


Contenido

1.	Sobre este documento	4
1.1.	Validez	4
1.1.1.	Observaciones sobre otras versiones de producto	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	7
4.	Responsabilidad y garantía	9
5.	Indicaciones de seguridad generales	9
6.	Funcionamiento	10
6.1.	Módulo de enclavamiento MGB-L0.B-EI.	10
6.2.	Módulos de bloqueo MGB-L1.B-EI. y MGB-L2.B-EI.	10
6.3.	Bloqueo en el modelo MGB-L1	11
6.4.	Bloqueo en el modelo MGB-L2	11
7.	Resumen del sistema	12
7.1.	Módulo de bus MGB-B-...-EI	12
7.2.	Módulo de bloqueo/desbloqueo MGB-L-	13
7.3.	Módulo con manilla MGB-H-...	13
7.4.	Desbloqueo antipánico MGB-E-... (opcional)	13
7.5.	Plano de dimensiones	13
8.	Desbloqueo manual	14
8.1.	Desbloqueo auxiliar	14
8.2.	Pieza de bloqueo	15
8.3.	Desbloqueo antipánico (opcional)	15
8.3.1.	Preparación del desbloqueo antipánico	16
9.	Montaje	17
9.1.	Montaje de la pieza de color	18
10.	Cambio de la dirección de accionamiento	19
11.	Protección contra influencias ambientales	20
12.	Elementos de mando e indicadores	21

13.	Conexión eléctrica.....	22
13.1.	Información sobre  US.....	22
13.2.	Conexiones de la variante M12	23
13.3.	Conexiones de la variante 7/8"	23
14.	Puesta en marcha	24
14.1.	Integración en Ethernet/IP y CIP Safety®	24
14.2.	Proceso de configuración (solo con MGB Unicode)	24
14.3.	Comprobación mecánica del funcionamiento.....	25
14.4.	Comprobación eléctrica del funcionamiento	25
14.5.	Bytes de datos Ethernet/IP.....	25
15.	Mensajes de diagnóstico del sistema MGB.....	28
16.	Tabla de estados del sistema	29
17.	Funciones especiales.....	30
17.1.	Restablecimiento de fábrica.....	30
17.2.	Actualización de software	30
18.	Datos técnicos.....	31
19.	Subsanación de fallos y ayuda	32
19.1.	Error sin restablecimiento automático al accionar el desbloqueo antipánico	32
19.2.	Restablecimiento de errores	32
19.3.	Ejemplos de aplicación.....	32
20.	Controles y mantenimiento	33
21.	Asistencia técnica.....	33
22.	Declaración de conformidad	33

1. Sobre este documento

1.1. Validez

El presente manual de instrucciones es válido para todos los MGB-L..B-EI-... (Ethernet/IP) con estructura de datos de tipo A. Junto con el documento *Información de seguridad* y, en su caso, la respectiva ficha de datos, constituye la información completa del aparato para el usuario.

Serie	Tipos de bloqueo	Familias de sistemas	Versiones de producto
MGB	L0 (sin dispositivo de bloqueo)	...-EI...	Hasta V1.5.X
	L1 (bloqueo mediante fuerza de resorte)		
	L2 (bloqueo mediante fuerza de solenoide)		





1.1.1. Observaciones sobre otras versiones de producto

Asegúrese de utilizar el manual de instrucciones adecuado para su versión de producto. En caso de preguntas, póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia.

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 dispositivo está compuesta por los siguientes documentos:

Título del documento (número de documento)	Contenido	
Información de seguridad (2525460)	Información de seguridad básica	
Manual de instrucciones (2126330)	(Este documento)	
Declaración de conformidad	Declaración de conformidad	
Ficha de datos (si la hay)	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 dispositivo. Los documentos se pueden descargar en www.euchner.com. Al realizar la búsqueda, indique el número de documento o el número de pedido del producto.

2. Utilización correcta

En el caso del sistema MGB-L0:

El sistema está formado como mínimo por un módulo de enclavamiento MGB-L0-... y un módulo con manilla MGB-H...

El sistema de seguridad MGB es un dispositivo de enclavamiento sin bloqueo (tipo 4). Los dispositivos con evaluación Unicode presentan un nivel de codificación alto; los dispositivos con evaluación Multicode presentan un nivel de codificación bajo.

En combinación con un resguardo móvil y el sistema de control de la máquina, este componente de seguridad evita que 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, y
- 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 ISO 12100 o las normas C relevantes.

En el caso de MGB-L1/MBG-L2:

El sistema está formado como mínimo por un módulo de bloqueo MGB-L1-.../MGB-L2-... y un módulo con manilla MGB-H...

El sistema de seguridad MGB es un dispositivo de enclavamiento con bloqueo (tipo 4). 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.

En el caso de MGB-L0/MGB-L1/MGB-L2:

El módulo de enclavamiento MGB-LOB-EI-... y el módulo de bloqueo MGB-L1B-EI-.../MGB-L2B-EI-... funcionan como dispositivos de E/S en Ethernet/IP.

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

El sistema de seguridad MGB debe combinarse exclusivamente con los módulos previstos de la familia de sistemas MGB. EUCHNER no garantiza el funcionamiento si se alteran los componentes de seguridad.

El cliente es responsable de garantizar la seguridad durante el funcionamiento en general y, especialmente, la integración segura en el entorno CIP Safety®.



¡Importante!

- El usuario es el único responsable de la integración correcta del dispositivo en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, por ejemplo, conforme a la norma EN ISO 13849-2.
- Para utilizar correctamente el dispositivo, deben respetarse los parámetros de servicio admitidos (véase el capítulo 18. *Datos técnicos en la página 31*).
- Si el producto se suministra con una ficha de datos, se aplicarán los datos de la ficha.

Tabla 1: Posibilidades de combinación de los componentes MGB

Unidad de evaluación	Módulo con manilla	
	MGB-H-... V2.0.0 o superior	
MGB...EI	●	
Explicación de los símbolos	●	Combinación posible

3. Descripción de la función de seguridad

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

En el caso de MGB-L1 y MGB-L2:

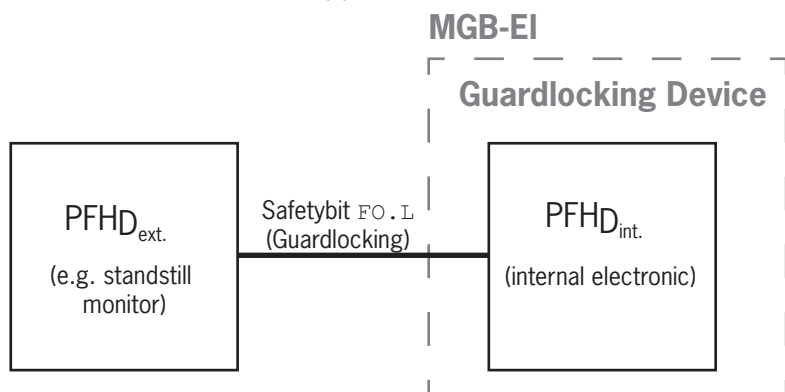
Supervisión del bloqueo y de la posición del resguardo (dispositivo de enclavamiento con bloqueo según EN ISO 14119)

- Función de seguridad (véase el capítulo 6. *Funcionamiento en la página 10*):
 - Cuando el bloqueo está desbloqueado, el bit de seguridad FI_{UK} ($\ddot{U}K$) = 0 (vigilancia del medio de bloqueo).
 - Cuando el resguardo está abierto, el bit de seguridad FI_{SK} (SK) = 0.
 - El bloqueo solo se puede activar si el pestillo del cerrojo se encuentra en el módulo de bloqueo (protección contra el cierre involuntario).
- Parámetros de seguridad: categoría, nivel de prestaciones (Performance Level), PFH_D (véase el capítulo 18. *Datos técnicos en la página 31*).

Accionamiento del bloqueo (bit de seguridad $LM_{FO_{CL}}$, solo para bloqueos según el principio de bloqueo sin tensión)

- Función de seguridad: 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 accionamiento del bloqueo tiene lugar a través del bit de seguridad FO_{L} (véase el capítulo 6.3. *Bloqueo en el modelo MGB-L1 en la página 11*).

El nivel de seguridad del accionamiento del bloqueo está determinado por el dispositivo $PFH_{D_{int}}$ y por el accionamiento externo (por ejemplo, $PFH_{D_{ext}}$ del controlador automático de parada).



- Parámetros de seguridad: categoría, nivel de prestaciones (Performance Level), PFH_D (véase el capítulo 18. *Datos técnicos en la página 31*).

En el caso de MGB-L0:

Supervisión de la posición del resguardo (dispositivo de enclavamiento según EN ISO 14119)

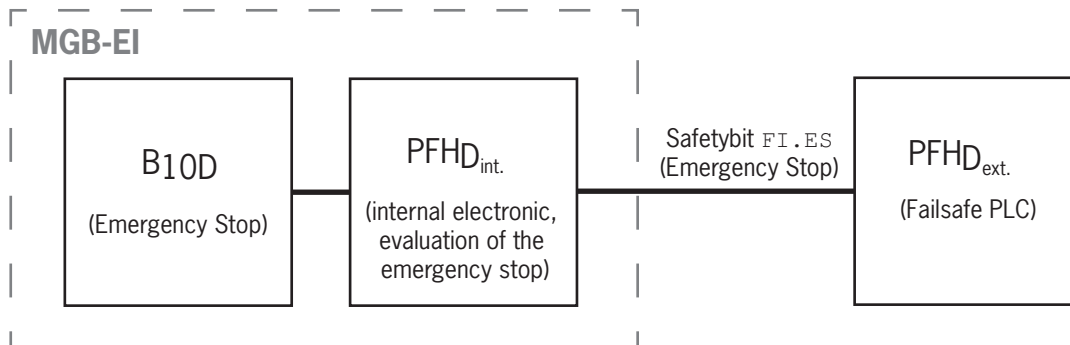
- Función de seguridad: cuando el resguardo está abierto, el bit de seguridad FI_{SK} (SK) = 0 (véase el capítulo 6. *Funcionamiento en la página 10*).
- Parámetros de seguridad: categoría, nivel de prestaciones (Performance Level), PFH_D (véase el capítulo 18. *Datos técnicos en la página 31*).

En dispositivos con parada de emergencia:

Parada de emergencia

(dispositivo de parada de emergencia según EN ISO 13850)

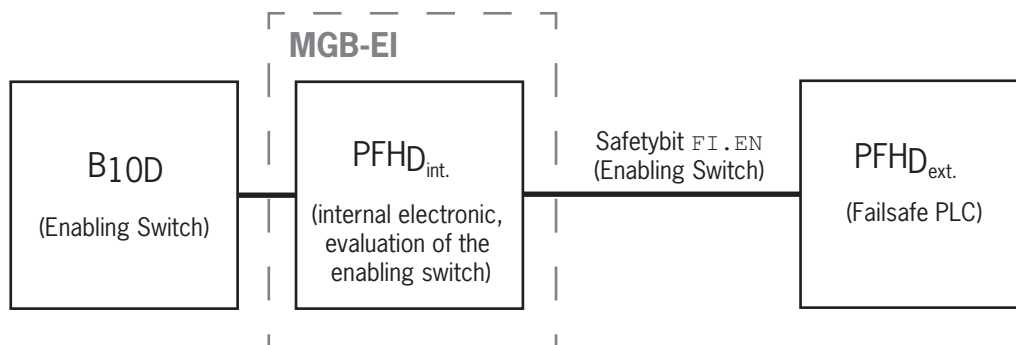
- › Función de seguridad: evaluación de la parada de emergencia.
- › Parámetros de seguridad: valor B_{10D} de la parada de emergencia y PFH_D para el sistema electrónico de evaluación (véase el capítulo 18. *Datos técnicos en la página 31*).



