

EUCHNER

Manual de instrucciones

Unidad de evaluación AR
CES-AR-AES-12

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.	Responsabilidad y garantía	6
4.	Descripción de la función de seguridad	7
5.	Indicaciones de seguridad generales	8
6.	Funcionamiento	9
6.1.	Diagrama de bloques CES-AR-AES-12	9
7.	Montaje	9
8.	Conexión eléctrica	10
8.1.	Información sobre 	10
8.2.	Seguridad contra averías	10
8.3.	Alimentación de tensión	11
8.4.	Conexión de la cadena de interruptores AR	11
8.5.	Comportamiento de arranque	12
8.5.1.	Conexión con arranque manual controlado	12
8.5.2.	Conexión con arranque automático	12
8.6.	Conexión de los contactos de seguridad y del circuito de retorno	13
8.7.	Conexión de las salidas de monitorización de la unidad de evaluación AR	14
8.7.1.	Asignación de los interruptores de seguridad a la salida de monitorización	15
8.8.	Ejemplo de conexión	16
9.	Puesta en marcha	17
10.	LED de estado, elementos de mando y asignación de conexiones	18
10.1.	Indicadores LED	18
10.2.	Pulsador de reinicio	18
11.	Tabla de estados del sistema	19
12.	Datos técnicos	20
12.1.	Plano de dimensiones	21
12.2.	Tiempos del sistema AR	21
12.2.1.	Tiempos típicos del sistema	21
13.	Información de pedido y accesorios	22

14.	Controles y mantenimiento	22
15.	Asistencia	22
16.	Declaración de conformidad	23

1. Sobre este documento

1.1. Validez

El presente manual de instrucciones es válido para la unidad de evaluación AR CES-AR-AES-12. 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
 PELIGRO ADVERTENCIA ATENCIÓN	Indicaciones de seguridad Peligro de muerte o lesiones graves Advertencia de posibles lesiones Atención por posibilidad de lesiones leves
 AVISO ¡Importante!	Aviso sobre posibles daños en el dispositivo 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 (2.098.221)	(Este documento)	
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, puesta en marcha y 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

La unidad de evaluación AR sirve para evaluar de manera centralizada las señales relativas a la seguridad en cadenas de interruptores AR.

En combinación con un interruptor CES se aplicará lo siguiente:

En combinación con un resguardo móvil y el sistema de mando de la máquina, este sistema evita que la máquina ejecute funciones peligrosas mientras el resguardo esté abierto. Si el resguardo se abre durante el funcionamiento peligroso de la máquina, se emite una orden de parada.

Esto significa que:

- las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo está cerrado;
- la apertura del resguardo provoca una orden de parada;
- el cierre de un resguardo no puede por sí mismo provocar el inicio de una función peligrosa de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones a estas reglas, consulte EN 12100 o las normas C relevantes.

En combinación con un interruptor CET/CTP se aplicará lo siguiente:

En combinación con un resguardo móvil y el sistema de mando de la máquina, este sistema 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 12100 o las normas C relevantes.

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

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

Tan solo pueden evaluarse interruptores de seguridad que sean aptos para el uso en una cadena de interruptores AR. Compruébelo en el manual de instrucciones del interruptor de seguridad correspondiente. No está permitido combinar la unidad de evaluación con dispositivos que no sean aptos para el uso en una cadena de interruptores AR o aparatos de otros fabricantes. Con la unidad de evaluación AR CES-AR-AES-12 pueden utilizarse como máximo 12 interruptores de seguridad en una cadena de interruptores AR, aunque deben estar conectados como mínimo dos interruptores.

Pueden conectarse interruptores Unicode y Multicode. También es posible combinar interruptores Unicode y Multicode dentro de una misma cadena AR.



¡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, 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 CES

Unidad de evaluación	Interruptores de seguridad	Actuador												
		CES-A-BBA 071.840	CES-A-BCA 088.786	CES-A-BPA 098.775	CES-A-BRN 100.251	CES-A-BLN-R2-100776 100.776	CES-A-BLN-L2-104510 104.510	CES-A-BLN-U2-103450 103.450	CES-A-BDN-06-104730 104.730	CES-A-BBN-C04-115271 115.271	CES-A-BDN-06-104730 104.730	CET-A-BWK-50X 096.327	A-C-H-...	ESL-H-C30
Unidad de evaluación AR CES-AR-AES-12 098.225	CES-AR-C01... V1.1.2 o superior (véase la placa de características en el aparato)	●	●	●	●									
	CES-AR-CR2... V1.1.2 o superior (véase la placa de características en el aparato)					●		●	●					
	CES-AR-CL2... V1.1.2 o superior (véase la placa de características en el aparato)						●	●	●					
	CES-I.-AR-C04 V1.0.1 o superior (véase la placa de características en el aparato)									●	●			
	CET1/2-AR... V1.1.2 o superior (véase la placa de características en el aparato)													
	CET3/4-AR... V1.0.0 o superior (véase la placa de características en el aparato)													
	CTP-AR													
	ESL-I-AR V1.0.0 o superior													●

Explicación de los símbolos	●	Combinación posible
		Combinación posible, bloqueo para la protección de procesos
		Combinación posible, bloqueo para la protección de personas
		Combinación no autorizada

3. Responsabilidad y garantía

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

4. Descripción de la función de seguridad

El dispositivo dispone de dos entradas para la conexión de una cadena de interruptores AR. Los contactos de seguridad se conmutan en función de las señales de entrada. Los componentes posconectados del circuito de seguridad pueden controlarse mediante un circuito de retorno.

