



## 목차

<b>1.</b>	<b>본 문서에 대하여.....</b>	<b>4</b>
1.1.	범위.....	4
1.2.	대상 그룹.....	4
1.3.	설명.....	4
1.4.	보충 문서.....	4
<b>2.</b>	<b>올바른 사용 .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>안전 기능에 대한 설명 .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>면책 및 보증 .....</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>일반적인 안전 예방 조치 .....</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>기능 .....</b>	<b>10</b>
6.1.	연동 모듈 MGB2-I... (또는 적절하게 구성된 MGB2-L2) .....	10
6.2.	잠금 모듈 MGB2-L.....	10
6.2.1.	MGB2-L1 버전의 가드 잠금 .....	10
6.2.2.	MGB2-L2 버전의 가드 잠금 .....	11
6.3.	가드 잠금의 제어 MGB2-L1 및 MGB2-L2 .....	11
6.4.	MSM 신호의 평가 .....	12
<b>7.</b>	<b>시스템 개요 .....</b>	<b>13</b>
7.1.	연동/잠금 모듈 MGB2-I../MGB2-L.....	13
7.2.	핸들 모듈 MGB2-H.....	14
7.3.	탈출 릴리스 MGB-E...(옵션) .....	14
7.4.	치수도 .....	15
7.4.1.	연동/잠금 모듈 MGB2-I../MGB2-L.....	15
7.4.2.	핸들 모듈 MGB2-H.....	15
7.4.3.	탈출 릴리스 MGB-E... ..	16
7.4.4.	MGB2-L, MGB2-H 및 MGB-E 어셈블리(예: 프로필 40x40) .....	17
7.4.5.	드릴링 패턴, 버스 모듈 MBM 및 옵션 사양인 확장 모듈 MCM이 장착된 완전 시스템 .....	18
7.4.6.	드릴링 패턴, 탈출 릴리스 MGB-E.....	19
<b>8.</b>	<b>수동 릴리스 .....</b>	<b>20</b>
8.1.	보조 릴리스 .....	20
8.2.	비상 릴리스(추가 장착 가능).....	21
8.2.1.	비상 릴리스의 구동 .....	21
8.3.	잠금 매커니즘 .....	22
8.4.	탈출 릴리스(옵션) .....	22
8.4.1.	탈출 릴리스 준비 .....	23
<b>9.</b>	<b>장착 .....</b>	<b>24</b>
9.1.	모듈 교체.....	25
9.2.	서브 모듈의 장착.....	25

9.3.	서브 모듈 교체 .....	26
9.3.1.	오류가 발생한 서브 모듈 교체 .....	26
9.3.2.	다른 기능이 탑재된 서브 모듈로 서브 모듈 교체(구성 변경) .....	26
9.3.3.	제어장치 및 인디케이터용 렌즈 및 라벨의 피팅 및 제거 .....	27
<b>10.</b>	<b>도어 힌지의 위치 변경 .....</b>	<b>28</b>
10.1.	연동/잠금 모듈을 다른 도어 힌지 위치로 변경 .....	28
10.2.	핸들 모듈의 작동 방향 변경 .....	28
<b>11.</b>	<b>환경 요인으로부터 보호 .....</b>	<b>30</b>
<b>12.</b>	<b>제어장치 및 인디케이터 .....</b>	<b>30</b>
<b>13.</b>	<b>전기 연결 .....</b>	<b>31</b>
13.1.	모듈의 연결 .....	32
13.2.	서브 모듈 사용 .....	33
<b>14.</b>	<b>연동/잠금 모듈 MGB2-I 또는 MGB2-L용 데이터 블록.....</b>	<b>34</b>
<b>15.</b>	<b>설정 .....</b>	<b>34</b>
15.1.	티치인 작동(MGB2 유니코드에만 해당) .....	34
15.2.	기계적 기능 테스트 .....	35
15.3.	전기 기능 테스트 .....	35
15.4.	모듈 교체 .....	35
<b>16.</b>	<b>시스템 상태 표, 모듈 LED.....</b>	<b>36</b>
16.1.	오류가 있을 경우 시스템 표시(모듈 LED) .....	36
16.2.	설정, 티치인 및 정상 작동 동안의 시스템 표시.....	37
<b>17.</b>	<b>시스템 상태 표(슬롯 LED) .....</b>	<b>38</b>
<b>18.</b>	<b>기술 자료 .....</b>	<b>39</b>
18.1.	무선 주파수 승인 .....	40
<b>19.</b>	<b>문제 해결 및 지원 .....</b>	<b>41</b>
19.1.	일반 오류 리셋 .....	41
19.2.	탈출 릴리스 작동 시 오류.....	41
19.3.	기본 설정으로 시스템 리셋 .....	41
<b>20.</b>	<b>서비스.....</b>	<b>42</b>
<b>21.</b>	<b>검사 및 유지보수.....</b>	<b>42</b>
<b>22.</b>	<b>적합성 선언 .....</b>	<b>42</b>

## 1. 본 문서에 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 MBM의 사용 설명서 및 여기에 포함된 모든 데이터 시트는 사용자의 장치에 대한 완전한 사용자용 정보입니다.

시리즈	가드 잠금 타입	시스템 계열	제품 버전	소프트웨어 버전	하드웨어 버전
MGB2	I(가드 잠금 없음)	...-MLI-... (버스 모듈 MBM에서 작동)	V1.6.X 이하		
	L1(스프링 힘에 의한 가드 잠금)		V1.6.X 이하		
	L2(솔레노이드의 힘에 의한 가드 잠금)		V1.6.X 이하		



#### 중요!

- ▶ 펌웨어 업데이트가 사용자의 장치에서 수행되었을 수 있습니다. 업데이트에 해당하는 장치의 설명서를 이용할 수 있고 그 설명서를 준수하는지를 확인하십시오.
- ▶ 반드시 사용자의 제품 버전에 유효한 사용 설명서를 사용하십시오. 문의 사항이 있으면 언제든지 EUCHNER의 서비스 팀에 연락하십시오.

### 1.2. 대상 그룹

설계 엔지니어 및 장치에 안전 시스템을 설치하고자 하는 설치 계획자, 안전 구성품의 취급에 특별한 전문성을 보유한 설치 및 서비스 직원, 프로그래밍 가능 로직 컨트롤러(PLC)와 버스 시스템의 설치, 설정, 프로그래밍 및 진단에 전문성을 보유한 직원

### 1.3. 설명

아이콘/설명	의미
	인쇄물
	문서는 <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> 에서 다운로드할 수 있습니다.
 <b>위험 경고 주의</b>	안전 지침 위험 사망 또는 중상 사고 발생 위험 경고 부상 가능성에 대한 경고 주의 경장 사고 발생 가능성에 대한 주의
 <b>주의 사항 중요!</b>	주의 사항 장치의 손상 가능성에 대한 주의 사항 중요 중요한 정보
<b>팁</b>	유용한 정보

### 1.4. 보충 문서

이 기기에 대한 문서 전체는 다음의 문서로 구성됩니다:

문서 제목 (문서 번호)	목차	
안전 정보 (2525460)	기본 안전 정보	
사용 설명서 (2500234)	(본 문서)	
적합성 선언	적합성 선언	
릴리스 노트	펌웨어 업데이트 보고서	
버스 모듈 MBM...-MLI의 사용 설명서 (2500235)	버스로의 연결 및 MLI 시스템에서의 데이터 평가에 대한 구성 매뉴얼	
관련된 모든 데이터 시트	하위 모듈에 대한 데이터 시트뿐만 아니라 사용 설명서와 다른 정보 또는 추가 정보가 있는 품목별 정보	



## 중요!

항상 모든 문서를 읽어, 장치의 안전한 설치와 설정 및 사용에 대한 전체적인 내용을 파악하십시오. 이 문서는 [www.euchner.com](http://www.euchner.com)에서 다운로드할 수 있습니다. 이를 위해서는 검색창에 그 장치의 문서 번호나 주문 번호를 입력하십시오.

## 2. 올바른 사용

여기에 설명된 모듈 방식의 장치는 적합한 버스 모듈 MBM-...-MLI-...와 함께만 작동할 수 있습니다.

### 다음은 MGB2-I...에 적용됩니다:

버스 모듈 MBM과 함께 시스템은 하나 이상의 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.

가동형 가드 및 기계 제어장치와 결합하여, 이 안전 구성품은 가드가 열려 있는 동안 위험한 기계 기능이 실행되는 것을 방지합니다. 정지 명령은 위험한 기계 기능이 작동하는 동안 가드가 열려있는 경우 작동합니다.

즉,

- ▶ 위험한 기계 기능을 불러오는 작동 명령은 가드가 닫혀 있는 상태에서만 활성화됩니다.
- ▶ 가드를 열면 정지 명령이 실행됩니다.
- ▶ 가드의 닫힘 기능은 위험한 기계 기능이 자동으로 시작되도록 하지 않습니다. 이를 위해서는 별도의 시작 명령이 필요합니다. 예외 사항에 대해서는 EN ISO 12100 또는 관련 C 표준을 참조하십시오.

### 다음 정보는 MGB2-L1...에 적용됩니다:

버스 모듈 MBM과 함께 이 시스템은 최소한 하나 이상의 잠금 모듈 MGB2-L1... 및 하나의 핸들 모듈 MGB2-H...로 구성됩니다.

안전 시스템 MGB2-L1...은 가드 잠금 기능이 있는 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 제어장치와 결합하여 위험한 기계 기능이 작동하는 동안 가드가 열리지 않도록 합니다.

즉,

- ▶ 제어 시스템에 의한 가드 잠금의 해제에 정지 명령을 통해 작동합니다.
- ▶ 위험한 기계 기능을 유발하는 작동 명령은 가드가 닫혀 있고 잠긴 상태에서만 활성화됩니다.
- ▶ 가드 잠금 기능은 위험한 기계 기능이 종료될 때까지 해제되지 않습니다.
- ▶ 가드의 닫힘 및 잠금이 위험한 기계 기능의 자동 시작을 유발해서는 안 됩니다. 이를 위해서는 별도의 시작 명령이 필요합니다. 예외 사항에 대해서는 EN ISO 12100 또는 관련 C 표준을 참조하십시오.

### 다음은 MGB2-L2...에 적용됩니다:

버스 모듈 MBM과 함께 시스템은 최소한 하나 이상의 잠금 모듈 MGB2-L2... 및 하나의 핸들 모듈 MGB2-H...로 구성됩니다.

안전 시스템 MGB2-L2...은 가드 잠금 기능이 있는 연동 장치입니다(타입 4). 유니코드 평가 기능이 있는 기기는 높은 코딩 레벨을 가지고 있으며, 멀티코드 평가 기능이 있는 기기는 낮은 코딩 레벨을 가지고 있습니다.

가동형 가드 및 기계 제어장치와 결합하여, 이 안전 구성품은 가드가 열려 있는 동안 위험한 기계 기능이 실행되는 것을 방지합니다. 정지 명령은 위험한 기계 기능이 작동하는 동안 가드가 열려있는 경우 작동합니다.

- 즉,
- ▶ 제어 시스템에 의한 가드 잠금의 해제는 정지 명령을 통해 작동합니다.
  - ▶ 위험한 기계 기능을 불러오는 작동 명령은 가드가 닫혀 있는 상태에서만 활성화됩니다.
  - ▶ 가드를 열면 정지 명령이 실행됩니다.
  - ▶ 가드의 닫힘 및 잠금이 위험한 기계 기능의 자동 시작을 유발해서는 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 다음의 표준에 따른 위험 평가를 수행해야 합니다.

