrado en el alojamiento (véase la figura de la derecha).

- ➔ Comienza el proceso de configuración; el LED STATE verde parpadea (1 Hz aprox.). El proceso de configuración finaliza transcurridos unos 60 segundos; el LED verde STATE se apaga.

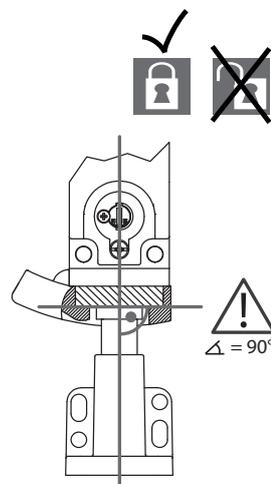
5. Desconecte la tensión de servicio U_B o aplique durante al menos 3 segundos una tensión de 24 V en la entrada RST.

- ➔ El código del actuador recién configurado se activa en el interruptor de seguridad.

6. En los modelos con entrada de configuración: desconecte la entrada de configuración de +24 V y déjela abierta.

7. Conecte la tensión de servicio U_B .

- ➔ El aparato funciona en modo normal.



11.3. 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.

11.3.1. Comprobación mecánica del funcionamiento

El actuador debe poder introducirse con facilidad en el alojamiento del cabezal. 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.

11.3.2. 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 se enciende 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 a 4 para cada resguardo.

12. Tabla de estados del sistema

Modo de funcionamiento	Actuador/posición de la puerta	Salidas de seguridad OA y OB 	Salida de monitorización OUT	Salida de monitorización de puerta OUT D (solo CET3 y CET4)	Indicador LED Salida		Estado
					STATE (verde)	DIA (rojo)	
Funcionamiento normal	Cerrada	On	On	On		○	Funcionamiento normal, puerta cerrada y bloqueada.
	Cerrada	Off	On	On	 1 in-verso	○	Funcionamiento normal, puerta cerrada y bloqueada, salidas de seguridad no conmutadas porque: - Circuito de retorno no cerrado (si lo hubiera)
	Cerrada	Off	Off	On	 1 x	○	Funcionamiento normal, puerta cerrada y no bloqueada.
	Abierta	Off	Off	Off	 1 x	○	Funcionamiento normal, puerta abierta.
Proceso de configuración (solo Unicode)	Abierta	Off	Off	Off	 3 x	○	Puerta abierta, el aparato está listo para memorizar un nuevo actuador (solo durante un breve tiempo tras power up).
	Cerrada	Off	Off	Off	 1 Hz	○	Proceso de configuración.
	X	Off	Off	Off	○	 1	Confirmación tras proceso de configuración correcto (DIA parpadea una vez, sin repetición).
Indicación de errores	Error durante el servicio de configuración (solo Unicode)						
	Durante la configuración automática:						
	X	Off	Off	Off	 1 x		- El actuador se retira de la zona de reacción antes de que finalice el proceso de configuración.
	Cerrada	Off	Off	Off	 1 x	○	- Actuador bloqueado en la zona de reacción.
	Si hay entrada de configuración:						
	X	Off	Off	Off	 1 x		- El actuador se retira de la zona de reacción antes de que finalice el proceso de configuración. - Actuador bloqueado en la zona de reacción. - Últimos actuadores memorizados en la zona de reacción. - Ningún actuador detectado después de 3 minutos.
	X	Off	Off	Off	 4 x		Error de salida (p. ej., conexión cruzada, pérdida de la capacidad de conmutación).
	X	Off	Off	Off	 5 x		Error interno, por ejemplo: - defecto del componente - error de datos - sincronización no permitida en U _B - tensión aplicada en la entrada RST durante menos de 3 s
X	Off	Off	Off	X	X	Error interno	
Explicación de los símbolos	○		El LED no se enciende.				
			LED encendido.				
	 10 Hz (10 s)		El LED parpadea durante 10 segundos con una frecuencia de 10 Hz.				
	 3 x		El LED parpadea cíclicamente tres veces.				
	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 el estado indicado por el aparato en la tabla de estados del sistema, es probable que exista un error interno. En tal caso, póngase en contacto con el fabricante.