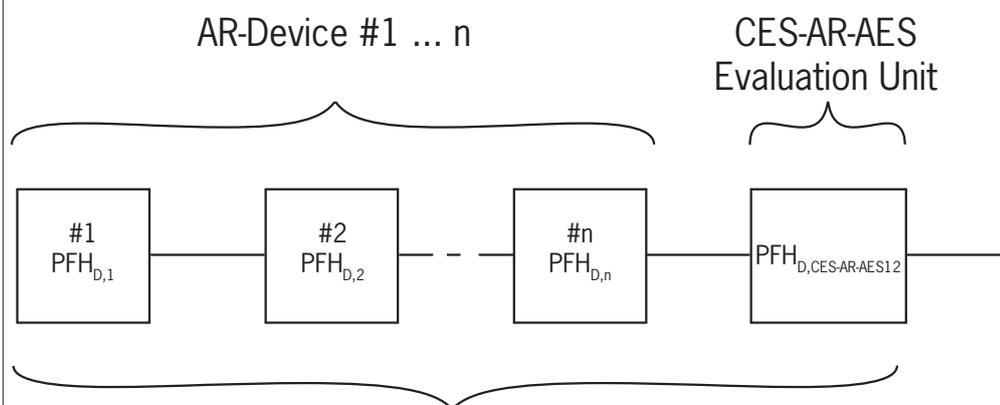
Función de seguridad de la unidad de evaluación:

- Los contactos de seguridad están abiertos cuando:
 - están desconectadas una o las dos salidas de seguridad FI1A/FI1B;
 - se ha detectado un error en el circuito de retorno.
- Parámetros de seguridad: categoría, nivel de prestaciones, PFH_D (véase el capítulo 12. Datos técnicos en la página 20).



AVISO

Para el cálculo, toda la cadena de dispositivos AR puede considerarse como un único subsistema. Para el valor PFH_D , se aplicará el siguiente esquema de cálculo:



$$PFH_D \text{ ges} = \sum_{k=1}^n PFH_{D,k} + PFH_{D,CES-AR-AES-12}$$

Como alternativa puede utilizarse para el cálculo el procedimiento simplificado según EN 13849-1:2015, apartado 6.3.

El subsistema cadena de interruptores AR en combinación con la unidad de evaluación CES-AR-AES-12 cumple el nivel de prestaciones PL e, categoría 4, según EN 13849-1.

5. Indicaciones de seguridad generales

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

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

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

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



ADVERTENCIA

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

- Los componentes de seguridad no deben puentearse, desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo las medidas para reducir las posibilidades de puenteo que recoge el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013.
- El 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.

6. Funcionamiento

La unidad de evaluación AR sirve para evaluar cada uno de los interruptores de seguridad de una cadena de interruptores AR y para interrumpir de manera segura un circuito de seguridad.

Los estados de conmutación de los interruptores de seguridad conectados pueden señalizarse mediante salidas de monitorización.

Si el actuador de uno de los interruptores de seguridad de la cadena de interruptores AR se aleja de la zona de reacción o se desactiva un bloqueo, la unidad de evaluación AR abre sus contactos de relé y se desconecta la salida de monitorización correspondiente.

El sistema ha sido diseñado de tal modo que los errores no supongan la pérdida de la función de seguridad. Gracias a un autocontrol cíclico, los posibles errores se detectan como muy tarde en la siguiente orden de cierre de los contactos de seguridad.

El sistema puede ponerse en marcha, bien de manera manual a través de un pulsador de arranque, o bien automáticamente.

6.1. Diagrama de bloques CES-AR-AES-12

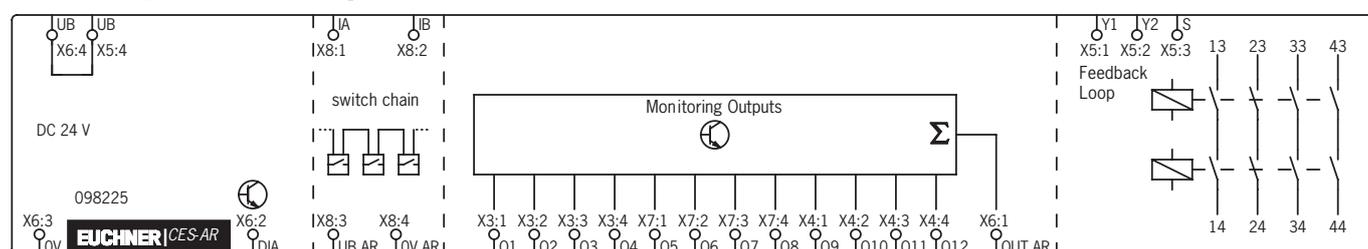


Figura 1: Diagrama de bloques de la unidad de evaluación AR

7. Montaje



ATENCIÓN

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

- ▶ Consulte el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013 para reducir las posibilidades de puenteo de los dispositivos de enclavamiento.
- ▶ La unidad de evaluación AR debe montarse en un armario de distribución con un grado de protección IP54 como mínimo. Para fijarla en un raíl de montaje se usa un elemento de fijación que hay en la parte posterior de la unidad.
- ▶ Al montar varias unidades de evaluación contiguas en un armario de distribución sin circulación del aire (por ejemplo, ventilador) se deberá mantener entre las unidades una separación de mín. 10 mm. Esta separación permite la disipación del calor de la unidad de evaluación.



¡Importante!

Tenga en cuenta las instrucciones de montaje que figuran en los documentos que acompañan a los interruptores de seguridad conectados.

8. Conexión eléctrica

	ADVERTENCIA
	<p>En caso de fallo se perderá la función de seguridad como consecuencia de una conexión errónea.</p> <ul style="list-style-type: none">▸ 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
	<p>Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto debido a una conexión errónea.</p> <ul style="list-style-type: none">▸ 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).▸ 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.▸ El par de apriete de los tornillos en los bornes de conexión debe ser de entre 0,6 y 0,8 Nm.▸ 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 60204-1:2006, apartado 4.4.2 (CEM).▸ 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.
	¡Importante!
	<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 dispositivo debe devolverse al fabricante sin abrir.</p>

8.1. Información sobre

	¡Importante!
	<ul style="list-style-type: none">▸ Para que la utilización cumpla con los requisitos , debe emplearse una alimentación de tensión según UL1310 que tenga la característica <i>for use in Class 2 circuits</i>. De forma alternativa se puede utilizar una alimentación de tensión con tensión o corriente limitada, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:<ul style="list-style-type: none">- 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 (véase el capítulo 12. <i>Datos técnicos</i>).▸ Utilice material conductor de hilo de cobre con una resistencia térmica de 75 °C como mínimo.
	<p><small>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).</small></p>

8.2. Seguridad contra averías

- La tensión de servicio U_B cuenta con protección contra inversión de la polaridad.
- Las conexiones UB AR y 0V AR de los dispositivos AR no están protegidas contra cortocircuitos.
- Las conexiones cruzadas entre los contactos de seguridad solo pueden ser detectadas mediante sincronización externa.
- Las conexiones cruzadas pueden prevenirse utilizando cables blindados.