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

올바른 사용에는 특히 다음의 표준에 기반을 둔, 설치 및 작동과 관련된 요구 사항의 준수도 포함됩니다.

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

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

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

고객은 전체적인 안전 기능, 특히 전체 시스템으로의 안전한 통합에 대해 책임을 집니다.

	<p><b>중요!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 사용자는 전체 안전 시스템에 기기를 적절하게 설치할 책임이 있습니다. 이를 위해 전체 시스템을 예를 들어 EN ISO 13849-1에 따라 평가해야 합니다.</li> <li>▶ 올바른 사용을 위해서는 허용된 작동 매개변수를 준수해야 합니다(39페이지의 “18. 기술 자료” 장 참조).</li> <li>▶ 데이터 시트를 제품에 동봉한 경우, 그 데이터 시트의 정보가 제품에 적용됩니다.</li> </ul>
--	---

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.X부터	MSM-1-P-... MSM-1-R-... MSM-1-N-...	MSM-1-S-...	MSM-.-K-...
MBM-PN...MLI, V1.5.8 이상 MBM-EC...MLI, V1.0.X 이상	연동/잠금 모듈 MGB2-I..-MLI/MGB2-L..-MLI V1.5.X 이하	●	●	○	-
	확장 모듈 MCM-...-MLI	-	●	○	-
설명	●	연결 가능			
	○	제한적 연결 가능			
	-	연결 불가능			

## 3. 안전 기능에 대한 설명



### 중요!

신뢰값 확인에 대한 구체적인 지침은 버스 모듈의 사용 설명서에서 확인할 수 있습니다.

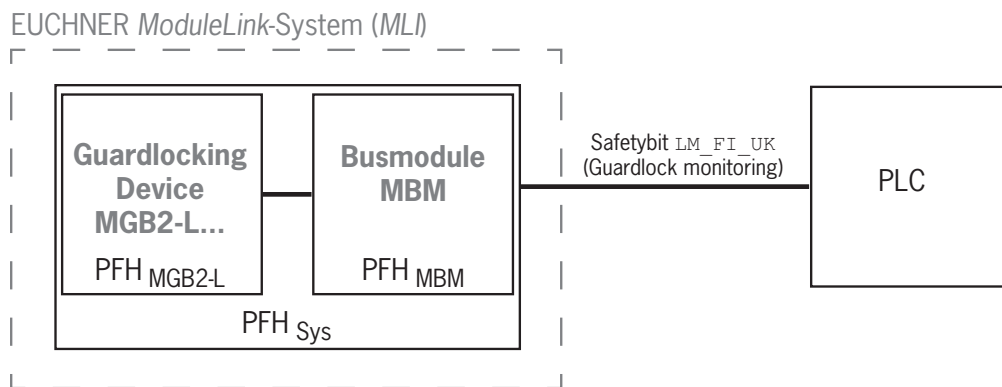
이 시리즈의 기기는 다음과 같은 안전 기능을 갖추고 있습니다:

다음 정보는 MGB2-L에 적용됩니다...:

**가드 잠금 기능 및 가드 위치의 모니터링(EN ISO 14119에 따른 가드 잠금 기능이 있는 연동 장치)**

▶ 안전 기능(10페이지의 “6. 기능” 장 참조):

- 가드 잠금이 해제된 경우 안전 비트  $LM\_FI\_UK(\ddot{U}K) = 0$  (잠금 부재의 모니터링).
- 가드 장치가 열린 경우 안전 비트  $LM\_FI\_SK(SK) = 0$  (가드 위치의 모니터링).
- 가드 잠금 기능은 볼트 텅이 잠금 모듈 안에 위치한 경우에만 활성화( $LM\_FI\_UK(\ddot{U}K) = 1$ )될 수 있습니다( $LM\_FI\_SK(SK) = 1$ ; 부주의로 인한 잠금 위치 방지(틀린 잠금 방지)).



▶ 안전 특성:

범주, 성능 레벨, PFH  
(EN 13849-1에 따른 신뢰값, 18. 기술 자료 참조).

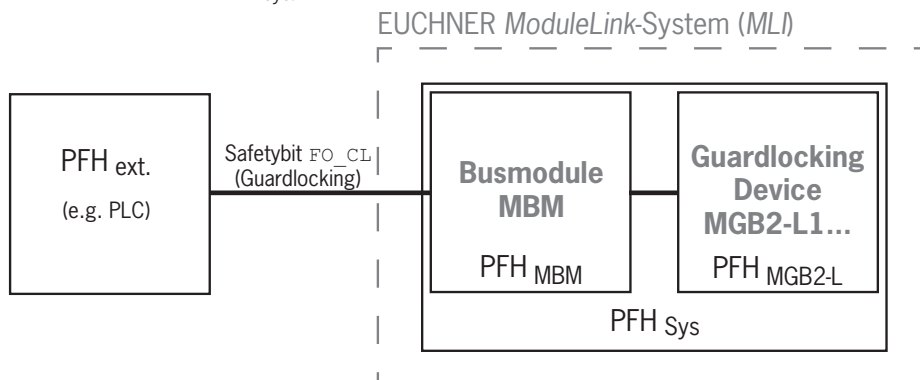
다음 정보는 MGB2-L1에만 적용됩니다...:

**가드 잠금의 제어(안전 비트  $FO\_CL$ ; 폐쇄회로 전류 원리에 따른 가드 잠금 장치에만 적용됩니다)**

▶ 안전 기능:

기기가 작업자를 보호하기 위한 가드 잠금으로서 사용되는 경우, 가드 잠금의 제어를 안전 기능으로 보아야 합니다.

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



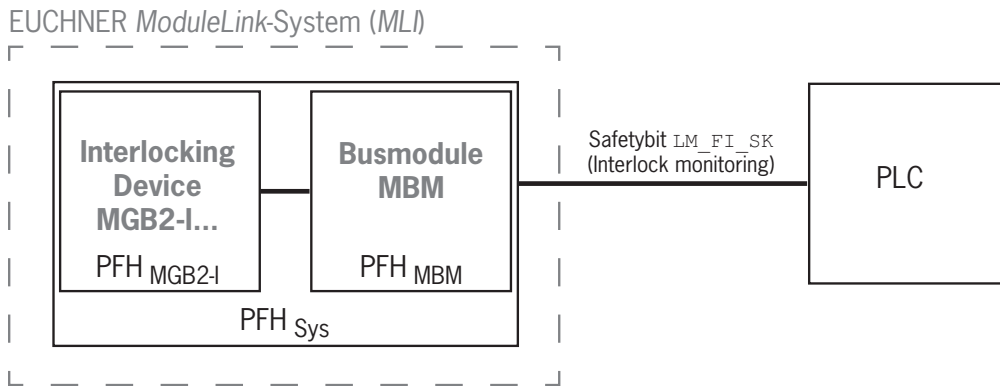
▶ 버스 모듈 MBM 및 잠금 모듈 MGB2-L의 안전 특성:

범주, 성능 레벨, PFH  
(EN 13849-1에 따른 신뢰값, 18. 기술 자료 참조).

다음은 MGB2-I...(또는 MGB2-I로서 구성된 MGB2-L2)에 적용됩니다:

가드 위치의 모니터링  
(EN ISO 14119에 따른 연동 장치)

▶ 안전 기능: 가드가 열린 경우 안전 비트  $LM\_FI\_SK$  ( $SK$ ) = 0. (10페이지의 “6. 기능” 장 참조.)



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

#### 안전 기능이 있는 서브 모듈의 평가

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



4. 면책 및 보증

위에 언급된 올바른 사용 조건을 준수하지 않은 경우, 안전 규정을 준수하지 않은 경우 또는 유지보수 작업이 요청된 대로 수행되지 않을 경우 제조사는 어떠한 책임도 지지 않으며 보증 역시 제공하지 않습니다.



5. 일반적인 안전 예방 조치

안전 스위치는 작업자 보호 기능의 요건을 충족시킵니다. 올바르지 않은 설치 또는 조작의 경우, 작업자가 치명적인 부상을 입을 수 있습니다.

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

- ▶ 어떤 구성품의 설치 작업 후 항상
- ▶ 안전과 관련된 시스템 구성품의 교체 후
- ▶ 장기간 사용하지 않은 경우
- ▶ 오류가 발생한 경우 항상
- ▶ 펌웨어 업데이트 후 항상

이와는 별개로 가드의 안전 기능을 정기점검 일정에 따라 일정한 간격으로 점검해야 합니다.

	<p><b>경고</b></p> <p>부적절한 설치 또는 우회(조작)로 인한 생명의 위험. 안전 구성품은 개인보호 기능의 요건을 충족시켜야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ 안전 구성품을 우회, 분리 또는 제거하거나 다른 방식으로 비활성화해서는 안 됩니다. 이 주제에 있어 특히 EN ISO 14119:2024, 8절에 따른 우회 가능성을 줄이기 위한 조치에 특히 유의해야 합니다.</li><li>▶ 스위칭 작동은 이를 위한 핸들 모듈 MGB2-H...에 의해서만 트리거링될 수 있습니다. 이 모듈은 가드에 확실하게 고정되어 있습니다.</li><li>▶ 액추에이터를 교체하여 우회를 방지합니다(멀티코드 평가의 경우에만). 이를 위해 예컨대 액추에이터와 잠금해제 키에 대한 액세스를 제한합니다.</li><li>▶ 장착, 전기 연결 및 설치에 대한 지식을 갖추고 있는 공인된 작업자만이 수행하는 작업입니다.<ul style="list-style-type: none"><li>- 안전 구성품의 취급에 대한 전문 지식</li><li>- 현행 EMC 규정에 대한 지식</li><li>- 작업 안전 및 사고예방에 적용할 수 있는 규정에 대한 지식</li></ul></li></ul>
	<p><b>중요!</b></p> <p>사용하기 전에 사용 설명서를 읽고 안전한 장소에 이 설명서를 보관하십시오. 장착, 설치 및 정비 작업 중 이 사용 설명서를 항상 이용할 수 있도록 합니다. 이를 위해 사용 설명서의 인쇄본을 보관해야 합니다. 다음 사이트에서 사용 설명서를 다운로드하실 수 있습니다: <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a>.</p>

## 6. 기능

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

이 연동 모듈을 핸들 모듈과 함께 사용하여 가동식 가드를 연동할 수 있습니다. 즉 결합시키면, 동시에 작동하는 기계식 도어 스톱으로서 사용됩니다.

다음의 커기 조건은 안전 비트  $LM\_FI\_SK$ (SK)에 적용됩니다:

- ▶ 가드 닫음
- ▶ 연동 모듈에 삽입된 볼트 텅

37페이지의 “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...

이 잠금 모듈을 핸들 모듈과 함께 사용하여 가동식 가드를 잠글 수 있습니다. 즉 결합시키면, 동시에 작동하는 기계식 도어 스톱으로서 사용됩니다. 가드 잠금을 제어하기 위한 다양한 구성이 있습니다(6.3. 가드 잠금의 제어 MGB2-L1 및 MGB2-L2 절 참조). 6.2.1 및 6.2.2에 수록된 다음 설명에서는 기본 설정 상태의 가드 잠금이 기술되어 있습니다.



#### 중요!

EN ISO 14119에 따른 작업자 보호용 가드 잠금으로서 기기를 작동하려면, 안전 비트  $LM\_FI\_UK$ (Ük)를 평가해야 합니다.

