EUCHNER

사용 설명서

연동/잠금 모듈

MGB2-I..-MLI-... / MGB2-L..-MLI-... (모듈형)

KO

목차

1. 이 설명서에 대하여 4
1.1. 범위 4
1.1.1. 다른 제품 버전에 대한 주의 사항 4
1.2. 대상 그룹 4
1.3. 기호에 대한 설명 4
1.4. 보충 문서 4

2. 올바른 사용 5

3. 안전 기능에 대한 설명 7

4. 면책 및 보증 9

5. 일반적인 안전 지침 9

6. 기능 10
6.1. 연동 모듈 MGB2-I... (또는 적절하게 구성된 MGB2-L2) 10
6.2. 잠금 모듈 MGB2-L 10
6.2.1. 버전 MGB2-L1에 대한 가드 잠금 10
6.2.2. 버전 MGB2-L2에 대한 가드 잠금 11
6.3. MGB2-L1 및 MGB2-L2의 가드 잠금 제어 11

7. 시스템 개요 12
7.1. 연동/잠금 모듈 MGB2-I../MGB2-L 12
7.2. 핸들 모듈 MGB2-H-. 13
7.3. 탈출 릴리스 MGB-E-... (옵션) 13
7.4. 치수도 14
7.4.1. 연동/잠금 모듈 MGB2-I.../MGB2-L... 14
7.4.2. 핸들 모듈 MGB2-H... 14
7.4.3. 탈출 릴리스 MGB-E-... 15
7.4.4. MGB2-L, MGB2-H 및 MGB-E 어셈블리(예: 프로필 40x40) 16
7.4.5. 드릴링 패턴, 버스 모듈 MBM 및 옵션 사양인 확장 모듈 MCM이 장착된 완전 시스템 17
7.4.6. 드릴링 패턴, 탈출 릴리스 MGB-E 18

8. 수동 릴리스 19
8.1. 보조 릴리스 19
8.2. 잠금 매커니즘 20
8.3. 탈출 릴리스(옵션) 20
8.3.1. 탈출 릴리스의 준비 21

9. 장착 22
9.1. 모듈의 교체 23
9.2. 서브 모듈 장착 23
9.3. 서브 모듈 교체 24
9.3.1. 오류가 발생한 서브 모듈의 교체 24
9.3.2. 다른 기능이 탑재된 서브 모듈로 서브 모듈 교체(구성 변경) 24
9.3.3. 제어장치 및 인디케이터용 렌즈 및 라벨 장착과 제거 25

10. 도어 힌지의 위치 변경 26
10.1. 연동/잠금 모듈을 다른 도어 힌지 위치로 변경 26
10.2. 핸들 모듈의 작동 방향 변경 26
11. 환경 요인으로부터 보호 28
12. 제어장치 및 인디케이터 28
13. 전기 연결 29
13.1. 모듈 연결 29
13.2. 서브 모듈 사용 30
14. 연동/잠금 모듈 MGB2-I 또는 MGB2-L용 데이터 블록 31
15. 설정 31
15.1. 티치인 작동(MGB2 유니코드에만 해당) 31
15.2. 기계적 기능 테스트 32
15.3. 전기 기능 테스트 32
15.4. 모듈 교체 32
16. 시스템 상태 표, 모듈 LED 33
16.1. 오류가 있을 경우 시스템 표시(모듈 LED) 33
16.2. 설정, 티치인 및 정상 작동 동안의 시스템 표시 34
17. 시스템 상태 표(슬롯 LED) 35
18. 기술 자료 36
18.1. 무선 주파수 승인 37
19. 문제 해결 및 지원 38
19.1. 일반적인 오류의 리셋 38
19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류 38
19.3. 기본 설정으로 시스템 리셋 38
20. 서비스 39
21. 검사 및 유지보수 39
22. 적합성 선언 39

KO

1. 이 설명서에 대하여

1.1. 범위

이 사용 설명서는 모든 연동/잠금 모듈 MGB2-I..-MLI-... / MGB2-L..-MLI-... (모듈형)에 적용됩니다. 이 사용 설명서, 안전 정보 문서, 버스 모듈 MBM 사용 설명서 및 이와 관련된 모든 데이터 시트는 여러분의 기기에 대한 완전한 사용자 정보를 구성합니다.

시리즈	가드 잠금 타입	시스템 계열	제품 버전
MGB2	I (가드 잠금 기능 없음)	...-MLI-... (버스 모듈 MBM에서 작동)	V1.5.X 이하
	L1(스프링 힘에 가드 잠금)		V1.5.X 이하
	L2(솔레노이드 힘에 의한 가드 잠금)		V1.5.X 이하

1.1.1. 다른 제품 버전에 대한 주의 사항

반드시 사용자의 제품 버전에 유효한 사용 설명서를 사용하십시오. 문의 사항이 있으면 언제든 당사의 서비스 부서에 연락하십시오.

1.2. 대상 그룹

디자인 엔지니어 및 장치에 안전 시스템을 설치하고자 계획하는 자, 안전 구성품의 취급과 관련하여 특별한 전문 지식을 보유한 설정 및 서비스 직원, 설치, 설정, 프로그래밍 및 프로그래밍이 가능한 로직 컨트롤러(PLC)와 버스 시스템 진단과 관련하여 전문 지식을 보유한 작업자

1.3. 기호에 대한 설명

아이콘/설명	의미
	인쇄물
	www.euchner.com에서 문서를 다운로드할 수 있습니다.
위험 **경고** **주의**	안전 지침 **위험** 사망 또는 중상 위험 **경고** 부상 가능성에 대한 경고 **주의** 경상 발생 가능성
주의 사항 중요!	기기 손상 가능성에 대한 **주의 사항** **중요한** 정보
팁	유용한 정보

1.4. 보충 문서

이 기기에 대한 문서 전체는 다음과 같은 문서로 구성됩니다:

문서 제목 (문서 번호)	목차	
안전 정보 (2525460)	기본적인 안전 정보	
연동/잠금 모듈 MGB2-L..-MLI 사용 설명서 (2500234)	(본 문서)	
적합성 선언	적합성 선언	
버스 모듈 MBM-..-MLI 사용 설명서 (2500235)	버스로의 연결 및 MLI 시스템에서의 데이터 평가와 관련된 구성 매뉴얼	
관련된 모든 데이터 시트	서브 모듈에 대한 데이터 시트뿐만 아니라 사용 설명서와 다른 정보 또는 추가 정보가 있는 품목별 정보	

중요!

항상 모든 문서를 읽어, 안전 설치와 설정 및 기기 사용과 관련한 전반적인 사항을 파악하십시오. 이 문서는 www.euchner.com에서 다운로드할 수 있습니다. 이를 위해서는 검색창에 그 장치의 문서 번호나 주문 번호를 입력하십시오.

2. 올바른 사용

여기에 설명한 모듈형 기기는 적합한 버스 모듈 MBM-...-MLI-....와 함께만 작동시킬 수 있습니다.

다음 정보는 MGB2-I...에 적용됩니다:

이 시스템은 버스 모듈 MBM 외에 적어도 하나의 연동 모듈 MGB2-I... 및 핸들 모듈 MGB2-H...로 구성됩니다.

안전 시스템 MGB2-I...은 가드 잠금 기능이 없는 연동 장치입니다(타입 4). 유니코드 평가 기능이 있는 기기는 높은 코딩 레벨을 가지고 있으며, 멀티코드 평가 기능이 있는 기기는 낮은 코딩 레벨을 가지고 있습니다.

이 안전 구성품은 가동형 가드 및 기기 제어 장치와 결합하여 가드가 열려 있는 동안 위험한 기계 기능이 실행되는 것을 방지합니다. 정지 명령은 가드가 위험한 기계 기능이 작동하는 동안 열려있을 경우 작동합니다.

즉,

- 위험한 기계 기능을 불러오는 명령의 시작은 가드가 닫혀 있는 상태에서만 활성화됩니다.
- 가드를 열면 정지 명령이 실행됩니다.
- 가드의 닫음으로 인해 위험한 기계 기능이 자동으로 시작되어서는 안 됩니다. 이를 위해서는 별도의 시작 명령이 필요합니다. 예외 사항에 대해서는 EN ISO 12100 또는 관련 C 표준을 참조하십시오.

다음 정보는 MGB2-L...에 적용됩니다:

이 시스템은 버스 모듈 MBM 외에 최소한 하나의 잠금 모듈 MGB2-L... 및 핸들 모듈 MGB2-H...로 구성됩니다.

안전 시스템 MGB2-L...은 가드 잠금 기능이 탑재된 연동 장치입니다(타입 4). 유니코드 평가 기능이 있는 기기는 높은 코딩 레벨을 가지고 있으며, 멀티코드 평가 기능이 있는 기기는 낮은 코딩 레벨을 가지고 있습니다.

이 안전 구성품은 가동형 가드 및 기계 제어 장치와 결합하여 위험한 기계 기능이 작동하는 동안 가드가 열리지 않도록 합니다.

즉,

- 제어 시스템에 의한 가드 잠의 해제는 정지 명령을 통해 작동합니다.
- 위험한 기계 기능을 유발하는 작동 명령은 가드가 닫혀 있고 잠긴 상태에서만 활성화됩니다.
- 가드 잠금 기능은 위험한 기계 기능이 종료되기 전에 해제되어서는 안 됩니다.
- 가드의 닫음 및 잠금으로 인해 위험한 기계 기능이 자동으로 시작되어서는 안 됩니다. 이를 위해서는 별도의 시작 명령이 필요합니다. 예외 사항에 대해서는 EN ISO 12100 또는 관련 C 표준을 참조하십시오.

MGB2-I.. /MGB2-L..

기기를 사용하기 전에 기계에서 예를 들어 다음 표준에 따른 위험 평가를 수행해야 합니다.

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

KO

올바른 사용 방법에는 다음과 같은 설치 및 작동 관련 규정, 특히 다음과 같은 표준을 준수하는 것도 포함됩니다.

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 14119
- EN IEC 60204-1
- EN IEC 62061

안전 시스템 MGB2-.-MLI...에는 적합한 MLI 모듈과 조합하는 것만이 허용됩니다(표 1: MLI 기술이 적용된 모듈을 위한 연결 옵션 참조).

시스템 구성품을 변경한 경우 EUCHNER는 기능에 대해 어떠한 보증도 제공하지 않습니다.

안전 기능 전체, 특히 전체 시스템으로의 안전한 통합에 대한 책임은 고객에게 있습니다.

중요!

- 안전 시스템 전체에 기기를 적절하게 설치할 책임은 사용자에게 있습니다. 이를 위해 전체 시스템을 예를 들어 EN ISO 13849-2에 따라 평가해야 합니다.
- 올바른 사용을 위해서는 허용된 작동 매개변수를 준수해야 합니다(36페이지의 “18. 기술 자료” 장 참조).
- 제품에 데이터 시트가 동봉되어 있을 경우, 그 데이터 시트의 정보가 이 제품에 적용됩니다.

표 1: MLI 기술이 적용된 모듈을 위한 연결 옵션

버스 모듈	베이스 유닛	핸들 모듈	서브 모듈	서브 모듈	서브 모듈
		MGB2-H-... V1.0.X 이상	MSM-.-P-... MSM-.-R-... MSM-.-N-...	MSM-.-E-...	MSM-.-K-...
MBM-...-MLI V1.0.X 이상	연동/잠금 모듈 MGB2-I..-MLI/MGB2-L..-MLI V1.5.X 이하	●	●	-	-
	확장 모듈 MCM-...-MLI	-	●	●	-

기호에 대한 설명		
	●	연결 가능
	-	연결 불가능

3. 안전 기능에 대한 설명

중요!

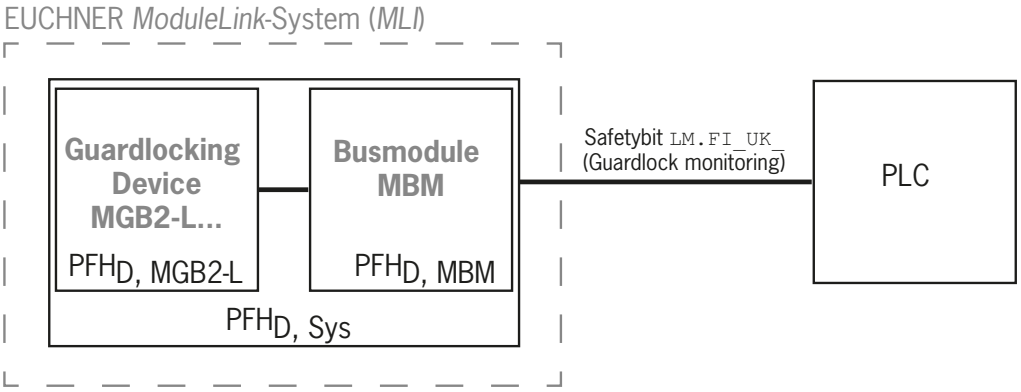
신뢰값 확인에 대한 구체적인 지침은 버스 모듈의 사용 설명서에서 수록되어 있습니다.

이 시리즈의 기기는 다음과 같은 안전 기능을 갖추고 있습니다:

다음 정보는 MGB2-L...에 적용됩니다:

가드 잠금 기능의 모니터링 및 가드의 위치(EN ISO 14119에 따른 가드 잠금 기능이 탑재된 연동 장치)

- 안전 기능(10페이지의 “6. 기능” 장 참조):
  - 가드 잠금이 해제된 경우 안전 비트 LM.I_UK(ÜK) = 0(잠금 부재의 모니터링).
  - 가드가 열린 경우 안전 비트 LM.I_SK (SK) = 0 (가드의 위치 모니터링).
  - 가드 잠금은 볼트 텅이 잠금 모듈 안에 위치할 경우 활성화될 수 있습니다(갑작스러운 잠금 위치 방지(틀린 폐쇄 방지)).

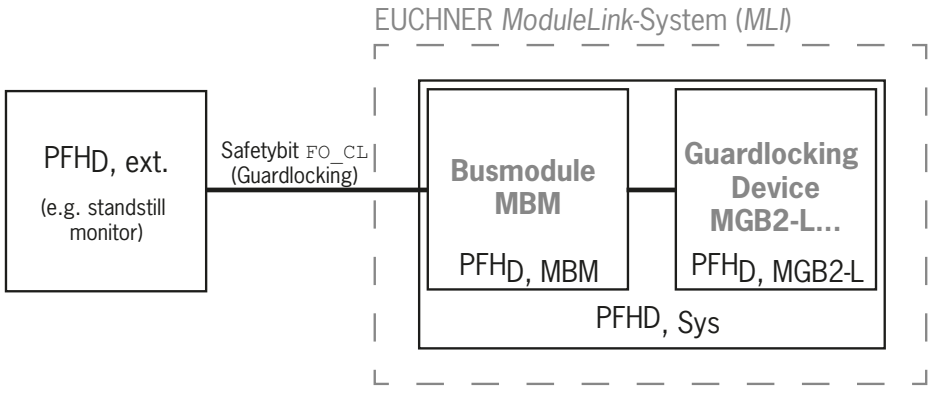


- 안전 특성:
  범주, 성능 레벨, PFH_D
  (EN 13849-1에 따른 신뢰값,, 18. 기술 자료 참조).