8.3. Alimentación de tensión

El suministro de tensión de 24 V CC alimenta la unidad de evaluación AR. La cadena de interruptores AR debe alimentarse con 24 V CC mediante la unidad de evaluación AR.

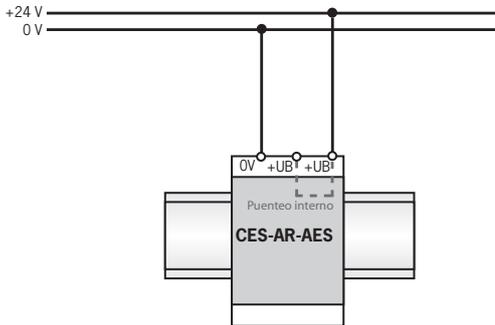


Figura 2: Alimentación de tensión

8.4. Conexión de la cadena de interruptores AR

La unidad de evaluación AR tiene dos entradas de seguridad en las que se conecta la cadena de interruptores AR. Las entradas de seguridad IA e IB disponen de un control de conexiones cruzadas y de cortocircuito a masa.

La cadena de interruptores AR debe alimentarse a través de la unidad de evaluación AR (bornes UB AR y OV AR). En función de qué interruptores de seguridad se utilicen en la cadena de interruptores AR, es posible que sea necesario un suministro de tensión adicional, por ejemplo, para el bloqueo (véase la Figura 3). En el caso de los interruptores con bloqueo, la alimentación del solenoide de bloqueo debe radicar en el potencial de la unidad de evaluación AR. Encontrará instrucciones al respecto en el manual de sistema del interruptor de seguridad correspondiente.



¡Importante!

- ▶ Pueden conectarse como máximo 12 interruptores de seguridad, pero debe haber conectados como mínimo dos.
- ▶ Tan solo pueden conectarse interruptores de seguridad que sean aptos para el uso en una cadena de interruptores AR.
- ▶ Los interruptores de seguridad con entrada de arranque no son adecuados para el funcionamiento con unidades de evaluación AR.
- ▶ En el caso de los interruptores Unicode es preciso configurar los actuadores en el dispositivo AR. Consulte el manual de sistema del interruptor de seguridad correspondiente.
- ▶ Para que el sistema AR funcione debe conectarse en el primer interruptor de seguridad de la cadena AR un conector puente (o un puente entre IA, IB y UB_{AR}).
- ▶ Las conexiones UB_{AR} y OV_{AR} solo pueden utilizarse para la alimentación de tensión de la cadena de interruptores ARS.

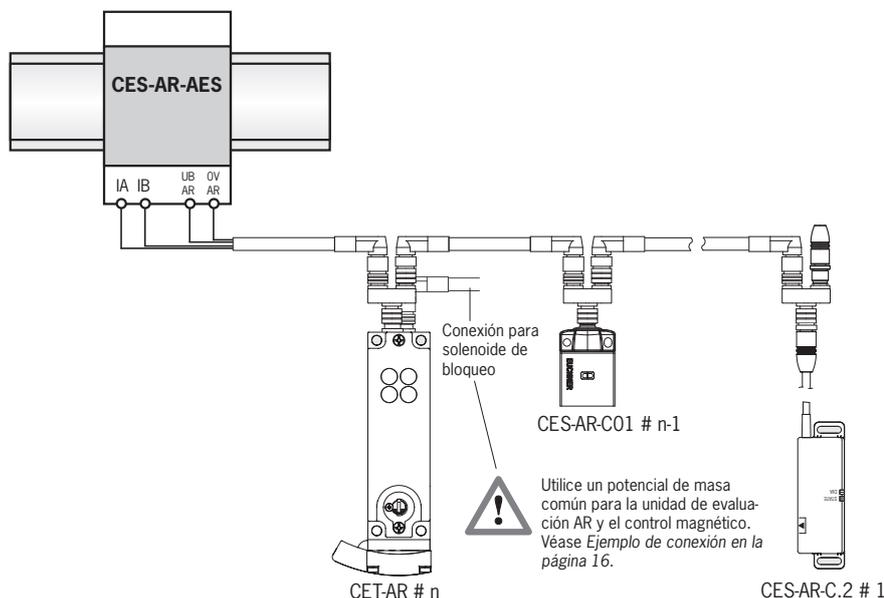


Figura 3: Esquema general para la conexión de una cadena de interruptores AR

8.5. Comportamiento de arranque

La unidad de evaluación AR puede ponerse en marcha, si lo desea, en el modo de arranque automático, o bien mediante un arranque manual.



¡Importante!

Si durante el funcionamiento se modifica la configuración del comportamiento de arranque (por ejemplo, si se retira el puente), el aparato lo detecta. La unidad de evaluación AR pasa al estado de error en cuanto se produce la siguiente orden de cierre de los contactos de seguridad (véase capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 19*).

8.5.1. Conexión con arranque manual controlado

Para el arranque manual controlado se conecta un pulsador de arranque al borne S. El pulsador de arranque se alimenta con 24 V CC. Para ello puede utilizarse el borne +UB. Gracias al control, en el siguiente arranque de la instalación se detecta, por ejemplo, si un pulsador de arranque está apretado.

Los contactos de seguridad se cierran como máximo al cabo de 600 ms cuando se acciona y se suelta el pulsador de arranque (flanco descendente) y cuando los actuadores están en la zona de reacción en todos los interruptores de seguridad conectados.