En dispositivos con conexión para pulsador de validación:

Función de validación

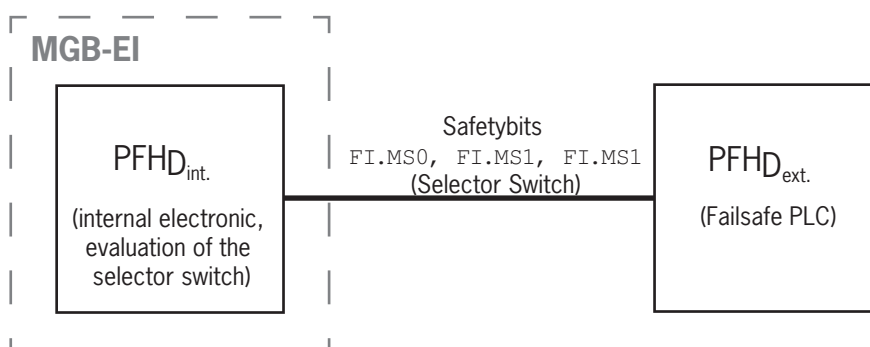
- › Función de seguridad: evaluación de un pulsador de validación conectado.
- › Parámetros de seguridad: valor B_{10D} del pulsador de validación (véanse las indicaciones del fabricante) y PFH_D para el sistema electrónico de evaluación (véase el capítulo 18. *Datos técnicos en la página 31*).



En dispositivos con interruptor multiposición:

Detección de la posición del interruptor

- › Función de seguridad: evaluación de la posición del interruptor. Por ejemplo, para la conmutación segura entre los distintos modos de funcionamiento.
- › Parámetros de seguridad: PFH_D para el sistema electrónico de evaluación (véase el capítulo 18. *Datos técnicos en la página 31*). La detección de la posición del interruptor es de tipo electrónico, por lo que el interruptor no tiene ningún valor B_{10D} .



4. Responsabilidad y garantía

Se declinará toda responsabilidad y quedará anulada la garantía si no se respetan las condiciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como en caso de no realizar los 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 mortales.

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

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

En cualquier caso, como parte del programa de mantenimiento, debe comprobarse el funcionamiento seguro del resguardo con una periodicidad adecuada.



ADVERTENCIA

Peligro de muerte por montaje o alteración (manipulación) inadecuados. La función de los componentes de seguridad es proteger a las personas.

- › Los componentes de seguridad no deben puentearse, desconectarse, retirarse ni inutilizarse de ninguna otra manera. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo las medidas para reducir las posibilidades de puenteo que recoge el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013.
- › El proceso de conmutación debe iniciarse exclusivamente mediante el módulo con manilla MGB-H... destinado a tal fin, conectado en unión positiva al resguardo.
- › Asegúrese de que no se produce alteración alguna mediante actuadores de repuesto (solo para evaluación Multicode). Para ello, limite el acceso a los actuadores y, por ejemplo, a las llaves de desbloqueo.
- › El montaje, la conexión eléctrica y la puesta en marcha deben ser realizados exclusivamente por personal especializado autorizado con los siguientes conocimientos:
 - conocimientos específicos sobre el manejo de componentes de seguridad;
 - conocimientos sobre la normativa de compatibilidad electromagnética aplicable, y
 - 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. Funcionamiento

6.1. Módulo de enclavamiento MGB-L0.B-EI.

El módulo de enclavamiento permite, junto con un módulo con manilla, enclavar los resguardos móviles. Esta combinación sirve al mismo tiempo como tope de puerta mecánico.



¡Importante!

Para utilizar el dispositivo como enclavamiento según EN ISO 14119, las señales de la posición de la puerta (bit seguro FI.D) y la posición del cerrojo (bit seguro FI.B) deben consultarse en una conjunción lógica AND. Esta conjunción ya está implementada en el bit de seguridad FI.SK.

Como alternativa, puede vincular los bits FI.D y FI.B uno a uno en su sistema de control.

El bit de seguridad FI.SK (SK) presenta la siguiente condición de conexión:

- › resguardo cerrado FI.D;
- › pestillo del cerrojo dentro del módulo de enclavamiento FI.B.

Véase también el capítulo 16. *Tabla de estados del sistema en la página 29.*

El módulo de enclavamiento reconoce la posición del resguardo y la del pestillo del cerrojo.

El pestillo del cerrojo del módulo con manilla entra y sale del módulo de enclavamiento al accionar la manilla de la puerta.

6.2. Módulos de bloqueo MGB-L1.B-EI. y MGB-L2.B-EI.

El módulo de bloqueo permite, junto con un módulo con manilla, bloquear los resguardos móviles. Esta combinación sirve al mismo tiempo como tope de puerta mecánico.



¡Importante!

- › Los bloqueos según el principio de bloqueo con tensión no están concebidos para la protección de personas.
- › Para utilizar el dispositivo como protección de personas según EN ISO 14119, las señales de la posición de la puerta (bit seguro FI.D), la posición del cerrojo (bit seguro FI.B) y la monitorización de bloqueo (bit seguro FI.L) deben consultarse en una conjunción lógica AND. Esta conjunción ya está implementada en el bit de seguridad FI.UK.
- › Como alternativa, puede vincular los bits FI.D, FI.B y FI.L uno a uno en su sistema de control.

El bit de seguridad FI.UK presenta la siguiente condición de conexión:

- › resguardo cerrado FI.D;
- › pestillo del cerrojo dentro del módulo de bloqueo FI.B;
- › trinquete de bloqueo en posición de bloqueo (monitorización de bloqueo) FI.L.

Véase también el capítulo 16. *Tabla de estados del sistema en la página 29.*

El módulo de bloqueo reconoce la posición del resguardo y la del pestillo del cerrojo. La posición del trinquete de bloqueo se vigila aparte.

El pestillo del cerrojo del módulo con manilla entra y sale del módulo de bloqueo al accionar la manilla de la puerta.

Cuando el pestillo del cerrojo está totalmente introducido en el módulo de bloqueo, el trinquete de bloqueo inmoviliza el pestillo en esta posición. En función de la versión, este proceso puede llevarse a cabo con fuerza de resorte o magnética.

El accionamiento del bloqueo tiene lugar a través del bit de seguridad FO.L. Véase el capítulo 6.3. *Bloqueo en el modelo MGB-L1 en la página 11.*

6.3. Bloqueo en el modelo MGB-L1

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

Para activar el bloqueo: Cierre el resguardo, sin tensión en el solenoide (bit de seguridad $FO.L = 0$).

Para desbloquear el bloqueo: Genere tensión en el solenoide (bit de seguridad $FO.L = 1$).

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 trinquete de bloqueo permanezca cerrado, el pestillo del cerrojo no podrá extraerse del módulo de bloqueo y el resguardo seguirá bloqueado.

Si el solenoide de bloqueo está bajo tensión, el trinquete de bloqueo se abre y el pestillo del cerrojo se libera. El resguardo puede abrirse.

6.4. Bloqueo en el modelo MGB-L2

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



¡Importante!

El uso como bloqueo para la protección de personas solo es posible en casos excepcionales 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 (bit de seguridad $FO.L = 0$).

Para desbloquear el bloqueo: Corte la tensión del solenoide (bit de seguridad $FO.L = 1$).

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

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

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

7. Resumen del sistema

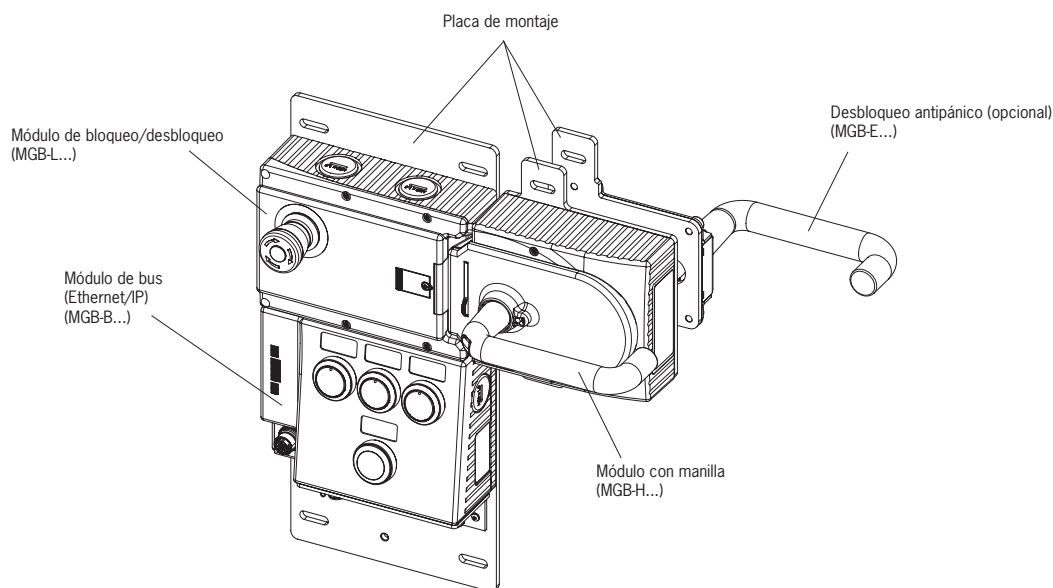


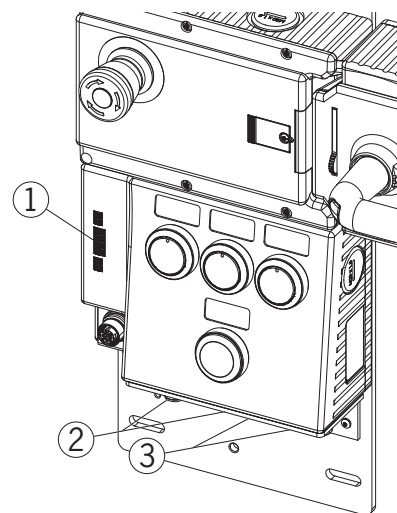
Fig. 1: Vista general de los componentes



AVISO

Los sistemas MGB-EI están configurados de fábrica. La configuración no puede modificarse después. Las figuras de este capítulo pueden diferir de su sistema, ya que se ofrecen a modo de ejemplo. La configuración del sistema MGB figura en la respectiva ficha de datos.

7.1. Módulo de bus MGB-B-...-EI



Leyenda:

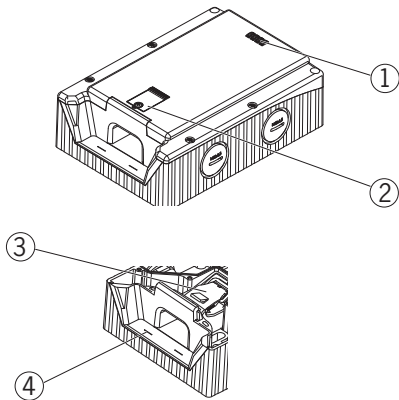
- ① Indicador LED
- ② Alimentación de tensión
- ③ Conexión Ethernet/IP

Aviso:

Algunos modelos tienen elementos de mando e indicadores adicionales integrados en la cubierta. Consulte la ficha de datos correspondiente.

Fig. 2: Módulo de bus MGB-B-...-EI (ejemplo de configuración)

7.2. Módulo de bloqueo/desbloqueo MGB-L.-



Legenda:

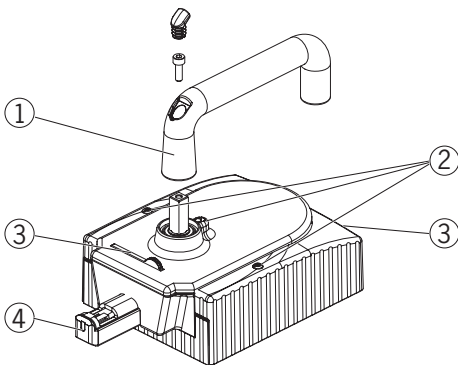
- ① Indicador LED
- ② Cubierta del dispositivo de desbloqueo auxiliar
- ③ Trinquete de bloqueo (solo en los modelos con dispositivo de bloqueo)
- ④ Marca auxiliar de la distancia de montaje máxima permitida

Aviso:

Algunos modelos tienen elementos de mando e indicadores adicionales integrados en la cubierta. Consulte la ficha de datos correspondiente.

