

EUCHNER

Manual de instrucciones

**Módulo de ampliación
MCM-MLI...
y submódulos con selector de modo de funcionamiento**

ES

Contenido

1.	Sobre este documento	4
1.1.	Validez	4
1.1.1.	Observaciones sobre versiones de producto anteriores	4
1.2.	Grupo de destinatarios	4
1.3.	Explicación de los símbolos	4
1.4.	Documentos complementarios	4
2.	Utilización correcta	5
3.	Descripción de la función de seguridad	6
4.	Responsabilidad y garantía	6
5.	Indicaciones de seguridad generales.....	6
6.	Funcionamiento	7
6.1.	Plano de dimensiones del módulo de ampliación MCM.....	8
7.	Montaje.....	10
7.1.	Montaje de los módulos	10
7.2.	Sustitución de los módulos.....	10
8.	Submódulos	11
8.1.	Montaje de los submódulos	11
8.2.	Sustitución de los submódulos.....	12
8.2.1.	Sustitución de un submódulo defectuoso	12
8.2.2.	Sustitución de un submódulo por otro con otra función (modificación de la configuración) ..	13
8.3.	Colocación y retirada de las piezas de colores y los rótulos para indicadores y elementos de mando..	13
8.4.	Submódulos con selector de modo de funcionamiento	14
8.4.1.	Función	14
9.	Protección contra influencias ambientales.....	15
10.	Elementos de mando e indicadores	15
10.1.	Indicadores LED	15
11.	Conexión eléctrica.....	15
11.1.	Conexión de los módulos	16
12.	Puesta en marcha	18
12.1.	Tabla de estados del sistema (LED de los módulos).....	18
12.2.	Tabla de estados del sistema (LED de los slots).....	19

13. Diagnóstico, subsanación de fallos y ayuda 19

14. Datos técnicos..... 20

14.1. Módulos de ampliación MCM-MLI.....20

14.2. Submódulo MSM-2-R-FA-M...21

15. Asistencia técnica..... 22

16. Controles y mantenimiento 22

17. Declaración de conformidad 22

1. Sobre este documento

1.1. Validez

Este documento es válido para los módulos de ampliación MCM-MLI...-172876/172795/172879/172882 y los submódulos con selector de modo de funcionamiento.

Junto con el documento *Información de seguridad*, el manual de instrucciones de los módulos conectados y, en su caso, las fichas de datos complementarias, este manual constituye la información completa del sistema para el usuario.

Serie	Tipo de conexión de módulos	Versiones de producto
MCM...	...MLI...	V1.2.X





1.1.1. Observaciones sobre versiones de producto anteriores

Los productos de versiones anteriores o sin número de versión no se describen en este manual de instrucciones. En tal caso, póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia técnica.

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 y con conocimientos para la instalación, la puesta en marcha, la programación y el diagnóstico de controladores lógicos programables (PLC) y sistemas de bus.

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 (MAN20001782)	(Este documento)	
Declaración de conformidad	Declaración de conformidad	
Manual de instrucciones de los módulos conectados y sus submódulos	Información específica del módulo correspondiente y de los submódulos que contiene	
Dado el caso, fichas de datos correspondientes	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

El módulo de ampliación MCM ofrece espacio para submódulos MSM adicionales y permite ampliar sistemas MGB2 con interfaces MLI.

Antes de utilizar el dispositivo en combinación con una función de seguridad, es preciso realizar una evaluación de riesgos en la máquina, por ejemplo, conforme a las siguientes normas:

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

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

- EN 60204 1
- Cualquier otra norma aplicable (en función de los submódulos MSM utilizados)

El módulo de ampliación MCM-MLI debe combinarse siempre con módulos adecuados que dispongan de una interface MLI. Para obtener más información sobre la compatibilidad, consulte el manual de instrucciones del dispositivo MLI correspondiente. Véase también la *Tabla 1: Combinaciones posibles de los módulos con tecnología MLI*.

EUCHNER no garantiza el funcionamiento si se alteran indebidamente 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 PROFIsafe.



¡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 13849-1.
- Para utilizar correctamente el dispositivo, deben respetarse los parámetros de servicio admitidos (véase el capítulo 14. *Datos técnicos en la página 20*).
- Si el producto se suministra con una ficha de datos, se aplicarán los datos de la ficha.

Tabla 1: Combinaciones posibles de los módulos con tecnología MLI

Módulos básicos	Submódulos	Submódulos	Submódulos
	MSM-1-P-... MSM-1-R-... MSM-1-N-...	MSM-2-R-...	MSM-K-...
Módulos de ampliación MCM-MLI-Y000X00-JJ-172795 MCM-MLI-Y0X0000-JJ-172876 MCM-MLI-Y00000X-JJ-172879	●	○*	-
MCM-MLI-Y0X-JJ-172882	-	●	-

* Los submódulos MSM-2-R-... deben montarse siempre en el slot 0X previsto para ello.

Explicación de los símbolos	●	Combinación posible
	○	Combinación posible con limitaciones
	-	Combinación no posible

3. Descripción de la función de seguridad

El módulo de ampliación MCM cuenta con la función de seguridad *Evaluación de submódulos con función de seguridad y transmisión de los datos al módulo de bus MBM*. Si utiliza submódulos MSM con función de seguridad en el módulo de ampliación, tenga en cuenta la descripción de las funciones de seguridad que aparece en el manual de instrucciones del módulo de bus MBM y, dado el caso, en la ficha de datos del submódulo MSM.

El submódulo MSM-2-R-FA-M... cuenta con la función de seguridad *Conmutación y vigilancia seguras del modo de funcionamiento seleccionado*.

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

Consulte también las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones de su módulo de bus MBM.



ADVERTENCIA

Peligro de muerte por montaje o alteración (manipulación) inadecuados. Los componentes de seguridad que puedan estar incluidos garantizan la protección del personal.

- Los componentes de seguridad incluidos 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 8 de la norma EN ISO 14119:2025.
- 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 de 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 el manual de instrucciones 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

Los módulos de ampliación MCM ofrecen espacio hasta para tres submódulos, lo que permite incluir tareas de control más amplias.