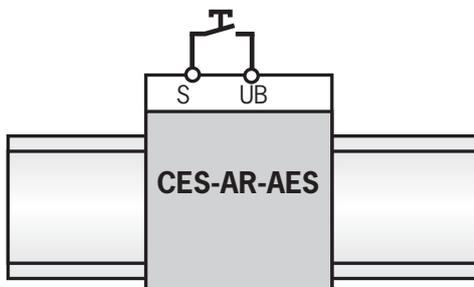


Figura 4: Arranque manual controlado



¡Importante!

El pulsador de arranque no debe pulsarse hasta que hayan transcurrido unos 8 s desde la activación de la tensión de servicio. Si se acciona el pulsador de arranque antes de ese tiempo, el dispositivo pasa al estado de error y se enciende el LED DIA. El LED STATE parpadea (véase el capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 19*).

8.5.2. Conexión con arranque automático



ADVERTENCIA

Los contactos de seguridad se cierran en cuanto todos los interruptores de seguridad conectados indican un estado seguro y el circuito de retorno está cerrado.

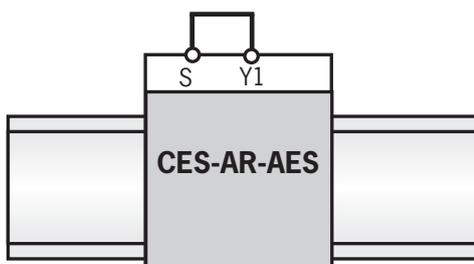


Figura 5: Arranque automático

Para el modo de arranque automático debe conectarse un puente entre los bornes S e Y1.

Sincronizando la señal de salida de Y1, el aparato detecta conexiones cruzadas en el arranque (por ejemplo, una tensión estática de 24 V CC en la entrada S).

8.6. Conexión de los contactos de seguridad y del circuito de retorno



¡Importante!

Si no conecta el circuito de retorno, no se controlarán los dispositivos conectados posteriormente, lo que influye en la categoría de seguridad de su instalación.

El aparato dispone de cuatro contactos de seguridad redundantes de apertura positiva que se desconectan de inmediato en cuanto se aleja el actuador de uno de los interruptores de seguridad conectados o cuando se produce un fallo. Para controlar el estado de conexión de una carga conectada, los contactos de monitorización de un contactor o relé pueden conectarse a un circuito de retorno en los bornes Y1 e Y2 (véase la *Figura 6*).

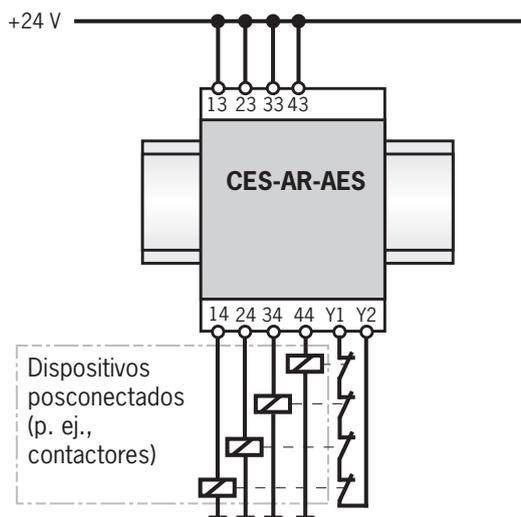


Figura 6: Contactos de seguridad y circuito de retorno conectados

Sincronizando la señal de salida de Y1, el aparato detecta en el arranque conexiones cruzadas que actúan desde fuera en el circuito de retorno (por ejemplo, una tensión estática de 24 V CC en el circuito de retorno).

Si no es necesario conectar un circuito de retorno, deberán puentearse los bornes Y1 y Y2 (véase la *Figura 7*).

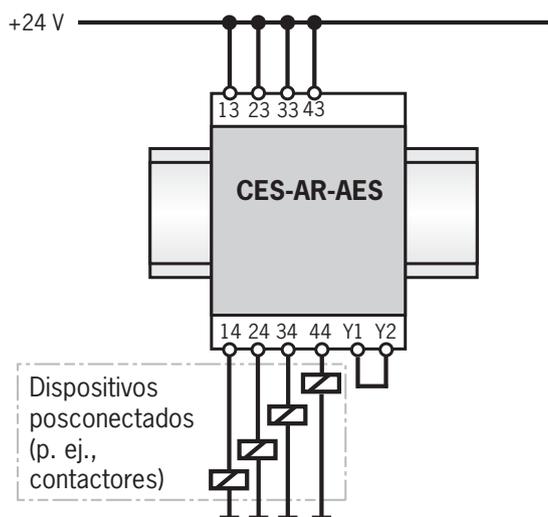


Figura 7: Contactos de seguridad conectados y circuito de retorno puentado

Para que los contactos de seguridad se cierren deben cumplirse las siguientes condiciones:

Con arranque manual

- › El circuito de retorno debe estar cerrado.
- › Debe haberse presionado y soltado el pulsador de arranque (se conmuta cuando el flanco es descendente).
- › Todas las puertas de protección deben estar cerradas.

Con arranque automático

- › El circuito de retorno debe estar cerrado.
- › Todas las puertas de protección deben estar cerradas.

Cuando el circuito de retorno está abierto, el LED DIA parpadea y el LED STATE se enciende (véase capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 19*). La salida de monitorización DIA se activa.

Si el circuito de retorno está abierto en el arranque, los contactos de seguridad permanecen abiertos. El dispositivo pasa al estado de error, el LED DIA se enciende y el LED STATE parpadea (véase el capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 19*).

8.7. Conexión de las salidas de monitorización de la unidad de evaluación AR

La unidad de evaluación AR está equipada con 14 salidas de monitorización semiconductoras resistentes a cortocircuitos con las cuales pueden registrarse diferentes estados de funcionamiento, por ejemplo, en un PLC. Cuando la salida de monitorización está activa, el borne correspondiente tiene una tensión máxima de 24 V CC (en relación con el potencial del borne 0 V).