Fig. 3: Módulo de bloqueo/desbloqueo MGB-L.-

7.3. Módulo con manilla MGB-H-...



Legenda:

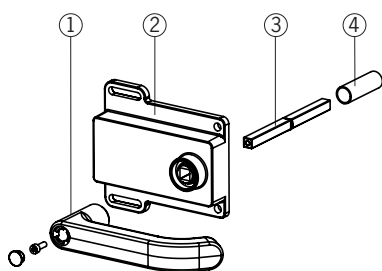
- ① Manilla de puerta
- ② Tornillos de inmovilización T10 para la cubierta de la carcasa y para cambiar la dirección de la manilla
- ③ Pieza de bloqueo desplegable (opcional: segunda pieza de bloqueo con despliegue automático)
- ④ Pestillo del cerrojo

Aviso:

Algunos modelos incluyen una placa de montaje. Consulte la ficha de datos correspondiente.

Fig. 4: Módulo con manilla MGB-H-...

7.4. Desbloqueo antipánico MGB-E-... (opcional)



Legenda:

- ① Manilla de puerta
- ② Carcasa
- ③ Eje de accionamiento de 8 x 8 mm (disponible en diferentes longitudes)
- ④ Manguito protector

Aviso:

Algunos modelos incluyen una placa de montaje. Consulte la ficha de datos correspondiente.

Fig. 5: Desbloqueo antipánico MGB-E-...

7.5. Plano de dimensiones

Consulte la ficha de datos correspondiente.

8. Desbloqueo manual

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

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

8.1. Desbloqueo auxiliar

En caso de avería, el bloqueo puede desbloquearse con el desbloqueo auxiliar, independientemente del estado del solenoide (consulte la Fig. 6).



¡Importante!

- Al accionar el desbloqueo auxiliar se produce en el sistema un error sin restablecimiento automático. Consulte la *Tabla de estados del sistema*, estado *Secuencia de señales errónea* (DIA rojo, Lock parpadea una vez).
- Si se acciona muy lentamente el desbloqueo auxiliar, puede darse el caso de que no se produzca en el sistema un error sin restablecimiento automático.
- El desbloqueo auxiliar no es una función de seguridad.
- El fabricante de la máquina es el responsable de elegir y utilizar un mecanismo de desbloqueo adecuado (desbloqueo antipánico, desbloqueo de emergencia, etc.) para cada aplicación concreta. Para ello debe realizarse una evaluación de riesgos. Probablemente deban tenerse en cuenta también las directrices de una norma de producto.
- Debe comprobarse periódicamente si el dispositivo funciona correctamente.
- 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 correspondientes.

El tornillo de protección debe volver a enroscarse y sellarse (por ejemplo, utilizando laca de sellado) después del montaje y cada vez que se utilice el dispositivo de desbloqueo auxiliar. Par de apriete: 0,5 Nm.

1. Afloje el tornillo de protección.
2. Levante el trinquete de bloqueo con un destornillador y accione la manilla de la puerta.

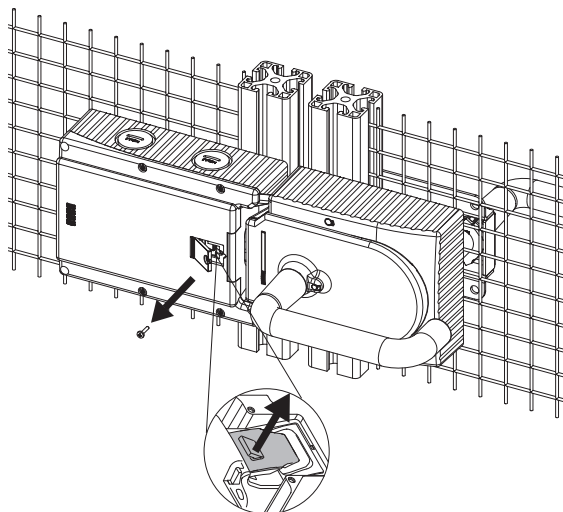


Fig. 6: Desbloqueo auxiliar

8.2. Pieza de bloqueo

Cuando la pieza de bloqueo está fuera o desplegada, impide que salga el pestillo del cerrojo. La pieza de bloqueo puede asegurarse con candados (consulte la Fig. 7). De esta forma evitará que las personas puedan quedarse encerradas de forma accidental. La pieza de bloqueo no desempeña ninguna función de seguridad.

➔ Para desplegarla, presione el punto rugoso (solo es posible con el pestillo del cerrojo replegado).

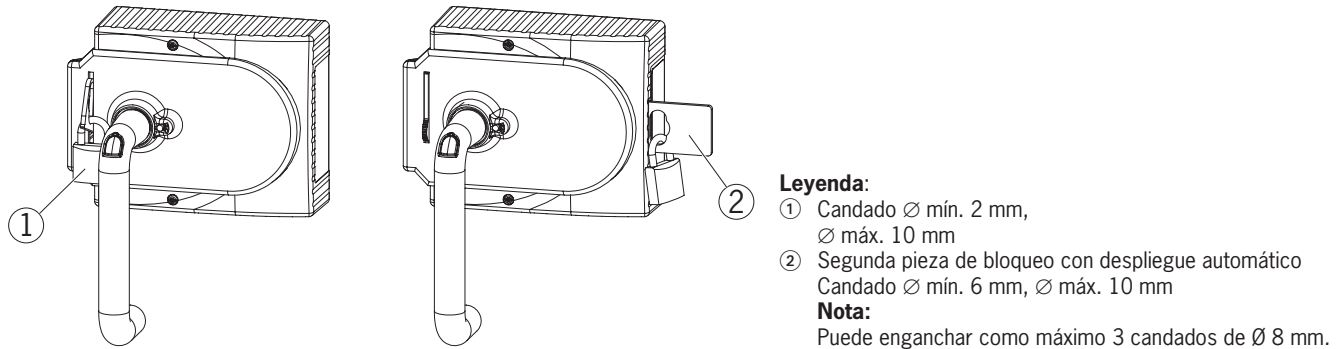


Fig. 7: Pieza de bloqueo asegurada con un candado

8.3. Desbloqueo antipánico (opcional)

El desbloqueo antipánico sirve para abrir desde el interior un resguardo bloqueado sin utilizar ninguna herramienta.



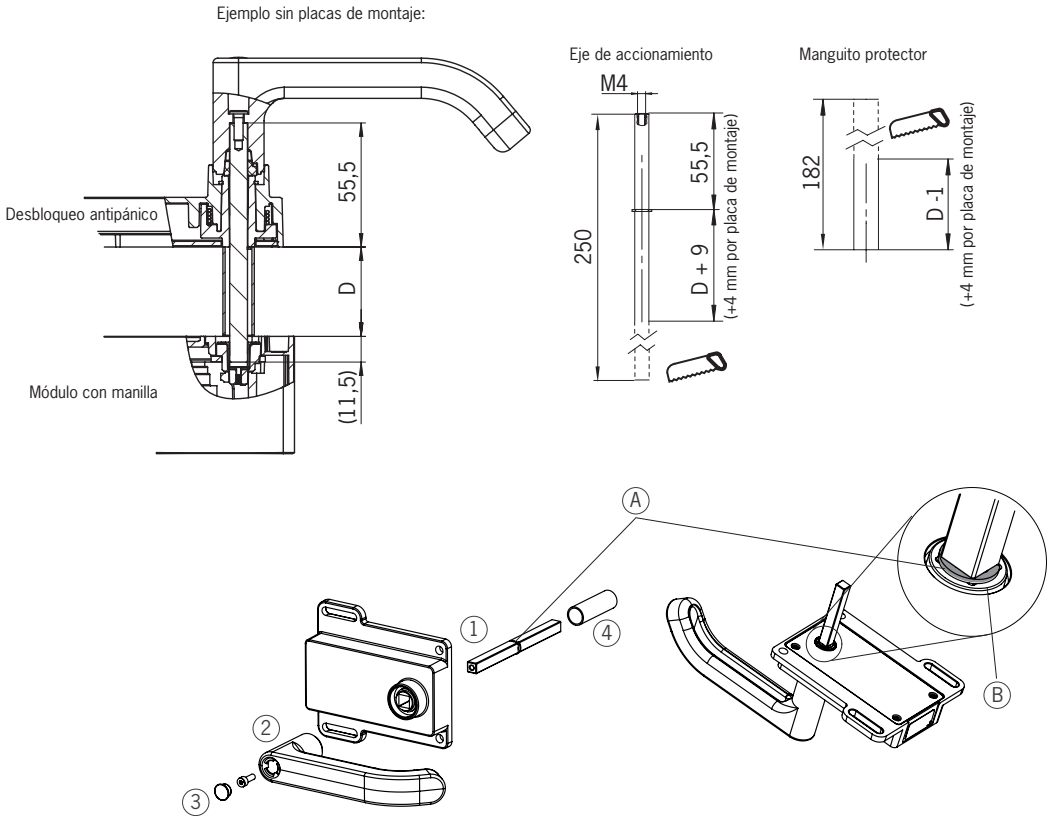
¡Importante!

- Al accionar el desbloqueo antipánico se produce en el sistema un error sin restablecimiento automático. Consulte la *Tabla de estados del sistema*, estado *Secuencia de señales errónea* (DIA rojo, Lock parpadea una vez).
- Si se acciona muy lentamente el desbloqueo antipánico, puede darse el caso de que no se produzca en el sistema un error sin restablecimiento automático.
- 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.
- Debe comprobarse periódicamente si el dispositivo funciona correctamente.
- Tenga en cuenta las observaciones de las fichas de datos correspondientes.

- Monte el desbloqueo antipánico de manera que sea posible su manejo, así como su control y su mantenimiento.
- El eje de accionamiento del desbloqueo antipánico debe introducirse al menos 10 mm en el módulo con manilla. Tenga en cuenta las observaciones del capítulo 8.3.1. *Preparación del desbloqueo antipánico en la página 16* sobre las diferentes anchuras de perfil.
- Alinee el eje del dispositivo de desbloqueo antipánico en ángulo recto con el módulo con manilla. Véase la Fig. 8.

8.3.1. Preparación del desbloqueo antipánico

Anchura de perfil	Longitud necesaria del eje de accionamiento		¿Qué piezas EUCHNER se necesitan?	Pasos necesarios
	Sin placas de montaje	Con placas de montaje (4 mm cada una)		
D	D+9	D+17		
30 mm	39 mm	47 mm	Desbloqueo antipánico estándar con eje de 107 mm (n.º de pedido 100465)	Acortar a la longitud necesaria.
40 mm	49 mm	57 mm	Desbloqueo antipánico estándar con eje de 107 mm (n.º de pedido 100465) En su caso: Eje de accionamiento alargado (n.º de pedido 106761)	<i>Sin placas de montaje:</i> Ninguno. <i>Con placas de montaje:</i> Usar el eje de accionamiento alargado y el manguito protector correspondiente y acortar a la longitud necesaria.
45 mm	54 mm	62 mm	Desbloqueo antipánico estándar con eje de 107 mm (n.º de pedido 100465) y eje de accionamiento alargado (n.º de pedido 106761)	Usar el eje de accionamiento alargado y el manguito protector correspondiente y acortar a la longitud necesaria.
50 mm	59 mm	67 mm	Desbloqueo antipánico estándar con eje de 107 mm (n.º de pedido 100465) y eje de accionamiento alargado (n.º de pedido 106761)	Usar el eje de accionamiento alargado y el manguito protector correspondiente y acortar a la longitud necesaria.