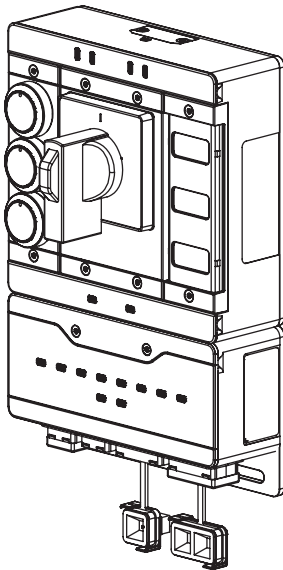


Fig. 1: Módulo de ampliación MCM con 4 slots y submódulo con selector de modo de funcionamiento en un módulo de bus MBM (direct plug)

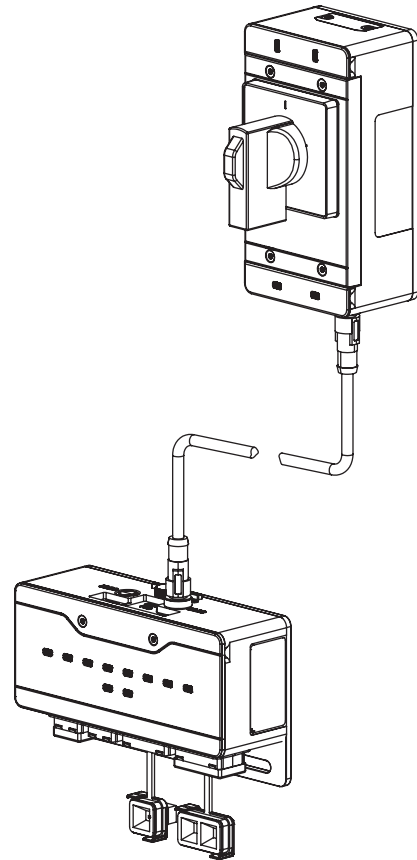


Fig. 2: Módulo de ampliación MCM con 2 slots y submódulo con selector de modo de funcionamiento en un módulo de bus MBM (cable connect)