가드 잠금의 제어(안전 비트 FO_CL; 폐쇄회로 전류 원리에 따른 가드 잠금 장치에만 적용됩니다)

- 안전 기능:
  기기가 개인을 보호하기 위한 가드 잠금 장치로서 사용될 경우, 가드 잠금의 제어 기능은 안전 기능으로 간주해야 합니다.

  가드 잠금 제어 기능의 안전 레벨은 시스템 $PFH_{D\,sys.}$ 및 외부 제어 장치(예: 안전 PLC)에 의해 결정됩니다.



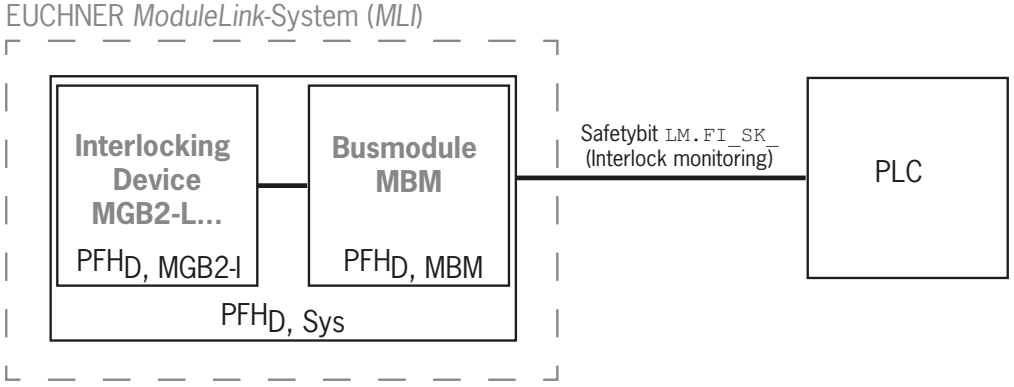
- 버스 모듈 MBM 및 잠금 모듈 MGB2-L의 안전 특성:
  범주, 성늘 레벨, PFH_D
  (EN 13849-1에 따른 신뢰값, 18. 기술 자료 참조).

KO

다음 정보는 MGB2-I...에 적용됩니다. (또는 적절하게 구성된 MGB2-L...):

가드 위치의 모니터링
(EN ISO 14119에 따른 연동 장치)

- 안전 기능: 가드가 열린 경우 안전 비트 LM.I_SK(SK) = 0 (10페이지의 “6. 기능”장 참조.)



- 안전 특성:
  범주, 성능 레벨, PFH_D
  (EN 13849-1에 따른 신뢰값, 18. 기술 자료 참조).

안전 기능이 있는 서브 모듈 평가

안전 기능이 있는 서브 모듈 MSM을 연동/잠금 모듈에서 사용할 경우, 버스 모듈 MBM의 사용 설명서와 서브 모듈 MSM의 데이터 시트에 수록된 안전 기능의 설명에 따르십시오.

4. 면책 및 보증

위에 언급된 올바른 사용 조건을 준수하지 않은 경우, 안전 규정을 준수하지 않은 경우, 또는 유지보수 작업을 필요한 만큼 수행하지 않은 경우 제작사는 어떠한 책임도 지지 않으며 보증 역시 무효화됩니다.

5. 일반적인 안전 지침

안전 스위치는 개인 보호 기능을 완전히 수행합니다. 올바르지 않은 설치 또는 조작의 경우 치명적인 부상 사고가 발생할 수 있습니다.

안전 가드의 안전 기능을 점검하고 필요할 경우 특히 다른 안전 기능에도 유의하십시오.

- 최초 작동 후
- 안전과 관련된 시스템 구성품의 교체 후
- 장기간 사용하지 않은 경우
- 오류가 발생한 경우
- DIP 스위치의 설정을 변경한 후에는 항상

이와는 별개로 안전 가드의 안전 기능을 정기 점검 일정에 따라 적절한 간격으로 점검해야 합니다.

경고

부적절한 설치 또는 우회(변경)로 인해 생명이 위험할 수 있습니다. 안전 구성품은 개인 보호 기능을 수행합니다.

- 안전 구성품을 우회, 분리, 또는 제거하거나 기타 다른 방식으로 무력화해서는 안 됩니다. 이 주제에 있어서, 특히 EN ISO 14119:2013, 제7장에 따른 우회 가능성을 줄이기 위한 조치에 특히 유의해야 합니다.
- 스위칭 작동은 해당 핸들 모듈 MGB2-H…에 의해서만 시작됩니다. 이 모듈은 가드에 확고하게 고정되어 있습니다.
- 액추에이터를 교체하여 우회를 방지하십시오(멀티코드 평가의 경우에만). 이를 위해 예컨대 액추에이터와 잠금해제 키에 대한 액세스를 제한하십시오.
- 장착, 전기 연결 및 설정 작업은 다음과 같은 사항에 대한 지식을 갖추고 있는 인가자만이 수행해야 합니다.
  - 안전 구성품의 취급에 대한 전문 지식
  - 현행 EMC 규정에 대한 지식
  - 작업 안전 및 사고 방지와 관련된 현행 규정에 대한 지식

중요!

사용하기 전에 이 사용 설명서를 읽고 이를 안전한 장소에 보관하십시오. 장착, 설정 및 정비 작업 중 이 사용 설명서를 항상 이용할 수 있어야 합니다. 이러한 이유로 인해 이 사용 설명서의 인쇄본을 비치해야 합니다. 다음 사이트에서 사용 설명서를 다운로드하실 수 있습니다: www.euchner.com.

KO

6. 기능

6.1. 연동 모듈 MGB2-I... (또는 적절하게 구성된 MGB2-L2)

핸들 모듈 외에, 이 연동 모듈을 사용하여 가동식 가드를 연동시킬 수 있습니다. 즉, 결합하는 즉시 기계식 도어 스톱으로서 사용됩니다.

다음의 켜기 조건은 안전 비트 LM.FI_SK에 적용됩니다(SK):

- 가드 닫힘
- 연동 모듈에 삽입된 볼트 텅

34페이지의 “16.2. 설정, 티치인 및 정상 작동 동안의 시스템 표시” 장 및 버스 모듈 MBM의 사용 설명서를 참조하십시오.

연동 모듈이 가드의 위치와 볼트 텅의 위치를 감지합니다. 핸들 모듈 내에 있는 볼트 텅은 도어 핸들을 구동시킴에 따라 연동 모듈 안으로 들어가고 그 모듈에서 빠져 나옵니다.

6.2. 잠금 모듈 MGB2-L...

핸들 모듈 외에, 이 잠금 모듈을 사용하여 가동식 가드를 잠글 수 있습니다. 즉, 결합하는 즉시 기계식 도어 스톱으로서 사용됩니다. 가드 잠금 장치의 제어를 위한 다양한 구성이 있습니다(6.3. MGB2-L1 및 MGB2-L2의 가드 잠금 제어 편 참조). 6.2.1 및 6.2.2에 수록된 다음 설명에서는 기본 설정 상태인 가드 잠금 장치의 기능이 기술되어 있습니다.

중요!

EN ISO 14119에 따른 개인 보호용 가드 잠금 장치로서 기기를 작동시키려면, 안전 비트 LM.FI_UK (Ük)를 평가해야 합니다.

다음 켜기 조건은 안전 비트 LM.FI_UK(ÜK)에 적용됩니다:

- 가드 닫힘
- 잠금 모듈에 삽입된 볼트 텅
- 가드 잠금 장치가 잠금 위치에 있음(가드 잠금 장치 모니터링 기능)

34페이지의 “16.2. 설정, 티치인 및 정상 작동 동안의 시스템 표시” 장 및 버스 모듈 MBM의 사용 설명서를 참조하십시오.

잠금 모듈이 가드의 위치와 볼트 텅의 위치를 감지합니다. 가드 잠금의 위치도 모니터링합니다. 핸들 모듈 내에 있는 볼트 텅은 도어 핸들을 구동시킴에 따라 잠금 모듈 안으로 들어가고 그 모듈에서 빠져 나옵니다.

볼트 텅이 잠금 모듈 안으로 완전히 삽입되면 가드 잠금 장치가 볼트 텅을 이 위치에서 잠급니다. 버전에 따라 다르지만, 이 잠금은 스프링의 힘이나 솔레노이드의 힘에 의해 이루어집니다.

6.2.1. 버전 MGB2-L1에 대한 가드 잠금

(스프링 힘에 의해 구동되고 전원 ON에 의해 잠금이 해제되는 가드 잠금)

가드 잠금: 가드 닫음, 솔레노이드에 전압 없음
(기본 설정 적용: 안전 비트 LM.FO_CL = 0.)

가드 잠금 해제: 솔레노이드에 전압 공급
(기본 설정 적용: 안전 비트 LM.FO_CL = 1).

스프링 작동 방식의 가드 잠금 기능은 폐쇄회로 전류 원리에 따라 작동합니다. 솔레노이드에서 전원이 차단될 경우, 가드 잠금은 계속 활성 상태이고 따라서 가드를 직접 열 수는 없습니다.

중요!

전원 공급장치가 차단되었을 때 가드가 열린 후 닫히면 가드 잠금이 활성화됩니다. 이 경우 작업자가 의도치 않게 갇힐 수 있습니다.

가드 잠금 장치가 닫혀 있는 동안 볼트 텅을 잠금 모듈에서 빼낼 수 없으며 가드는 잠겨 있습니다.

가드 잠금 솔레노이드에 전압을 공급하면 가드 잠금이 열리고 볼트 텅의 잠금이 해제됩니다. 그러면 가드를 열 수 있습니다.

안전 비트 LM.FO_CL 외에, 비안전 비트 LM.O_CL 역시 가드 잠금의 제어에 사용할 수 있습니다. 정확한 구성에 대해서는 6.3. MGB2-L1 및 MGB2-L2의 가드 잠금 제어 장의 표를 참조하십시오.

6.2.2. 버전 MGB2-L2에 대한 가드 잠금

(전원 ON에 의해 구동되고 스프링 힘에 의해 잠금이 해제된 가드 잠금)

중요!

- 개방회로 전류 원리에 따른 가드 잠금 장치는 작업자를 보호하기 위한 장치가 아닙니다.
- 작업자를 보호하기 위한 가드 잠금 장치로서의 사용은 사고 위험에 대한 엄격한 평가에 따른 특수 경우에만 가능합니다(EN ISO 14119:2013. 제5.7.1절 참조)!
- 가드 잠금 장치는 전원이 공급되는 동안이나 통신이 두절되면 잠금이 해제됩니다.

가드 잠금: 솔레노이드에 전압 공급
(기본 설정 적용: 안전 비트 `LM.FO_CL` = 0).

가드 잠금의 해제: 솔레노이드에 대한 전원 공급 차단
(기본 설정 적용: 안전 비트 `LM.FO_CL` = 1).

전자기 구동 방식의 가드 잠금 장치는 개방회로 전류 원리에 따라 작동합니다. 솔레노이드에서 전압이 차단될 경우에도 가드 잠금 장치는 잠금이 해제되고 가드가 바로 열릴 수 있습니다!

가드는 가드 잠금 솔레노이드에 전압이 공급되지 않는 동안 열릴 수 있습니다.

가드 잠금 솔레노이드에 전압이 걸려있으면 가드 잠금은 닫힘 위치를 유지하고 가드가 잠깁니다.

안전 비트 `LM.FO_CL` 외에, 비안전 비트 `LM.O_CL` 역시 가드 잠금의 제어에 사용할 수 있습니다. 정확한 구성에 대해서는 6.3. MGB2-L1 및 MGB2-L2의 가드 잠금 제어 장의 표를 참조하십시오.

6.3. MGB2-L1 및 MGB2-L2의 가드 잠금 제어

제어 시스템의 구성 도구에서 매개변수를 변경하면 가드 잠금을 제어하기 위해 어떤 비트 조합을 사용할 것인지 설정할 수 있습니다. 매개변수 개요는 버스 모듈 MBM의 사용 설명서에 수록되어 있습니다.

가드 잠금 장치를 개인보호를 위해사용할 경우, 가드 잠금 장치가 안전 제어 영역에서 제어되어야 한다는 것이 기본 설정입니다.

가드 잠금 장치를 프로세스 보호를 위해 사용하는 경우, 가드 잠금 장치를 비안전 비트만 사용하여 제어할 수 있습니다.

다음 표에서 가능한 구성을 확인하십시오.

잠금 모듈의 타입	가드 잠금 장치용 제어 비트 사용				사용 범위
	구성 1 (기본 설정)	구성 2	구성 3	구성 4	
MGB2-L1	`LM.FO_CL`	`LM.FO_CL` + `LM.O_CL`	-	-	개인을 보호하기 위한 가드 잠금.
MGB2-L2	`LM.FO_CL`	`LM.FO_CL` + `LM.O_CL`	-	-	개인을 보호하기 위한 가드 잠금. 중요: 6.2.2 절에 유의하십시오.
	-	-	`LM.O_CL`	-	프로세스를 보호하기 위한 가드 잠금과 연동.
	-	-	-	제어 기능은 매개변수에서 구성되어 있지 않습니다.	연동. 가드의 위치만 모니터링. 잠금 기능 아님.

KO

7. 시스템 개요

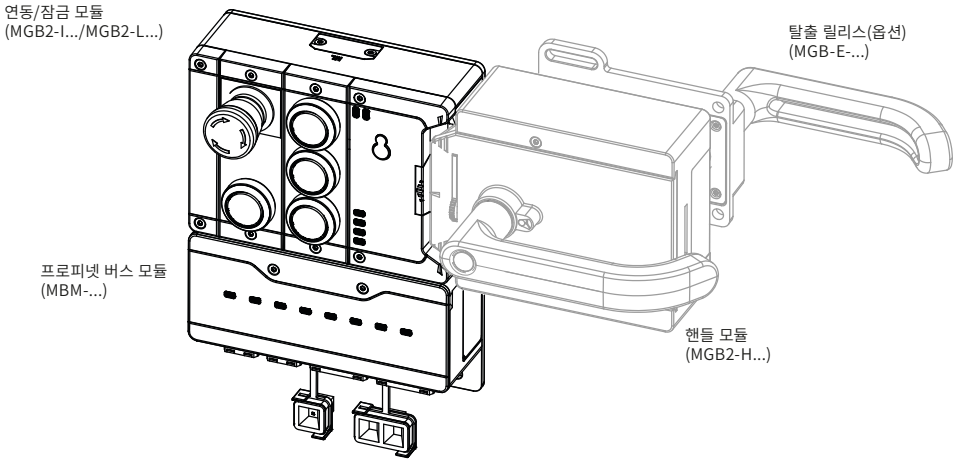
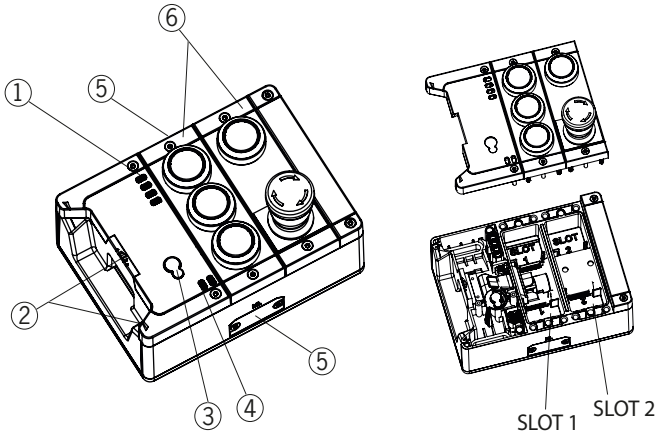


그림 1: 구성품 개요

7.1. 연동/잠금 모듈 MGB2-I../MGB2-L..