- ① Introduzca el eje de accionamiento. El anillo de seguridad **A** debe quedar pegado al desbloqueo antipánico **B**.
- ② Inserte la manilla de la puerta.
- ③ Apriete el tornillo de fijación con 2 Nm y presione la tapa de cierre.
- ④ Inserte el manguito protector.

Fig. 8: Preparación del desbloqueo antipánico

9. Montaje



ADVERTENCIA

El montaje debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado.



AVISO

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

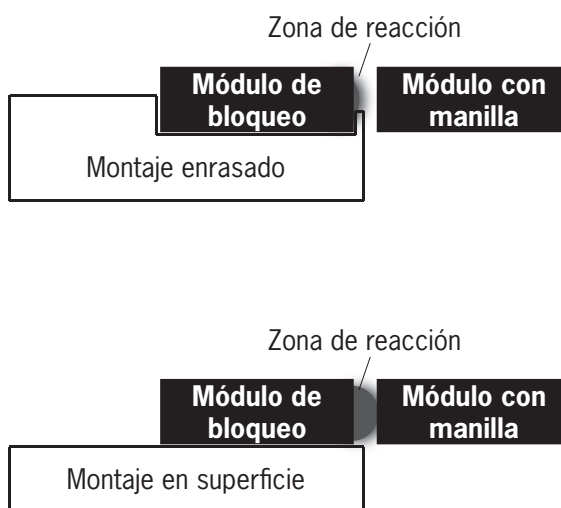
- › Consulte los apartados 5.2 y 5.3 de la norma EN ISO 14119:2013 para la fijación del interruptor de seguridad y el actuador.

En el caso de las puertas batientes de dos hojas, una de las dos hojas debe inmovilizarse adicionalmente de forma mecánica. Para ello puede utilizar, por ejemplo, un cierre integrado (Item) o un bloqueo para puerta de dos batientes (Bosch Rexroth).



¡Importante!

- › En caso de montaje enrasado, la distancia de activación varía según la profundidad de montaje y el material del resguardo.



Consejo

- › En la mediateca de www.euchner.com encontrará varias animaciones sobre el proceso de montaje.
- › En los pulsadores e indicadores es posible cambiar el color y la rotulación.

Para los pasos de montaje, consulte la Fig. 9 y de la Fig. 10 a la Fig. 15.

Monte el sistema de manera que sea posible el manejo, así como el control y el mantenimiento, del dispositivo de desbloqueo auxiliar.

El tornillo de protección debe volver a enroscarse y sellarse (por ejemplo, utilizando laca de sellado) después del montaje y cada vez que se utilice el dispositivo de desbloqueo auxiliar. Par de apriete: 0,5 Nm.

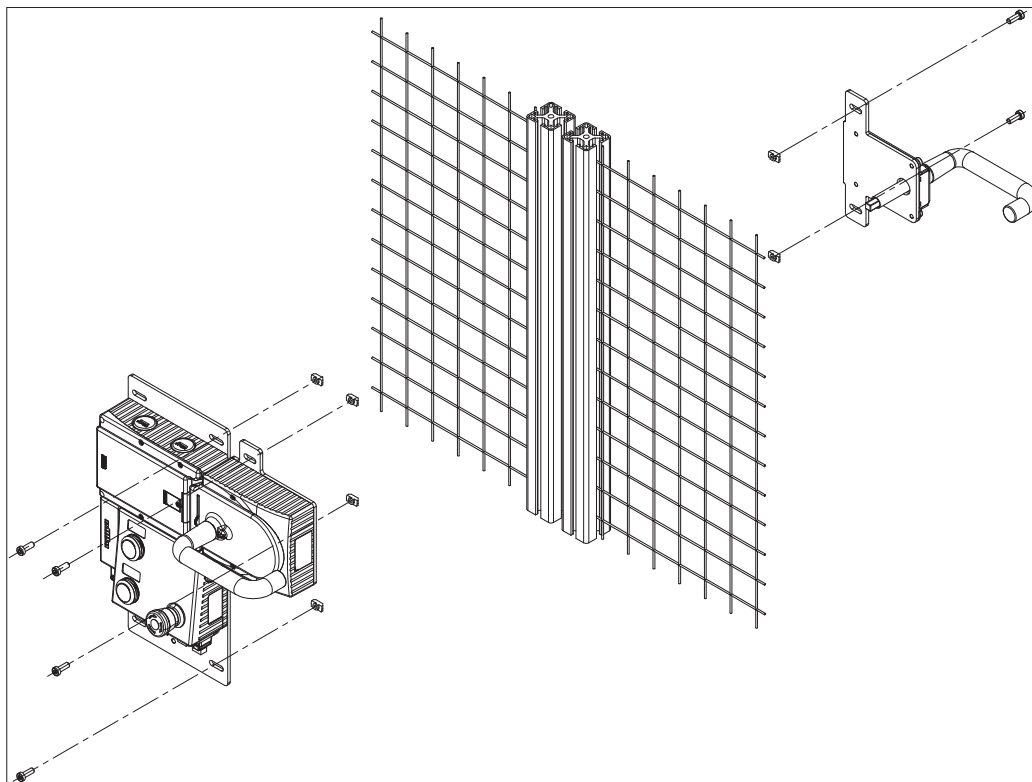
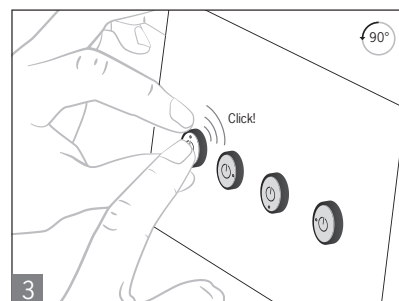
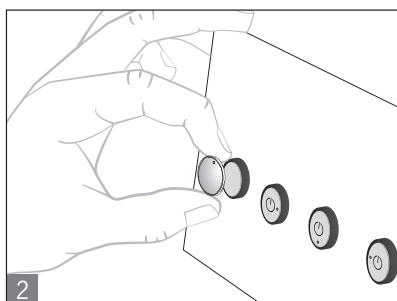
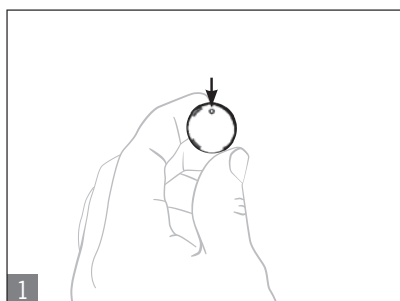


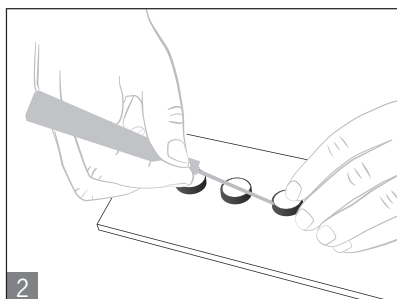
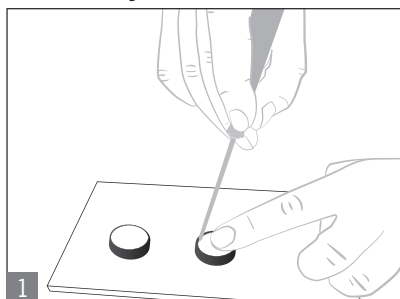
Fig. 9: Ejemplo de montaje para puertas con sujeción a la derecha (representación esquemática)

9.1. Montaje de la pieza de color

Montaje



Desmontaje



10. Cambio de la dirección de accionamiento

(En este caso: de derecha a izquierda)



¡Importante!

Solo es posible cambiar la dirección de accionamiento si el pestillo del cerrojo no está fuera y todavía no hay montado ningún desbloqueo antipánico.

Cuando se entrega el módulo con manilla, este está adaptado para puertas tanto con sujeción a la derecha como con sujeción a la izquierda.

Si tomamos como ejemplo un módulo con manilla para puertas con sujeción a la derecha, esto significa lo siguiente:

- El resguardo se abre presionando hacia abajo la manilla de la puerta.
- El sistema se monta de forma invertida para las puertas con sujeción a la izquierda. Es decir, el resguardo se abre presionando hacia arriba la manilla de la puerta (consulte la Fig. 10). Por este motivo, es necesario cambiar la dirección de accionamiento de la manilla (véase de la Fig. 10 a la Fig. 15).

Lo mismo se aplica a los módulos con manilla para puertas con sujeción a la izquierda.