6.1. Plano de dimensiones del módulo de ampliación MCM

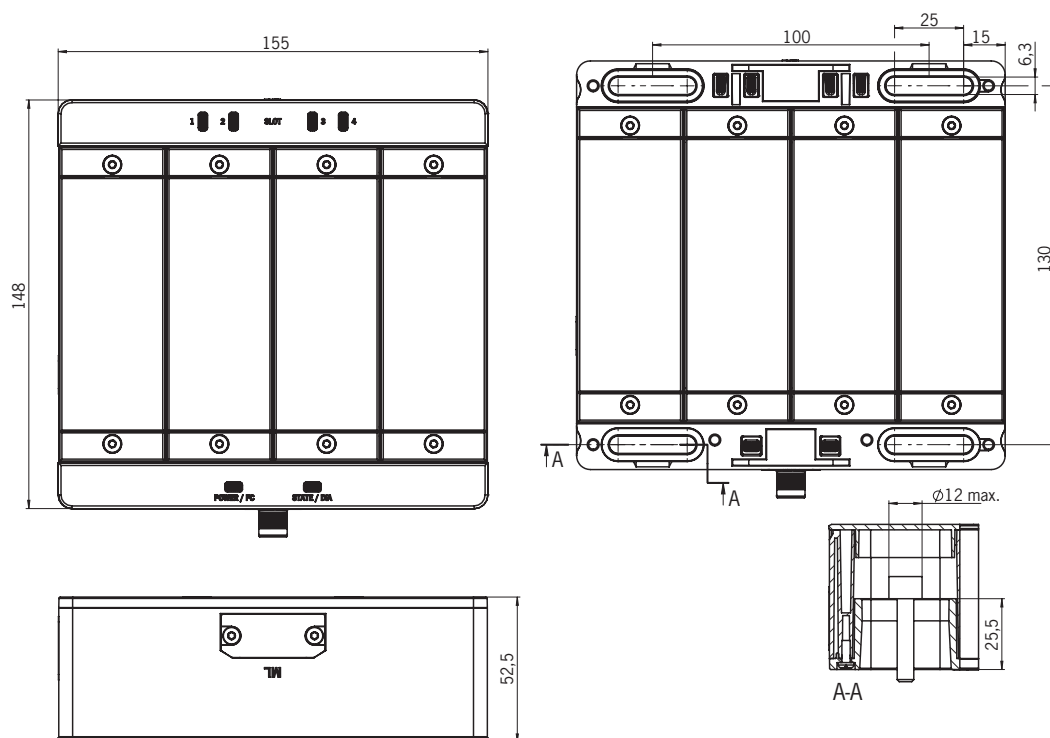


Fig. 3: Plano de dimensiones del módulo de ampliación MCM con 4 slots

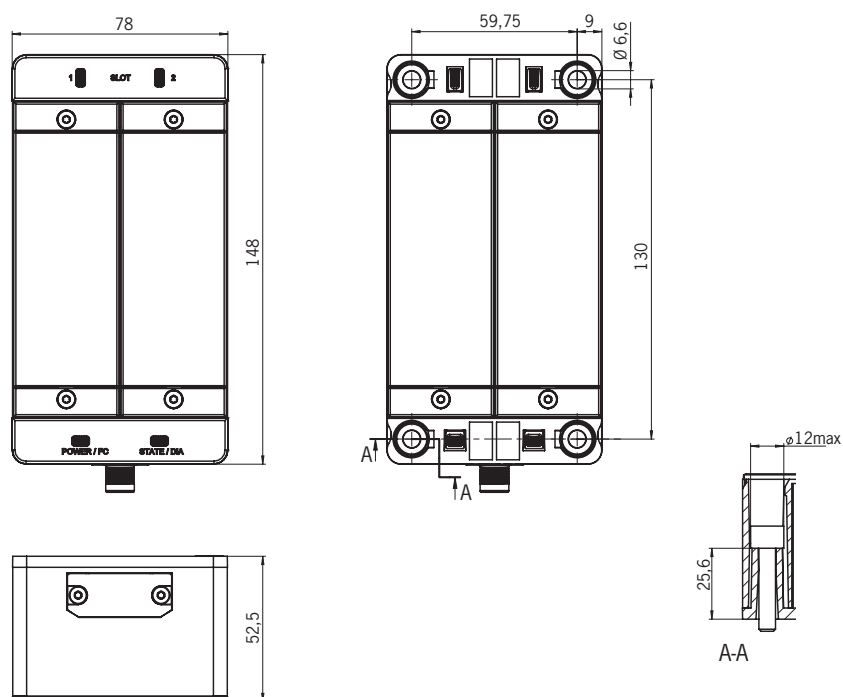


Fig. 4: Plano de dimensiones del módulo de ampliación MCM con 2 slots

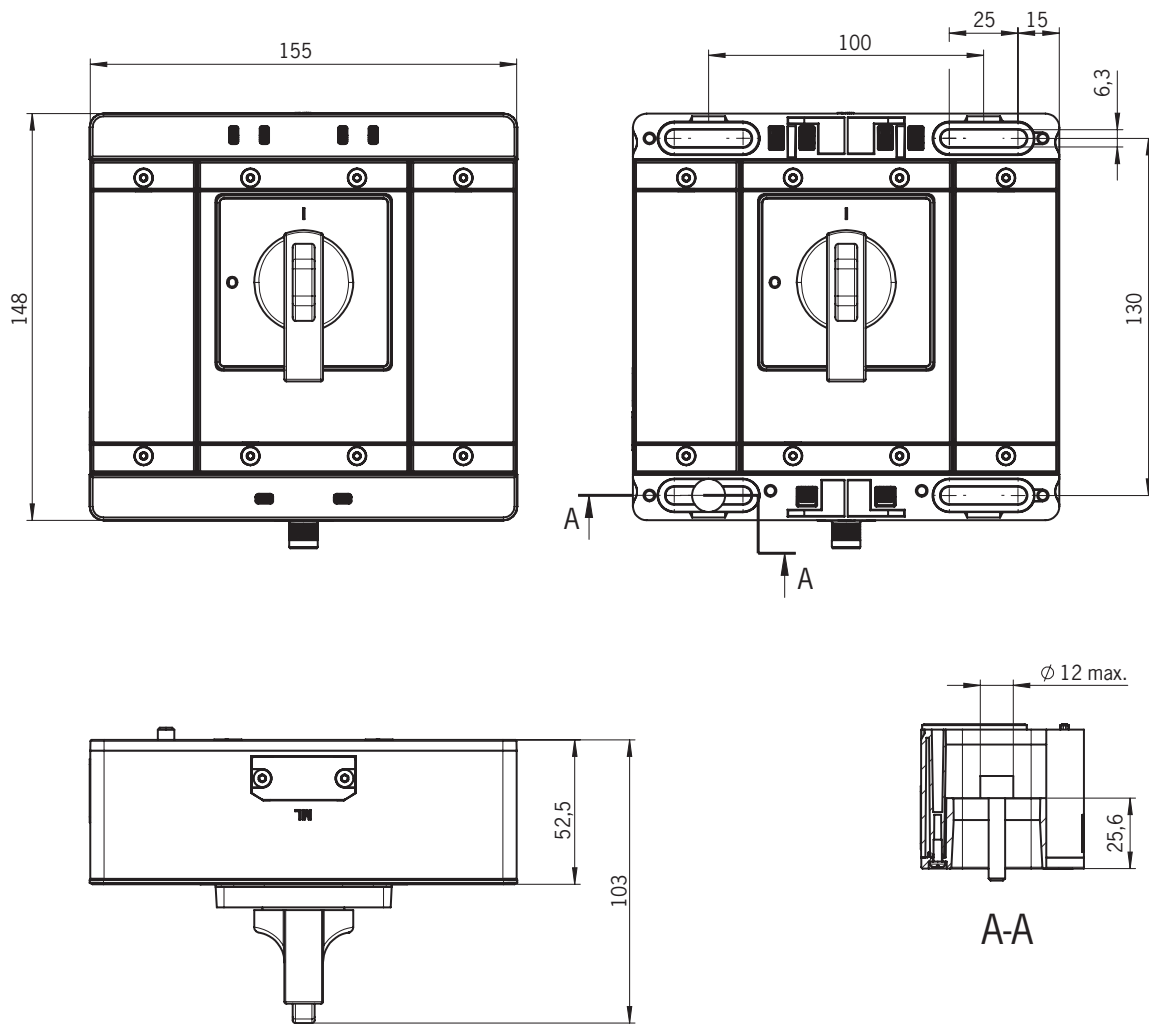
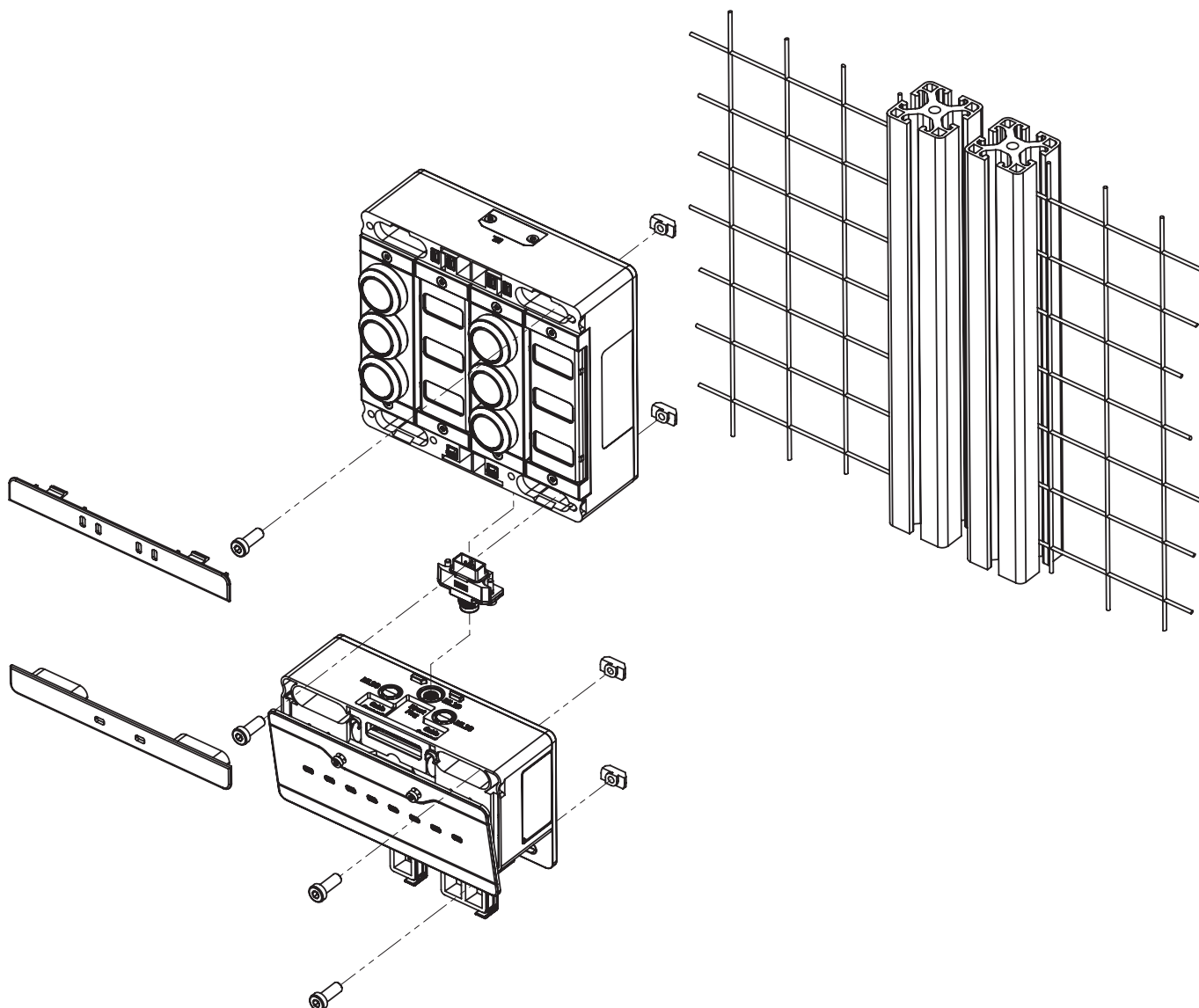