다음의 커기 조건은 안전 비트  $LM\_FI\_UK$ (ÜK)에 적용됩니다:

- ▶ 가드 닫음
- ▶ 잠금 모듈에 삽입된 볼트 텅
- ▶ 잠금 위치에 있는 가드 잠금(가드 잠금장치 모니터링 기능)

37페이지의 “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 기능에 의해 이 볼트 텅이 이 위치에서 잠깁니다. 버전에 따라 다르지만, 이 잠금은 스프링의 힘이나 솔레노이드의 힘에 의해 이루어집니다.

#### 6.2.1. MGB2-L1 버전의 가드 잠금

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

**가드 잠금:** 가드 닫힘, 솔레노이드에 전압 없음(안전 비트  $LM\_FO\_CL = 0$ ).

**가드 잠금의 해제:** 솔레노이드에 전원 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 활성화 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 잠금장치가 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  $LM\_O\_CL$ 도 가드 잠금의 제어에 사용할 수 있습니다. 정확한 구성과 관련하여 6.3. 가드 잠금의 제어 MGB2-L1 및 MGB2-L2 장의 표를 참조하십시오.

## 6.2.2. MGB2-L2 버전의 가드 잠금

(가드 잠금은 전원을 켜면 구동되고 스프링 힘에 의해 잠금이 해제됩니다)



### 중요!

- ▶ 개방회로 전류 원리에 따른 가드 잠금 장치는 작업자를 보호하기 위한 장치가 아닙니다.
- ▶ 가드 잠금은 전원이 공급되거나 전원 공급이 중단되는 동안 또는 통신이 두절되면 해제됩니다.

**가드 잠금:** 가드 닫힘, 솔레노이드에 전원 공급(기본 설정 적용: 안전 비트  $LM\_FO\_CL = 0$ ).

**가드 잠금의 해제:** 솔레노이드에서 전원 분리(기본 설정 적용: 안전 비트  $LM\_FO\_CL = 1$ ).

전자기 구동 방식의 가드 잠금 기능은 개방회로 전류 원칙 따라 작동합니다. 솔레노이드에서 전압이 차단될 경우에도 가드 잠금은 해제되고 가드가 즉시 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  $LM\_O\_CL$ 도 가드 잠금의 제어에 사용할 수 있습니다. 정확한 구성과 관련하여 6.3. 가드 잠금의 제어 MGB2-L1 및 MGB2-L2 장의 표를 참조하십시오.

## 6.3. 가드 잠금의 제어 MGB2-L1 및 MGB2-L2

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

작업자를 보호하기 위해 가드 잠금을 사용하는 경우, 가드 잠금을 안전 제어 구역에서 제어해야 합니다.

작업자를 보호하기 위해 가드 잠금을 사용하는 경우, MGB2-L2의 비안전 비트만을 사용하여서도 가드 잠금을 제어할 수 있습니다.

다음 표에서 가능한 구성을 확인하십시오.

잠금 모듈의 타입	가드 잠금용 제어 비트 사용				사용 범위
	구성 1	구성 2	구성 3	구성 4	
MGB2-L1	$LM\_FO\_CL$	$LM\_FO\_CL + LM\_O\_CL$	-	-	작업자를 보호하기 위한 가드 잠금.
MGB2-L2	$LM\_FO\_CL$	$LM\_FO\_CL + LM\_O\_CL$	-	-	공정을 보호하기 위해 가드 잠금 기능으로 연동.
	-	-	$LM\_O\_CL$	-	공정을 보호하기 위해 가드 잠금 기능으로 연동.
	-	-	-	제어 기능은 매개변수에 구성되어 있지 않습니다.	연동 기능. 가드의 위치만 모니터링. 잠금 기능 아님.

## 6.4. MSM 신호의 평가

### 표준 제어 부재

- ▶ NO 접점이 1개인 제어 부재(예를 들어 푸시버튼, 키작동식 회전 스위치, 선택기 스위치 등)

### 안전한 제어 부재

- ▶ 테스트 펄스 모니터링된 NC 접점이 2개인 제어 부재(예를 들어, 비상 스톱, 장비 스톱)
- ▶ NO 접점이 2개인 제어 부재
  - 테스트 펄스 모니터링됨(예를 들어 푸시버튼, 선택기 스위치, 키작동식 회전 스위치 등)
  - 가장자리 모니터링됨(예를 들어 승인 버튼)

MSM-...-R-...의 제어 부재(예를 들어 CKS2 키 어댑터, 인에이블링 스위치 또는 외부 안전 스위치의 연결을 위한 플러그 커넥터) ➡ 사용자의 MSM용 사용 설명서에 수록된 정보 참조

## 7. 시스템 개요

연동/잠금 모듈  
(MGB2-I.../MGB2-L...)

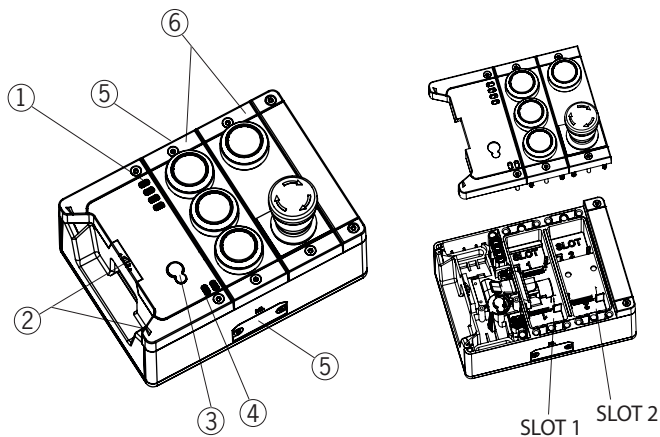
Profinet 버스 모듈  
(MBM-...)

탈출 릴리스(옵션)  
(MGB-E-...)

핸들 모듈  
(MGB2-H...)

그림 1: 구성품 개요

### 7.1. 연동/잠금 모듈 MGB2-I../MGB2-L..



키:

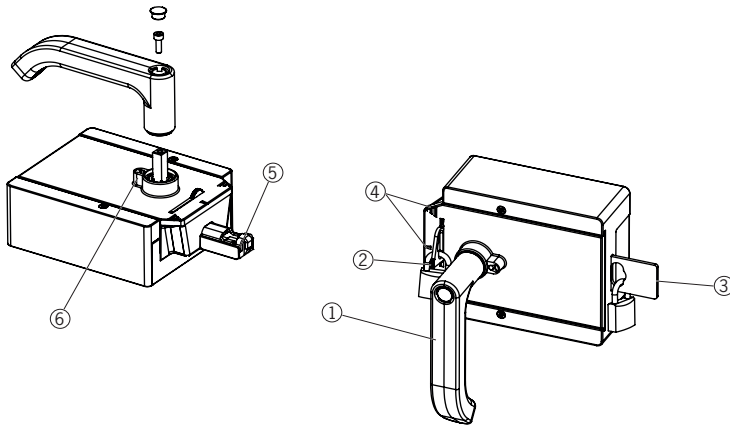
- ① 모듈 기능 LED 인디케이터
- ② 핸들 모듈과 관련하여 올바르게 정렬하기 위한 보조 표시
- ③ 보조 릴리스(선택 사양, 가드 잠금 기능이 있는 버전에만 해당)
- ④ 슬롯 1 및 슬롯 2에 있는 서버 모듈용 LED 인디케이터
- ⑤ 모듈 사이를 연결하기 위한 상부 및 하부 연결부
- ⑥ 슬롯 1 및 슬롯 2에 있는 서버 모듈(구성 예시)

참조:

버전에 따라 서버 모듈이 삽입되어 있지 않거나 다른 서버 모듈이 삽입되어 있을 수 있습니다. 관련된 데이터 시트를 참조하십시오.

그림 2: 연동/잠금 모듈 MGB2-I../MGB2-L..

## 7.2. 핸들 모듈 MGB2-H-...

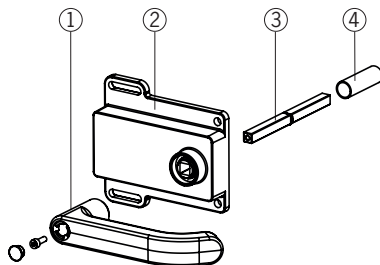


키:

- ① 도어 핸들
- ② 접이형 잠금 매커니즘
- ③ 자동 연장 잠금 매커니즘(선택 사양)
- ④ 허용된 최대 장착 거리에 대한 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 8x8 mm 구동 축  
(길이가 다른 버전 공급 가능)
- ④ 보호 슬리브

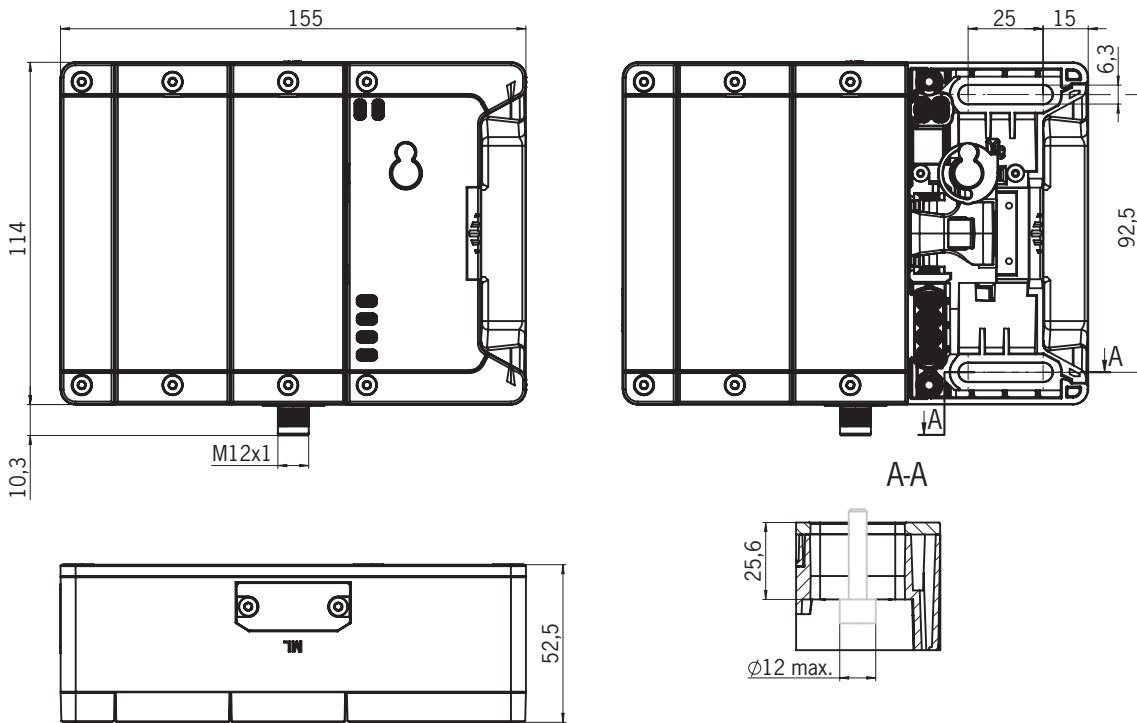
참조:

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

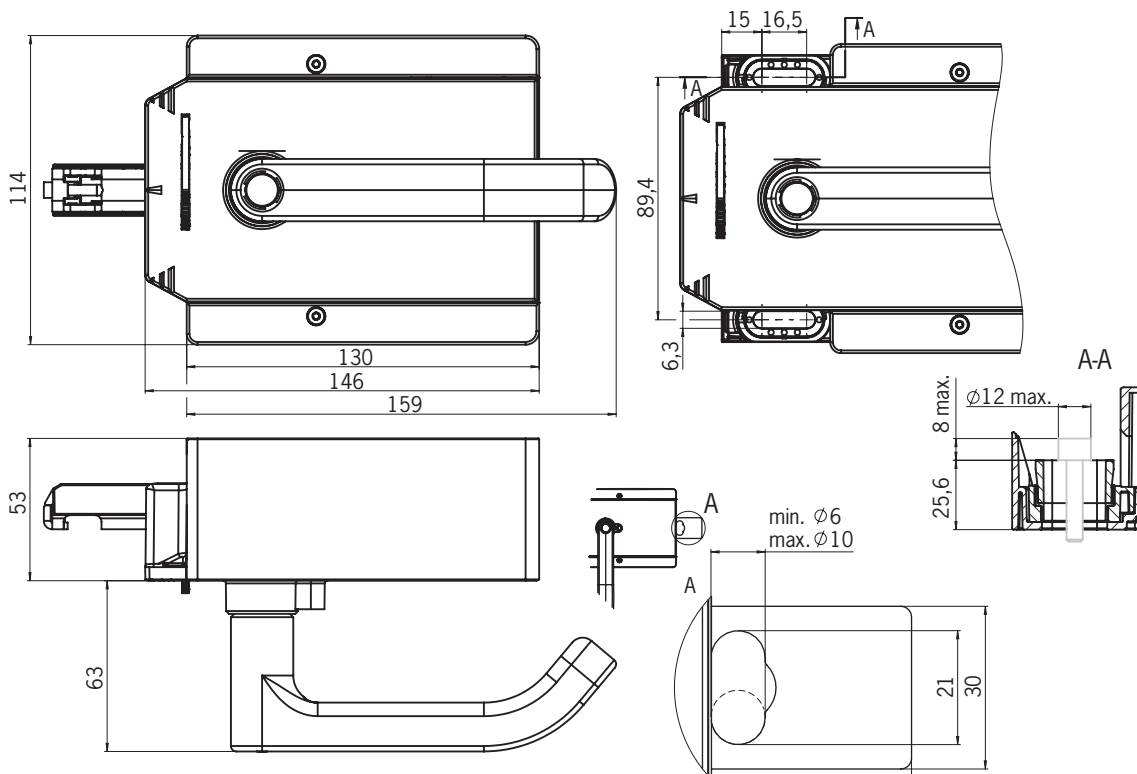
그림 4: 탈출 릴리스 MGB-E-...

## 7.4. 치수도

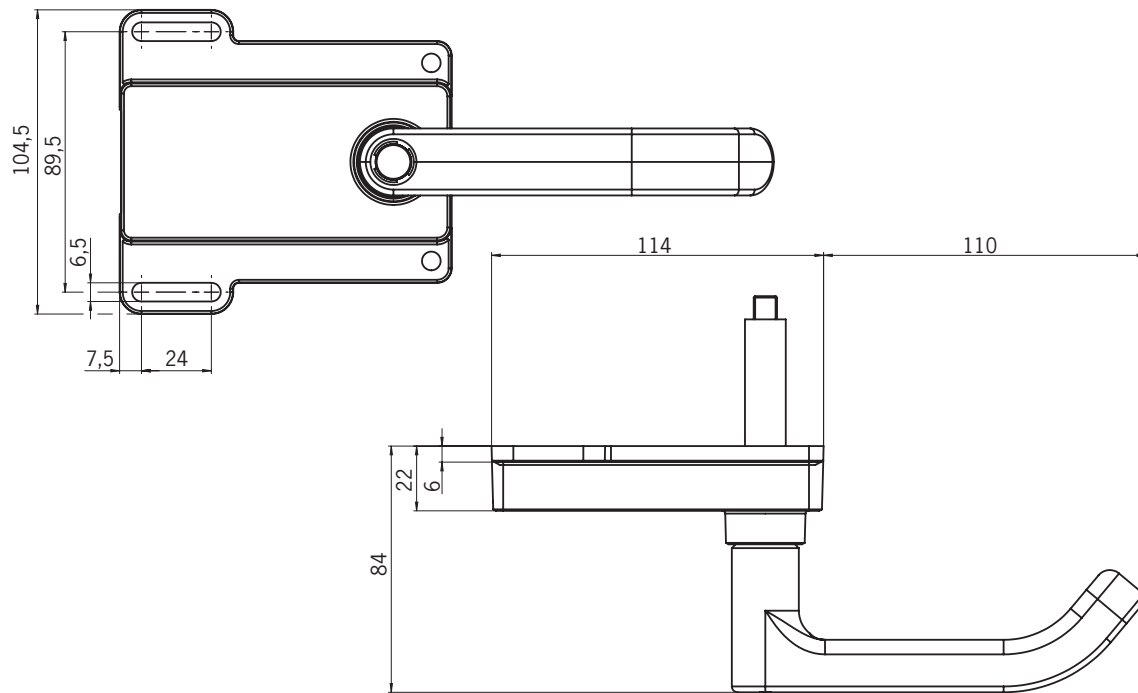
### 7.4.1. 연동/잠금 모듈 MGB2-I../MGB2-L..