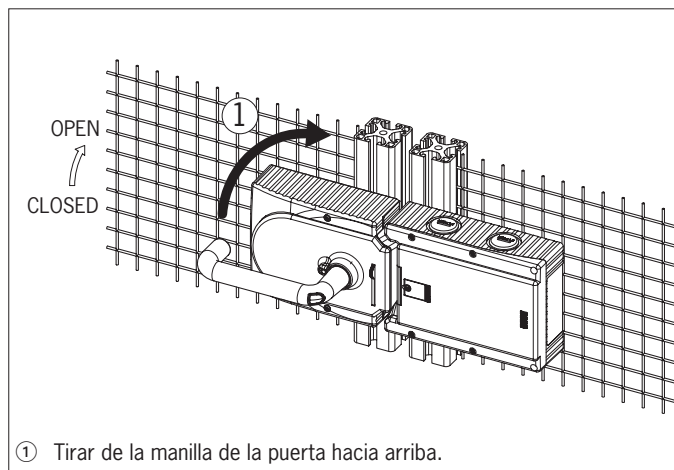


Fig. 10: Cambio de la dirección de accionamiento, paso ①

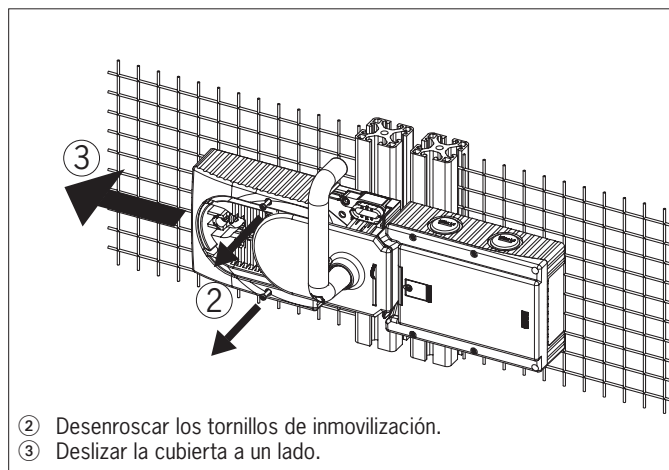


Fig. 11: Cambio de la dirección de accionamiento, pasos ② y ③

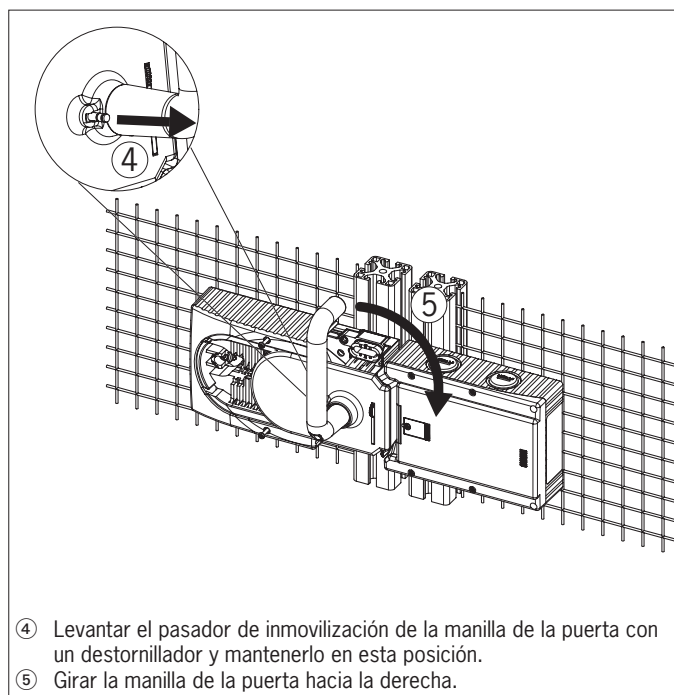


Fig. 12: Cambio de la dirección de accionamiento, pasos ④ y ⑤

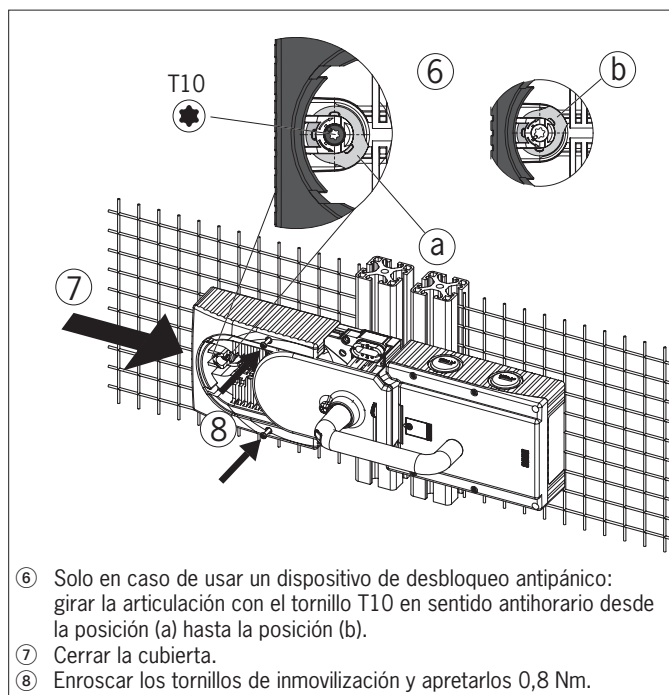


Fig. 13: Cambio de la dirección de accionamiento, pasos ⑥ a ⑧

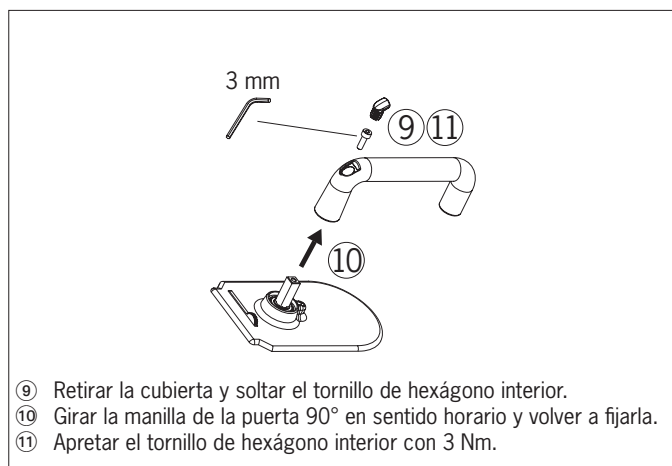


Fig. 14: Cambio de la dirección de accionamiento, pasos ⑨ a ⑪

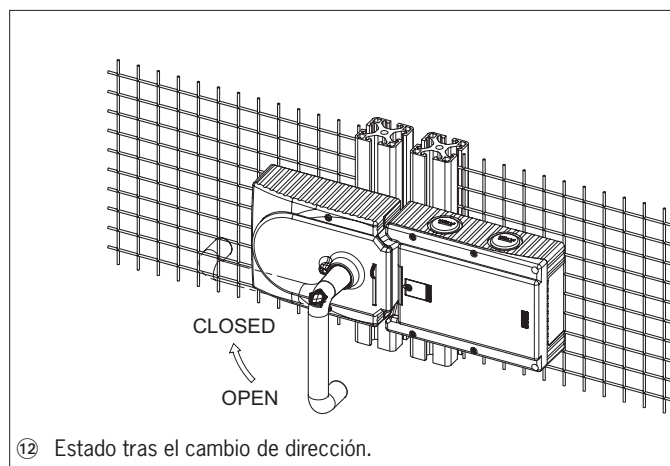


Fig. 15: Cambio de la dirección de accionamiento, estado final

11. Protección contra influencias ambientales

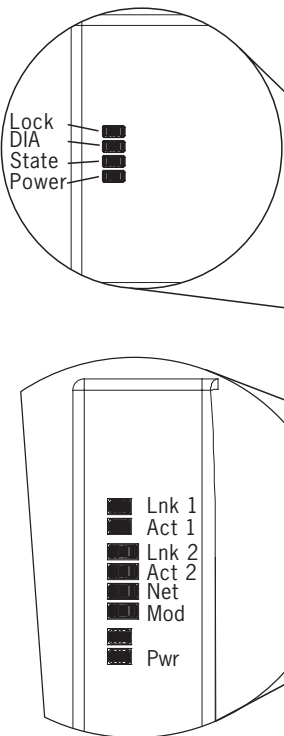
La condición imprescindible para un funcionamiento de seguridad correcto y duradero es la protección del sistema contra cuerpos extraños, como virutas, arena, abrasivos, etc., que puedan depositarse en el módulo de bloqueo y el módulo con manilla. En este sentido, debería elegirse un lugar de montaje adecuado.

Cubra el aparato durante los trabajos de pintura.

12. Elementos de mando e indicadores

LED en el módulo de bloqueo/desbloqueo

Consulte la tabla de estados del sistema.

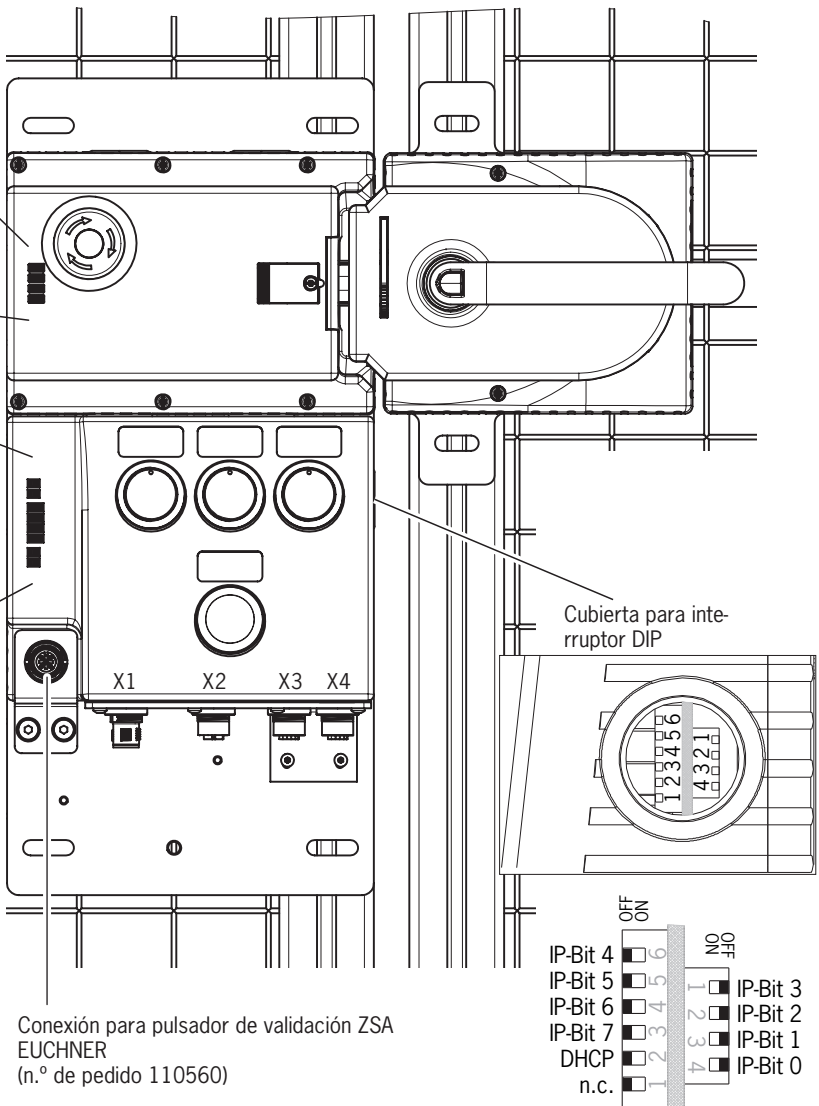


LED en el módulo de bus

LED	Color	Significado
ACT1	OFF	Sin actividad
ACT2	Verde intermitente	Actividad en el puerto
	Amarillo intermitente	Colisión
LNK1	OFF	Sin conexión
LNK2	Verde	Conexión
	Amarillo	Port disabled
	Rojo	Mayor NIC fault
NET	Verde intermitente	Sin conexión a la red
	Verde	Conexión a la red
	Rojo intermitente	Time out
	Rojo	Comunicación fallida
	Rojo/verde intermitente	Error de red

LED	Color	Safety Super-visor Status	Significado
MOD	OFF	Sin tensión	Sin tensión
	Verde	Modelo	Funcionamiento normal
	Verde intermitente	Recorrido en vacío	Recorrido en vacío u operatividad Compruebe Identity y Safety Supervisor Object.
	Rojo intermitente	Interrupción	Error reseteable
	Rojo	Error crítico	Error no reseteable
	Rojo/verde intermitente	Autotest, esperando TUNID o configuración	Autotest/arranque El dispositivo debe configurarse o TUNID falta, está incompleto o es incorrecto. Compruebe Identity Object y Safety Supervisor Object.

Para obtener una descripción exacta de las funciones de las señales, consulte el capítulo 15. Mensajes de diagnóstico del sistema MGB en la página 28.



Conexión para pulsador de validación ZSA EUCHNER (n.º de pedido 110560)

Asignación de interruptores DIP

Interruptor	Denominación	Valor	Función
Bloque 2	1	No conectado	Reservado
	2	DHCP	Posición OFF = dirección IP mediante interruptor DIP Posición ON = dirección IP mediante DHCP (atención: todos los demás interruptores DIP en posición = OFF) Consejo: Para identificar el MGB en el sistema de mando, coloque el interruptor DIP en posición ON. De esta forma, el servidor DHCP detecta siempre el dispositivo. Esto puede resultar de utilidad cuando no se conoce la dirección IP. Ejemplo: 192.168.1.[código de interruptor DIP, binario] Parte fija
	3	Bit IP 7	128
	4	Bit IP 6	64
	5	Bit IP 5	32
	6	Bit IP 4	16
Bloque 1	1	Bit IP 3	8
	2	Bit IP 2	4
	3	Bit IP 1	2
	4	Bit IP 0	1

(ajuste de fábrica: todos los interruptores en posición OFF)

Aviso:
Pueden utilizarse otras direcciones IP según la ficha de datos.

Fig. 16: Elementos de mando e indicadores

13. Conexión eléctrica




ADVERTENCIA

- En caso de fallo se perderá la función de seguridad como consecuencia de una conexión errónea.
- El montaje debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado.
 - Tienda los cables de conexión de modo que queden protegidos para evitar el riesgo de cortocircuito.