Fig. 5: Plano de dimensiones del MCM con 4 slots y con submódulo MSM-2-R-FA-M... con selector de modo de funcionamiento

7. Montaje

7.1. Montaje de los módulos



7.2. Sustitución de los módulos



ATENCIÓN

Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto debido a la parada sin control de la máquina. Al cambiar un módulo, se interrumpe la comunicación dentro del sistema y se restablecen los bits seguros. Esto puede causar la parada incontrolada de un proceso en marcha y daños en la instalación o en los bienes de producción.

- Antes de la sustitución, asegúrese de que la instalación se encuentre en un modo de funcionamiento adecuado.

Los módulos (por ejemplo, el de bloqueo o el de ampliación) solo pueden sustituirse si se lleva a cabo un reinicio de todo el sistema. Cuando se interrumpe la conexión de un módulo, el sistema entra en un estado de error. El módulo afectado y todos los módulos posteriores permanecerán inactivos hasta que se reinicie todo el sistema (estado de error).

8. Submódulos

8.1. Montaje de los submódulos



ATENCIÓN

Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto debido a una conexión errónea o a un cambio de configuración.

- Solo pueden utilizarse submódulos con conexión de tipo P, R, E y N. Compruebe la compatibilidad antes de la instalación. El tipo de conexión de los submódulos figura en la pegatina que hay en la parte posterior de cada uno de ellos o en la ficha de datos correspondiente.
- Los submódulos MSM-2-R... con doble anchura de slot deben montarse siempre en el slot previsto para ello.
- Tenga en cuenta la orientación del submódulo. Véase la marca (a) en la Fig. 6: *Montaje de un submódulo*. Los submódulos también pueden instalarse girados 180°. La marca (a) siempre indica la primera posición de instalación, que en el ejemplo de abajo es la posición del pulsador S1.
- Asegúrese de que los pernos del submódulo se introduzcan rectos en la guía. Apriete los tornillos de la tapa con 0,5 Nm.
- Si usa un submódulo con campos de rotulación, asegúrese de que esté correctamente orientado con respecto a dichos campos. Las asignaciones incorrectas pueden causar fallos graves de funcionamiento en la instalación.
- Asegúrese de que no entren objetos extraños, como virutas o alambres, en los slots abiertos de los submódulos. Podría producirse un cortocircuito o problemas de contacto.
- Evite tocar los contactos de la parte inferior del submódulo. Podrían producirse daños por descargas electrostáticas y problemas de contacto debido a la suciedad.
- Los slots de los submódulos que no se estén utilizando deben cubrirse, por ejemplo, con una tapa (n.º de pedido 126372).