### 7.4.2. 핸들 모듈 MGB2-H...

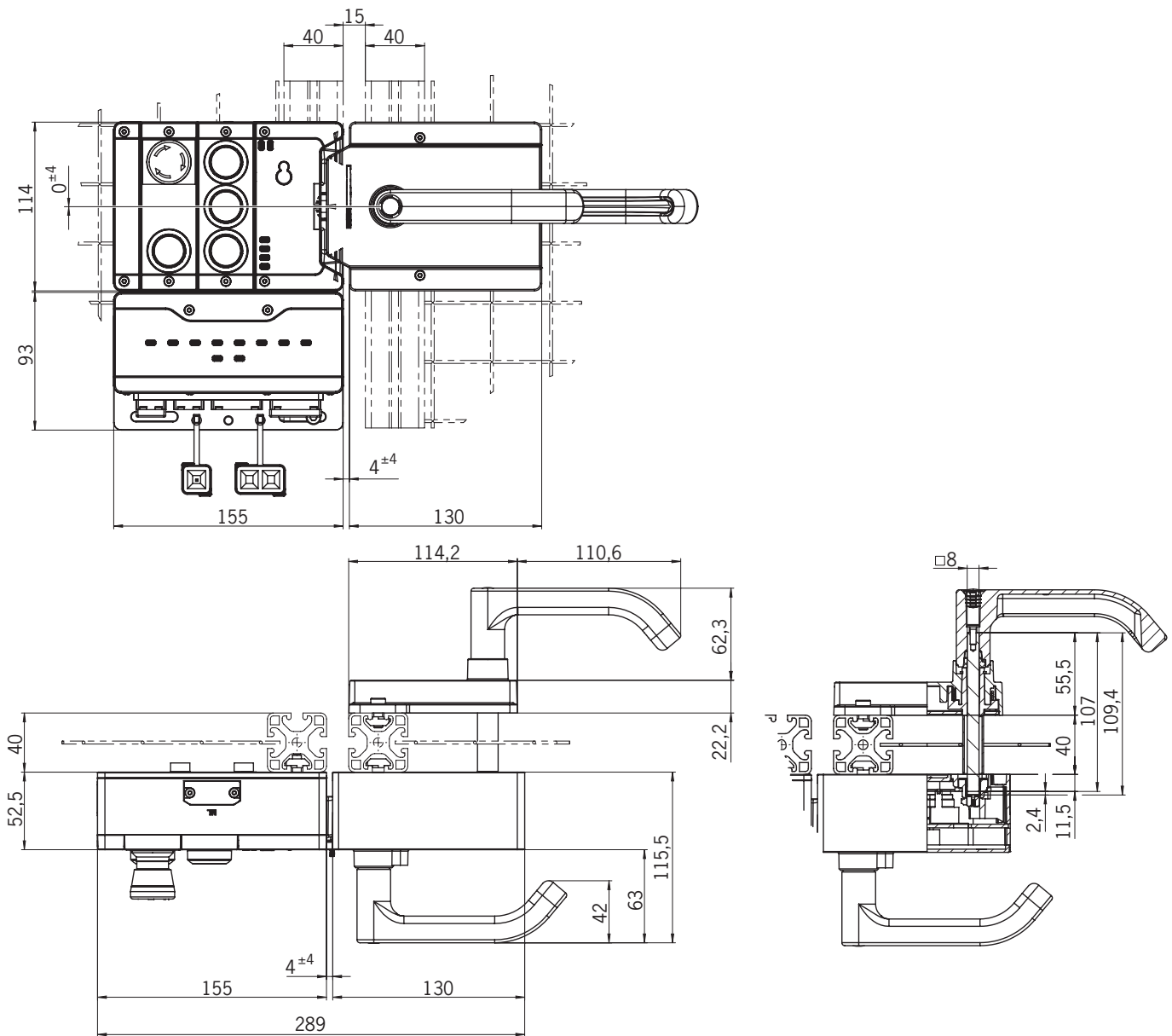


### 7.4.3. 탈출 릴리스 MGB-E-...

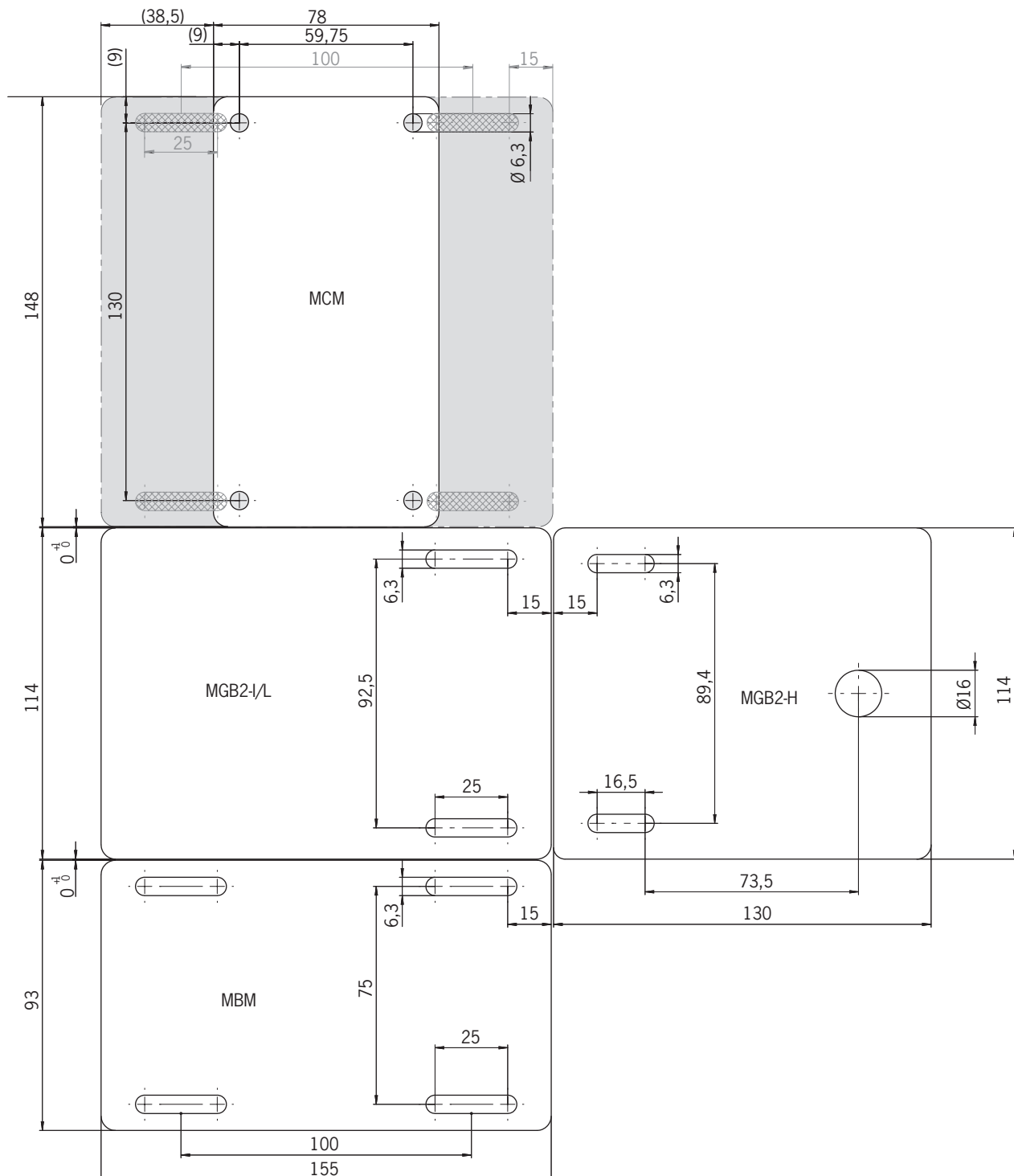




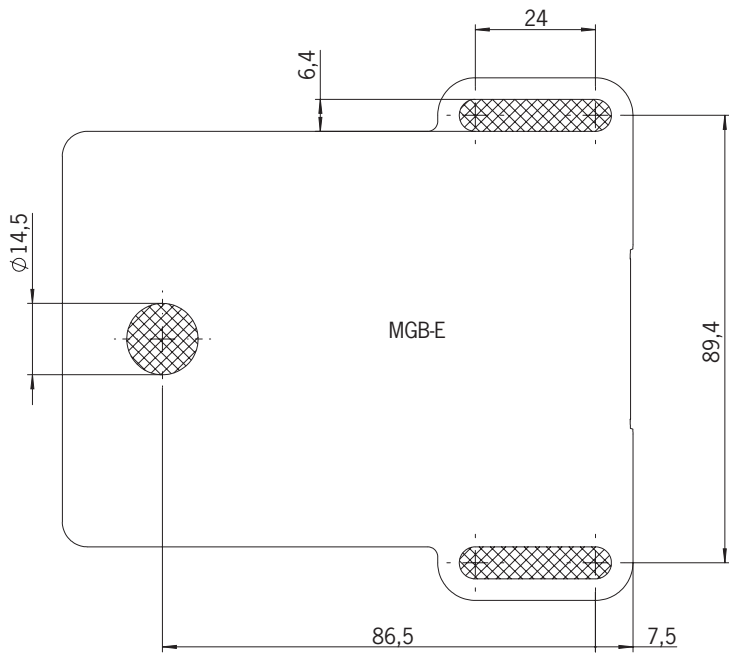
## 7.4.4. MGB2-L, MGB2-H 및 MGB-E 어셈블리(예: 프로필 40x40)



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



## 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 14119:2024, 7.2.3 절에 수록되어 있습니다. 기기의 특징은 다음의 잠금해제 기능이 있을 수 있다는 점입니다:

### 8.1. 보조 릴리스

서비스 작업 시 솔레노이드의 상태와 무관하게 보조 릴리스를 이용하여 가드 잠금을 해제할 수 있습니다(그림 5 참조).

	<p><b>중요!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 해당 매개변수 구성이 있을 경우, 보조 릴리스가 작동하면 시스템이 래칭 오류를 입력합니다. 시스템 상태 표, 올바르지 않은 신호 순서 상태(DIA 빨간색, 잠금장치 1회 플래싱). 관련 매개변수 설정 관련 정보는 41페이지의 “19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류” 편을 참조하십시오.</li> </ul>
	<p><b>중요!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 보조 릴리스는 안전 기능이 아닙니다.</li> <li>▶ 기계 제조사는 해당 애플리케이션에 적절한 릴리스를 선택하고 사용해야 합니다(탈출 릴리스, 비상 릴리스 등). 이를 위해 위험 평가가 필요합니다. 또한 제품 규격의 제원을 참고해야 할 수도 있습니다.</li> <li>▶ 올바른 기능을 위해 정해진 주기에 점검해야 합니다.</li> <li>▶ 릴리스 기능이 장착 오류나 장착 중 손상으로 인해 상실될 수 있습니다. 장착 후 항상 릴리스 기능을 점검하십시오.</li> <li>▶ 관련된 모든 데이터 시트에 기재된 주의 사항을 준수하십시오.</li> </ul>

잠금 스크루는 보조 릴리스를 사용한 후 항상, 돌려끼운 후 다시 실링해야 합니다(정품 씰 레이블 세트, 주문 번호 155853). 조임 토크는 0.5 Nm입니다.

1. 실링 라벨을 제거하거나 구멍을 뚫으십시오.
2. 잠금 볼트를 풀어 빼십시오.
3. 스크루 드라이버를 이용하여 보조 릴리스를 화살표 방향으로  표시까지 돌리십시오.

➔ 가드 잠금이 해제되었습니다.

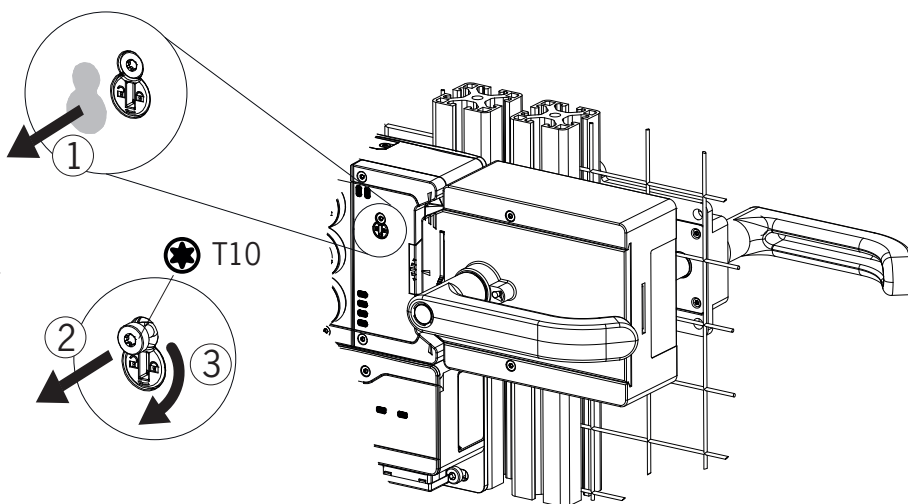


그림 5: 보조 릴리스

## 8.2. 비상 릴리스(추가 장착 가능)

서비스를 수행하는 경우 솔레노이드의 상태와 무관하게 비상 릴리스를 사용하여 가드의 잠금을 해제할 수 있습니다.



### 중요!

- ▶ 해당 매개변수 구성이 있을 경우, 비상 릴리스가 작동하면 시스템이 래칭 오류를 입력합니다. 36페이지의 “16.1. 오류가 있을 경우 시스템 표시(모듈 LED)” 장 참조, 타당성 오류 상태, 신호 시퀀스 틀림(로크 1회 플래싱, DIA 빨간색). 관련된 매개변수 설정에 관한 정보에 대해서는 41페이지의 “19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류” 장 참조.
- ▶ 비상 릴리스는 안전 기능이 아닙니다.
- ▶ 기계 제조사는 해당 애플리케이션에 적절한 릴리스를 선택하고 사용해야 합니다(탈출 릴리스, 비상 릴리스 등). 이를 위해 위험 평가가 필요합니다. 또한 제품 규격의 제원을 참고해야 할 수도 있습니다.
- ▶ 올바른 기능을 위해 정해진 주기에 점검해야 합니다.
- ▶ 릴리스 기능이 장착 오류나 장착 중 손상으로 인해 상실될 수 있습니다. 장착 후 항상 릴리스 기능을 점검하십시오.
- ▶ 관련된 모든 데이터 시트에 기재된 주의 사항을 준수하십시오.

### 8.2.1. 비상 릴리스의 구동

- ▶ 비상 해제 장치를 맞물리는 소리가 들릴 때까지 시계 방향으로 돌리십시오.
- ➡ 가드 잠금이 해제되었습니다.
- ▶ 리셋하려면 스냅인 볼트를 소형 스크루 드라이버나 유사한 툴을 사용하여 안으로 누른 후 비상 릴리스를 되돌리십시오.

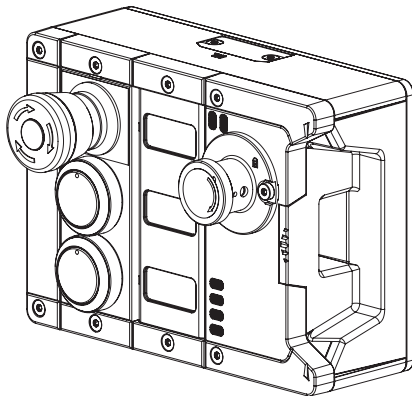


그림 6: 비상 릴리스를 장착한 MGB2-...

### 8.3. 잠금 매커니즘

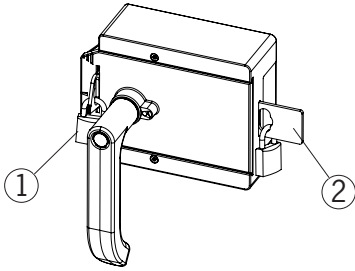
잠금 매커니즘이 돌아간 경우 볼트 텅을 배출할 수 없습니다. 잠금 매커니즘은 자물쇠로만 확보될 수 있습니다(그림 7 참조). 이를 통해 의도하지 않게 작업자가 잠기는 것을 방지할 수 있습니다. 잠금 매커니즘은 안전 기능이 아닙니다.



#### 중요!

▶ 올바른 기능을 위해 정해진 주기에 점검해야 합니다.

➔ 돌리려면 홈이 있는 부분을 누르십시오(볼트 텅이 풀린 경우에만 가능).



#### 키:

- ① 접이형 잠금 매커니즘  
자물쇠, 경직형, Ø 최소 2 mm, Ø 최대 10 mm
- ② 자동 연장 잠금 매커니즘(선택 사양)  
자물쇠 Ø 최소 6 mm, Ø 최대 10 mm

#### 참고:

잠금 매커니즘 하나당 Ø 8의 잠금 장치를 최대 3개 장착할 수 있습니다. 최대 하중은 잠금 매커니즘 하나당 30 kg입니다.

그림 7: 자물쇠로 고정된 잠금 매커니즘

### 8.4. 탈출 릴리스(옵션)

탈출 릴리스는 도구 없이 내부에서 가드를 여는 데 사용됩니다.