ATENCIÓN

- Daños en el dispositivo o funcionamiento incorrecto debido a una conexión errónea.
- Deben aislarse de la alimentación principal todas las conexiones eléctricas, ya sea por medio de transformadores de seguridad según EN IEC 61558-2-6 con limitación de la tensión de salida en caso de fallos o mediante medidas similares de aislamiento.
 - 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, tenga en cuenta las indicaciones sobre CEM en relación con equipos situados en las inmediaciones del sistema MGB y sus cables.
 - 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 DIN EN 60204-1:2006, apartado 4.4.2/CEM.
 - La tierra funcional  debe estar conectada. Para ello, la placa de montaje cuenta con un agujero roscado M6.





¡Importante!

- La alimentación de cualquier otro participante de bus acaba derivándose a través del sistema MGB de Euchner. El suministro eléctrico total que atraviesa el MGB no debe superar lo especificado en el apartado 18. *Datos técnicos en la página 31.*
- Si el aparato no muestra señales de funcionamiento tras conectar la tensión de servicio (por ejemplo, si no se enciende el LED Pwr), el dispositivo debe devolverse al fabricante sin abrir.
- Para garantizar el grado de protección indicado, los tornillos de la tapa deben apretarse con un par de 1 Nm.
- El tornillo de la cubierta del desbloqueo auxiliar debe apretarse con una fuerza de 0,5 Nm.

13.1. Información sobre



¡Importante!

- Para que la utilización cumpla con los requisitos  1), 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 , 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).
- No está permitido fijar tubos protectores directamente en el sistema MGB. La conexión de cables debe efectuarse siempre utilizando prensaestopas adecuados. Utilice para ello prensaestopas de cable EUCHNER tipo EKPM20/06U. Pueden usarse prensaestopas similares si están incluidos en la lista de UL (QCRV) y son aptos para el respectivo diámetro del cable (22 AWG-17 AWG).

1) Observación sobre el ámbito de vigencia de la homologación UL: solo para aplicaciones conforme a NFPA 79 (Industrial Machinery). Los aparatos han sido comprobados conforme a los requisitos del estándar UL508 (protección contra descargas eléctricas e incendios).

13.2. Conexiones de la variante M12

El módulo de bus incluye las conexiones Ethernet/IP (X3 y X4) y las conexiones para la alimentación de tensión (X1 y X2). La conexión se efectúa mediante conectores M12 (Ethernet/IP ➔ M12 con codificación D; alimentación de tensión ➔ M12 con codificación A).

El módulo de bus incluye un switch Ethernet/IP para la conexión Ethernet.

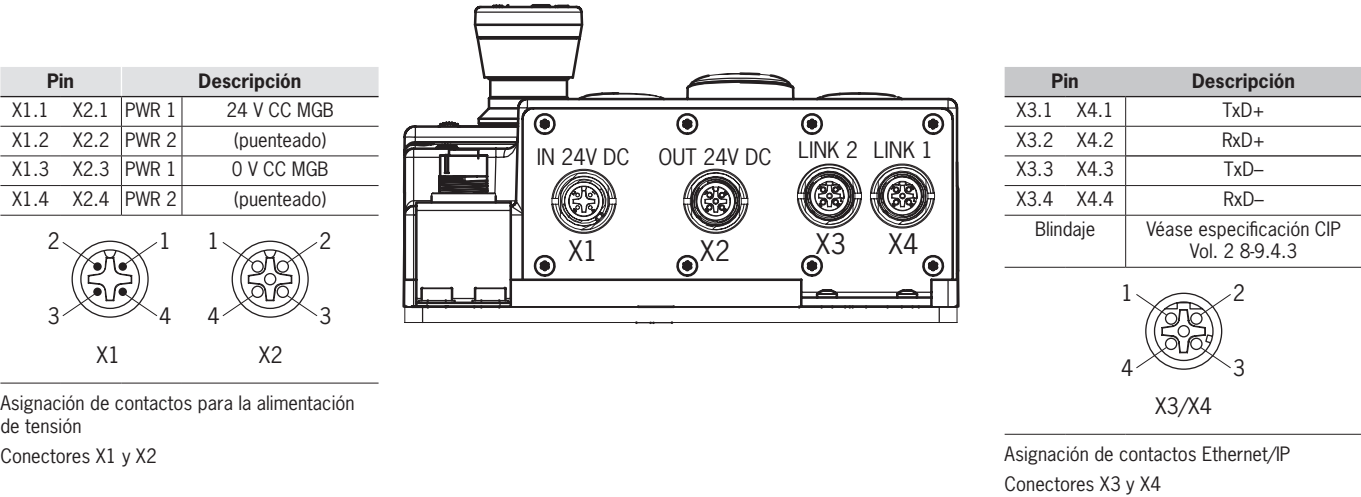


Fig. 17: Conexiones de la variante M12

13.3. Conexiones de la variante 7/8"

El módulo de bus incluye las conexiones Ethernet/IP (X3 y X4) y las conexiones para la alimentación de tensión (X1 y X2). La conexión se efectúa mediante conectores 7/8" (Ethernet/IP ➔ M12 con codificación D; alimentación de tensión ➔ conector 7/8" según ANSI/B93.55M-1981).

El módulo de bus incluye un switch Ethernet/IP para la conexión Ethernet.

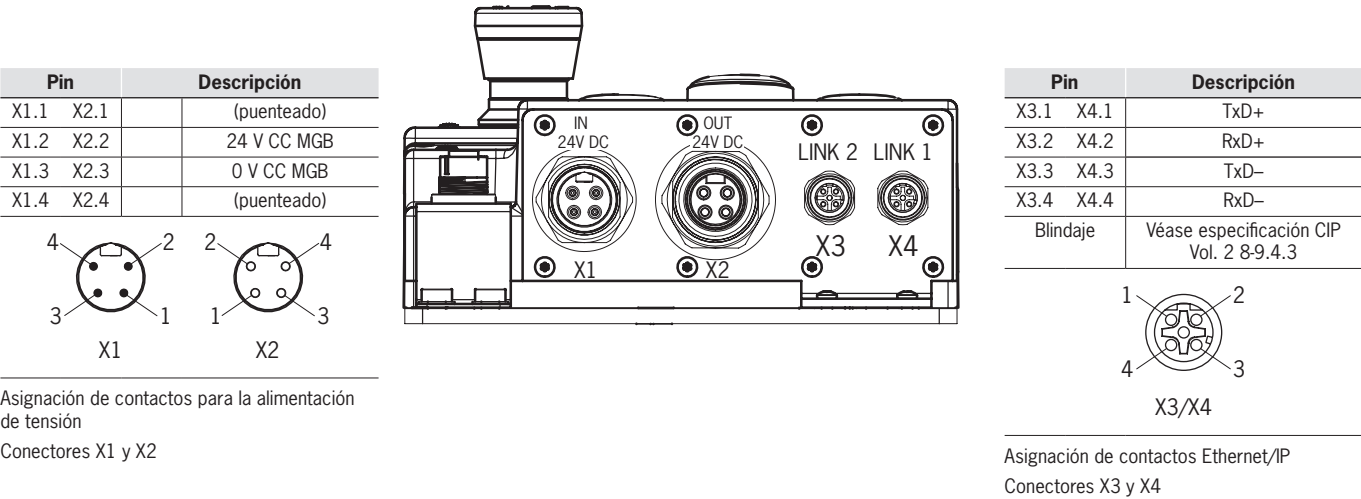



Fig. 18: Conexiones de la variante 7/8"

14. Puesta en marcha

14.1. Integración en Ethernet/IP y CIP Safety®

	<p>AVISO</p> <ul style="list-style-type: none"> Los parámetros <i>Request Packet Intervall</i> y <i>Connection Reaction Time Limit</i> influyen en gran medida en el tiempo de reacción de la función de seguridad. Unos tiempos de reacción demasiado largos pueden provocar la pérdida de la función de seguridad. Con el ajuste SCID = 0, la función del programa de seguridad debe estar asegurada en el PLC. Se recomienda asignar para todas las redes y subredes seguras un SNN que sea unívoco en todo el sistema. Para integrar el MGB en una red segura, es necesario asignar una dirección IP. El dispositivo puede funcionar con sistemas de control a partir de la versión de firmware 20.011.
---	---

En www.euchner.com puede descargar instrucciones detalladas para la puesta en marcha.


Al realizar la búsqueda, introduzca el número de aplicación AP000223. También hay un AOI en internet. Al realizar la búsqueda, introduzca el número de aplicación AP000224.

Durante la configuración, tenga en cuenta que cada MGB 8 necesita conexiones CIP concurrentes.

14.2. Proceso de configuración (solo con MGB Unicode)

Antes de que el sistema constituya una unidad de funcionamiento formada por el módulo de bloqueo y el módulo con manilla, este último debe asignarse al módulo de bloqueo mediante una función de configuración.

Durante el proceso de configuración, el sistema se encuentra en estado seguro (los bits `FI.L`, `FI.B`, `FI.L`, `FI.SK` y `FI.UK` no están ajustados).

	<p>¡Importante!</p> <ul style="list-style-type: none"> Si se configura un nuevo módulo con manilla, el módulo de bloqueo bloquea el código del último dispositivo precedente, por lo que no puede volver a memorizarse inmediatamente con un nuevo proceso de configuración. Solo después de haber configurado un tercer código se borra el código bloqueado del módulo de bloqueo. El módulo de bloqueo solo puede ponerse en marcha con el último módulo con manilla configurado. Si durante el estado de puesta a punto para la configuración el módulo de bloqueo reconoce el módulo con manilla configurado o uno bloqueado, dicho estado finaliza de inmediato y el módulo de bloqueo cambia al modo de funcionamiento normal. El módulo con manilla no se memoriza si el pestillo del cerrojo está en la zona de reacción menos de 30 s.
---	--

Configuración del módulo con manilla

- Monte el módulo con manilla.
- Cierre el dispositivo de seguridad. Compruebe si la orientación y la distancia son correctas utilizando para ello la marca del módulo de bloqueo y, en caso necesario, reajústelas.
- Introduzca el pestillo del cerrojo en el módulo de bloqueo.
- Conecte la tensión de servicio del módulo de bloqueo.
- ➔ Comienza el proceso de configuración; el LED verde (State) parpadea lentamente (1 Hz aprox.). El dispositivo está listo para ser configurado durante 3 minutos tras el encendido. Durante el proceso de configuración, el módulo de bloqueo comprueba si se trata de un módulo con manilla bloqueado. Si no es el caso, el proceso de configuración finaliza transcurridos unos 30 segundos; el LED verde (State) se apaga. El nuevo código queda guardado y el antiguo se bloquea.
- Efectúe un reinicio mediante el bit `Q.PF` en el bloque de datos de la función de diagnóstico para activar el código del módulo con manilla programado en el módulo de bloqueo. Como alternativa, también puede interrumpir la alimentación de tensión del dispositivo durante unos segundos.

14.3. Comprobación mecánica del funcionamiento

El pestillo del cerrojo debe poder introducirse con facilidad en el módulo de bloqueo. Para realizar la comprobación, cierre varias veces el resguardo y accione la manilla de la puerta.

Si lo hay, compruebe el funcionamiento del desbloqueo antipánico. El dispositivo de desbloqueo antipánico debe poder accionarse desde el interior sin tener que ejercer mucha fuerza (aprox. 40 N) cuando el bloqueo está activo.

14.4. Comprobación eléctrica del funcionamiento

1. Conecte la tensión de servicio o efectúe un reinicio mediante el bit de salida $Q.PF$ en el bloque de datos de la función de diagnóstico.
2. Cierre todos los resguardos e introduzca el pestillo del cerrojo en el módulo de bloqueo.
En caso de bloqueo mediante fuerza de solenoide ➡ active el dispositivo de bloqueo.
 - La máquina no debe ponerse en marcha automáticamente.
 - El resguardo no debe poder abrirse.
 - **En el caso de MGB-L0:** El LED verde (State) se enciende.
 - **En el caso de MGB-L1/2:** El LED verde (State) y el LED amarillo (Lock) se encienden.
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.
 - El resguardo debe poder abrirse.