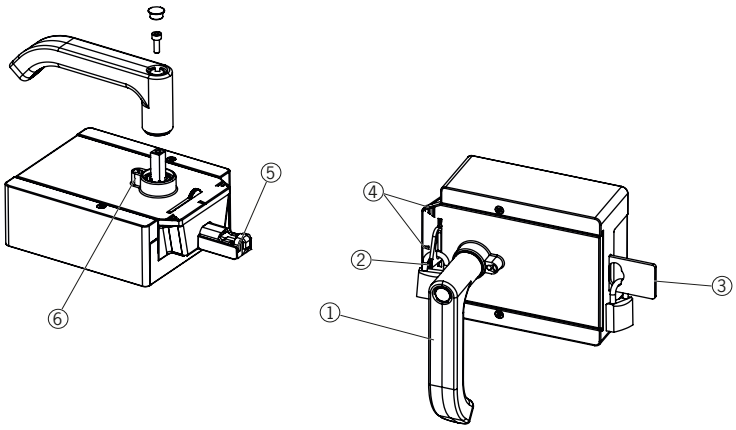


키:
① 모듈 기능 LED 인디케이터
② 핸들 모듈과 관련하여 올바른 정렬을 위한 보조 표시
③ 보조 릴리스(옵션, 가드 잠금 기능이 있는 버전에만 해당)
④ 슬롯 1 및 슬롯 2의 서브 모듈용 LED 인디케이터
⑤ 모듈 간 연결을 위한 상부 및 하부 연결부
⑥ 슬롯 1 및 슬롯 2의 서브 모듈(구성 예시)

참조:
버전에 따라 서브 모듈이 삽입되어 있지 않거나 다른 서브 모듈이 삽입되어 있을 수 있습니다. 관련된 데이터 시트를 참조하십시오.

그림 2: 연동/잠금 모듈 MGB2-I.. /MGB2-L..

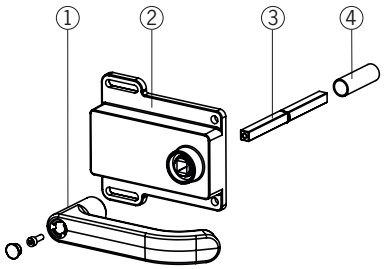
7.2. 핸들 모듈 MGB2-H-...



키:
① 도어 핸들
② 접이형 잠금 매커니즘
③ 자동 연장 잠금 매커니즘(옵션)
④ 최대 허용 장착 거리를 위한 보조 표시
⑤ 볼트 텅
⑥ 핸들 조정을 위한 잠금 볼트

그림 3: 핸들 모듈 MGB2-H-…

7.3. 탈출 릴리스 MGB-E-... (옵션)



키:
① 도어 핸들
② 하우징
③ 구동 축, 8 x 8 m
(다른 길이 공급 가능)
④ 보호 슬리브

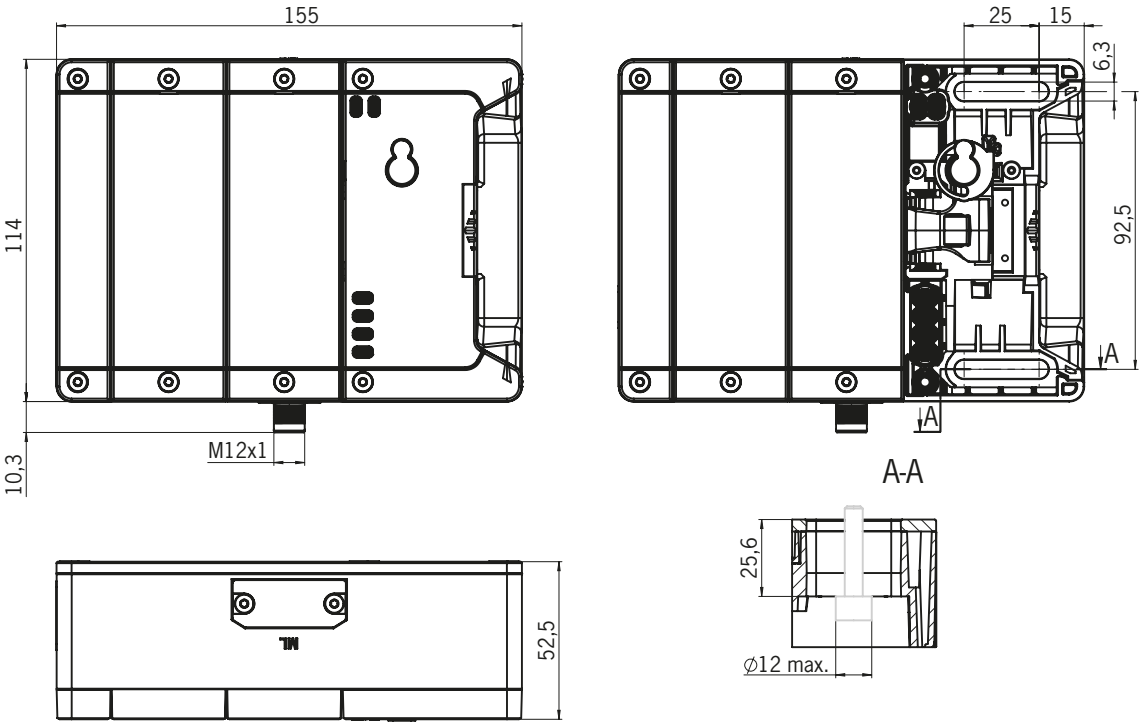
참조:
버전에 따라 마운팅 플레이트가 포함되어 있을 수 있습니다.
관련된 데이터 시트를 참조하십시오.

그림 4: 탈출 릴리스 MGB-E-...

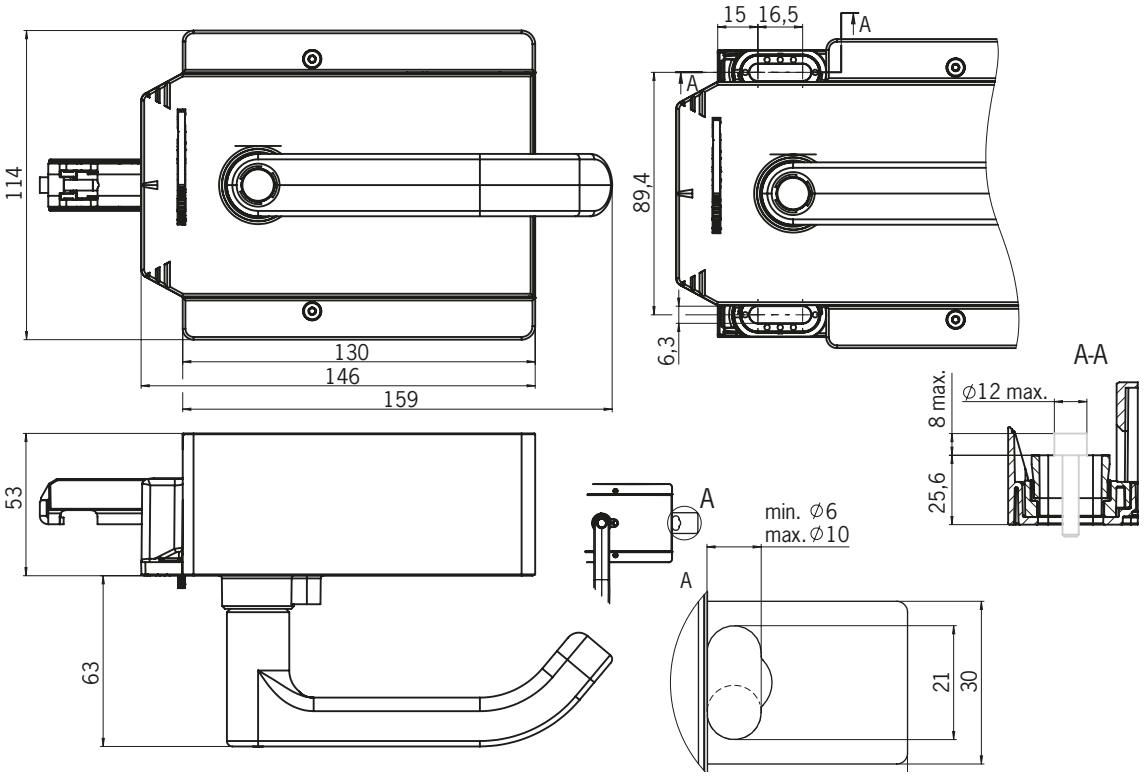
KO

7.4. 치수도

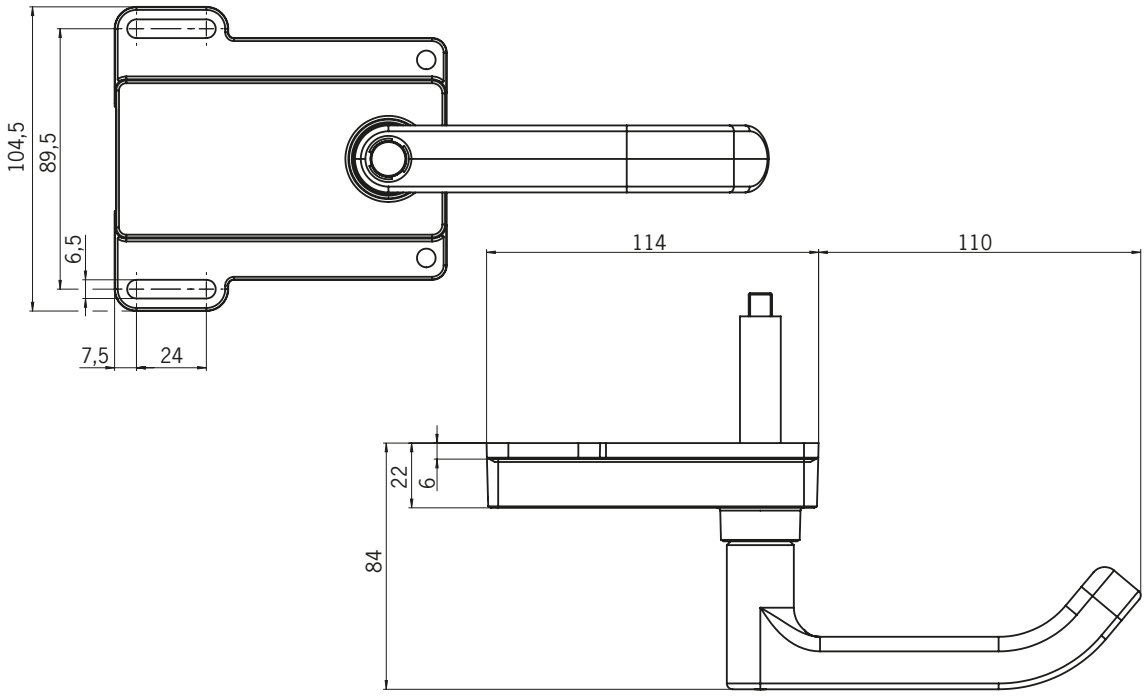
7.4.1. 연동/잠금 모듈 MGB2-I.../MGB2-L...



7.4.2. 핸들 모듈 MGB2-H...

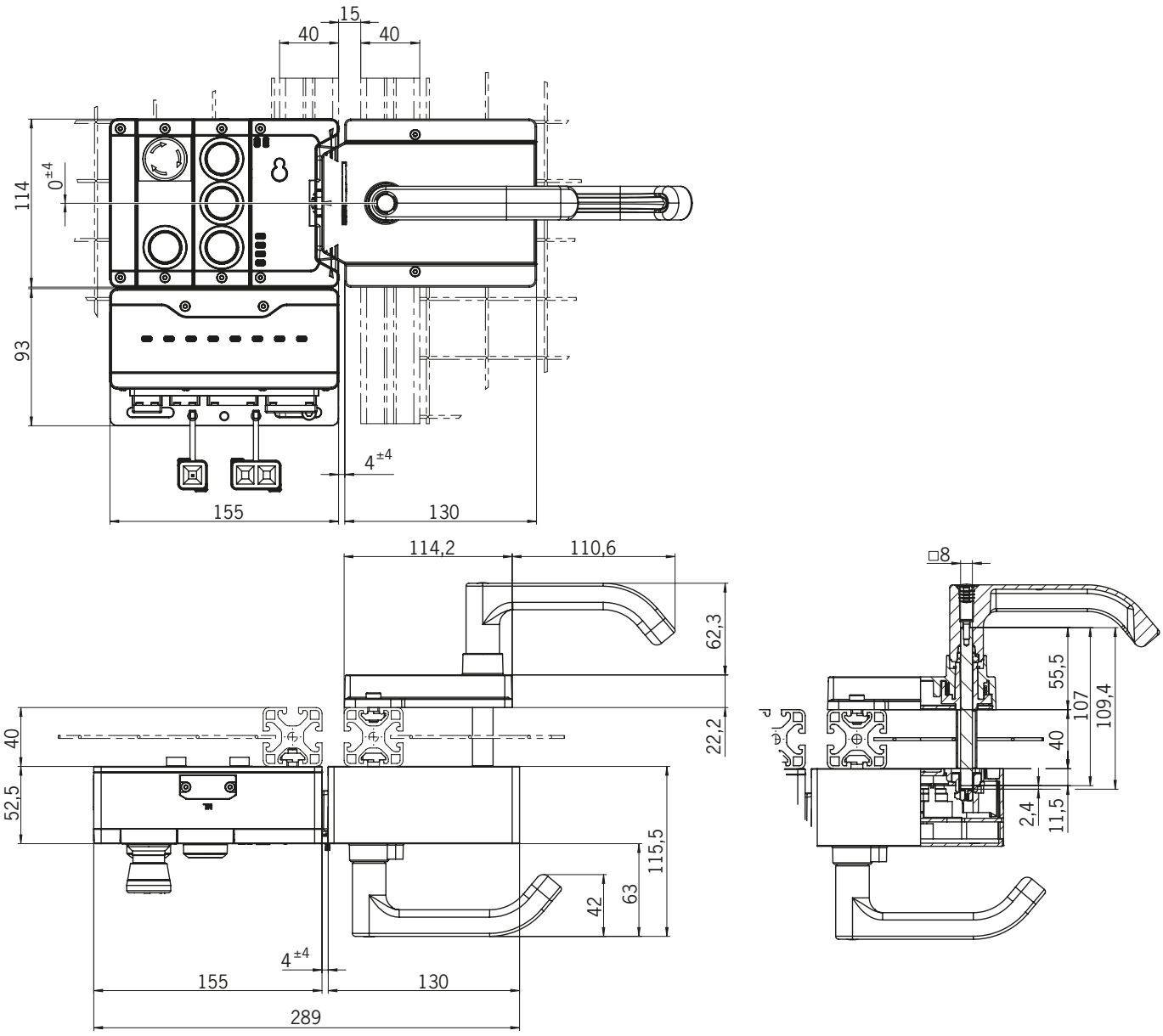


7.4.3. 탈출 릴리스 MGB-E-...