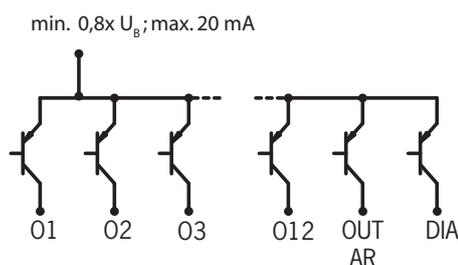


Figura 8: Salidas de monitorización CES-AR-AES

Significado de las señales con la salida de monitorización activa:

- › O1 ... O12: Estado de los interruptores de seguridad 1 a 12 (actuador en zona de reacción o estado del bloqueo).
- › OUT AR: Todos los interruptores de seguridad conectados en estado *habilitación*. (Todos los actuadores en la zona de reacción y todos los bloqueos activos).
- › DIA: Fallo en la unidad de evaluación AR o en un interruptor de seguridad dentro de la cadena de interruptores AR, o bien circuito de retorno abierto durante el arranque (véase el capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 19*).

8.7.1. Asignación de los interruptores de seguridad a la salida de monitorización

Cada interruptor de seguridad de la cadena AR tiene asignado al menos una salida de monitorización. El interruptor de seguridad con conector puente tiene la salida de monitorización O1. A partir de ahí se va contando en orden ascendente hasta el último interruptor de la cadena.

Según el tipo de interruptor, es posible que se ocupen varias salidas de monitorización (por ejemplo, una salida de monitorización para la posición de la puerta y otra para el estado del bloqueo).

La siguiente tabla muestra cuántas salidas de monitorización ocupan los interruptores de seguridad.

Serie	Número (tipo) de salidas de monitorización	Número máximo de interruptores conectables
CES-AR ESL-AR	1 (posición de la puerta o diagnóstico)	12
CET1/2-AR	1 (estado del bloqueo)	12
CET3/4-AR CTP-AR	2 (primera salida de monitorización: posición de la puerta, segunda salida de monitorización: estado del bloqueo)	6

8.8. Ejemplo de conexión

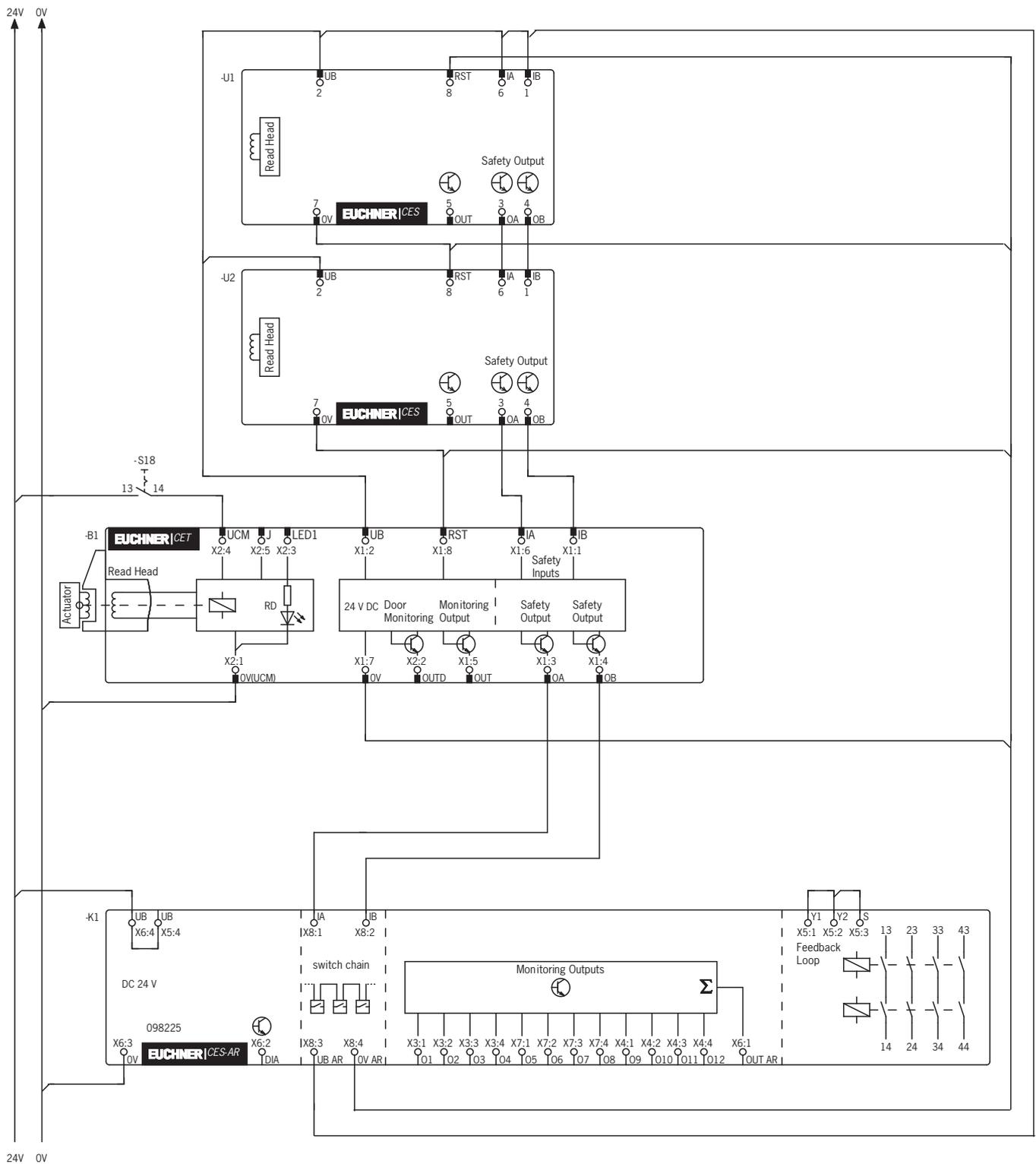


Figura 9: Ejemplo de conexión de una cadena de interruptores mixta con 2 CES-AR y 1 CET3/4-AR

9. Puesta en marcha



ADVERTENCIA

- Tenga en cuenta las instrucciones sobre la puesta en marcha y el proceso de configuración que aparecen en el manual de instrucciones del interruptor de seguridad utilizado.
- En caso de aparatos con entrada de configuración, compruebe que la conexión es correcta.