Repita los pasos 2-4 para cada resguardo.

14.5. Bytes de datos Ethernet/IP

El sistema MGB incluye los siguientes módulos:

- módulo de bus, MGB-B...EI (contiene todo lo necesario para la conexión Ethernet/IP);
- módulo de bloqueo, MGB-L. (junto con el módulo con manilla, forma el mecanismo de cierre de puertas).

Cada módulo MGB ocupa un determinado número de bytes de datos en el área de entrada/salida del sistema de control.

Los bytes de datos se agrupan en bloques de datos (véanse las tablas siguientes).

Se distinguen los siguientes tipos de datos:

- datos para funciones seguras;
- datos para funciones no seguras.



¡Importante!

Los bits de seguridad y los bits de mando no seguros se transfieren en conjunto mediante CIP Safety®. Para las funciones de seguridad solo se utilizan bits de seguridad (FI.x y FO.x).

Inputs	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte 0 = Connection Header	-	-	-	-	-	Diagnostic Active	Connection Faulted	RunMode
Byte 1 = Connection Header	DiagnosticSequenceCount							
Byte 2 = Connection Header	-	-	-	-	-	-	-	-
Byte 3 = Connection Header	-	-	-	-	-	-	-	-
Byte 4 = Failsafe Inputs 0	FI.MS2	FI.MS1	FI.MS0	-	-	-	FI.EN	FI.ES
Byte 5 = Failsafe Inputs 1	FI.UK	FI.SK	-	-	-	FI.L	FI.B	FI.D
Byte 6 = Inputs 0	EN-S1	-	S92.2	S92.1	S91.2	S91.1	S90.2	S90.1

Byte 7 = Inputs 1	EN-S2	-	S95.2	S95.1	S94.2	S94.1	S93.2	S93.1
Byte 8 = Inputs 2	S4.2	S4.1	S3.2	S3.1	S2.2	S2.1	S1.2	S1.1
Byte 9 = Diagnostics	D.LT	-	D.OL	D.MS	D.EN	D.ES	D.PF	-
Bytes 10,11	FaultCode							

Outputs	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte 0 = Failsafe Outputs 0	-	-	-	-	-	-	-	FO.L
Byte 1 = Outputs 0	EN-H1	-	H95	H94	H93	H92	H91	H90
Byte 2 = Outputs 1	EN-H2	-	-	-	H4	H3	H2	H1
Byte 3 = Acknowledge	Q.PF	Q.G	-	-	ST4	ST3	ST2	ST1

Leyenda en la página 26.

Abbr.	Name	Data Type	Safe signal	Tag Definition
RM	RunMode	BOOL	No	Run Mode - Indicates the operating mode of the multifunctional gate box 0 = while restarting 1 = Run Mode after successful restarting of bus module
CF	ConnectionFaulted	BOOL	No	Connection Faulted - Indicates the state of the communication connection between the multifunctional gate box and the controller. 0 = Connection of output data 1 = Connection of output data Faulted
DA	DiagnosticActive	BOOL	No	Diagnostic Active - Indicates whether the multifunctional gate box is faulted. 0 = No Fault 1 = Fault
DSC	DiagnosticSequenceCount	SINT	No	Diagnostic Sequence Count - Displays the total accumulated diagnostic counts. Values range from 0...255.
FI.ES	EstopStatus	BOOL	Yes	E-stop Button Status 1 = Contacts Closed (E-stop not pressed) 0 = Contacts Open (E-stop pressed)
FI.EN	EnablingSwitchStatus	BOOL	Yes	Enabling Switch Status 1 = Switch Enabled 0 = Released
FI.MS0	ModeSelectPos1	BOOL	Yes	Mode Selector Switch Position 1 1 = Selector Switch in position 1 0 = Selector switch is not in position 1
FI.MS1	ModeSelectPos2	BOOL	Yes	Mode Selector Switch Position 2 1 = Selector Switch in position 2 0 = Selector switch is not in position 2
FI.MS2	ModeSelectPos3	BOOL	Yes	Mode Selector Switch Position 3 1 = Selector Switch in position 3 0 = Selector switch is not in position 3
FI.D	DoorStatus	BOOL	Yes	Door Status - position of the guard door 0 = guard door is OPEN 1 = guard door is CLOSED
FI.B	BoltStatus	BOOL	Yes	Bolt Status - position of the bolt actuator 0 = bolt is retracted 1 = bolt is extended
FI.L	SolenoidStatus	BOOL	Yes	Solenoid Status - position of the solenoid locking arm 0 = locking arm is in unlocked position 1 = locking arm is in locked position
FI.SK	InterlockStatus	BOOL	Yes	Interlock Status 0 = bolt retracted and/or door OPEN 1 = door is CLOSED and bolt is extended
FI.UK	GuardLockStatus	BOOL	Yes	Guard Lock Status 0 = door is OPEN, or door is CLOSED with bolt retracted, or door is CLOSED with bolt extended and unlocked 1 = door is CLOSED, bolt is extended, and bolt is locked
Sxx.1	OpxPos1	BOOL	No	Operator Position 1 1 = Pressed (push button) or right position (selector switch) 0 = Released (push button) or 2-position selector switch in middle position or 3-position selector switch in middle or left position x = 1, 2, 3, 4, 90, 91, 92, 93, 94, 95

Sxx.2	OpxPos2	BOOL	No	Operator Position 2 1 = left position (3-position selector switch) 0 = released push button or 2 position selector switch in right or middle position or 3 position selector switch in middle position x = 1, 2, 3, 4, 90, 91, 92, 93, 94, 95
D.PF	PlausibilityFault	BOOL	No	Plausibility Fault - indicates a signal sequence error (lock module error), unlocking sequence
D.ES	EstopFault	BOOL	No	Estop Fault - indicates an E-stop specific fault
D.EN	EnablingSwitchFault	BOOL	No	Enabling Switch Fault - indicates an Enabling Switch specific fault
D.MS	ModeSelectFault	BOOL	No	Safe Mode Selector Switch Fault - indicates a Mode Selector Switch specific fault
D.OL	LockCommandFault	BOOL	No	Lock Command Fault - indicates a fault in the Lock Command
D.LT	CycleCount	BOOL	No	Cycle Count - indicates when the device has reached 1,000,000 switching cycles 0 = < 1,000,000 switching cycles of the solenoid 1 = > 1,000,000 switching cycles of the solenoid
	FaultCode	SINT	No	Fault Code - indicates the specific diagnostic message of the multifunctional gate box
FO.L	LockCommand	BOOL	Yes	Lock Command - control for switching the guard locking on and off 0 = Guardlocking is locked 1 = Guardlocking is unlocked
Hxx	OpxIndicator	BOOL	No	Operator Indicator - controls illumination of the operator 1 = illumination is turned ON 0 = illumination is turned OFF x = 1, 2, 3, 4, 90, 91, 92, 93, 94, 95
STx	StacklightControl	BOOL	No	Stacklight Indicator - controls illumination of the stacklight 1 = illumination is turned ON 0 = illumination is turned OFF x = 1, 2, 3, 4
Q.G	GeneralFaultAck	BOOL	No	General Fault Acknowledgement - resets the bus module 1=Reset of bus module 0=normal operation of device
Q.PF	PlausibilityFaultAck	BOOL	No	Plausibility Fault Acknowledgement - resets the lock module 1=Reset of locking module 0=normal operation of device
EN-Sx	EnablingSwitchOpxPos	BOOL	No	Enabling Switch Operator Position 1 = pressed (push button) 0 = released (push button)
EN-Hx	EnablingSwitchOpxIndicator	BOOL	No	Enabling switch Operator Indicator - controls illumination of the operator 1 = illumination is turned ON 0 = illumination is turned OFF

15. Mensajes de diagnóstico del sistema MGB

A continuación se muestran todos los mensajes de diagnóstico. El alcance de los posibles avisos puede variar según la versión del sistema MGB.

Información de diagnóstico específica del dispositivo

Indicación mediante el LED MOD (véase la Fig. 16).

Error de discrepancia (el control de doble canal ha detectado un error)

Aviso:

- El tiempo de discrepancia es el tiempo máximo en el que el canal 1 y el canal 2 pueden tener distintos estados de señal.
- Si no se consigue solucionar la causa, deberá enviarse el dispositivo al fabricante.

Núm.	Descripción	Medidas/solución de errores
2721	Tiempo de discrepancia de parada de emergencia rebasado	1. Pulsar el dispositivo de parada de emergencia. 2. Confirmar el error (con el bit de salida Q . G).
2722	Tiempo de discrepancia de detección del pulsador de validación rebasado	1. Retirar el pulsador de validación. 2. Confirmar el error (con el bit de salida Q . G).
2723	Tiempo de discrepancia de posición de la puerta rebasado	1. Abrir la puerta. 2. Confirmar el error (con el bit de salida Q . G).
2724	Tiempo de discrepancia de posición del cerrojo rebasado	1. Abrir la puerta. 2. Confirmar el error (con el bit de salida Q . G).
2725	Tiempo de discrepancia del bloqueo rebasado	1. Abrir la puerta. 2. Confirmar el error (con el bit de salida Q . G).

Errores de sistema graves

- Errores de sistema sin número de error

Los errores de sistema graves se reconocen por los LED que parpadean en rojo a gran velocidad en el módulo de bus. Para restablecerlos es necesario reiniciar el sistema.

- Errores de sistema con número de error

Indicación mediante el LED MOD: parpadea en rojo.

Núm.	Descripción	Medidas/solución de errores
2750	Error de sistema grave	El error indica un problema de sobrecarga en la salida segura del solenoide de bloqueo.

Error de pulso de prueba (el control de error de conexión cruzada ha detectado un error)

Aviso:

- Durante la confirmación, el dispositivo de parada de emergencia **no** puede estar pulsado.
- Si no se consigue solucionar la causa, deberá enviarse el dispositivo al fabricante.

Núm.	Descripción	Medidas/solución de errores
2731	Pulso de prueba erróneo del dispositivo de parada de emergencia	La función de seguridad permanece desconectada mientras no se detecten pulsos de prueba. 1. Comprobar el sistema. 2. Confirmación necesaria mediante el bit de salida Q . G.
2732	Pulso de prueba erróneo de detección de pulsador de validación	La función de seguridad permanece desconectada mientras no se detecten pulsos de prueba. 1. Comprobar el sistema. 2. Confirmación necesaria mediante el bit de salida Q . G.
2733	Pulso de prueba erróneo de la posición de la puerta	La función de seguridad permanece desconectada mientras no se detecten pulsos de prueba. 1. Cerrar la puerta. 2. Confirmación necesaria mediante el bit de salida Q . G.
2734	Pulso de prueba erróneo de la posición del cerrojo	La función de seguridad permanece desconectada mientras no se detecten pulsos de prueba. 1. Cerrar la puerta. 2. Confirmación necesaria mediante el bit de salida Q . G.
2735	Pulso de prueba erróneo del bloqueo	La función de seguridad permanece desconectada mientras no se detecten pulsos de prueba. 1. Cerrar la puerta y bloquearla. 2. Confirmación necesaria mediante el bit de salida Q . G.
2736	Pulso de prueba erróneo del selector de modos de servicio	La función de seguridad permanece desconectada mientras no se detecten pulsos de prueba. 1. Comprobar el sistema. 2. Confirmación necesaria mediante el bit de salida Q . G.