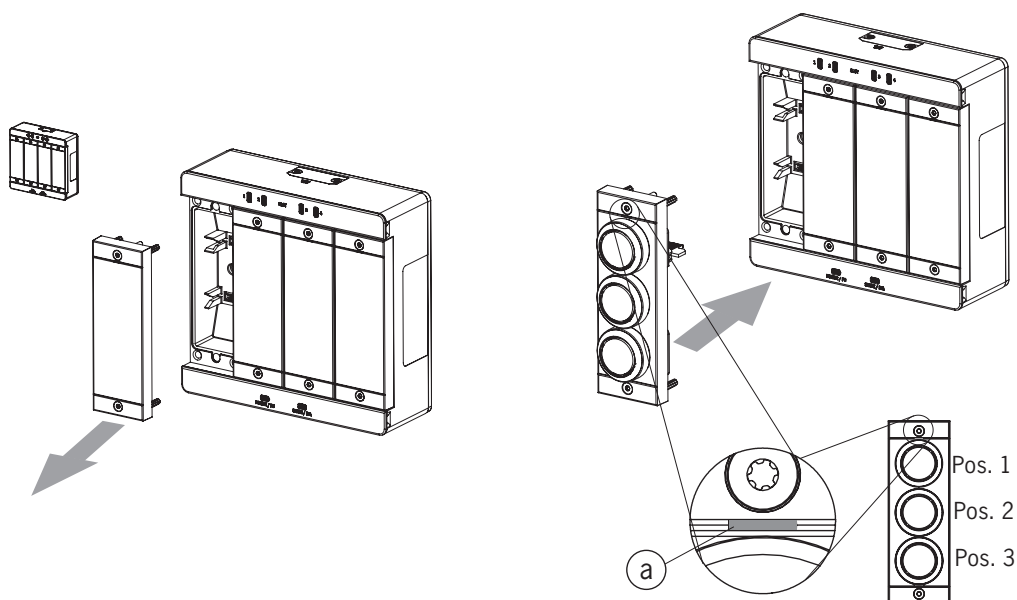


Fig. 6: Montaje de un submódulo

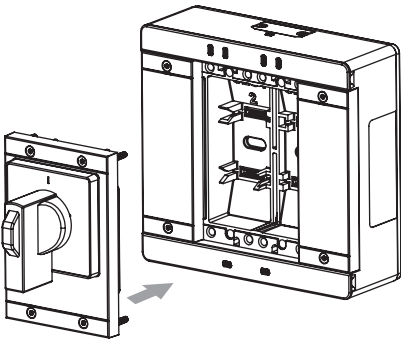


Fig. 7: Montaje del submódulo MSM-2-R-FA-M... con selector de modo de funcionamiento

8.2. Sustitución de los submódulos

	<p>ATENCIÓN</p> <p>Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto debido a la parada sin control de la máquina. Al cambiar un submódulo, se interrumpe la comunicación dentro del sistema y se restablecen los bits seguros. Esto puede causar la parada incontrolada de un proceso en marcha y daños en la instalación o en los bienes de producción.</p> <p>» Antes de la sustitución, asegúrese de que la instalación se encuentre en un modo de funcionamiento adecuado.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Siga las indicaciones para sustituir los submódulos que encontrará en el manual de instrucciones del módulo correspondiente. En los submódulos con función de seguridad, debe comprobarse si funcionan correctamente después de la sustitución y antes de que el sistema vuelva al servicio normal.</p>

Los submódulos MSM también pueden sustituirse en funcionamiento (tenga en cuenta las indicaciones de seguridad anteriores). En cuanto el sistema detecta un submódulo correcto, este está listo para funcionar. Al hacer la sustitución, el sistema reacciona de esta manera:

1. Si se retira el submódulo MSM, el LED SLOT se ilumina en rojo, interrumpido por un parpadeo verde. El LED SF del módulo de bus MBM también se ilumina en rojo.
2. Si el submódulo MSM contiene una función de seguridad, el bit correspondiente del bus se borra en cuanto se retira el submódulo.
3. Si vuelve a introducirse un submódulo idéntico con la misma orientación, se apaga la indicación de error y vuelve a transmitirse el bit del bus según la situación real.

8.2.1. Sustitución de un submódulo defectuoso

La sustitución de un submódulo debe realizarse durante el funcionamiento.

	<p>¡Importante!</p> <p>Cuando la detección de orientación está activada, el sistema comprueba la orientación del submódulo recién insertado y la compara con la del último submódulo introducido. En ese caso, debe mantenerse la orientación del submódulo anterior, pues de lo contrario cambiaría la configuración del dispositivo. Si desea modificar la configuración, siga el procedimiento descrito en 8.2.2. <i>Sustitución de un submódulo por otro con otra función (modificación de la configuración)</i>. Para más información sobre la conexión y la desconexión de la detección de orientación, consulte el manual de instrucciones de su módulo de bus MBM.</p>
--	---

8.2.2. Sustitución de un submódulo por otro con otra función (modificación de la configuración)

El sistema recuerda la última configuración de su sistema.

La configuración cambia cuando:

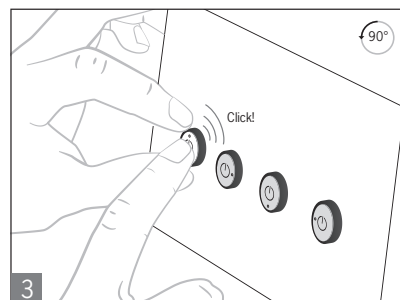
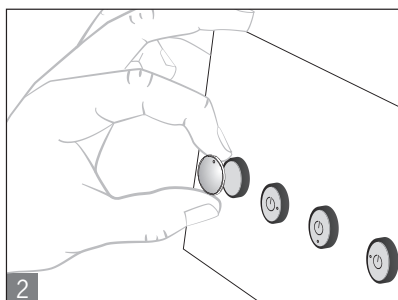
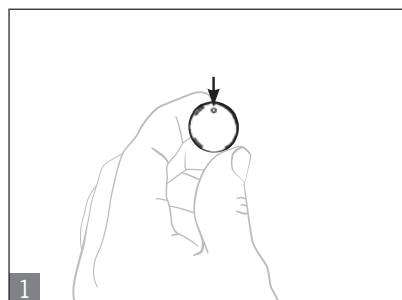
- sustituye un submódulo por otro con otra función, o
- instala un submódulo idéntico girado 180°.

Modifique la configuración en el software de configuración de su sistema de control.

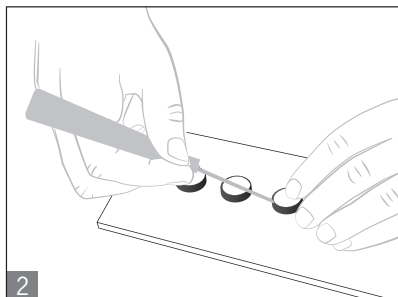
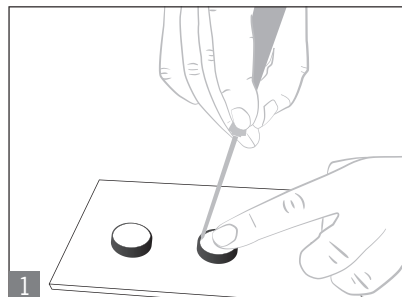
A continuación, es necesario reiniciar el módulo de bus MBM para que se memorice la nueva configuración. Encontrará más información en el manual de instrucciones de su módulo de bus MBM.

8.3. Colocación y retirada de las piezas de colores y los rótulos para indicadores y elementos de mando

Colocación



Retirada



Pieza de color

8.4. Submódulos con selector de modo de funcionamiento

8.4.1. Función

Los selectores de modo de funcionamiento tienen 2 o 3 posiciones según la versión.