Proceda de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que durante la puesta en marcha no pueda resultar herida ninguna persona.
2. Antes de la puesta en marcha, compruebe si todas las conexiones son correctas (puentes de cortocircuito conectados, conexión externa en orden) y si la cadena de interruptores AR está provista de un conector puente.
3. Cierre todos los resguardos y asegúrese de que el circuito de retorno en la unidad de evaluación esté cerrado.
4. Conecte la alimentación de tensión.
 - ➔ Los interruptores de la cadena se inicializan durante el arranque. Los interruptores Unicode que en el momento del arranque aún no han configurado ningún actuador, lo configuran automáticamente. Este proceso puede durar hasta un minuto.
5. A continuación, mantenga presionado el pulsador RST de la unidad de evaluación AR durante unos 3 s para que el aparato vuelva a arrancar.
 - ➔ Si la unidad de evaluación AR está preparada para el arranque automático, el LED STATE parpadea e indica que se está realizando un autotest. Tras éste, el LED OUT y el LED STATE se encienden de forma permanente.

O bien:

- ➔ Si arranca la unidad de evaluación AR de forma manual, el LED STATE parpadea e indica que se está realizando un autotest. Tras éste, el LED STATE se enciende de forma permanente. El LED OUT parpadea, ya que todavía no se ha emitido ninguna orden de arranque.
6. Presione el pulsador de arranque (solo necesario en el arranque manual).
 7. Compruebe si los circuitos de seguridad conectados funcionan correctamente. En caso de problemas, consulte el capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 19.*



¡Importante!

Utilice la tabla de estados del sistema del capítulo 11 para comprobar el funcionamiento global. Además, los LED de estado de los diversos interruptores de seguridad aportan información sobre el estado de cada interruptor.

10. LED de estado, elementos de mando y asignación de conexiones

La unidad de evaluación AR dispone de LED de estado para los estados de servicio más importantes. El significado de cada uno de los estados de los LED puede consultarse en la tabla de estados del sistema en el capítulo 11.

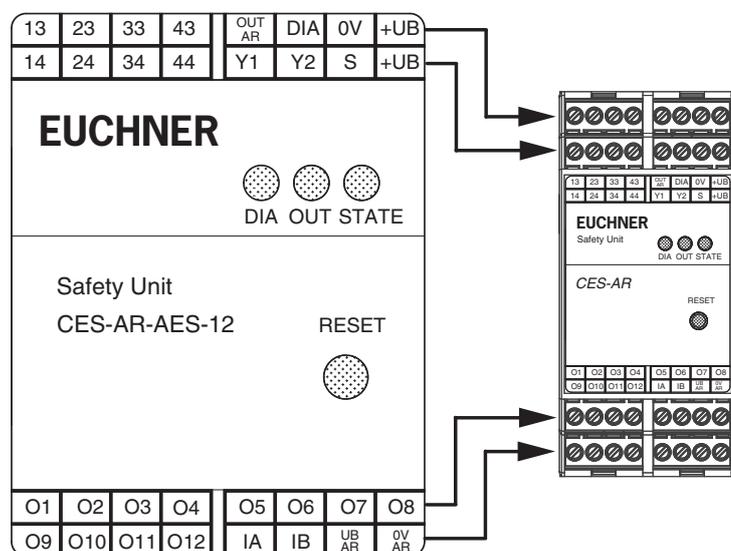


Figura 10: Asignación de conexiones, LED y pulsador de reinicio

10.1. Indicadores LED

LED	Color	Significado
STATE	Verde	Estado del aparato
OUT	Amarillo	Estado de la cadena de interruptores
DIA	Rojo	Indicación de errores

10.2. Pulsador de reinicio

Al pulsar el botón de reinicio se interrumpe la alimentación de tensión de la unidad de evaluación AR y, por tanto, la de toda la cadena de interruptores AR. Después de soltarlo, la unidad de evaluación AR y los interruptores conectados vuelven a arrancar con un autotest.

11. Tabla de estados del sistema

Modo de funcionamiento	Actuador/posición de la puerta	Salidas de seguridad OA y OB	Indicadores LED			Salidas de monitorización		Estado
			DIA (rojo)	OUT (amarillo)	STATE (verde)	OUT AR	DIA	
Autotest	X	Off	○	○	15 Hz (10 s)	Off	Off	Autotest tras power up.
Funcionamiento normal	Abierta	Off	○	○		Off	Off	Funcionamiento normal, al menos una puerta abierta.
	Cerrada	On	○			On	Off	Funcionamiento normal, todas las puertas cerradas.
	Cerrada	Off	○	3 Hz		On	Off	Funcionamiento normal, todas las puertas cerradas, pulsador de arranque no accionado o fallo en el circuito de retorno.
	Cerrada	Off	4 x	○		On	On	Funcionamiento normal, todas las puertas cerradas, circuito de retorno abierto durante el intento de arranque.
	X	X		X	7 x	Off	On	Interferencia en la transmisión de datos de las señales de estado (circuito de seguridad no afectado).
Indicación de errores	X	Off		○	1 x	Off	On	Fallo en la cadena de interruptores AR (por ejemplo, fallo en el arranque de la cadena de interruptores o más de 12 dispositivos conectados).
	X	Off		○	2 x	Off	On	Fallo en las entradas de seguridad o en el pulsador de arranque (por ejemplo, configuración de arranque modificada durante el funcionamiento, ausencia de señales o señales erróneas de la cadena de interruptores, rotura de cables en uno de los canales I _A o I _B o cortocircuito/cortocircuito a masa en uno de los canales I _A o I _B).
	X	Off		○	4 x	Off	On	Fallo en los relés de seguridad, reiniciar el aparato. Si siguen indicándose fallos, contactar al fabricante.
	X	Off		○	5 x	Off	On	Fallo interno de un componente, reiniciar el aparato. Si siguen indicándose fallos, contactar al fabricante.
	X	Off		○	6 x	Off	On	- Error en el circuito de retorno, por ejemplo: - circuito de retorno no conectado durante el power up; - ausencia de puente entre Y1/Y2. O bien: - Error en el pulsador de arranque, por ejemplo: - en caso de arranque automático: puente entre S/U _B en vez de S/Y1; - pulsador de arranque apretado.
	X	Off		○	○	Off	On	Si el arranque falla tres veces, contactar al fabricante.
Explicación de los símbolos			○					El LED no se enciende.
								LED encendido.
								El LED parpadea durante 10 segundos con una frecuencia de 15 Hz.
								El LED parpadea tres veces.
			X					Cualquier estado.