구성 환경에서의 매개변수 설정에 따라 탈출 릴리스가 작동하면 시스템이 래칭 오류를 입력합니다(41페이지의 “19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류” 참조)



#### 중요!

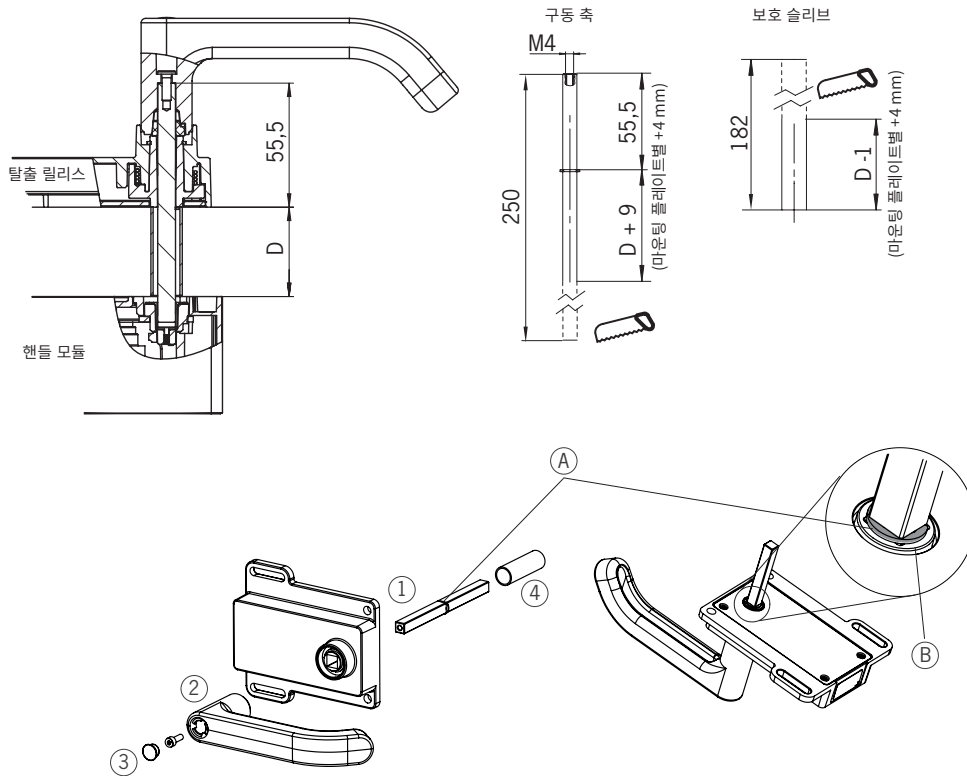
- ▶ 탈출 릴리스는 보호된 구역 내부에서 도구 없이 수동으로 구동시킬 수 있어야 합니다.
- ▶ 외부에서 탈출 릴리스에 접근할 수 없어야 합니다.
- ▶ 수동으로 해제할 때 볼트 텅에 무리한 힘이 가해지면 안 됩니다.
- ▶ 탈출 릴리스는 EN ISO 13849-1에 따른 범주 B의 요구 사항을 충족시킵니다.
- ▶ 올바른 기능을 위해 정해진 주기에 점검해야 합니다.
- ▶ 관련된 모든 데이터 시트에 기재된 주의 사항을 준수하십시오.

- ▶ 탈출 릴리스는 작동, 검사 및 서비스가 가능하도록 장착하십시오.
- ▶ 탈출 릴리스의 구동 축을 핸들 모듈에 최소 9 mm 삽입해야 합니다. 상이한 프로파일 깊이에 대한 정보는 23페이지의 “8.4.1. 탈출 릴리스 준비” 장을 참조하십시오.
- ▶ 탈출 릴리스가 핸들 모듈에 대해 수직 위치에 오도록 조정하십시오. 그림 9 참조.

## 8.4.1. 탈출 릴리스 준비

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

마운팅 플레이트 미장착(예):



- ① 구동 축을 삽입합니다. 스냅 링 A는 탈출 릴리스 B와 접촉해야 합니다.
- ② 도어 핸들을 설치하십시오.
- ③ 고정 스크루를 2 Nm의 토크로 쥘 다음 캡 안으로 미십시오.
- ④ 보호 슬리브를 설치하십시오.

그림 8: 탈출 릴리스 준비

## 9. 장착



### 중요

- ▶ 장착은 자격이 있는 작업자만이 수행해야 하는 작업입니다.
- ▶ 기본 재료에 따라 도어 위치 포착의 감지 범위가 다를 수 있습니다.
- ▶ 장착 중 올바르게 정렬되도록 유의하십시오. 연동/잠금 모듈 하우징과 핸들 모듈 하우징의 정렬 보조 장치를 사용하십시오(그림 9 참조).

경첩이 부착된 양문형 도어의 경우, 양문 중 하나는 기계식으로도 고정되어 있어야 합니다.

예를 들어 이러한 목적으로 3-점 잠금 사용.

장착 단계의 경우 그림 9 및 그림 11 ~ 그림 16 참조.

시스템을 보조 릴리스의 작동과 검사 및 서비스가 가능하도록 장착하십시오.

마운팅 보조장치는 장착 후 제거해야 합니다.

잠금 스크루는 보조 릴리스의 장착 후 및 사용 후 항상, 다시 돌려끼운 후 다시 실링해야 합니다(정품 실 레이블 세트, 주문 번호 155853). 조임 토크는 0.5 Nm입니다.

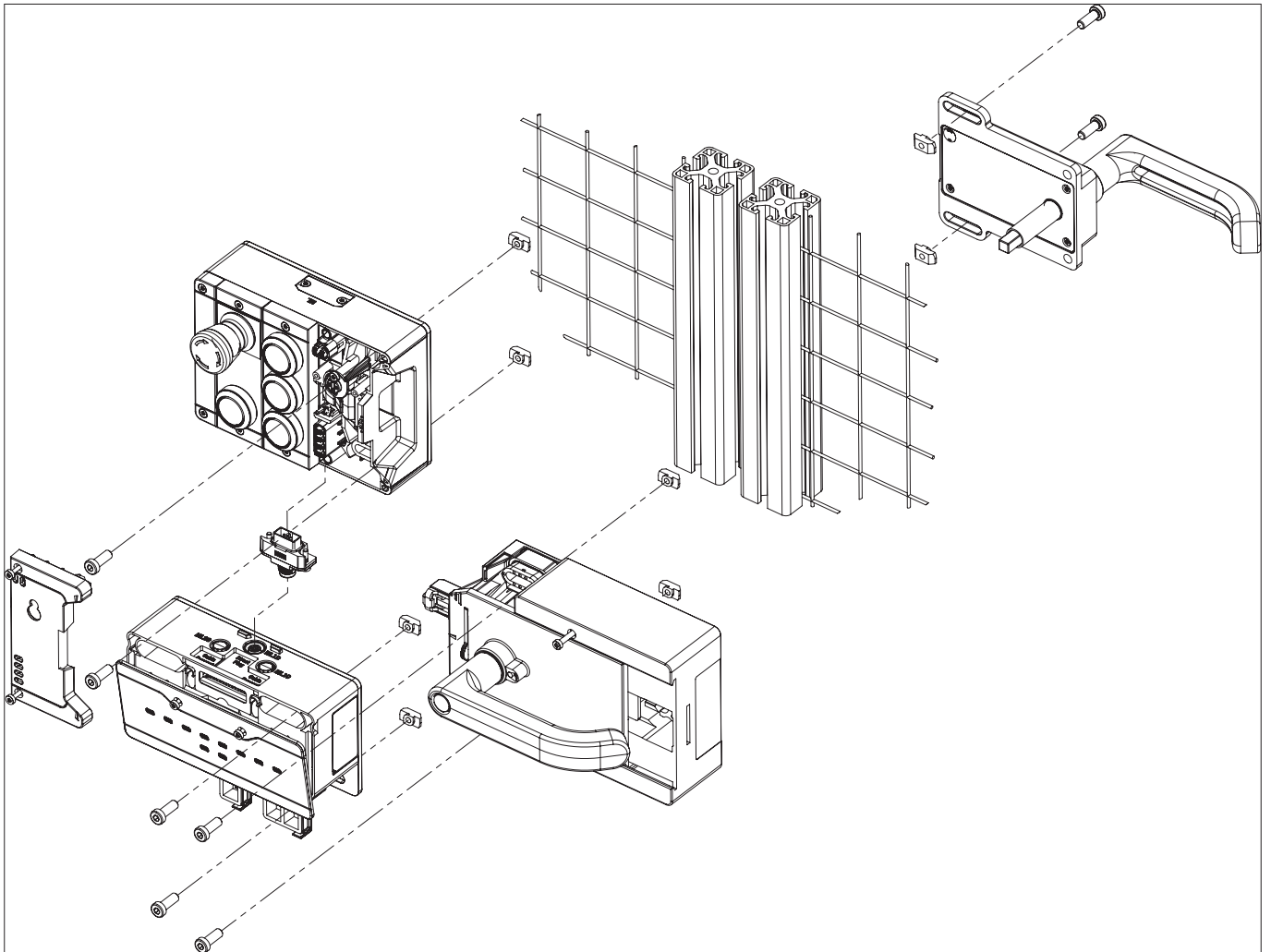


그림 9: 우측 도어 힌지 설치 예(기본 보기)



## 9.1. 모듈 교체



### 주의

갑작스럽게 기계가 멈출 경우 오작동이 발생하거나 설비가 손상될 수 있습니다.

- 시스템 내 통신은 모듈 교체 시 중단되며 안전 비트는 다시 설정됩니다. 절차가 진행 중일 경우 기계가 갑자기 멈추고 설치 또는 제품이 손상되는 결과를 초래할 수 있습니다. 교체하기 전에 설치가 적절한 작동 상태인지 확인해야 합니다.

모듈(예: 잠금 모듈 또는 확장 모듈)은 전체 시스템을 재시작하는 경우에만 교체할 수 있습니다. 모듈 연결이 해제되면 시스템이 올바르게 작동하는 오류 상태를 입력합니다. 관련 모듈 및 모든 다운스트림 모듈은 전체 시스템이 다시 시작할 때(오류 상태)까지 비활성화 상태로 남아 있습니다.

## 9.2. 서브 모듈의 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 정보에 대해서는 서브 모듈의 뒷면에 부착된 스티커 또는 관련 서브 모듈의 데이터 시트를 참조하십시오.
- 서브 모듈 정렬에 유의하십시오. 그림 10: 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 미끄러져 들어가야 합니다. 커버 나사를 0.5 Nm으로 조이십시오.
- 라벨 영역이 있는 서브 모듈을 사용할 경우 모듈이 라벨 영역과 관련하여 올바르게 정렬되도록 해야 합니다. 올바르게 정렬되지 않을 경우 설치물의 심각한 오작동을 유발할 수 있습니다.
- 이물질(예: 절삭 잔류물 또는 와이어)이 서브 모듈의 개방된 슬롯에 들어가지 않도록 합니다. 이로 인해 단락 또는 접점 문제가 발생할 수 있습니다.
- 서브 모듈 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).