Por cada posición se envía una configuración de bits. Estas configuraciones de bits son las únicas correctas; todas las demás indican la existencia de un error.

Excepción: Al cambiar de una posición a otra, el interruptor pasa por una posición intermedia en la que todas las salidas tienen el valor 0 hasta que se alcanza la posición siguiente. Este estado no es un error y debe ser tolerado por el sistema de control. Para ello puede definirse un tiempo razonable para que se alcance la siguiente posición (por ejemplo, 1 ... 3 s). A continuación se activa la salida correspondiente al nuevo modo de funcionamiento.

Las posiciones (y, por lo tanto, las secuencias de bits) seguras son solo aquellas que tienen asignada una posición (1-0-0, 0-1-0 y 0-0-1).

Estado seguro

Posición	Bit FI_S1.3	Bit FI_S1.2	Bit FI_S1.1
1	0	0	1
2	0	1	0
3	1	0	0
Posición intermedia (solo permitida brevemente)	0	0	0

Todos los demás estados indican que el interruptor selector está defectuoso.

Lógica de conmutación en estado seguro

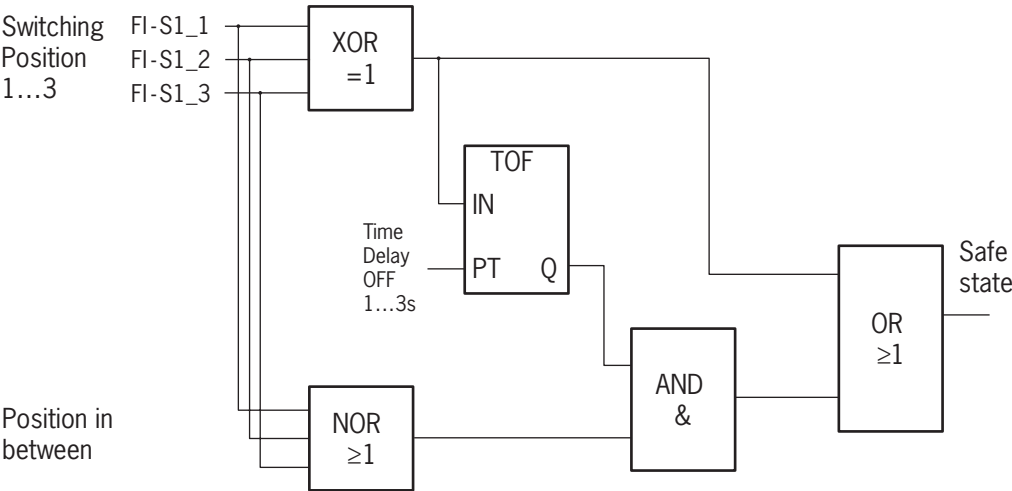


Fig. 8: Ejemplo de implementación de la lógica de conmutación mediante una demora de desconexión TOF, tal como se utiliza en un sistema de control S7.

9. Protección contra influencias ambientales

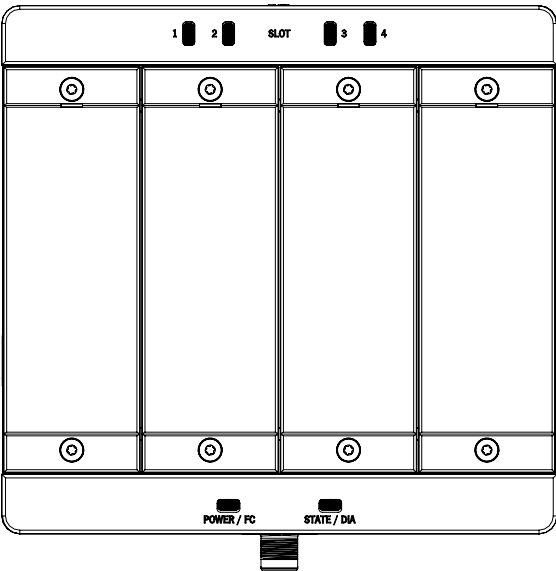
Para un funcionamiento de seguridad correcto y duradero es imprescindible proteger el sistema contra cuerpos extraños (como virutas, arena, abrasivos, etc.) que puedan depositarse en la carcasa.

- Observe las siguientes medidas:
- Proteja las conexiones no utilizadas con las cubiertas suministradas.
 - Asegúrese de que las cubiertas de la carcasa estén bien cerradas y de que los tornillos de la tapa estén apretados con el par de apriete necesario.
 - Cubra el equipo durante los trabajos de pintura.

10. Elementos de mando e indicadores

10.1. Indicadores LED

Los LED indican el estado del dispositivo y el estado de comunicación. Para obtener una descripción exacta de las funciones de las señales, consulte el apartado 12. *Puesta en marcha*.



LED	Descripción
Módulo de ampliación MCM	
POWER/FC	Indicador combinado Power: se enciende cuando la tensión de alimentación es correcta. FC (Faultcode): parpadea una vez para indicar que hay errores de conexión MLI. Color: verde
STATE/DIA	Indicador combinado STATE: indica el estado del dispositivo. Color: verde DIA: indica que hay errores. Color: rojo
SLOT 1 ... n	Indica el estado del submódulo. Color: rojo/verde

11. Conexión eléctrica

	<p>¡Importante!</p> <p>Siga las indicaciones para la conexión eléctrica que encontrará en el manual de instrucciones del módulo de bus MBM.</p>
--	--

11.1. Conexión de los módulos

Los módulos pueden conectarse directamente entre sí o separados con cables (véase la Fig. 9: Conexión de los módulos). Cada módulo tiene una conexión superior y otra inferior. Puede utilizar la conexión inferior o la superior, o bien ambas cuando el módulo se encuentra entre otros dos módulos.

El conector inferior del módulo ya va integrado. Para usar la conexión superior, cambie la posición de montaje del conector. Si quiere usar ambas conexiones, pida un conector de módulo adecuado. Utilice únicamente los conectores de módulo suministrados para conectar los módulos entre sí (véase la Tabla 2: Resumen de conectores de módulo). La longitud máxima del cable de un ramal no debe superar los 40 m.