13. Datos técnicos



AVISO

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

13.1. Datos técnicos del interruptor de seguridad CET.-AP-C. -AH-...

Parámetro	Valor			Unidad
	Mín.	Tip.	Máx.	
General				
Material de la rampa	Acero inoxidable			
Material de la carcasa del interruptor de seguridad	Fundición de aluminio			
Posición de montaje	Cualquiera (recomendación: cabeza del interruptor hacia abajo)			
Grado de protección	Con conector M12	IP67		
	Con conector M23 (RC18)	IP65/IP67		
Clase de protección	III			
Grado de contaminación	3			
Vida de servicio mecánica	2 x 10 ⁶ maniobras			
Temperatura ambiental con U _B	-20	-	+55	°C
Velocidad de ataque máx. del actuador	20			rpm
Fuerza de bloqueo F _{máx.}	6500			N
Fuerza de bloqueo F _{Zh} según principio de comprobación GS-ET-19	F _{Zh} = F _{máx.} /1,3 = 5000			N
Peso	Aprox. 1,0			kg
Grados de libertad (actuador en el alojamiento) X, Y, Z	X e Y: ± 5; Z: ± 4			mm
Tipo de conexión (según el modelo)	2 conectores M12, 5 polos, 1 conector M12, 8 polos, 1 conector M23 (RC18), 19 polos			
Tensión de servicio U _B (con protección contra inversión de la polaridad, regulada, ondulación residual < 5%) ¹⁾	24 ± 15% (PELV)			V CC
Consumo de corriente I _B	80			mA
Fusibles externos (tensión de servicio U _B)	0,25	-	8	A
Fusibles externos (tensión de servicio del solenoide U _{CM})	0,5	-	8	A
Tensión de aislamiento de referencia U _i	-	75	-	V
Corriente de cortocircuito condicionada	100			A
Resistencia al choque y a la vibración	Según EN 60947-5-3			
Normas de protección de compatibilidad electromagnética (CEM)	Según EN IEC 60947-5-3			
Demora de operatividad	-	-	1	s
Periodo de riesgo	-	-	400	ms
Tiempo de conexión	-	-	400	ms
Tiempo de discrepancia	-	-	10	ms
Duración del pulso de prueba	-	-	0,3 ²⁾	ms
Salidas de seguridad OA/OB Salidas de semiconductor (conmutación p, protegidas contra cortocircuitos)				
- Tensión de salida U _{OA} /U _{OB} ³⁾				
HIGH U _{OA} /U _{OB}	U _B - 1,5	-	U _B	V CC
LOW U _{OA} /U _{OB}	0	-	1	
Corriente de activación por salida de seguridad	1	-	200	mA
Categoría de uso según EN 60947-5-2	CC-13 24 V 200 mA			
Frecuencia de conmutación	Atención: las salidas deben protegerse con un diodo de indicación libre en caso de cargas inductivas.			
	0,5			Hz
Salidas de monitorización OUT y OUT D (opcionales) (conmutación p, protección contra cortocircuitos)				
Tensión de salida	0,8 x U _B	-	U _B	V CC
Carga máxima	-	-	50	mA
Entrada de configuración J o entrada del circuito de retorno Y				
HIGH	15	-	26,4	V
LOW	0	-	1	
Solenoide				
Tensión de servicio del solenoide U _{CM} (protegida contra inversiones de polaridad, regulada, ondulación residual < 5%)	24 V CC +10 %/-15 %			
Consumo de corriente del solenoide I _{CM}	-	450	-	mA
Potencia de conexión	-	11	-	W
Tiempo de conexión (TC)	100			%
Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1⁴⁾				
Tiempo de servicio	20			Años
Supervisión del bloqueo y de la posición del resguardo Cualquier posición de montaje (cabeza hacia abajo, arriba u horizontal)				
Categoría	4			
Nivel de prestaciones (PL)	e			
PFFH _p	3,1 x 10 ⁻⁹ / h			
Accionamiento del bloqueo				
Categoría	Dependiente del accionamiento externo			
Nivel de prestaciones (PL)				
PFFH _p				

1) El dispositivo tolera interrupciones de tensión de hasta 5 ms.