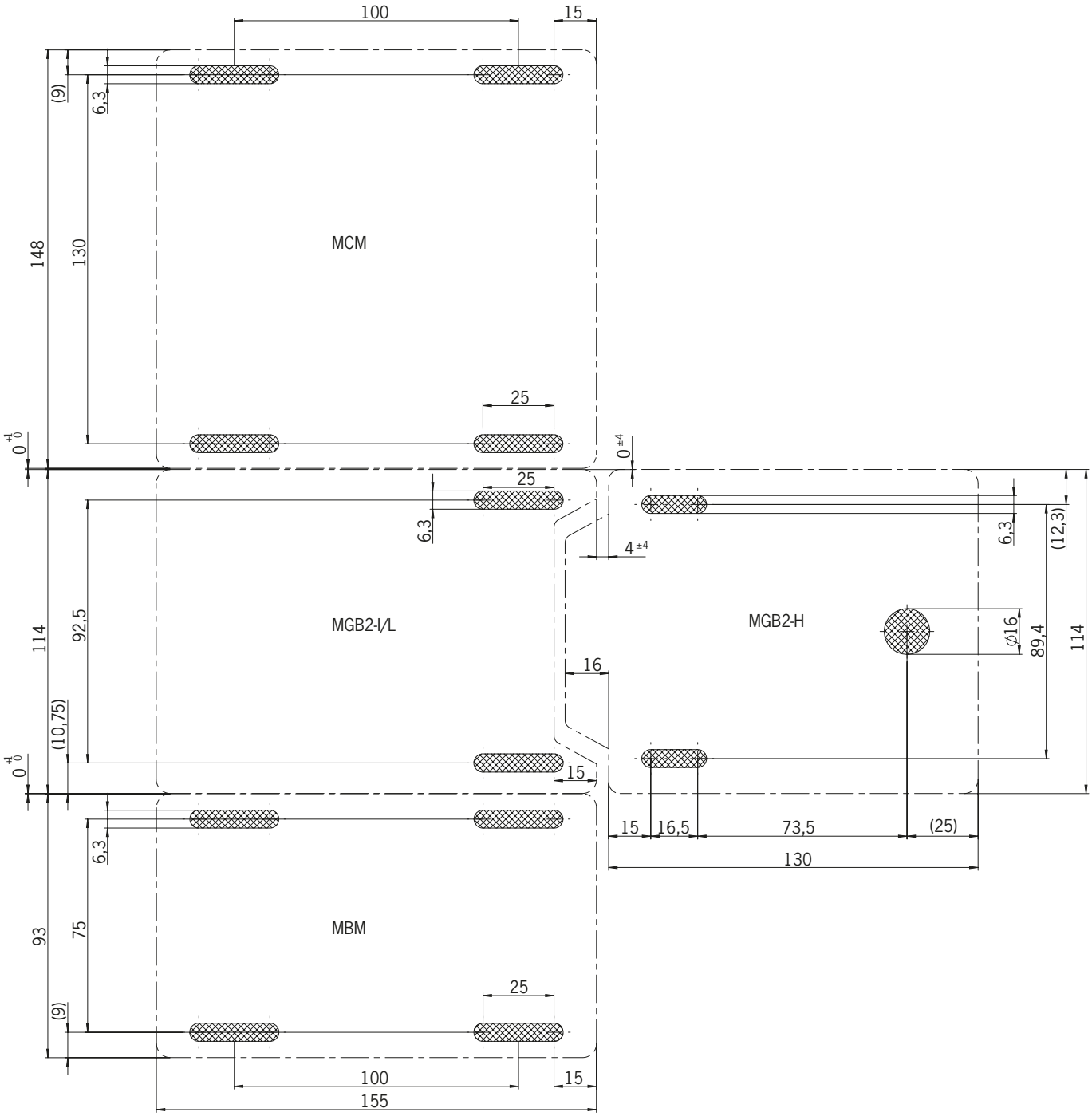


KO

7.4.4. MGB2-L, MGB2-H 및 MGB-E 어셈블리(예: 프로필 40x40)

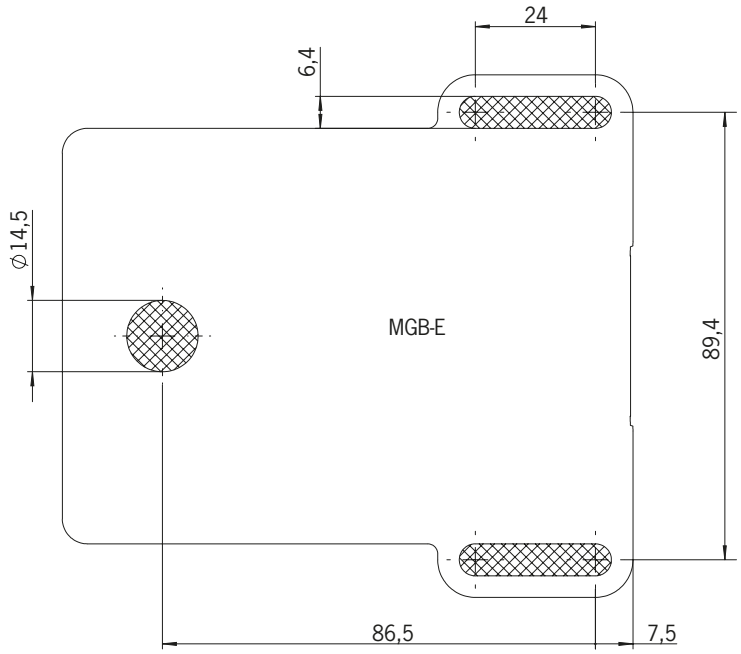


7.4.5. 드릴링 패턴, 버스 모듈 MBM 및 옵션 사양인 확장 모듈 MCM이 장착된 완전 시스템



KO

7.4.6. 드릴링 패턴, 탈출 릴리스 MGB-E



8. 수동 릴리스

경우에 따라 가드 잠금을 수동으로 해제해야 할 수 있습니다(예: 오작동 및 비상 시). 잠금을 해제한 후 기능 테스트를 수행해야 합니다.

이 주제에 대한 자세한 정보는 표준 EN ISO 14119:2013, 제5.7.5.1절에 수록되어 있습니다. 이 기기의 특징은 다음의 잠금해제 기능이 있을 수 있다는 점입니다:

8.1. 보조 릴리스

수리 시 솔레노이드의 상태와 무관하게 보조 릴리스를 사용하여 가드의 잠금을 해제할 수 있습니다(그림 5 참조).

중요!

- 해당 매개변수 구성이 있을 경우, 보조 릴리스가 구동되면, 시스템이 래칭 오류를 검사합니다. 시스템 상태 표, 올바르지 않은 신호 순서 상태 참조(DIA 빨간색, 잠금 장치가 한 번 점멸합니다). 관련된 매개변수 설정에 대한 정보는 38페이지의 “19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류” 절에 수록되어 있습니다.

중요!

- 보조 릴리스의 기능은 안전 기능이 아닙니다.
- 기계 제조사는 해당 애플리케이션에 적절한 릴리스를 선택하고 사용해야 합니다(탈출 릴리스, 비상 릴리스 등). 이를 위해 위험 평가가 필요합니다. 또한 제품 표준의 사양을 고려해야 할 수도 있습니다.
- 올바른 기능을 위해 정기적으로 점검해야 합니다.
- 릴리스 기능이 장착 오류나 장착 중 손상으로 인해 상실될 수 있습니다. 장착 후 항상, 릴리스 기능을 점검하십시오.
- 관련된 모든 데이터 시트에 수록된 주의 사항에 유의하십시오.

잠금 스크루는 보조 릴리스를 사용한 후 항상 죈 다음 다시 실링해야 합니다(실링 라벨의 정품 세트, 주문 번호 155853). 조임 토크는 0.5 Nm입니다.

1. 실링 라벨을 제거하거나 구멍을 뚫으십시오.
2. 잠금 스크루를 푸십시오.
3. 스크루 드라이버를 이용하여 보조 릴리스를 화살표 방향으로 표시까지 돌리십시오.

➡ 가드 잠금이 해제되었습니다.

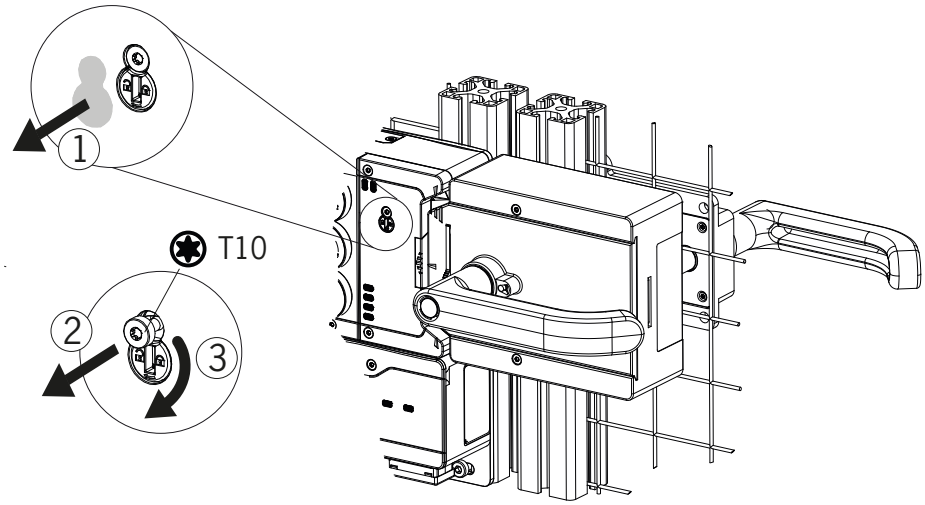


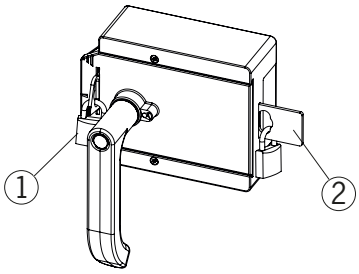
그림 5: 보조 릴리스

KO

8.2. 잠금 매커니즘

잠금 매커니즘이 외측으로 회전한 경우, 볼트 텅을 연장할 수 없습니다. 잠금 매커니즘은 자물쇠로만 고정할 수 있습니다(그림 6 참조). 이를 통해 의도하지 않게 작업자가 갇히는 것을 방지할 수 있습니다. 잠금 매커니즘은 안전 기능이 아닙니다.

➡ 외측으로 회전시키려면, 홈이 있는 부분을 누르십시오(볼트 텅이 풀린 경우에만 가능).



키:
① 접이형 잠금 매커니즘
자물쇠 □□ 최소 2 mm, □□ 최대 10 mm

② 자동 연장 잠금 매커니즘(옵션)
자물쇠 □□ 최소 6 mm, □□ 최대 10 mm

참조:
직경 8 mm의 잠금장치를 최대 3개까지 잠금 매커니즘을 이용하여 설치할 수 있습니다.

그림 6: 자물쇠로 고정된 잠금 매커니즘

8.3. 탈출 릴리스(옵션)

탈출 릴리스는 도구를 사용하지 않고 내부에서 가드를 여는 데 사용됩니다.

사용자의 구성 환경에 설정된 매개변수에 따라, 탈출 릴리스가 구동되면 시스템이 래칭 오류를 검사할 것입니다(38페이지의 “19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류” 참조)

중요!

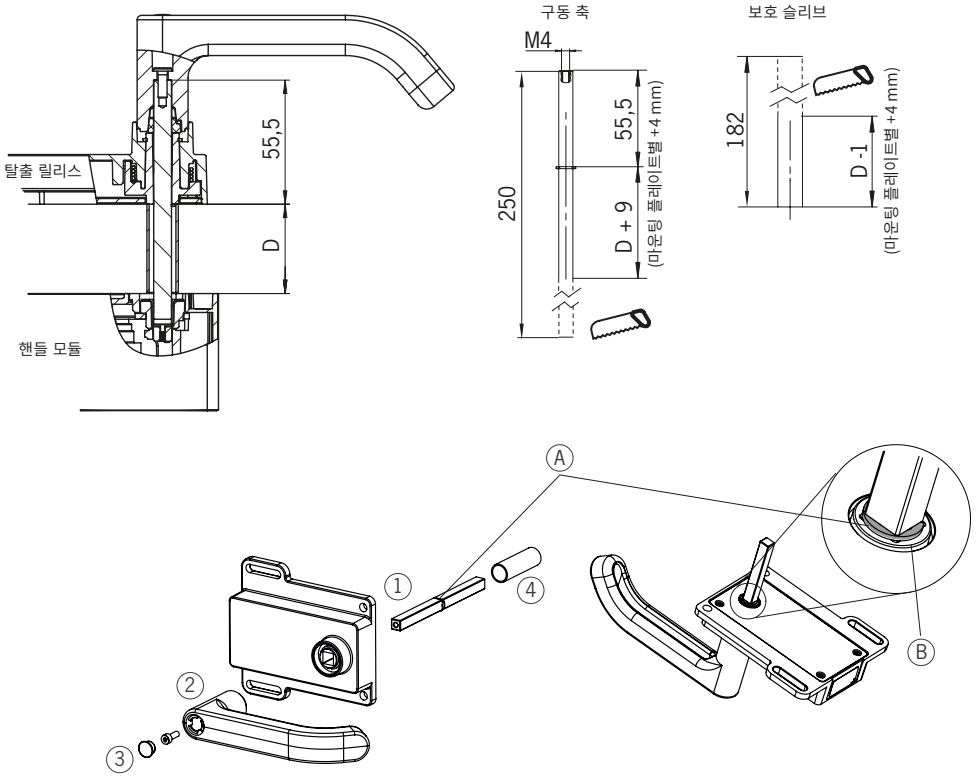
- 탈출 릴리스는 보호된 구역 내부에서 도구 없이 수동으로 구동시킬 수 있어야 합니다.
- 외부에서 탈출 릴리스에 접근할 수 없어야 합니다.
- 수동으로 잠금을 해제할 때 볼트 텅에 무리한 힘이 가해지면 안 됩니다.
- 이 탈출 릴리스는 EN ISO 13849-1:2015에 따른 범주 B의 요구 사항을 충족시킵니다.
- 올바른 기능을 위해 정기적으로 점검해야 합니다.
- 관련된 모든 데이터 시트에 수록된 주의 사항에 유의하십시오.