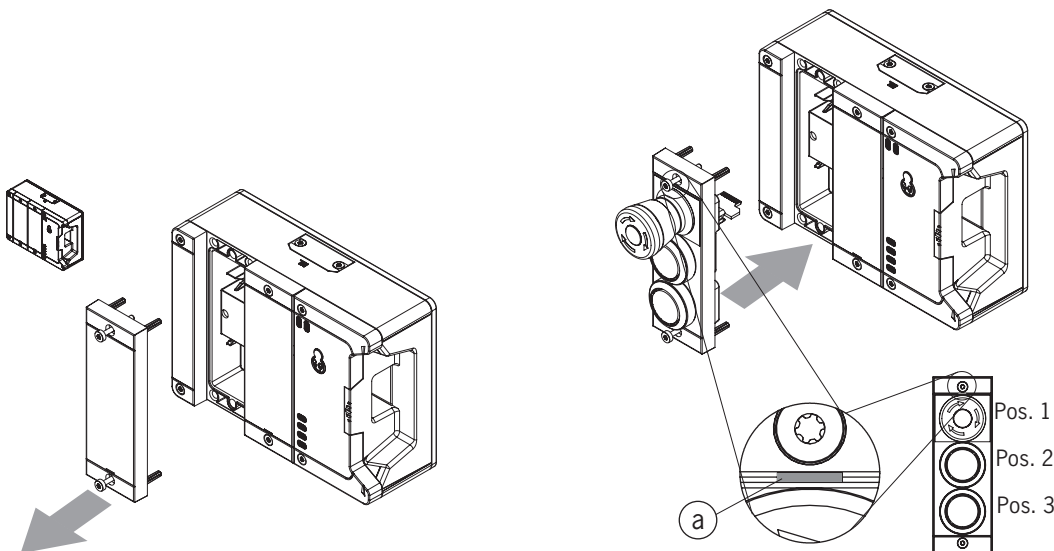


그림 10: 서브 모듈 장착

### 9.3. 서브 모듈 교체

	<b>주의</b>
	<p>갑작스럽게 기계가 멈출 경우 오작동이 발생하거나 설비가 손상될 수 있습니다.</p> <p>▶ 시스템 내 통신은 서브 모듈 교체 시 중단되며 안전 비트는 다시 설정됩니다. 절차가 진행 중일 경우 기계가 갑자기 멈추고 설치 또는 제품이 손상되는 결과를 초래할 수 있습니다. 교체하기 전에 설치가 적절한 작동 상태인지 확인해야 합니다.</p>
	<b>주의 사항</b>
	<p>서브 모듈 교체와 관련하여 관련된 모듈 사용 설명서에 수록된 정보에 유의하십시오. 안전 기능이 있는 서브 모듈의 경우 올바른 작동 여부를 교체 후 시스템이 평소처럼 작동하기 전에 테스트해야 합니다.</p>

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 SLOT LED가 빨간색으로 켜지고 1회 초록색 플래시에 의해 중단됩니다. 또한 버스 모듈 MBM의 SF LED가 빨간색으로 켜집니다.
2. 서브 모듈이 제거되면 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 모듈 교체

	<b>중요!</b>
	<p>정렬 감지 기능이 활성화된 경우 시스템이 새롭게 삽입된 서브 모듈을 점검하고 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)의 순서에 유의하십시오. 정렬 감지 관련 켜짐 및 꺼짐 전환 관련 정보는 버스 모듈 MBM 사용 설명서에서 확인하십시오.</p>

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

시스템은 시스템의 최근 구성을 저장합니다.

다음과 같은 경우 구성이 변경됩니다:

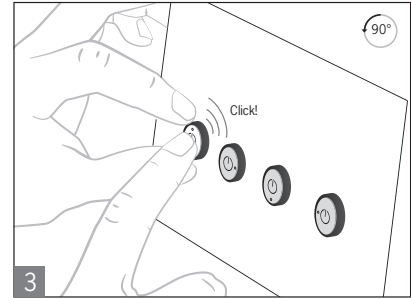
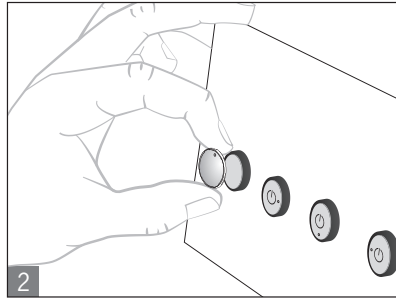
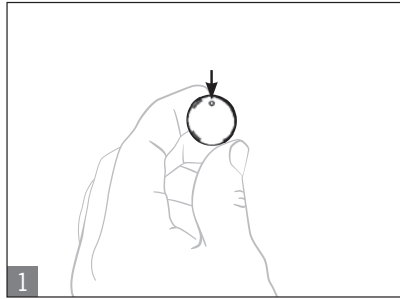
- ▶ 다른 기능이 탑재된 서브 모듈로 서브 모듈 교체 또는
- ▶ 180° 돌려 동일한 서브 모듈을 설치하십시오.

제어 시스템의 구성 소프트웨어에서 구성을 변경하십시오.

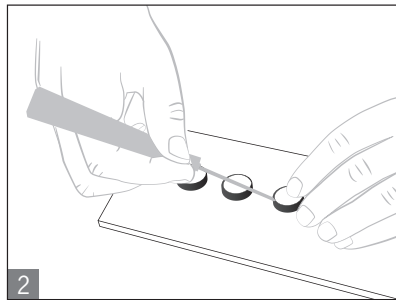
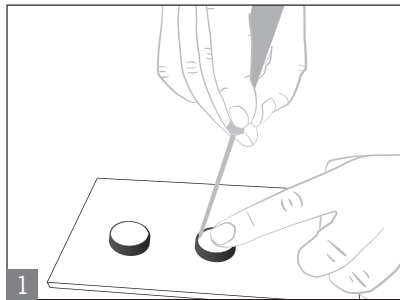
그다음 새 구성을 버스 모듈 MBM을 다시 시작하여 티치인해야 합니다. 자세한 정보는 버스 모듈 MBM 사용 설명서에서 확인하십시오.

## 9.3.3. 제어장치 및 인디케이터용 렌즈 및 라벨의 피팅 및 제거

### 피팅



### 제거



## 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(25페이지의 “9.1. 모듈 교체” 편 참조).

### 10.2. 핸들 모듈의 작동 방향 변경

(이 경우: 오른쪽에서 왼쪽)



**중요!**

이 변경은 볼트 텅이 배출되지 않았고 탈출 릴리스가 아직 장착되지 않은 경우에만 실행할 수 있습니다.

공급된 상태에서 핸들 모듈은 힌지가 오른쪽에 있거나 왼쪽에 있는 도어에 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 11 참조). 따라서 도어 핸들의 작동 방향을 변경해야 합니다(그림 11 ~ 그림 16 참조).

힌지가 왼쪽에 장착된 도어에서도 유사하게 진행하십시오)