2) Válido para una carga con C < 30 nF y R < 20 kOhm.

3) Valores para una corriente de activación de 50 mA independientemente de la longitud del cable.

4) Para conocer la fecha de edición, véase la declaración de conformidad en el capítulo 17.

13.1.1. 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 \overline{TP} (OA y OB) se desconectan como máximo después del periodo de riesgo.

Tiempo de discrepancia: las salidas de seguridad \overline{TP} (OA y OB) se conmutan con un ligero desfase. Como muy tarde, tras el tiempo de discrepancia, tendrán el mismo estado de señal.

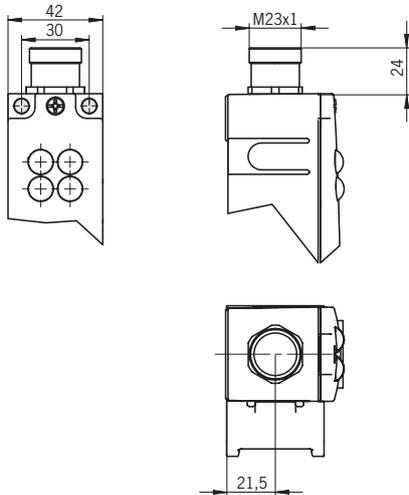
Pulsos de prueba en las salidas de seguridad: el dispositivo genera un pulso de prueba propio en las líneas de salida \overline{TP} (OA y OB). Cualquier sistema de control conectado detrás debe tolerar estos pulsos de prueba.

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.

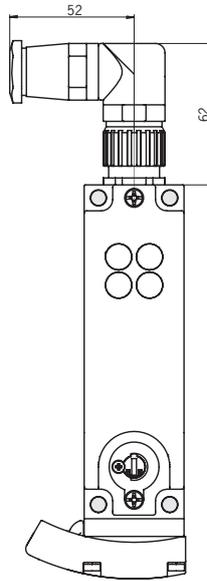
Los pulsos de prueba se emiten únicamente con las salidas de seguridad conectadas.

Versión con conector M23 (RC18)

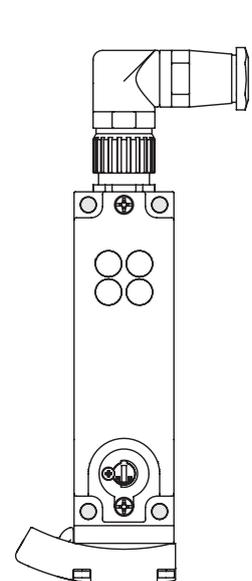
Dimensiones con conector M23



Salida de cable a la izquierda

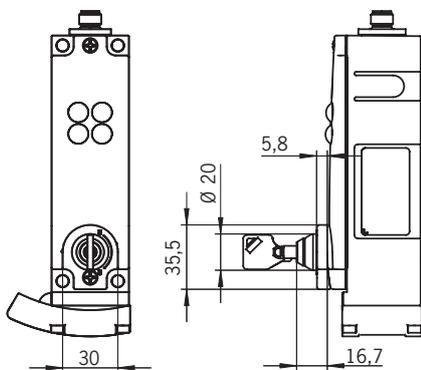


Salida de cable a la derecha

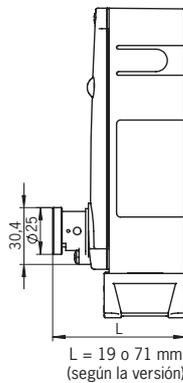


Modelos con otras posibilidades de desbloqueo

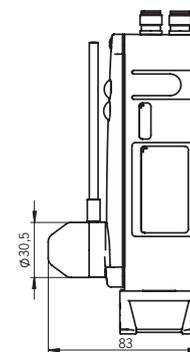
Con dispositivo de desbloqueo auxiliar con llave