- 탈출 릴리스는 작동, 검사 및 서비스가 가능하도록 장착하십시오.
- 탈출 릴리스의 구동 축이 핸들 모듈에 최소 9 mm 삽입되어야 합니다. 상이한 프로필 너비에 대한 정보는 21페이지의 “8.3.1. 탈출 릴리스의 준비” 장에 수록되어 있습니다.
- 탈출 릴리스가 핸들 모듈에 대해 수직 위치에 오도록 조정하십시오. 그림 8 참조.

8.3.1. 탈출 릴리스의 준비

프로필의 너비	필요한 길이 구동 축		어떤 EUCHNER 부품이 필요합니까?	필요한 작업 단계
	마운팅 플레이트 미장착	마운팅 플레이트 장착 (각각 4 mm)		
D	D+9	D+17		
30 mm용	39 mm용	47 mm용	기본 탈출 릴리스 107 mm의 축 포함 (주문 번호 100465)	필요한 길이로 줄이기
40 mm	49 mm	57 mm	기본 탈출 릴리스 107 mm의 축 포함 (주문 번호 100465) 필요할 경우 확장된 구동 축(주문 번호: 106761)	마운팅 플레이트 미장착: 없음 마운팅 플레이트 장착: 확장된 구동 축과 보호 슬리브를 사용하여 원하는 길이로 줄이십시오.
45 mm	54 mm	62 mm	기본 탈출 릴리스 107 mm의 축 포함 (주문 번호 100465) **및** 확장된 구동 축(주문 번호: 106761)	확장된 구동 축과 보호 슬리브를 사용하여 원하는 길이로 줄이십시오.
50 mm	59 mm	67 mm	기본 탈출 릴리스 107 mm의 축 포함 (주문 번호 100465) **및** 확장된 구동 축(주문 번호: 106761)	확장된 구동 축과 보호 슬리브를 사용하여 원하는 길이로 줄이십시오.

마운팅 플레이트 미장착 예시:



① 구동 축을 삽입하십시오. 스냅 링 **A**가 탈출 릴리스 **B**에 닿아야 합니다.
② 도어 핸들을 설치하십시오.
③ 고정 스크루를 2 Nm으로 조인 후 캡 안으로 미십시오.
④ 보호 슬리브를 설치하십시오.

그림 7: 탈출 릴리스의 준비

KO

9. 장착

중요

- 장착 작업은 인가자만이 수행해야 합니다.
- 기판 재료에 따라 도어 위치를 확인하기 위한 감지 범위가 달라집니다.
- 장착 중 올바르게 정렬되도록 유의하십시오. 연동/잠금 모듈 하우징과 핸들 모듈 하우징의 정렬 보조 장치를 사용하십시오(그림 8 참조).

힌지형 더블 리프 도어가 있을 경우 두 도어 리프 중 하나는 기계식으로도 걸려 고정되어 있어야 합니다.

이를 위해 예를 들어 로드 래치(항목) 또는 더블 도어 잠금 장치(Bosch Rexroth)를 사용하십시오.

장착 단계에 대해서는 그림 8 및 그림 10 ~ 그림 15 참조.

보조 릴리스가 작동하고 검사 및 서비스 작업이 가능하도록 시스템을 부착하십시오.

잠금 스크루는 보조 릴리스를 장착하고 사용한 다음 항상, 조인 후 다시 실링해야 합니다(실링 라벨 정품 세트, 주문 번호 155853). 조임 토크는 0.5 Nm입니다.

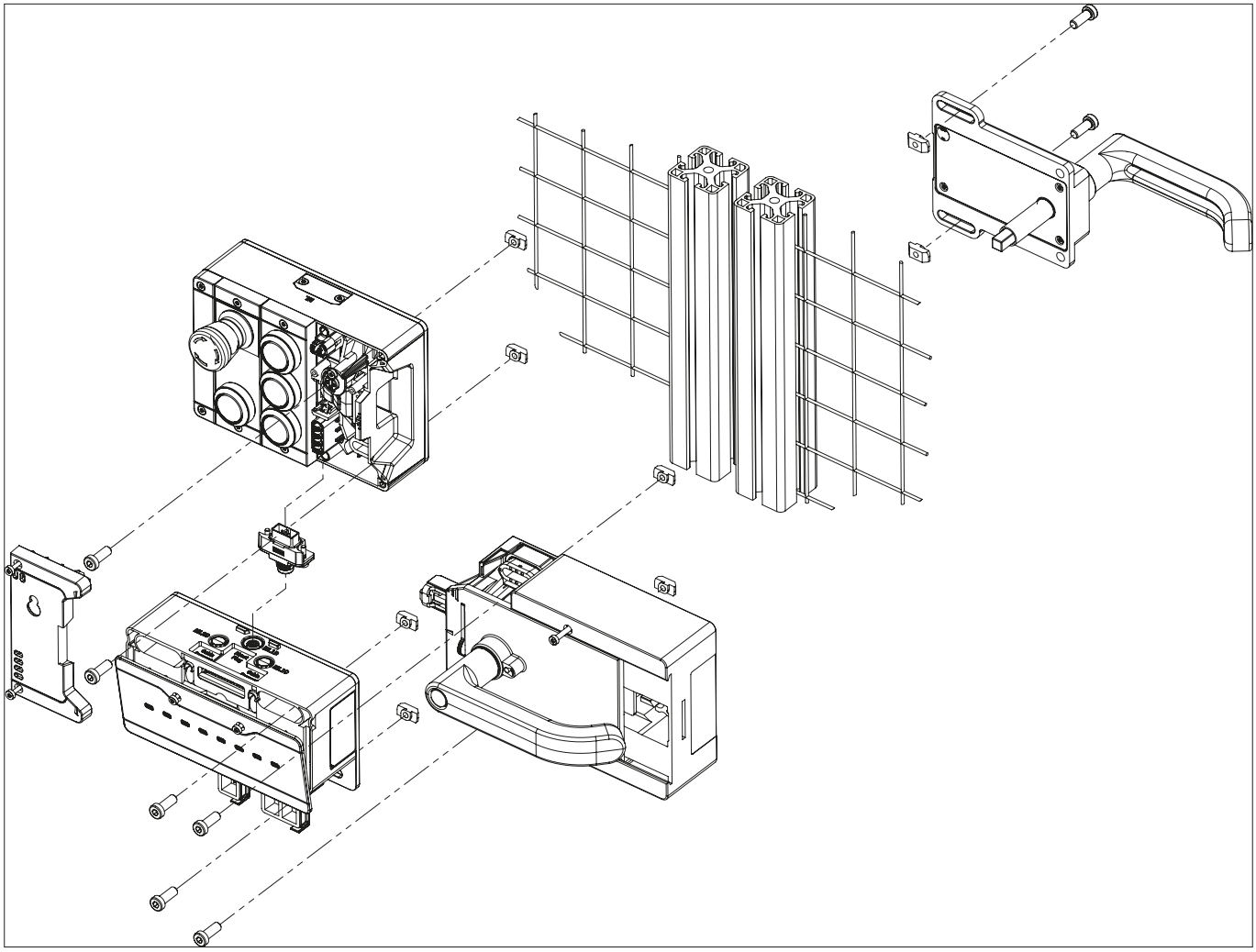


그림 8: 우측 도어 힌지 설치 예(전체도)

9.1. 모듈의 교체

주의

갑작스럽게 기계가 멈출 경우 오작동이 발생하거나 설비가 손상될 수 있습니다.

- 모듈 교체에 의해 시스템 내의 통신이 중단되며 안전 비트가 다시 설정됩니다. 어떤 프로세스가 진행 중인 경우, 이러한 상황으로 인해 기계가 갑자기 멈추고 설치물 또는 제품이 손상될 수 있습니다. 교체하기 전에 설치물이 적절한 작동 상태인지 확인해야 합니다.

모듈(예: 잠금 모듈 또는 확장 모듈)은 전체 시스템의 다시 시작과 관련되는 경우에만 교체할 수 있습니다. 모듈 연결이 해제되면 시스템이 올바르지 않은 오류 상태를 검사합니다. 관련된 모듈 및 모든 하류 방향 모듈은 전체 시스템이 다시 시작할 때(오류 상태)까지 비활성화 상태로 남아 있습니다.

9.2. 서브 모듈 장착

주의

올바르지 않은 연결 또는 구성 변경으로 인해 오작동이 발생하거나 설비가 손상될 수 있습니다.

- 연결 타입 P, R 및 N의 서브 모듈만 사용할 수 있습니다. 설치 전에 호환 가능 여부를 확인하십시오. 서브 모듈의 관련된 연결 타입에 대한 정보는 서브 모듈의 뒷면에 위치한 스티커 또는 관련 서브 모듈의 데이터 시트를 참조하십시오.
- 서브 모듈의 정렬에 유의하십시오. 그림 9: 서브 모듈 장착의 표시 (a)를 참조하십시오. 서브 모듈은 180 ° 회전하여 설치할 수도 있습니다. 표시 (a)는 항상 장착할 첫 번째 위치를 가리킵니다. 다음 예에서는 이 표시가 비상 스톱 S1 위치를 나타내고 있습니다.
- 서브 모듈에서 핀이 가이드에 바로 미끌어져 들어가야 합니다. 커버 스크루를 0.5 Nm의 힘으로 죄십시오.
- 라벨 영역이 있는 서브 모듈을 사용할 경우 모듈이 라벨 영역과 관련하여 올바르게 정렬되도록 해야 합니다. 올바르지 않게 정렬될 경우 설치물에 심각한 오작동이 발생할 수 있습니다.
- 이물질(예: 절삭 잔류물 또는 와이어)이 서브 모듈의 개방된 슬롯에 들어가면 안 됩니다. 이로 인해 단락 또는 접점 문제가 발생할 수 있습니다.
- 서브 모듈의 하부 접점을 만지지 마십시오. 오염으로 인해 ESD 손상 및 접점 문제가 발생할 수 있습니다.
- 사용하지 않는 서브 모듈의 슬롯은 덮개로 덮어야 합니다(주문 번호 126372).

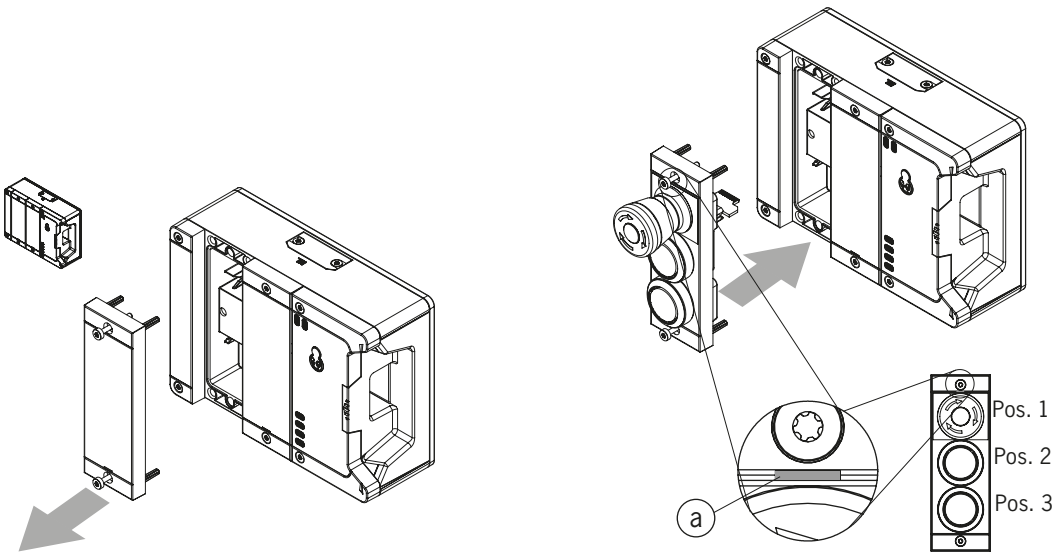


그림 9: 서브 모듈 장착

KO

9.3. 서브 모듈 교체

주의

갑작스럽게 기계가 멈출 경우 오작동이 발생하거나 설비가 손상될 수 있습니다.

- 서브 모듈의 교체에 의해 시스템 내의 통신이 중단되며 안전 비트는 다시 설정됩니다. 어떤 프로세스가 진행 중인 경우, 이러한 상황으로 인해 기계가 갑자기 멈추고 설치물 또는 제품이 손상될 수 있습니다. 교체하기 전에 설치물이 적절한 작동 상태인지 확인해야 합니다.

주의 사항

서브 모듈 교체와 관련하여 관련된 모듈 사용 설명서에 수록된 정보에 유의하십시오. 안전 기능이 있는 서브 모듈의 경우, 모듈 교체 후 시스템이 다시 정상 작동을 시작하기 전에 그 모듈이 올바로 작동하는지를 테스트해야 합니다.

작동 중 동일한 기능을 가진 서브 모듈 MSM을 교체할 수 있습니다(상기 안전 지침에 유의하십시오). 시스템이 올바른 서브 모듈을 감지하면 서브 모듈은 바로 작동할 수 있습니다. 다른 기능을 가진 서브 모듈 교체 시 9.3.2. 다른 기능이 탑재된 서브 모듈로 서브 모듈 교체(구성 변경) 장을 참조하십시오. 시스템은 교체 시 다음과 같이 반응합니다:

1. 서브 모듈 MSM을 제거하면 슬롯 LED가 빨간색으로 켜지고 한 번 초록색으로 점멸하면 중단됩니다. 또한 버스 모듈 MBM의 SF LED가 빨간색으로 켜집니다.

2. 서브 모듈 MSM에 안전 기능이 있을 경우, 그 서브 모듈이 제거되는 즉시 버스의 관련 비트가 삭제됩니다.

3. 동일한 서브 모듈이 동일한 위치에 할당되어 삽입될 경우 오류 디스플레이가 꺼지고 비트가 현재 상황에 맞춰 조정된 후 버스에 다시 전송됩니다.

9.3.1. 오류가 발생한 서브 모듈의 교체

중요!

정렬 감지 기능이 활성화된 경우 시스템이 새롭게 삽입된 서브 모듈의 정렬을 점검하고 이를 이전에 삽입된 서브 모듈과 비교합니다. 이전 서브 모듈의 정렬은 이 상황에서 유지되어야 합니다. 그렇지 않을 경우 기기 구성이 변경됩니다. 구성 변경이 필요할 경우 9.3.2. 다른 기능이 탑재된 서브 모듈로 서브 모듈 교체(구성 변경)에 수록된 순서에 유의하십시오. 정렬 감지 켜기 및 끄기에 대한 정보는 버스 모듈 MBM에 대한 사용 설명서에 수록되어 있습니다.