¡Importante!

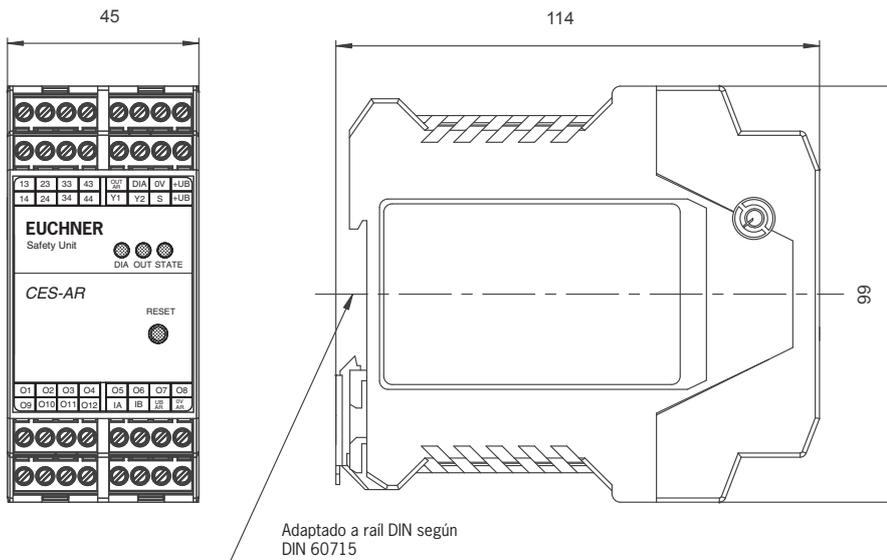
Si no encuentra en la tabla de estados del sistema el estado indicado por el aparato, es probable que exista un error interno. En tal caso, póngase en contacto con el fabricante.

12. Datos técnicos

Parámetro	Valor			Unidad
	Min.	Tip.	Máx.	
Material de la carcasa	Plástico PA6.6			
Dimensiones	114 x 99 x 45			mm
Peso	0,25			kg
Temperatura ambiental con $U_B = 24$ V CC	-20	-	+55	°C
Humedad relativa, sin condensación	-	-	80	%
Grado de protección	IP20			
Grado de contaminación	2			
Montaje	Raíl DIN de 35 mm según EN 60715			
Conexión (bornes roscados conectables; codificados)	0,14	-	2,5	mm ²
Tensión de servicio U_B (regulada, ondulación residual <5 %)	24 ± 10%			V CC
Consumo de corriente I_B (con relé activado) ¹⁾	-	1200 ¹⁾	-	mA
Fusibles externos (tensión de servicio U_B)	-	2,5	8	A gG
Contactos de seguridad	4 relés con contactos controlados internamente			
Corriente de activación (salidas de relé)				
- Con voltaje de conmutación CA/CC 21 ... 60 V	1	-	300	mA
- Con voltaje de conmutación CA/CC 5 ... 30 V	10	-	6.000	
- Con voltaje de conmutación CA 5 ... 230 V	10	-	5.000	
Fusible externo (circuito de seguridad) según EN 60269-1	6 AgG o fusible automático 6 A (característica B o C)			
Categoría de uso según EN 60947-5-1	AC-12 60 V 0,3 A / DC-12 60 V 0,3 A CA-12 30 V 6 A / CC-12 30 V 6 A CA-15 230 V 5 A / CC-13 24 V 5 A			
Tensión de aislamiento de referencia U_i	250			V
Resistencia a la sobretensión U_{imp}	4			kV
Corriente de cortocircuito de referencia condicionada	-	100	-	A
Resistencia a la vibración	Según EN 60947-5-2			
Maniobras mecánicas (relé)	10 x 10 ⁶			
Corriente del circuito de retorno Y1/Y2	5	8	10	mA
Resistencia admisible del circuito de retorno	-	-	600	Ω
Salidas de monitorización (O1 ... O12, DIA y OUT AR, salidas de semiconductor, conmutación p, protección contra cortocircuitos)				
- Tensión de salida	0,8 x U_B	-	U_B	V CC
- Carga máxima	-	-	20	mA
- Frecuencia de conmutación	-	1	-	Hz
Entradas del pulsador de arranque S				
- Tensión de entrada LOW	0	-	2	V CC
- Tensión de entrada HIGH	15	-	U_B	
- Corriente de entrada HIGH	5	8	10	mA
Entradas de seguridad IA, IB	2 (para cadena de interruptores AR)			
- Corriente de entrada	-	10	-	mA
Número de interruptores de seguridad conectables	2	-	12	
Requisitos de protección CEM	Según EN 60947-5-3			
Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1 en función de la corriente de activación con 24 V CC	≤0,1 A	≤1 A	≤3 A	
Categoría	4			
Nivel de prestaciones (PL)	e			
PFH ₀	1,5 x 10 ⁸			
Tiempo de servicio	20			Años
Número de ciclos de conmutación por año	720.000	540.000	107.000	

1) Teniendo en cuenta las corrientes de carga en las salidas de monitorización (20 mA cada una).

12.1. Plano de dimensiones



12.2. Tiempos del sistema AR

12.2.1. Tiempos típicos del sistema

Demora de operatividad: tras la conexión, el aparato realiza un autotest durante 10 s. El sistema no estará operativo hasta que haya transcurrido este tiempo.