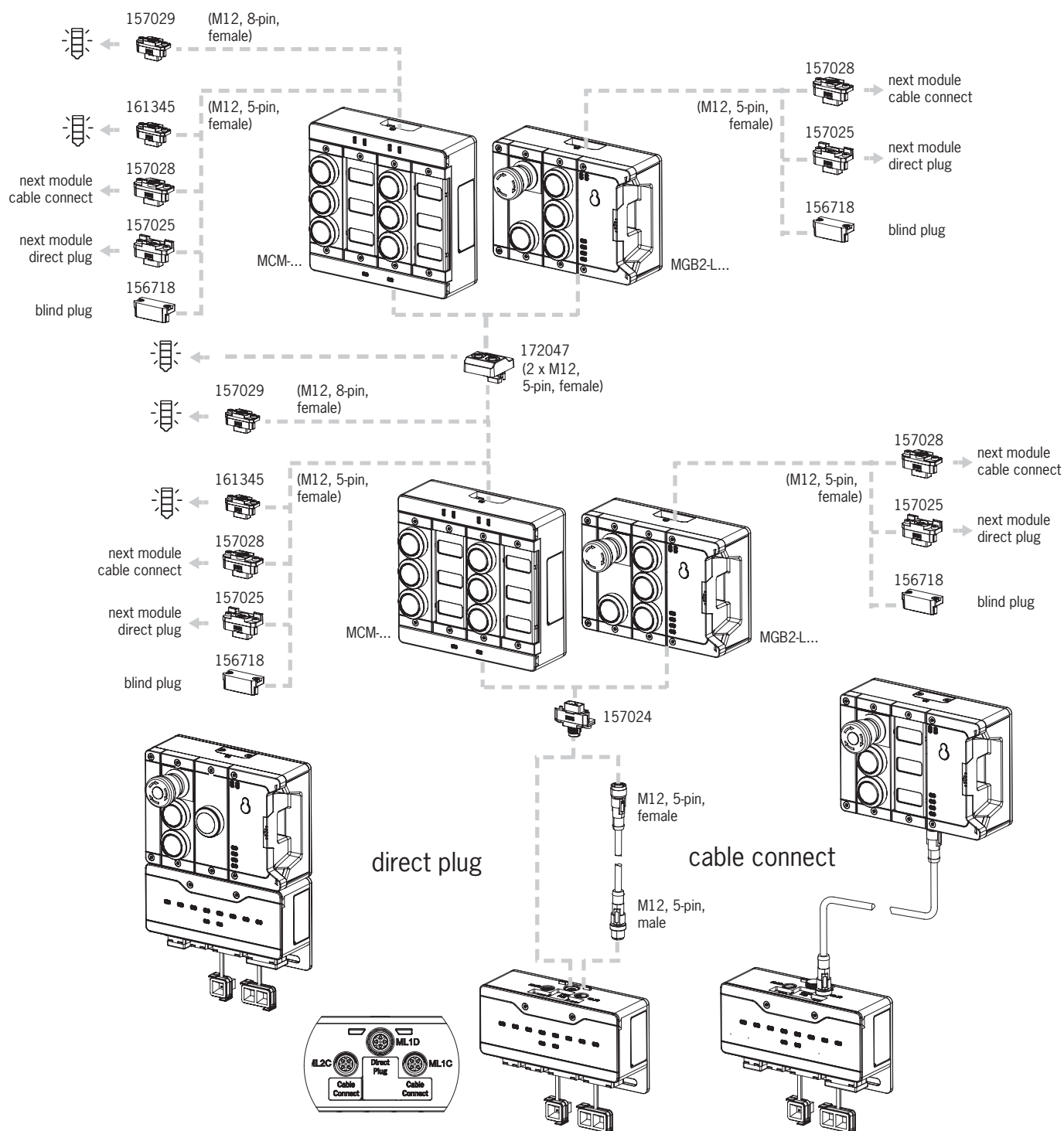


Fig. 9: Conexión de los módulos

Tabla 2: Resumen de conectores de módulo

Función	N.º de pedido	¿Incluido?
Conector de módulo M12, 5 polos, macho	157024	1x *
Tapa ciega	156718	1x *
Set de caperuzas para las conexiones no utilizadas	156739	Sí
Conector de módulo hembra de 5 polos para la conexión directa de otro módulo	157025	No, debe pedirse por separado
Conector de módulo M12, 5 polos, hembra, para la conexión de otro módulo mediante un cable de conexión	157028	
Conector de módulo 2 x M12, 5 polos, hembra, para la conexión de otro módulo y de una columna luminosa mediante cables de conexión**	172047	
Conector de módulo M12, 5 polos, hembra, para la conexión de una columna luminosa**	161345	
Conector de módulo M12, 8 polos, hembra, para la conexión de una columna luminosa**	157029	
Cable de conexión M12, 5 polos	Véase el catálogo o www.euchner.com	
Cable de conexión M12, 8 polos		

* No incluido en MGB2...-Y0000... ni en MCM-...-Y00..























** Solo para MCM-MLI...JJ..

12. Puesta en marcha

Para obtener información sobre la puesta en marcha, consulte el manual de instrucciones del módulo de bus MBM.

12.1. Tabla de estados del sistema (LED de los módulos)

En caso de fallo, se activa el bit `EM_E_G`. Una vez corregido el error, se puede confirmar con el bit `EM_ACK_G`. Al hacerlo, el bit `EM_E_G` se restablece.

Modo de funciona- miento	Indicador LED						Diagnóstico del dispositivo Bit de error o de aviso correspon- diente	Estado
	POWER/FC (gn)		STATE/DIA (gn/rd)		SLOT 1 ... n			
Funcionamiento normal			 gn					Funcionamiento normal.
Indicación de errores			 rd			1 Hz	EM.E_G y EM.E_SM	Error en la tecnología de seguridad del submódulo. Véase 12.2. <i>Tabla de estados del sistema (LED de los slots)</i>
		1 x	 rd				EM.E_G	Error de comunicación MLI (véase también el manual de instruccio- nes del módulo de bus MBM).
			 gn/rd	5 x			EM.E_G	Error ambiental (por ejemplo, temperatura o alimentación de tensión fuera del rango admisible).
							EM.E_G	Error interno (por ejemplo, defecto del componente, error de da- tos).*
								
	Explicación de los símbolos							
 gn							LED encendido (en este caso, verde).	
 10 Hz, 8 s							El LED parpadea durante 8 segundos con una frecuencia de 10 Hz.	
 3 x							El LED parpadea tres veces.	
 							El LED parpadea; ON corto, OFF largo.	
X							Cualquier estado.	