9.3.2. 다른 기능이 탑재된 서브 모듈로 서브 모듈 교체(구성 변경)

시스템은 시스템의 최근 구성을 저장합니다.

다음과 같은 경우 구성이 변경됩니다:

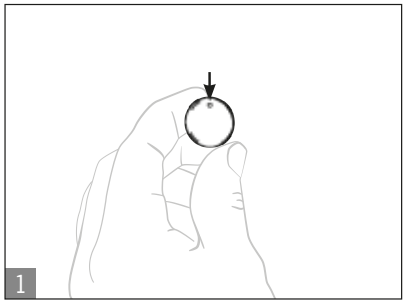
- 다른 기능이 탑재된 서브 모듈로 서브 모듈 교체 또는
- 동일한 서브 모듈을 180° 돌려 장착

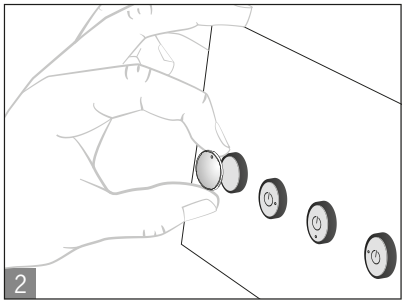
제어 시스템의 구성 소프트웨어에서 구성을 변경하십시오.

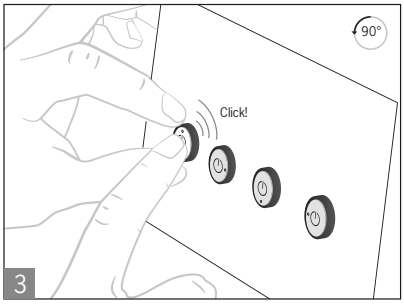
그다음 버스 모듈 MBM을 다시 시작하여 그 새 구성을 티치인해야 합니다. 자세한 정보는 버스 모듈 MBM에 대한 사용 설명서에 수록되어 있습니다.

9.3.3. 제어장치 및 인디케이터용 렌즈 및 라벨 장착과 제거

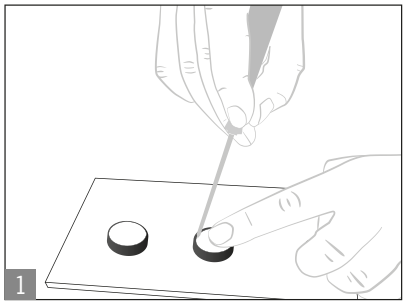
설치

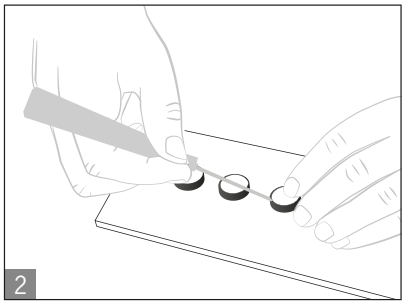






제거





렌즈

KO

10. 도어 힌지의 위치 변경

10.1. 연동/잠금 모듈을 다른 도어 힌지 위치로 변경

도어 힌지 위치가 다른 도어의 연동/잠금 모듈을 변경하려면 모듈을 180 ° 돌리기만 하면 됩니다. 모듈 내에 설치된 서브 모듈은 또한 180 ° 돌릴 수 있습니다(23페이지의 “9.1. 모듈의 교체” 절 참조).

10.2. 핸들 모듈의 작동 방향 변경

(이 경우: 오른쪽에서 왼쪽으로)

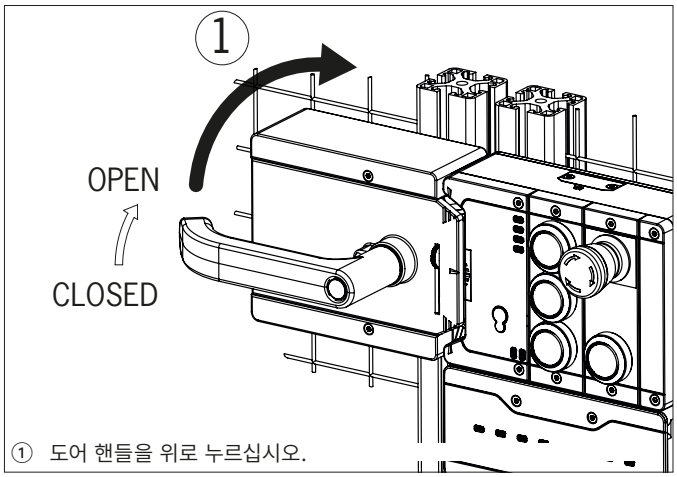
ⓘ	**중요!** 이 변경은 볼트 텅이 연장되지 않았고 탈출 릴리스가 아직 장착되지 않은 경우에만 실행할 수 있습니다.

인도 상태에서 핸들 모듈은 힌지가 오른쪽에 있거나 왼쪽에 있는 도어용으로 설정되어 있습니다.

힌지가 오른쪽에 있는 도어에 장착된 핸들 모듈 예의 경우:

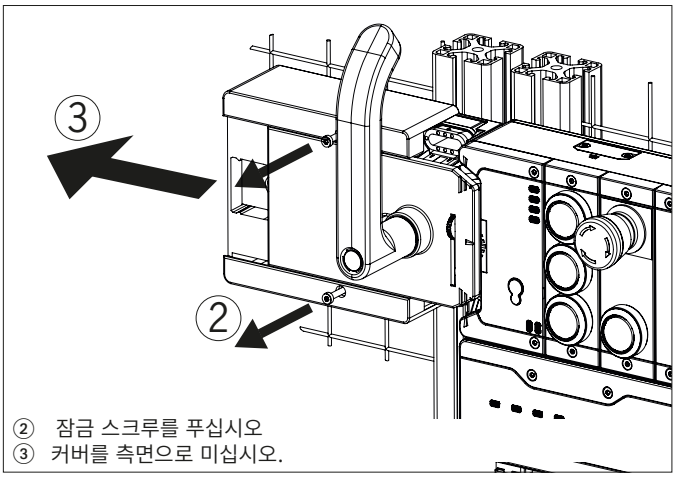
- 가드는 도어 핸들을 아래로 누르면 열립니다.
- 힌지가 왼쪽에 장착된 도어의 경우 시스템은 반대 방향으로 장착됩니다. 즉, 가드는 도어 핸들을 위로 올리면 열립니다(그림 10 참조). 따라서 도어 핸들의 작동 방향을 변경해야 합니다(그림 10 ~ 그림 15 참조).

(힌지가 왼쪽에 장착된 도어에서도 유사하게 진행하십시오)



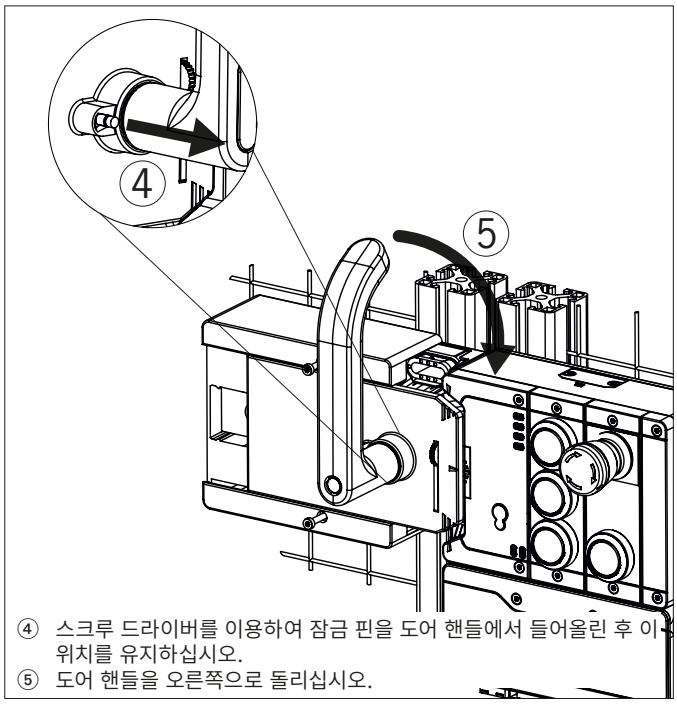
① 도어 핸들을 위로 누르십시오.

그림 10: 구동 방향 변경, 단계 ①



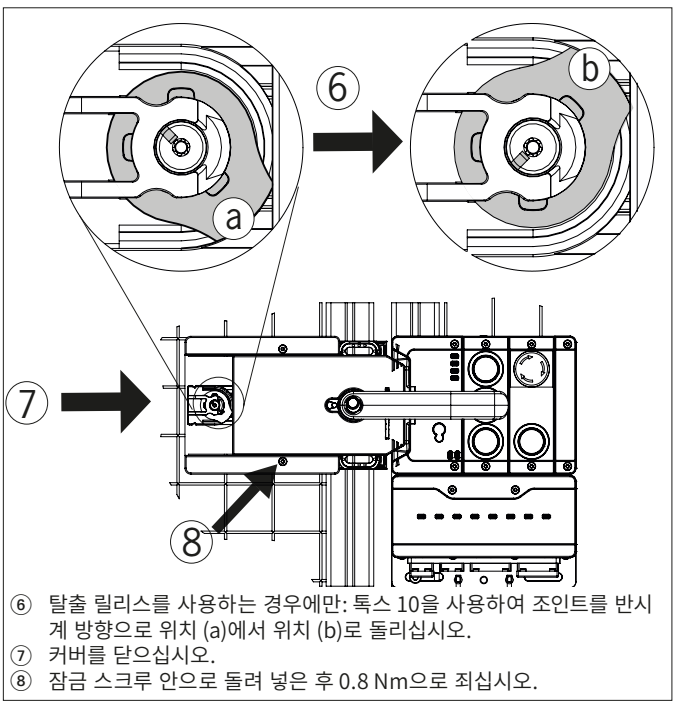
② 잠금 스크루를 푸십시오
③ 커버를 측면으로 미십시오.

그림 11: 구동 방향 변경, 단계 ② 및 ③



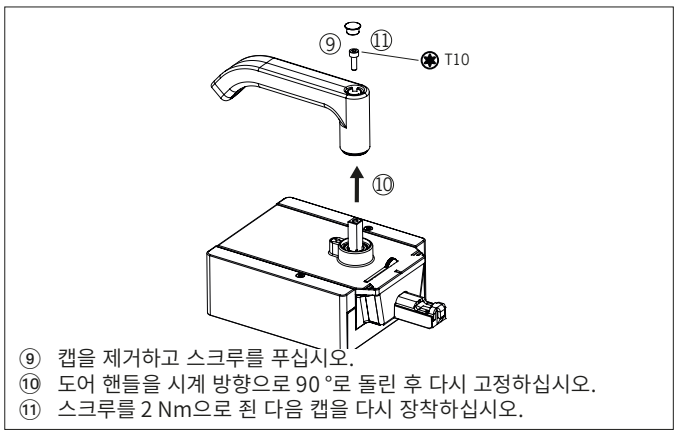
④ 스크루 드라이버를 이용하여 잠금 핀을 도어 핸들에서 들어올린 후 이 위치를 유지하십시오.
⑤ 도어 핸들을 오른쪽으로 돌리십시오.

그림 12: 구동 방향 변경, 단계 ④ 및 ⑤



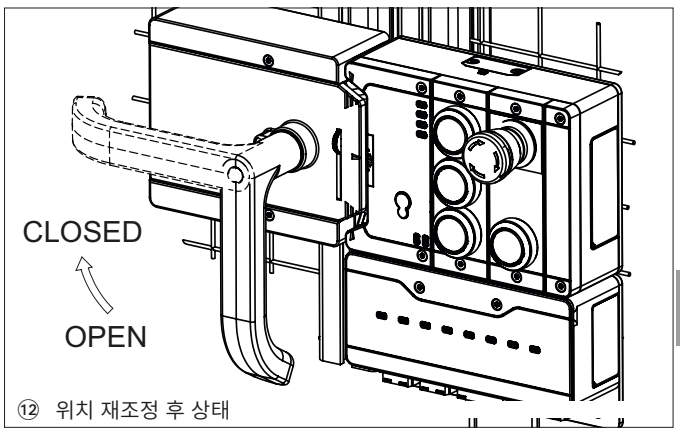
⑥ 탈출 릴리스를 사용하는 경우에만: 톡스 10을 사용하여 조인트를 반시계 방향으로 위치 (a)에서 위치 (b)로 돌리십시오.
⑦ 커버를 닫으십시오.
⑧ 잠금 스크루 안으로 돌려 넣은 후 0.8 Nm으로 죄십시오.

그림 13: 구동 방향 변경, 단계 ⑥에서 ⑧까지



⑨ 캡을 제거하고 스크루를 푸십시오.
⑩ 도어 핸들을 시계 방향으로 90 °로 돌린 후 다시 고정하십시오.
⑪ 스크루를 2 Nm으로 죈 다음 캡을 다시 장착하십시오.

그림 14: 구동 방향 변경, 단계 ⑨ 및 ⑪



⑫ 위치 재조정 후 상태

그림 15: 구동 방향 변경, 최종 상태

KO

11. 환경 요인으로부터 보호

안전 기능이 지속적으로 안전하게 작동하려면 시스템을 금속 칩, 모래, 블라스팅 샷 등과 같이 하우징에 들러붙을 수 있는 이물질로부터 보호해야 합니다.

다음 방법에 유의하십시오:

- 제공된 커버를 사용하여 사용하지 않는 연결부를 막으십시오.
- 하우징 커버가 올바르게 실링되어 있고 커버 스크루가 필요한 조임 토크로 죄어져 있는지 확인하십시오.
- 도색 작업 중 기기를 덮으십시오.