Tiempo de riesgo según EN 60947-5-3: si un actuador sale de la zona de reacción, los contactos de seguridad de la unidad de evaluación AR se abren como máximo al cabo de 520 ms.

Tiempo diferencial: los contactos de seguridad de la unidad de evaluación AR se conmutan con un ligero desfase. Tienen el mismo estado de señal tras un tiempo diferencial máximo de 10 ms.



¡Importante!

Los tiempos del sistema representados son valores máximos que se dan en un circuito con 12 interruptores de seguridad en una cadena de interruptores AR. En circuitos con menos interruptores pueden alcanzarse también tiempos más cortos.

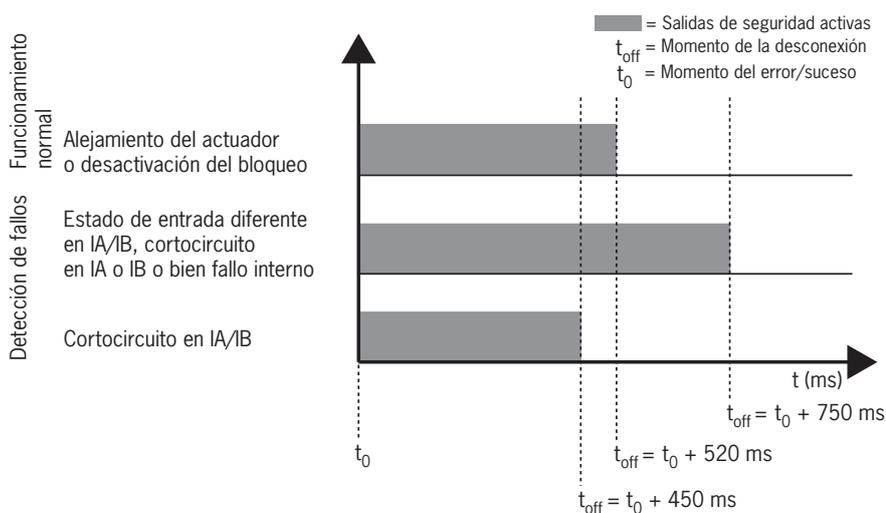


Figura 11: Tiempos del sistema de la unidad de evaluación AR en una cadena de interruptores AR con 12 interruptores de seguridad

13. 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. Bajo *Accesorios* encontrará los accesorios que pueden combinarse con su artículo.

14. 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;
- comprobación de la fijación correcta de los dispositivos y conexiones;
- comprobación de posible suciedad (por ejemplo, en las ranuras de ventilación de la carcasa).

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).

15. Asistencia

En caso de requerir asistencia técnica, diríjase a:

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

Teléfono de asistencia:

+49 711 7597-500

Correo electrónico:

support@euchner.de

Página web:

www.euchner.com

16. Declaración de conformidad



EUCHNER

More than safety.

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

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

2109923-14-03/19

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

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

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

Folgende Normen sind angewandt: a: EN 60947-5-3:2013 e: EN 50364:2010
Following standards are used: b: EN ISO 14119:2013 f: EN 300 330 V2.1.1
Les normes suivantes sont appliquées: c: EN ISO 13849-1:2015
Vengono applicate le seguenti norme: d: EN 50581:2012 (RoHS)
Se utilizan los siguientes estándares:

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 Número du certificat Número del certificado Número del certificado
Sicherheitsschalter Safety Switches	CES-AP-CR2-... CES-AP-CL2-...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	ET 19007
Interrupteurs de sécurité Fincorsa di sicurezza Interruptores de seguridad	CES-AP-C01-CH-SA CES-AR-C01-... CES-AR-CL2-... CES-AR-CR2-...			
Betätiger Actuator Actionneur Azionatore Actuador	CES-A-BLN... CES-A-BDN... CES-A-BBA... CES-A-BCA... CES-A-BPA... CES-A-BRN...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	ET 19007 ET 19009 ET 18055

Benannte Stelle
Notified Body
Organisme notifié
Sede indicata
Entidad citada

NB 0340
DGV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik
Fachbereich ETEM
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln



EUCHNER

More than safety.

Bezeichnung der Bauteile <i>Description of components</i> <i>Description des composants</i> <i>Descrizione dei componenti</i> <i>Descripción de componentes</i>	Type <i>Type</i> <i>Type</i> <i>Tipo</i> <i>Typo</i>	Richtlinie <i>Directives</i> <i>Directive</i> <i>Direttiva</i> <i>Directivas</i>	Normen <i>Standards</i> <i>Normes</i> <i>Norma</i> <i>Estándares</i>	Prüfbericht <i>Test report</i> <i>Rapport du test</i> <i>Rapporto di prova</i> <i>Informe de prueba</i>
Sicherheitsschalter <i>Safety Switches</i>	CES-AH-C03-AH-SM-106300	I, II, III	a, b, c, d, e, f	Euchner QS PB 21/2010
Interrupteurs de sécurité <i>Finecorsa di sicurezza</i> <i>Interruptores de seguridad</i>	CES-AP-C01...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	Euchner QS PB 76/2010
Auswertegerät <i>Safety Unit</i>	CES-AR-AES-12	I, II, III	a, b, c, d, e, f	Euchner QS PB 53/2007
Analyseur <i>Centralina</i> <i>Unidad de evaluación</i>	CES-FD-AP...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	UQS 116784
Betätiger <i>Actuator</i> <i>Actionneur</i> <i>Azionatore</i> <i>Actuador</i>	CES-A-BBN... CES-A-BMB...	I, II, III	a, b, c, d, e, f	UQS 116783 UQS 116784
Lesekopf <i>Read head</i> <i>Tête de lecture</i> <i>Testina di lettura</i> <i>Cabeza lectora</i>	CES-A-LMN-SC...			I, II, III

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

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

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

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

Leinfelden, März 2019

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

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

Versión:
2.098.221-06-08/20
Título:
Manual de instrucciones Unidad de evaluación AR
CES-AR-AES-12
(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.