* Error sin restablecimiento automático; para restablecerlo, use el bit de salida `EM_ACK_G` correspondiente.

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.

12.2. Tabla de estados del sistema (LED de los slots)

Si se produce un fallo en el submódulo, se activa el bit EM.E_SM... Una vez corregido el error, el bit se restablece automáticamente (error con restablecimiento automático).

Indicación de errores LED SLOT 1 ... n	Significado	Medidas
OFF	No se está utilizando ningún submódulo. O bien: El submódulo funciona sin errores.	-
Rojo ON 1 parpadeo verde	Falta un submódulo aunque se incluyó uno en la última configuración.	Enchufe el submódulo correspondiente. O bien: Modifique la configuración.
Rojo ON 2 parpadeos verdes	El submódulo está girado 180°.	Caso 1: el tipo de submódulo es correcto, pero debe girarse 180°. Caso 2: si se modifica deliberadamente la configuración, el sistema debe reiniciarse para que se memorice la configuración deseada. Caso 3: la orientación es irrelevante en este submódulo, pero el parámetro de detección de orientación está activo. Ajuste el parámetro de detección de orientación y reinicie el sistema.
Rojo ON 3 parpadeos verdes	El tipo de submódulo no coincide con el último tipo de submódulo configurado.	Enchufe un submódulo del tipo apropiado. O bien: Modifique la configuración.
Rojo ON	Error interno del submódulo.	Sustituya el submódulo. ▸ Si el problema persiste, sustituya el módulo básico.
Rojo intermitente (1 Hz) También se enciende el LED DIA	Fallo en la tecnología de seguridad, puede restablecerse automáticamente. ▸ Error de discrepancia del pulsador de validación. ▸ Otros errores de entrada en el submódulo.	Para el pulsador de validación: Suelte el pulsador de validación y vuelva a pulsarlo. ▸ Si el problema persiste, compruebe el cable y la conexión. ▸ Si el problema persiste, sustituya el submódulo. ▸ Si el problema persiste, sustituya el módulo básico. Para todos los demás submódulos: Sustituya el submódulo. ▸ Si el problema persiste, sustituya el módulo básico.

13. Diagnóstico, subsanación de fallos y ayuda

Para obtener información sobre el diagnóstico y la subsanación de fallos, consulte el manual de instrucciones de su módulo de bus MBM.

14. Datos técnicos



AVISO

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

14.1. Módulos de ampliación MCM-MLI...

Parámetro	Valor
Material de la carcasa	Plástico reforzado con fibra de vidrio Fundición de cinc a presión, niquelado
Dimensiones	Véase el plano de dimensiones
Temperatura ambiental	-30 ... +55 °C
Grado de protección	IP65
Clase de protección	III
Grado de contaminación	3
Posición de montaje	Cualquiera
Posibilidades de conexión, alimentación de tensión	Alimentación mediante la conexión MLI del módulo de bus o de un módulo intermedio
Consumo de corriente máx. (sin submódulos)	75 mA
Consumo de corriente máx. por submódulo	50 mA
Consumo de corriente máx. para columna luminosa	100 mA por salida con 24 V CC
Tensión de aislamiento de referencia U_i	75 V
Tensión nominal soportada al impulso U_{imp}	0,5 kV
Resistencia al choque y a la vibración	Según EN 60947-5-3
Normas de protección de compatibilidad electromagnética (CEM)	Según EN 61000-4 y DIN EN 61326-3-1
Tiempos de riesgo máx. (tiempos de desconexión) ¹⁾ - Módulo de ampliación MCM - Submódulos MSM	El módulo de ampliación MCM no aumenta el tiempo de riesgo. Véanse las indicaciones del manual de instrucciones de su módulo de bus.
Valores característicos según EN ISO 13849-1 y EN IEC 62061	
Categoría	4
Safety Integrity Level	SIL 3
Nivel de prestaciones (Performance Level)	PL e
DC	99 %
Tiempo de servicio	20 años
PFH	$2,82 \times 10^{-9}$

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.

14.2. Submódulo MSM-2-R-FA-M...

Parámetro	Valor
Material de la carcasa	Plástico reforzado con fibra de vidrio
Dimensiones	Véase el plano de dimensiones
Temperatura ambiental con $U_B = 24 \text{ V CC}$	-25 ... +55 °C
Grado de protección	IP54
Posición de montaje	Cualquiera
Consumo de corriente máx.	36 mA
Resistencia al choque y a la vibración	Según EN 60947-5-3
Valores característicos según EN ISO 13849-1 y EN IEC 62061	
Conmutación y vigilancia seguras del modo de funcionamiento seleccionado	
Categoría	4
Safety Integrity Level	SIL 3
Nivel de prestaciones (Performance Level)	PL e
Tiempo de servicio	20 años
PFH	$9,06 \times 10^{-10}$

15. Asistencia técnica

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

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

Teléfono de asistencia:
+49 711 7597-500

Correo electrónico:
support@euchner.de

Página web:
www.euchner.com

16. Controles y mantenimiento



ADVERTENCIA

Pérdida de la función de seguridad por 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 fijación correcta de los dispositivos y conexiones

Puede que sean necesarias medidas de comprobación adicionales para los módulos conectados y los submódulos que contienen. Consulte el respectivo manual de instrucciones.

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.

17. Declaración de conformidad

El producto cumple los requisitos de:

- la directiva de máquinas 2006/42/CE (hasta el 19/1/2027);
- el reglamento de máquinas (UE) 2023/1230 (a partir del 20/1/2027);
- la directiva de protección contra explosiones (ATEX) 2014/34/UE.

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

Versión:
MAN20001782-01-11/25
Título:
Manual de instrucciones Módulo de ampliación MCM-MLI... y
y submódulos con selector de modo de funcionamiento
(traducción del manual de instrucciones original)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 11/2025

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