12. 제어장치 및 인디케이터

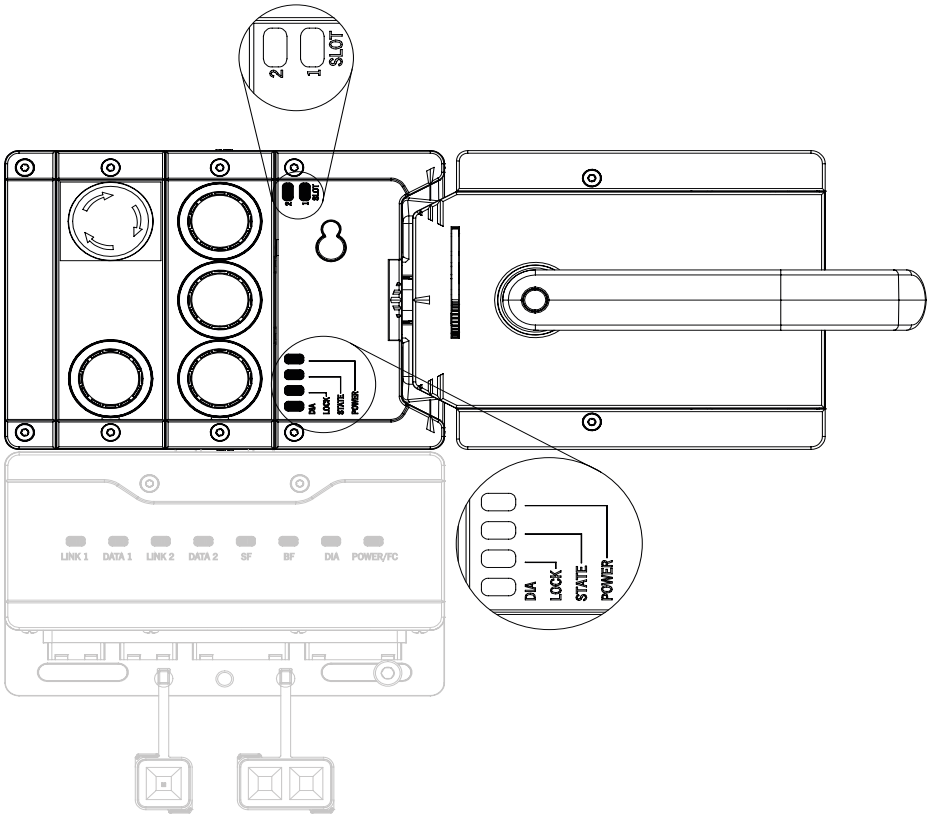


그림 16: 인디케이터 및 제어 부재

LED	설명
전원	전원 공급이 올바른 경우 발광 색상: 초록색
상태	기기의 상태 표시 색상: 초록색
잠금 장치	가드 잠금의 상태 표시 색상: 노란색
DIA	오류를 표시합니다 색상: 빨간색
SLOT 1	서브 모듈의 상태 표시 색상: 빨간색/초록색
SLOT 2	서브 모듈의 상태 표시 색상: 빨간색/초록색

13. 전기 연결

이 모듈 시리즈의 모든 기기는 버스 모듈 MBM으로부터 전원을 공급받습니다. 연결은 버스 모듈 MBM 또는 상류 방향의 모듈에만 연결할 수 있습니다.

전체 시스템 연결 관련 상세 지침은 버스 모듈 MBM에 대한 사용 설명서에 수록되어 있습니다.

주의

올바르지 않은 연결로 인해 오작동이 발생하거나 설비가 손상될 수 있습니다.

- 올바른 연결 관련 지침은 버스 모듈 MBM 사용 설명서를 참조하십시오.

13.1. 모듈 연결

MGB2 모듈형 모듈은 직접 또는 케이블을 사용하여 연결할 수 있습니다(그림 17: 모듈 연결 참조).

개별 모듈에는 상부 및 하부 연결부가 있습니다. 하부 또는 상부 연결부를 이용하거나 해당 모듈이 두 개의 다른 모듈 사이에 위치할 경우 양쪽 연결부를 모두 이용할 수 있습니다.

하부 모듈 커넥터는 이미 통합되어 있습니다. 상부 연결부를 이용하려면 위치를 변경하십시오. 모듈을 서로 연결하려면 모듈 커넥터만 사용하십시오(아래 표 참조). 어느 한 라인의 케이블은 그 최대 길이가 40 m를 초과해서는 안 됩니다.

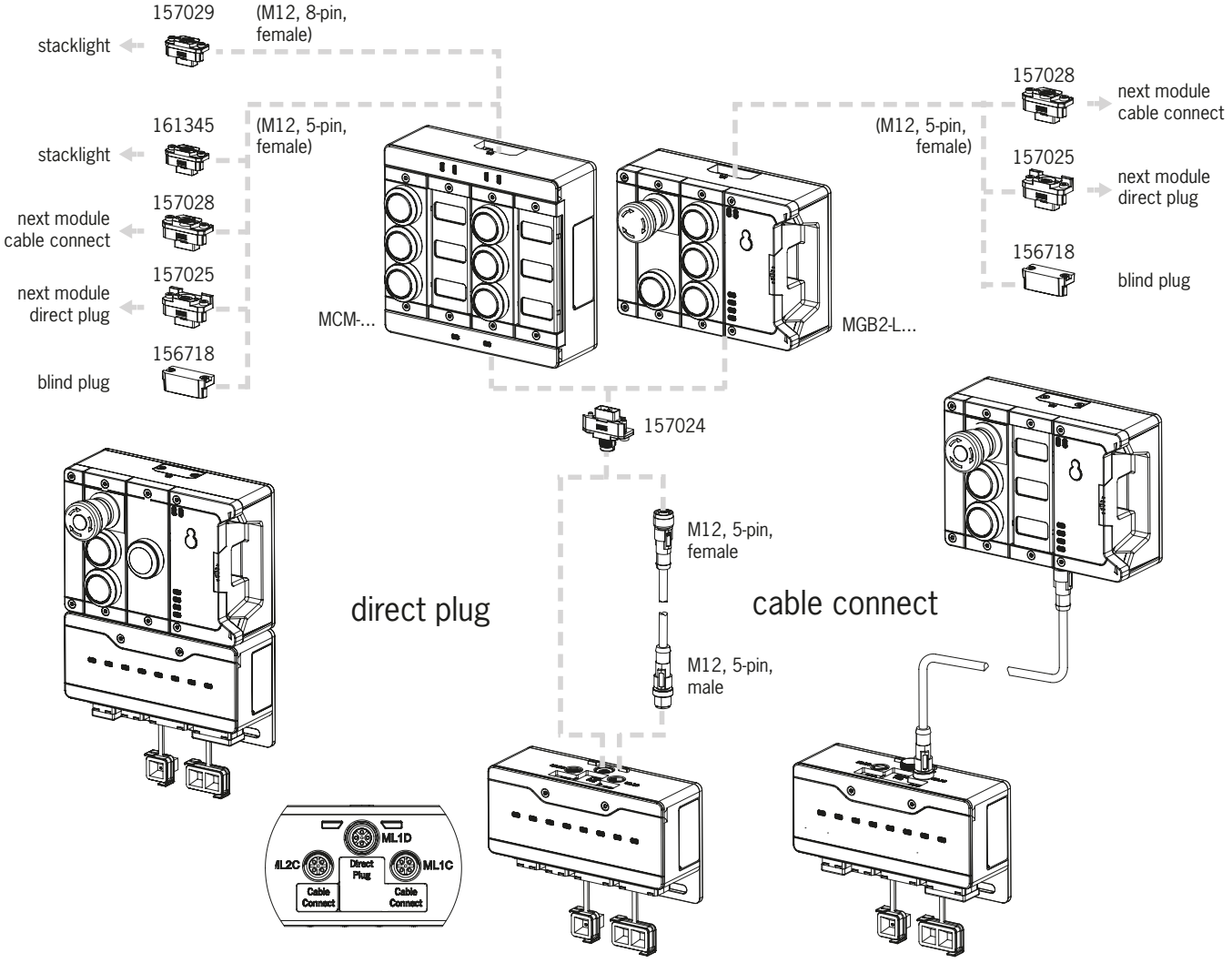


그림 17: 모듈 연결

KO

표 2: 모듈 커넥터 개요

기능	주문 번호	포함 여부?
모듈 커넥터 M12 ,5-핀, 플러그	157024	1번 *
블랭킹 커버	156718	1번 *
사용하지 않는 연결부용 실링 캡 포함 세트	156739	예
모듈 커넥터, 5-핀 소켓, 다른 모듈의 직접 연결용	157025	아니요, 별도로 주문해야 합니다.
모듈 커넥터 M12, 5-핀 소켓, 연결 케이블을 이용한 다른 모듈의 연결용	157028	
모듈 커넥터 M12, 5-핀 소켓, 타워 경광등 연결용	161345	
모듈 커넥터 M12, 8-핀 소켓, 타워 경광등 연결용	157029	
연결 케이블 M12, 5-핀	카탈로그 또는 다음 웹사이트를 참조하십시오: www.euchner.com	
연결 케이블 M12, 8-핀		

* MGB2-…-Y0000-…에는 해당되지 않음

13.2. 서브 모듈 사용

개별 연동/잠금 모듈에는 최대 2개의 서브 모듈이 있습니다. 개별 서브 모듈에 대한 정확한 설명과 호환성에 대한 정보는 관련된 서브 모듈의 관련된 데이터 시트를 참조하십시오.

중요!

- 여기 모듈 설명에서 서브 모듈의 관련 연결 타입 P, R 및 N의 설치만 허용됩니다. 관련 연결 타입에 대한 정보는 서브 모듈의 뒷면에 위치한 스티커 또는 관련 서브 모듈의 관련된 데이터 시트에 수록되어 있습니다.
- 하나의 서브 모듈과 비상 스톱만 개별 모듈에 설치할 수 있습니다.
- 라벨 영역이 있는 서브 모듈을 사용할 경우 모듈이 라벨 영역과 관련하여 올바르게 정렬되도록 해야 합니다. 올바르지 않게 정렬될 경우 설치물에 심각한 오작동이 발생할 수 있습니다.
- 사용하지 않는 서브 모듈의 슬롯은 덮개로 덮어야 합니다(주문 번호 126372).
- 서브 모듈의 하부 접점을 만지지 마십시오. 오염으로 인해 ESD 손상 및 접점 문제가 발생할 수 있습니다.

14. 연동/잠금 모듈 MGB2-I 또는 MGB2-L용 데이터 블록

중요!

사용하는 기기의 정확한 데이터 구조는 관련된 데이터 시트에 수록되어 있습니다. 안전 및 비안전 데이터 블록에 대한 상세한 설명은 버스 모듈 MBM의 사용 설명서에 수록되어 있습니다.

15. 설정

버스 모듈 MBM을 켜면 기기가 자동으로 작동합니다. 설정과 관련된 상세한 지침은 버스 모듈 MBM에 대한 사용 설명서에 수록되어 있습니다.

현재의 작동 상태는 모듈의 LED에서 확인할 수 있습니다(28페이지의 “12. 제어장치 및 인디케이터” 및 33페이지의 “16. 시스템 상태 표, 모듈 LED” 참조). 오류 감지에 대한 정보도 거기에 수록되어 있습니다.

15.1. 티치인 작동(MGB2 유니코드에만 해당)

잠금 모듈과 핸들 모듈로 구성된 시스템이 기능 단위를 구성하기 전에 티치인 기능을 이용하여 핸들 모듈을 연동/잠금 모듈에 할당해야 합니다.

티치인 작동 동안에는 모듈이 안전한 상태입니다(모든 안전 비트가 설정되어 있지 않습니다).

중요!

- 아직 티치인되지 않은 시스템의 경우 핸들 모듈이 티치인될 때까지 티치인 대기 상태로 있습니다. 연동/잠금 모듈이 이미 티치인된 경우, 시스템 시작 후 3분 동안 티치인 대기 상태를 유지합니다.
- 연동/잠금 모듈은 새로운 핸들 모듈이 티치인될 경우 이전 핸들 모듈의 코드를 비활성화합니다. 티치인 기능은 새 티치인 작동이 수행 중일 경우 이 기기에서 바로 다시 실행할 수 없습니다. 비활성화된 코드는 세 번째 코드가 티치인된 경우에만 잠금 모듈에서 삭제됩니다.
- 연동/잠금 모듈이 비활성화되었거나 적합하지 않은 핸들 모듈을 감지합니다. 이때 모듈은 티치인 대기 상태이며, 티치인 오류는 30초 후 표시됩니다.
- 연동/잠금 모듈은 티치인 처리된 최근 핸들 모듈과 함께만 작동합니다.
- 티치인 대기 상태에서 연동/잠금 모듈이 최근 티치인된 핸들 모듈을 감지한 경우, 티치인 대기 상태가 바로 종료되고 연동/잠금 모듈이 일반 작동 방식으로 전환됩니다.
- 볼트 텅이 30초보다 짧게 구동 범위 내에 있는 경우, 핸들 모듈은 티치인되지 않은 상태이고 기기에는 티치인 오류가 표시됩니다.

핸들 모듈의 티치인

1. 핸들 모듈을 장착하십시오.
2. 안전 기기를 닫으십시오. 올바른 정렬 및 간격 여부를 연동/잠금 모듈의 표시를 이용하여 점검하고 필요할 경우 다시 조정하십시오.
3. 볼트 텅을 연동/잠금 모듈에 삽입하십시오.
4. 연동/잠금 모듈을 버스 모듈 MBM에 연결하십시오. 이를 위해서는 버스 모듈이 작동해야 합니다.

➡ 티치인 작동이 시작되고, 초록색 LED(상태)가 천천히 점멸합니다(약 1 Hz). 티치인 작동 동안 잠금 모듈은 핸들 모듈이 비활성화된 핸들 모듈인지 점검합니다. 그렇지 않을 경우 티치인 작동이 약 30초 후 종료되고 초록색 LED(상태)가 꺼집니다. 새로운 코드가 이제 저장되고 이전 코드는 비활성화됩니다. 연동/잠금 모듈의 상태 및 DIA LED는 티치인 작동이 완료된 후 번갈아가며 점멸합니다.

5. 버스 모듈 MBM을 통해 전체 시스템 다시 시작하십시오. 이를 위해 버스 모듈을 전원장치에서 몇 초 동안 분리하십시오.

KO

15.2. 기계적 기능 테스트

잠금 모듈에 볼트 텅을 쉽게 삽입할 수 있어야 합니다. 이를 점검하려면 가드를 여러 번 닫고 도어 핸들을 활성화하십시오.

가능한 경우 탈출 릴리스의 기능을 점검하십시오. 가드 잠금 기능이 활성화된 경우, 탈출 릴리스를 내부에서 무리한 힘(약 5 Nm)을 가하지 않고도 작동시킬 수 있어야 합니다.

15.3. 전기 기능 테스트

1. 전체 가드를 닫고 잠금 모듈에 볼트 텅을 삽입하십시오.
2. 가드 잠금 기능을 활성화하십시오.
- 기계가 자동으로 시작되면 안 됩니다.
- 가드를 열 수 없어야 합니다.
- **다음 사항을 MGB2-I..에 적용하십시오**: 초록색 LED(상태)가 켜집니다.
- **다음 사항을 MGB2-L..에 적용하십시오**: 초록색 LED(상태) 및 노란색 LED(잠금 장치)가 켜집니다.

3. 제어 시스템에서 작동을 활성화합니다.
- 작동이 활성화되어 있는 동안 가드 잠금 기능을 비활성화할 수 없어야 합니다.

4. 제어 시스템에서 작동을 비활성화하고 가드 잠금 기능을 비활성화하십시오.
- 부상 위험이 더 이상 없을 때까지 가드는 잠김 상태를 유지해야 합니다.
- 가드 잠금이 비활성화 상태인 동안에는 기계를 시작할 수 없어야 합니다.
- 가드를 열 수 있어야 합니다.