Mensajes generales de todo el sistema

Núm.	Descripción	Medidas/solución de errores
2741	Información: se ha superado el millón de maniobras	–
2742	Error interno del dispositivo	Reinicie el sistema. Si el error sigue apareciendo, póngase en contacto con nuestro servicio de soporte técnico.
2743	Secuencia de señales errónea (por ejemplo, rotura del pestillo del cerrojo detectada)	1. Comprobar las funciones mecánicas. 2. El error debe confirmarse dos veces (mediante el bit de salida Q . PF). La puerta de protección debe estar abierta.
2744	La comprobación de plausibilidad ha detectado un error (por ejemplo, desbloqueo antipánico accionado)	Importante: El proceso de restablecimiento se describe en el apartado «Error sin restablecimiento automático al accionar el desbloqueo antipánico». Confirmar el error (con el bit de salida Q . PF).
2745	Error en el módulo de bloqueo	Reinicie el sistema. Si el error sigue apareciendo, póngase en contacto con nuestro servicio de soporte técnico.

16. Tabla de estados del sistema

LED en el módulo de enclavamiento/bloqueo



AVISO

Los LED no son elementos de indicación fiables. Por sí solos no garantizan una correcta transmisión de la información.

- Utilice los LED únicamente para el diagnóstico general de los dispositivos, durante la puesta en marcha o el análisis de errores.
- No utilice los LED como indicación del modo de funcionamiento durante el funcionamiento de la máquina.

Modo de funcionamiento	Posición de la puerta	Posición del pestillo del cerrojo	Bloqueo	Bit de entrada de la posición de la puerta FI.D	Bit de entrada de la posición del cerrojo FI.B	Bit de entrada del dispositivo de bloqueo FI.L	Bit de entrada del circuito de control UK FI.UK	Bit de entrada de diagnóstico del dispositivo D.PF	Indicador LED				Estado
									POWER (gn)	STATE (gn)	Lock (ye), solo MGB-L1/-L2	DIA (rd)	
Funcionamiento normal	Abierta	No introducido	Off	Off	Off	Off	Off	Off	OFF largo ON corto	OFF largo ON corto	OFF largo ON corto	○	Funcionamiento normal, puerta abierta.
	Cerrada	No introducido	Off	On	Off	Off	Off	Off	OFF largo ON corto	OFF largo ON corto	OFF largo ON corto	○	Funcionamiento normal, puerta cerrada.
	Cerrada	Introducido	Off	On	Off	Off	Off	Off	OFF largo ON corto	OFF largo ON corto	OFF largo ON corto	○	Funcionamiento normal, puerta cerrada, pestillo del cerrojo introducido.
	Cerrada	Introducido	On	On	Off	Off	Off	Off	OFF largo ON corto	OFF largo ON corto	OFF largo ON corto	○	Funcionamiento normal, puerta cerrada y bloqueada.
Puesta a punto para la configuración (solo con MGB Unicode)	Abierta	No introducido	Off	Off	Off	Off	Off	Off	3 x	3 x	○	○	Puerta abierta, el aparato está listo para memorizar otro módulo con manilla (solo durante un breve tiempo tras power up).
Puesta en marcha (solo con MGB Unicode)	Cerrada	Introducido	On	Off	Off	Off	Off	Off	1 Hz	1 Hz	○	○	Proceso de configuración.
Indicación de errores	X	X	X	Off	Off	Off	Off	Off	○	○	○	○	Confirmación de que el proceso de configuración ha concluido correctamente.
	X	X	X	Off	Off	Off	Off	On	3 x	3 x	○	○	Error de lectura del módulo con manilla (por ejemplo, error en el código o código no legible). **
	X	X	X	Off	Off	Off	Off	On	○	○	○	○	Error interno (por ejemplo, defecto del componente, error de datos). *
	X	X	X	Off	Off	Off	Off	On	○	○	○	○	Secuencia de señales errónea por ejemplo, rotura del pestillo del cerrojo detectada. *** O bien, por ejemplo, tras accionamiento del desbloqueo antipánico. *
Explicación de los símbolos	EI LED no se enciende.												
	LED encendido.												
	EI LED parpadea durante 8 segundos con una frecuencia de 10 Hz.												
	EI LED parpadea tres veces.												
Cualquier estado.													

* Error sin restablecimiento automático; para restablecerlo, utilice el bit de salida correspondiente (véase el capítulo 15. Mensajes de diagnóstico del sistema MGB en la página 28).

** Error con restablecimiento automático; para restablecerlo, abra y vuelva a cerrar el resguardo.

*** Error sin restablecimiento automático; para restablecerlo, utilice el bit de salida correspondiente, la puerta debe estar abierta (véase el capítulo 15. Mensajes de diagnóstico del sistema MGB en la página 28).

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.

17. Funciones especiales

17.1. Restablecimiento de fábrica

1. Apague el MGB.
2. Ponga todos los interruptores DIP en posición ON.
3. Reinicie el MGB.
4. Espere a que se produzca el código de parpadeos LED.
5. Apague el MGB.
6. Ponga los interruptores DIP en las posiciones correspondientes a la configuración deseada (véase la tabla *Asignación de interruptores DIP en la página 21*).
7. Encienda el MGB.



AVISO

El restablecimiento de fábrica borra todas las configuraciones de usuario ajustadas, como la dirección IP, la máscara de red o los ajustes de pasarela. No se aplica a los datos programados del módulo de bloqueo, como el módulo con manilla programado o el número de maniobras.

17.2. Actualización de software

El firmware del sistema MGB se puede actualizar con ayuda del *Software ControlFLASH™ 1)* de *Rockwell Automation*. Las nuevas actualizaciones de software están disponibles a través de la asistencia técnica de EUCHNER. Para obtener más información sobre *ControlFLASH*, consulte el manual *Rockwell Automation 1756-UM105J*.

1) *ControlFLASH* es una marca registrada de *Rockwell Automation, Inc.*

18. Datos técnicos



AVISO

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

Parámetro	Valor
Posición de puerta máx. s_{ar}	65 mm
Material de la carcasa	Plástico reforzado con fibra de vidrio Fundición de cinc niquelada Acero inoxidable Chapa de acero con recubrimiento de polvo
Protocolos admitidos	DLR según CT17 / CIP según CT17
Dimensiones	Véase el plano de dimensiones
Peso de MGB-L.B (módulo de bus, módulo de bloqueo y módulo de teclas con placa de montaje)	4,05 kg
Peso del módulo con manilla con placa de montaje	1,20 kg
Peso del módulo de desbloqueo antipánico con placa de montaje	1,15 kg
Temperatura ambiental	-20 ... +55 °C
Grado de protección	IP54
Clase de protección	III
Grado de contaminación	3
Posición de montaje	Cualquiera
Fuerza de bloqueo F_{Zn} según GSET-19	2000 N
Tipo de conexión, alimentación de tensión	2 × M12 (codificación A) o 2 × 7/8"
Tipo de conexión, bus	2 × M12 (codificación D)
Cable de conexión de bus	Cable Ethernet/IP, cat. mín. 5e
Tensión de servicio U_B	24 V CC +10 %/-15 % (PELV, véase el capítulo 13. <i>Conexión eléctrica en la página 22</i>)
Consumo de corriente máx.	500 mA
Corriente de alimentación máxima en el bloque de conexión	4000 mA
Protección de la alimentación de tensión externa	Mín. 1 A lento
Salidas de seguridad	CIP Safety®
Tensión de aislamiento de referencia U_i	75 V
Resistencia a la sobretensión U_{imp}	0,5 kV
Resistencia a vibraciones y golpes	Según EN 60947-5-3
Normas de protección de compatibilidad electromagnética (CEM)	Según EN 61000-4 y DIN EN 61326-3-1
Control de tormentas: número máximo de telegramas Multicast	1500 paquetes / 100 ms
Frecuencia de conmutación máx.	1 Hz
Tiempos de riesgo máx. (tiempos de desconexión) ¹⁾	
- Parada de emergencia	100 ms
- Pulsador de validación	100 ms
- Selector de modos de servicio	100 ms
- Posición de la puerta	250 ms
- Posición del cerrojo	250 ms
- Bloqueo	250 ms
Valores característicos según EN ISO 13849-1 ²⁾	
Categoría	4
Performance Level	PL e
DC	99 %
Tiempo de servicio	20 años
MTTF _D /PFH _D ³⁾	
- Supervisión del bloqueo	746 años / $3,37 \times 10^{-9}$
- Accionamiento del bloqueo	475 años / $4,91 \times 10^{-9}$
- Evaluación de la parada de emergencia	787 años / $3,05 \times 10^{-9}$
- Evaluación del selector de modos de servicio	483 años / $4,91 \times 10^{-9}$
- Evaluación del pulsador de validación	753 años / $3,05 \times 10^{-9}$
B_{10D} ⁴⁾	
- Parada de emergencia	$1,3 \times 10^5$
- Pulsador de validación	Según las indicaciones del fabricante

1) El tiempo de riesgo es el tiempo máximo transcurrido entre el cambio de un estado de entrada y la eliminación del bit correspondiente en el protocolo de bus.

2) Para conocer la fecha de edición, véase la declaración de conformidad.

3) El índice de fallos fijo no tiene en cuenta los fallos en piezas sometidas a desgaste.









4) Los datos respecto a las piezas sometidas a desgaste no tienen en cuenta los índices de fallos fijos de los componentes electrónicos.

19. Subsanación de fallos y ayuda

19.1. Error sin restablecimiento automático al accionar el desbloqueo antipánico

Para lograr la vigilancia del medio de bloqueo en la categoría 4, PL e según la norma EN ISO 13849-1, cada módulo de bloqueo lleva integrada una lógica interna de control.

Consecuencia: Al accionar el desbloqueo antipánico se produce en el sistema MGB un error sin restablecimiento automático (consulte 16. Tabla de estados del sistema en la página 29).

Posición de la puerta		Posición del pestillo del cerrojo		Bloqueo	Posición de la puerta Bit de entrada FI . D	Posición del cerrojo Bit de entrada FI . B	Dispositivo de bloqueo Bit de entrada FI . L	Circuito de control UK Bit de entrada FI . UK	Diagnóstico del dispositivo Bit de entrada D . PF	Indicador LED				Estado		
										Power (gn)	State (gn)	Lock (ye)	DIA (rd)			
X	X	X	Off	Off	Off	Off	On						1 x			Secuencia de señales errónea (por ejemplo, tras accionamiento del desbloqueo antipánico).*
															El LED no se enciende.	
															LED encendido.	
 10 Hz (8 s)															El LED parpadea durante 8 segundos con una frecuencia de 10 Hz.	
 3 x															El LED parpadea tres veces.	
X															Cualquier estado.	



AVISO

Si se acciona muy lentamente el desbloqueo antipánico, puede darse el caso de que no se produzca en el sistema un error sin restablecimiento automático.

19.2. Restablecimiento de errores

Proceda de la siguiente manera:

1. Confirme el error mediante el bit de salida $Q.PF$ (en el bloque de datos para la función de diagnóstico).
 2. Cierre el resguardo y, dado el caso, active el bloqueo.
- ➔ El sistema vuelve al modo de funcionamiento normal.

19.3. Ejemplos de aplicación

En www.euchner.com encontrará ejemplos de aplicación para la conexión del dispositivo a distintos controladores.

20. Controles y mantenimiento



ADVERTENCIA

Pérdida de la función de seguridad debido a daños en el dispositivo.
En caso de daños debe sustituirse el módulo entero afectado. Solo podrán sustituirse aquellas piezas disponibles a través de EUCHNER como accesorios o repuestos.

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

- comprobación de la función de conmutación (véase el capítulo 14.4. *Comprobación eléctrica del funcionamiento en la página 25*);
- comprobación de la fijación correcta de los dispositivos y conexiones, y
- 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.

21. Asistencia técnica

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

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

22. Declaración de conformidad

La declaración de conformidad UE 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
Alemania

Versión:
2126330-12-09/23
Título:
Manual de instrucciones Sistemas de seguridad
MGB-L...B-El-... (Ethernet/IP) y
con estructura de datos de tipo A
(Traducción del manual de instrucciones original)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 09/2023

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