Con dispositivo de desbloqueo de emergencia



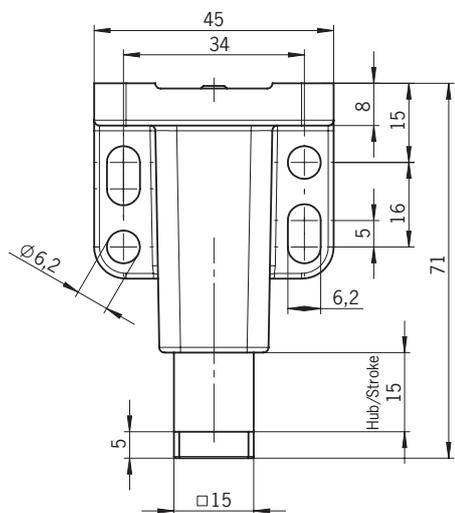
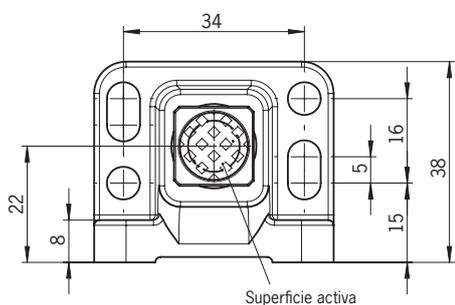
Con desbloqueo por cable Bowden



13.3. Datos técnicos del actuador CET-A-B...

Parámetro	Valor			Unidad
	Mín.	Típ.	Máx.	
Material de la carcasa	Acero inoxidable			
Elevación máx.		15		mm
Peso		0,25		kg
Temperatura ambiental	-20	-	+55	°C
Grado de protección	IP67 (protección del transponder)			
Vida de servicio mecánica	2 x 10 ⁶ maniobras			
Fuerza de bloqueo máx.		6500		N
Posición de montaje	Superficie activa frente a la cabeza del interruptor			
Alimentación de tensión	Inductiva mediante interruptor			

13.3.1. Plano de dimensiones del actuador CET-A-BWK-50X



AVISO

- › El actuador se suministra con cuatro tornillos de seguridad M5 x16.
- › Siempre deben utilizarse los cuatro tornillos.

14. Información de pedido y accesorios



Consejo

Puede consultar los accesorios adecuados, como cables o material de montaje, en www.euchner.com. Al realizar la búsqueda, indique el número de pedido de su artículo y abra la vista de artículos. En "Accesorios" encontrará los accesorios que pueden combinarse con su artículo.

15. Controles y mantenimiento



ADVERTENCIA

Pérdida de la función de seguridad debido a daños en el dispositivo.

- › En caso de daños debe sustituirse el dispositivo entero.
- › Solo podrán sustituirse aquellas piezas disponibles a través de EUCHNER como accesorios o repuestos.

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

- › comprobación de la función de conmutación (véase el capítulo 11.3. *Control de funcionamiento en la página 29*);
- › 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 placa de características. También encontrará en el aparato el número de versión actual con el formato (V X.X.X).

16. Asistencia

En caso de requerir asistencia técnica, póngase en contacto con:

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

Teléfono de asistencia:

+49 711 7597-500

Correo electrónico:

support@euchner.de

Página web:

www.euchner.com

17. Declaración de conformidad

La declaración de conformidad forma parte del manual de instrucciones.

La declaración de conformidad UE completa se puede consultar en www.euchner.com. Para ello, al realizar la búsqueda, introduzca el número de pedido de su dispositivo. El documento está disponible en el apartado *Descargas*.

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

Versión:
2122242-07-11/22
Título:
Manual de instrucciones
Interruptor de seguridad con codificación por transponder
CET-AP-...
(Traducción del manual de instrucciones original)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 11/2022

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

Indicaciones sobre propiedad industrial de terceros:
SIMATIC ET200pro y ET200S son marcas registradas de
SIEMENS AG.