단계 2 ~ 4를 개별 가드에서 반복해보십시오.

15.4. 모듈 교체

교체에 대한 지침은 버스 모듈 MBM에 대한 사용 설명서에 수록되어 있습니다. 연동/잠금 모듈 또는 핸들 모듈을 교체한 후 티치인 작업이 필요할 수 있습니다. 31페이지의 “15.1. 티치인 작동(MGB2 유니코드에만 해당)” 참조.

16. 시스템 상태 표, 모듈 LED

다음 목록에는 모든 진단 메시지가 수록되어 있습니다. 가능한 메시지의 범위는 사용되는 모듈/서브 모듈의 타입과 개수에 따라 다릅니다.

16.1. 오류가 있을 경우 시스템 표시(모듈 LED)

오류가 있을 경우 비트 LM.E_G가 설정됩니다. 오류가 제거되면 비트 LM.ACK_G를 사용하여 확인할 수 있습니다. 비트 LM.E_G는 이 절차 동안 다시 설정됩니다. 예외: 탈출 릴리스 오류(38페이지의 “19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류” 참조)

작동 모드	LED 인디케이터						기기 진단 해당 오류/상태 비트	상태
	전원(초록색)	상태(초록색)		잠금장치(노란색), MGB2-L1/-L2 전용		DIA(빨간색)		
오류 표시	☀	☀	1번	○			LM.E_G	핸들 모듈 티치인 오류(예: 티치인 작업이 너무 빨리 중단됨), 구성 티치인 오류
		☀	3번	○			LM.E_G	핸들 모듈 판독 오류(예를 들어, 코드 내 오류 또는 코드를 판독할 수 없습니다)[2]
		☀	5번	○			LM.E_G	환경 오류, 액추에이터 비활성화, 전원장치가 허용 범위를 벗어남
		○		○		☀	LM.E_G	내부 오류(예를 들어 구성품, 데이터 오류)[1]
		○		☀	1번		LM.E_G	타당성 오류, 신호 순서가 올바르지 않음, 예를 들어 볼트 텅 파손 확인됨[2]
		○		☀	1번		LM.F_ER	탈출 릴리스 작동 후[3]
	☀ 1번	○		○			BM.E_MLI	MLI 커뮤니케이션 오류(버스 모듈 표시창)

기호에 대한 설명	
○	LED가 켜지지 않음
☀	LED가 켜짐
☀ 3번	LED가 세 번 점멸합니다
X	기타 상태

1) 래칭 오류, 해당 출력부 비트 LM.ACK_G를 사용하여 리셋
2) 넌 래칭 오류, 가드를 열고 다시 닫아 리셋
3) 넌 래칭 오류, 해당 출력부 비트 LM.ACK_ER을 사용하여 리셋

중요: 시스템 상태 표에서 표시된 장치 상태를 찾을 수 없을 경우 기기 내부 오류 상태를 나타냅니다. 이 경우 제조사에 문의하십시오.

KO

16.2. 설정, 티치인 및 정상 작동 동안의 시스템 표시

작동 모드	LED 인디케이터			상태	가드 잠금 상태(ÜK) 안전 입력 비트 LM.FI_UK 상태 비트 LM.I_UK	가드 잠금 상태 비트 LM.I_OL	볼트 위치(SK) 안전 입력 비트 LM.FI_SK 상태 비트 LM.I_SK	볼트 위치 상태 비트 LM.I_OT	기기 진단 상태 비트 LM.I_OD	**가드 잠금의 제어** LM.FO_CL **(설정에 따라, 또한 LM.O.CL 참조)**	**볼트 텅의 위치**	**도어 위치**	**DIA(빨간색)**	**잠금장치(노란색), MGB2-L1/-L2 전용**	**상태(초록색)**	**전원(초록색)**
정상 작동				정상 작동, 도어 열림	끄기	끄기	끄기	끄기	끄기	끄기	삽입되지 않음	열림	○	○	길게 끄기 짧게 켜기	☀
				정상 작동, 도어 닫힘	끄기	끄기	끄기	켜기	켜기	끄기	삽입되지 않음	닫힘	○	○	길게 켜기 짧게 끄기	☀
				정상 작동, 도어 닫힘, 볼트 텅 삽입됨	끄기	끄기	켜기	켜기	켜기	끄기	삽입됨	닫힘	○	○	길게 켜기 짧게 끄기	☀
				정상 작동, 도어 닫힘 및 잠김	켜기	켜기	켜기	켜기	켜기	켜기	삽입됨	닫힘	○	○	☀	☀
				가드 잠금장치 준비됨, 가드 잠금장치 활성화됨, 볼트 텅이 삽입되지 않음	끄기	켜기	끄기	끄기	끄기	켜기	삽입되지 않음	X	○	빠르게 점멸	☀	☀
				도어 열림, 기기가 다른 핸들 모듈에서의 티치인 절차에 준비됨(전원을 켠 후 짧은 시간 동안만 가능)	끄기	끄기	끄기	끄기	끄기	끄기	삽입되지 않음	열림	○	○	3번	☀
티치인 대기 (MGB2 유니코드에만 해당)				티치인 작동	끄기	켜기	켜기	켜기	켜기	켜기	삽입됨	닫힘	○	○	1 Hz	☀
설정 (MGB2 유니코드에만 해당)				티치인 작동 완료 후 긍정적인 확인	끄기	끄기	끄기	끄기	끄기	X	X		☀	번갈아가며 점멸 상태/DIA	☀	☀
기호에 대한 설명				LED가 켜지지 않음	○											
				LED가 켜짐	☀											
				LED가 1 Hz로 점멸합니다	☀ 1 Hz											
				LED가 세 번 점멸합니다	☀ 3번											
				기타 상태	X											

중요: 시스템 상태 표에서 표시된 장치 상태를 찾을 수 없을 경우 기기 내부 오류 상태를 나타냅니다. 이 경우 제조사에 문의하십시오.

17. 시스템 상태 표(슬롯 LED)

오류가 서브 모듈에 발생한 경우 비트 LM.E_SM..가 설정됩니다. 오류가 수정되면 바로 자동으로 재설정됩니다(넌 래칭 오류).

오류 표시 슬롯1/슬롯2 LED	의미	조치
끄기	서브 모듈이 사용되지 않습니다 또는 고장 없이 서브 모듈 작동 중	-
빨간색 켜짐 초록색 점멸 1회	서브 모듈이 마지막 구성에 포함되어 있었음에도 서브 모듈 없음	적절한 서브 모듈 삽입 또는 구성 변경
빨간색 켜짐 초록색 점멸 2회	서브 모듈이 180 ° 회전하여 설치되었습니다	사례 1: 올바른 서브 모듈 유형입니다. 하지만 서브 모듈을 180 ° 돌려 설치해야 합니다. 사례 2: 구성을 변경하려면 시스템을 다시 시작하여 필요한 구성을 티치인해야 합니다. 사례 3: 이 서브 모듈에는 정렬이 중요하지 않습니다만, 정렬 감지에 대한 매개변수가 활성 상태입니다. 정렬 감지 매개변수를 변경한 후 시스템을 다시 시작하십시오.
빨간색 켜짐 초록색 점멸 3회	서브 모듈 유형이 마지막 구성의 서브 모듈 유형과 일치하지 않습니다	적합한 유형의 서브 모듈 삽입 또는 구성 변경
빨간색 켜짐	서브 모듈 내 내부 오류	서브 모듈을 교체하십시오. ‣ 문제가 계속될 경우 기본 유닛을 교체하십시오.
빨간색 점멸(1 Hz) DIA LED 또한 켜집니다.	안전 엔지니어링 오류, 래칭 서브 모듈의 다른 입력부 오류	시스템 재시작 ‣ 문제가 계속될 경우 서브 모듈을 교체하십시오. ‣ 문제가 계속될 경우 기본 유닛을 교체하십시오.
빨간색 점멸 초록색 꺼짐	인에이블링 스위치 불일치 오류	인에이블링 스위치를 해제한 후 다시 누르십시오. ‣ 문제가 계속될 경우, 케이블과 연결부를 점검하십시오. ‣ 문제가 계속될 경우 서브 모듈을 교체하십시오. ‣ 문제가 계속될 경우 기본 유닛을 교체하십시오.

18. 기술 자료

주의 사항

제품에 데이터 시트가 동봉되어 있을 경우, 그 데이터 시트의 정보가 이 제품에 적용됩니다.

매개변수	값
하우징 소재	유리섬유 강화 플라스틱 다이캐스트 아연, 니켈 도금, 스테인리스 스틸, 분말 코팅 강판
치수	치수도 참조
MGB2 중량(연동/잠금 모듈, 서브 모듈 제외)	1.0 kg
핸들 모듈의 중량	1.1 kg
탈출 릴리스의 중량	0.75 kg
대기 온도	-30 … +55 °C[1)]
보호 등급	IP65 [2)]
안전 등급	III
오염 정도	3
설치 방향	임의
잠금력 F_{Zh}(GS-ET-19에 의거)	2000 N
전원장치	버스 모듈 MBM을 통해
연결	M12, 5-핀(EUCHNER 모듈 플러그 커넥터 MLI)
전류 소비량, 최대(서브 모듈 제외)	350 mA
전류 소비량, 최대, 서브 모듈별	30 mA
정격 충격 저항 전압 U_{imp}	0.5 kV
진동 및 장애 내구성	기준: EN 60947-5-3
EMC 보호 요건	EN 61000-4 및 DIN EN 61326-3- 1에 의거
위험 시간, 최대(차단 시간)[3)] - 가드의 위치 모니터링 - 가드 잠금의 모니터링 - 가드 잠금의 활성화	관련 정보는 버스 모듈에 대한 사용 설명서에 수록되어 있습니다.
EN ISO 13849-1 [4)]에 따른 특성	
범주	4
성능 레벨	PL e
$MTTF_d$ [5)]	820년
DC	99 %
임무 시간	20년
PFH_d [6)] - 가드 잠금 및 가드 위치의 모니터링 - 가드 잠금의 제어 - 가드의 위치 모니터링 - 설치된 서브 모듈 내의 안전 신호 평가	2.62×10^{-9}

1) 일체형 서브 모듈에는 상이한 값을 적용할 것입니다; 데이터 시트를 준수하십시오.
2) 연결 케이블과 서브 모듈이 올바르게 설치된 경우에만.
3) 위험 시간은 입력부 상태의 변화와 버스 프로토콜에 있는 해당 비트 지우기 사이의 최대 시간입니다.
4) 발행일의 적합성 선언을 참조하십시오.
5) 소모품의 고장을 고려하지 않은, 고정된 고장률
6) 전자 구성품의 고정된 고장률을 고려하지 않은, 소모품 관련 정보

18.1. 무선 주파수 승인

FCC ID: 2AJ58-02
IC: 22052-02

FCC/IC-Requirements

This device complies with part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

1) This device may not cause harmful interference, and

2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority

to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

19. 문제 해결 및 지원

진단 및 문제 해결과 관련된 자세한 정보는 버스 모듈 MBM에 대한 사용 설명서에 수록되어 있습니다. 다음 정보는 연동/잠금 모듈 MGB2 관련 오류에만 해당됩니다.

19.1. 일반적인 오류의 리셋

다음과 같이 진행하십시오.

1. 출력부 비트 LM.ACK_G를 사용하여 오류를 확인하십시오.
2. 필요할 경우 가드를 닫고 가드 잠금 기능을 켜십시오.

➡ 시스템이 다시 정상적으로 작동합니다.

19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류

이 오류 거동은 매개변수에서 적절히 구성되어야 합니다. 제어 시스템의 구성 소프트웨어에서 이 작업을 수행할 수 있습니다. 모듈 매개변수 대화 상자에서, 탈출 릴리스 오류 섹션 창의 탈출 릴리스 작동 시 오류에 대한 값을 □로 설정하십시오. 구성 관련 정보는 버스 모듈 MBM에 대한 사용 설명서에 수록되어 있습니다.

EN ISO 13849-1에 따라 범주 4 PL e의 잠금 부재 모니터링을 수행하려면 내부 모니터링 로직이 개별 잠금 모듈에 통합되어 있어야 합니다.

결과: 비트 LM.F_ER은 탈출 릴리스가 구동되면 설정됩니다(34페이지의 “16.2. 설정, 티치인 및 정상 작동 동안의 시스템 표시” 참조).

비트 LM.ACK_ER은 적어도 100 ms 동안 설정되어 오류를 확인할 수 있어야 합니다.

도어 위치	볼트 탱의 위치	가드 잠금	볼트의 위치 상태 비트 LM.I_OT	가드 잠금 상태 비트 LM.I_OL	ÜK 입력 비트 LM.FI_UK	장치 진단 상태 비트 LM.I_OD	LED 인디케이터				상태
							전원(초록색)	상태(초록색)	잠금 장치(노란색)	DIA(빨간색)	
X	X	X	끄기	끄기	끄기	X	☀	○	☀ 1번	☀	신호 순서가 올바르지 않음(예: 탈출 릴리스 구동 후)

○	LED가 켜지지 않음
☀	LED가 켜짐
☀ 3번	LED가 세 번 점멸합니다
X	기타 상태

19.3. 기본 설정으로 시스템 리셋

기본 설정으로의 리셋과 관련된 지침은 버스 모듈 MBM에 대한사용 설명서에 수록되어 있습니다.

20. 서비스

유지보수 작업이 필요할 경우 다음 연락처로 연락하십시오.

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

서비스 전화:

+49 711 7597-500

이메일:

support@euchner.de

홈페이지:

www.euchner.com

21. 검사 및 유지보수

⚠	**경고** 기기 손상으로 인해 안전 기능을 상실하였습니다. 손상이 발생한 경우 해당 모듈을 완전히 교체해야 합니다. EUCHNER에 주문한 액세서리 또는 부품만 교체할 수 있습니다.

장기간 문제 없이 작동하도록 하려면 다음과 같은 사항을 정기적으로 검사해야 합니다.

- 안전 기능을 점검하십시오(32페이지의 “15.3. 전기 기능 테스트” 장 참조).
- 기기 및 연결부가 안전하게 고정되어 있는지 확인하십시오.
- 오염 여부 점검

서비스가 필요하지는 않습니다. 기기 수리 작업은 제조사에서만 수행해야 합니다.

ⓘ	**주의 사항** 제조 연도는 명판의 하단 우측 모서리에서 확인할 수 있습니다.

22. 적합성 선언

EU 적합성 선언은 www.euchner.com.에도 수록되어 있습니다. 검색창에 사용 중인 기기의 주문 번호를 입력하십시오. 이 문서는 다운로드에서 내려받을 수 있습니다.

KO

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

버전:
2500234-06-23/06
제목:
사용 설명서 연동/잠금 모듈
MGB2-I..-MLI-... / MGB2-L..-MLI-... (모듈형) 및 V1.00.0 이상
(원본 사용 설명서의 번역본)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 2023/06
기술적 변경 가능, 이 정보의 정확성 여부에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.