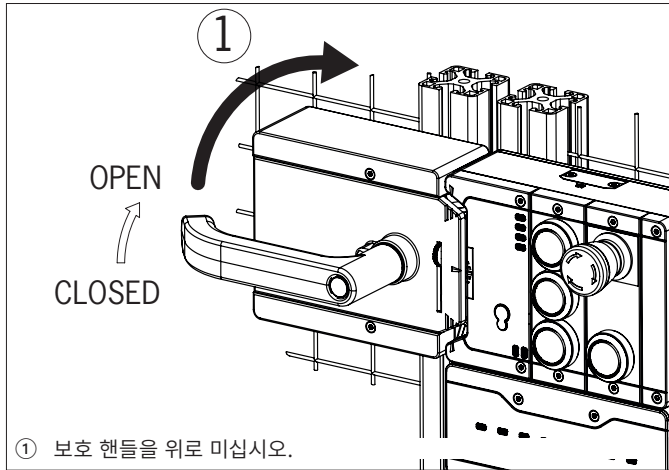


그림 11: 구동 방향 변경, 단계 ①

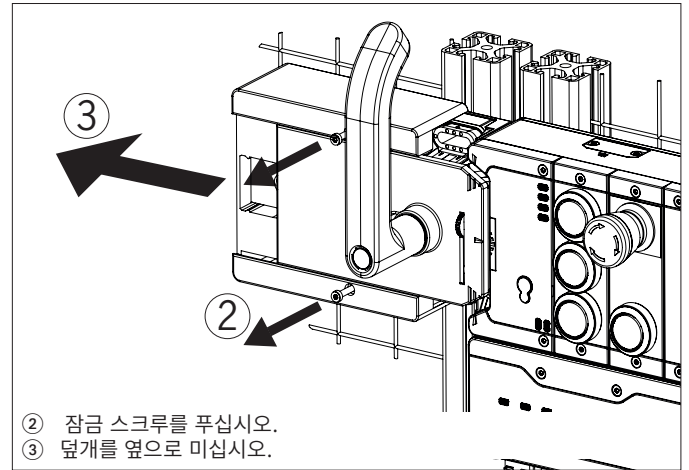


그림 12: 구동 방향 변경, 단계 ② 및 ③

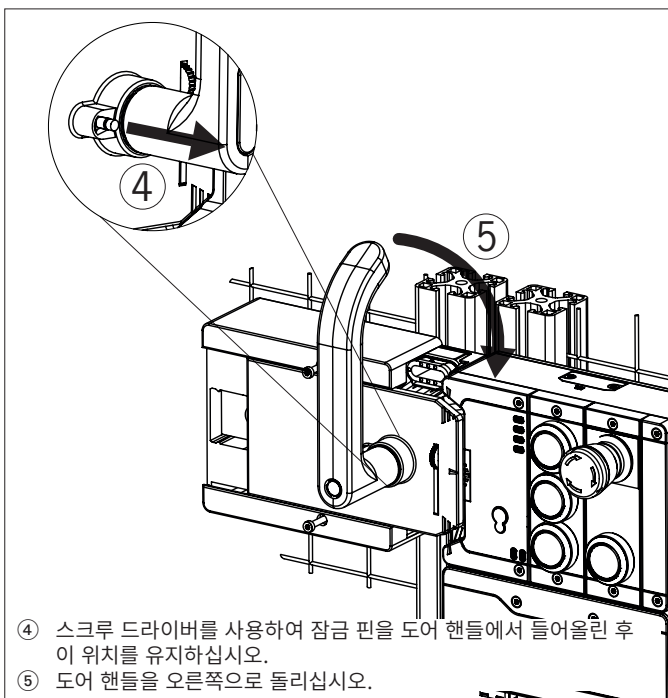


그림 13: 구동 방향 변경, 단계 ④ 및 ⑤

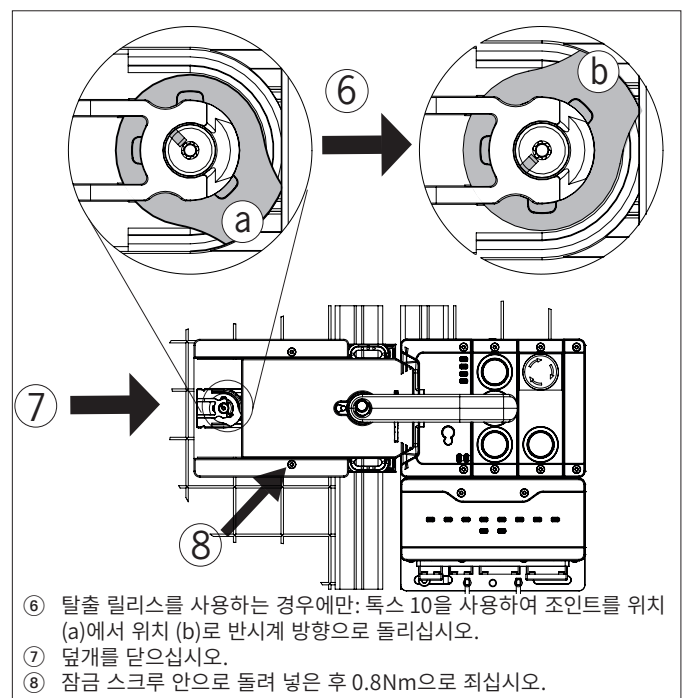


그림 14: 구동 방향 변경, 단계 ⑥ ~ ⑧

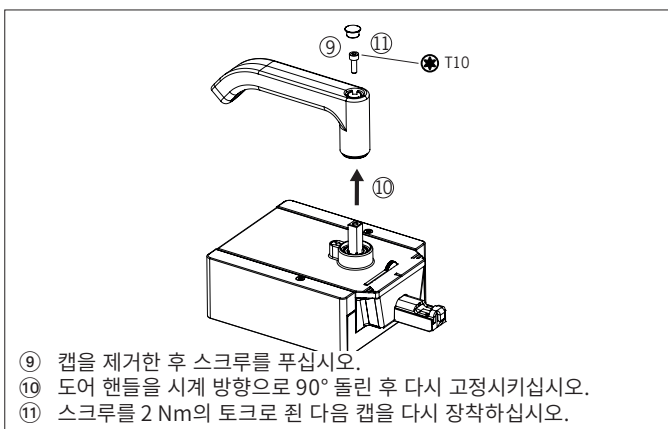


그림 15: 구동 방향 변경, 단계 ⑨ ~ ⑪

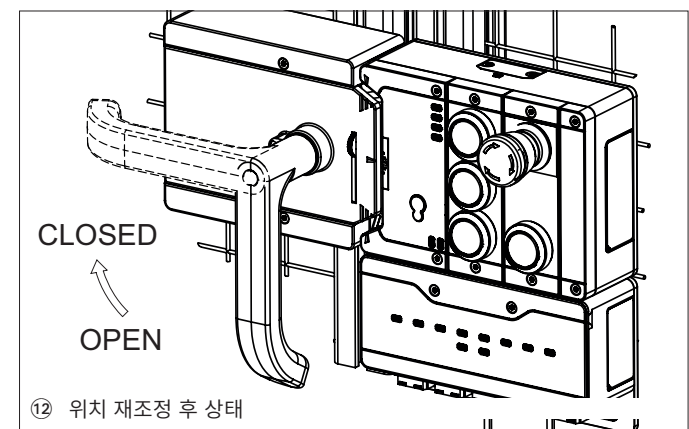


그림 16: 구동 방향 변경, 최종 상태

## 11. 환경 요인으로부터 보호

안전 기능이 지속적으로 안전하게 작동하려면 시스템이 금속칩, 모래, 블라스팅 샷 등과 같이 하우징에 들러 붙을 수 있는 이물 질로부터 보호해야 합니다.

다음 방법에 유의하십시오:

- ▶ 제공된 커버를 사용하여 사용하지 않는 연결부를 막으십시오.
- ▶ 하우징 커버가 올바르게 실링되어 있고 커버 나사가 필수 조임 토크로 조여져 있는지 확인하십시오.
- ▶ 도색 작업 중 기기를 가리십시오.

## 12. 제어장치 및 인디케이터

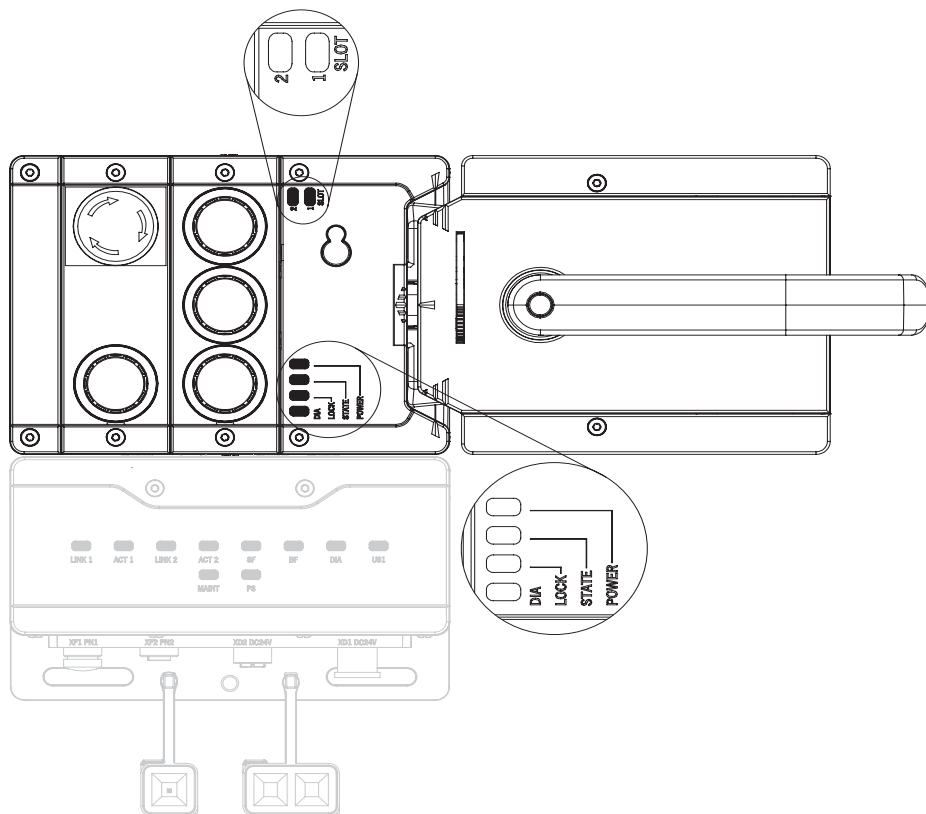


그림 17: 인디케이터 및 제어 부품

LED	설명
전원	전원 공급장치가 올바르게 연결된 경우 켜짐 색상: 초록색
상태	장치의 상태를 나타냄 색상: 초록색
잠금	가드 잠금의 상태를 나타 냅니다 색상: 노란색
DIA	오류 표시 색상: 빨간색
SLOT 1	서브 모듈의 상태를 나타냄 색상: 빨간색/초록색
SLOT 2	서브 모듈의 상태를 나타냄 색상: 빨간색/초록색

## 13. 전기 연결

어느 한 모듈 옆에 있는 모든 장치는 적절한 버스 모듈 MBM으로부터 전원을 공급받습니다. 버스 모듈 MBM 또는 상류 방향에 위치한 모듈에 연결할 수 있습니다.

전체 시스템의 연결에 대한 상세한 지침에 관해서는 버스 모듈 MBM의 사용 설명서를 참조하십시오.



### 주의

올바르지 않은 연결로 인해 오작동이 발생하거나 설비가 손상될 수 있습니다.

▶ 사용한 버스 모듈 MBM의 사용 설명서에 수록된 올바른 연결에 대한 지침에 유의하십시오.

### 13.1. 모듈의 연결

MGB2 모듈형 모듈은 직접 또는 케이블을 사용하여 연결할 수 있습니다(그림 18: 모듈의 연결 참조).

각 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). 한 라인에 대한 케이블의 길이가 40 m를 초과해서는 안 됩니다.

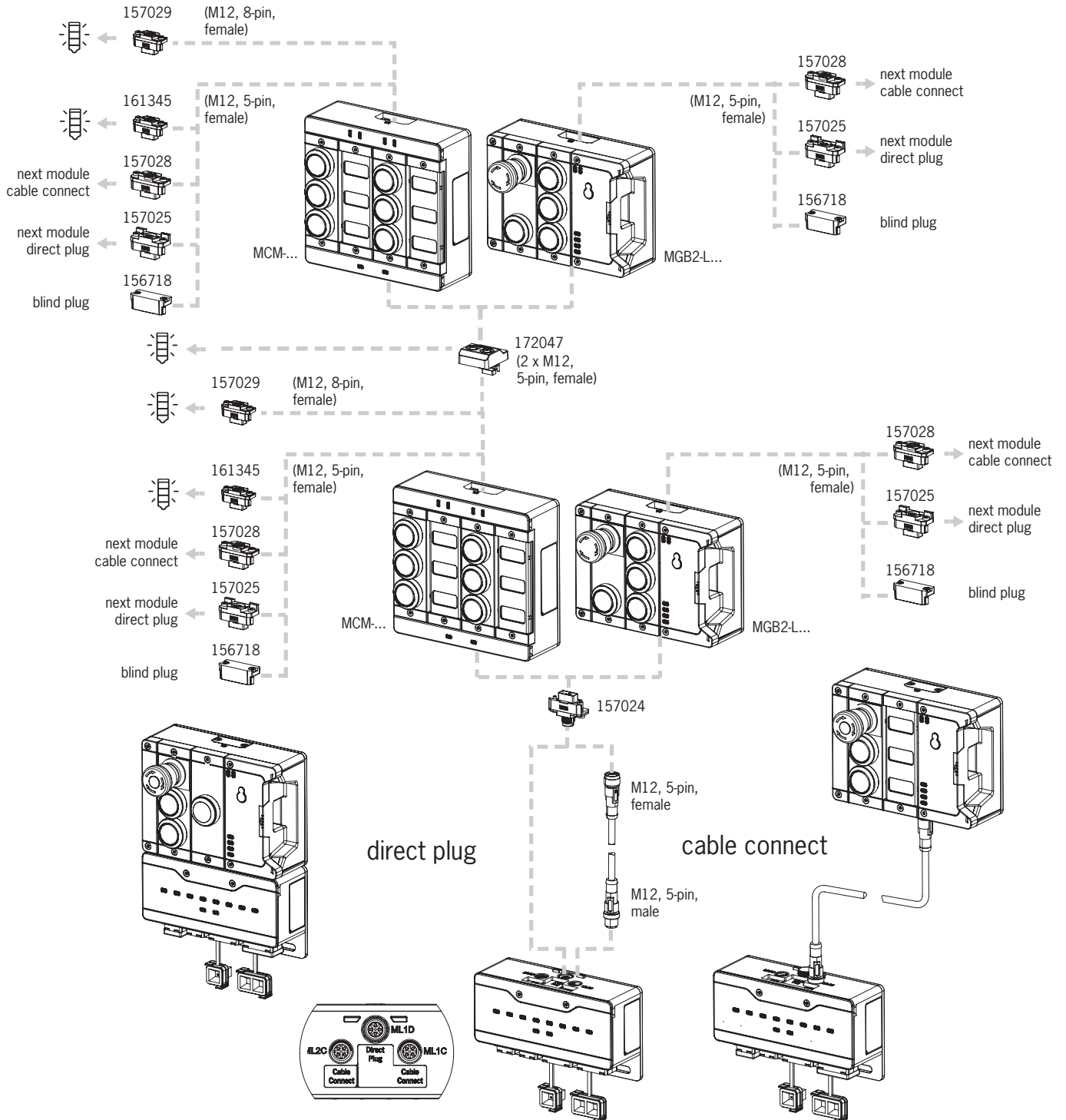


그림 18: 모듈의 연결



표 2: 모듈 커넥터 개요

기능	주문 번호	포함 여부
모듈 커넥터 M12, 5핀, 플러그	157024	1x *
블랭킹 커버	156718	1x *
사용하지 않는 연결부용 실링 캡 포함 세트	156739	예
모듈 커넥터, 5핀 소켓, 다른 모듈의 직접 연결용	157025	아니요, 별도로 주문해야 합니다.
모듈 커넥터 M12, 5핀 소켓, 연결 케이블을 이용한 다른 모듈의 연결용	157028	
모듈 커넥터 2 x M12, 5핀 소켓, 연결 케이블을 이용한 다른 모듈 및 타워 경광등 연결용**	172047	
모듈 커넥터 M12, 5핀 소켓, 타워 경광등 연결용**	161345	
모듈 커넥터 M12, 8핀 소켓, 타워 경광등 연결용**	157029	
연결 케이블 M12, 5핀	카탈로그 또는 다음 웹사이트를 참조하십시오: <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a>	
연결 케이블 M12, 8핀		

\* MGB2-...-Y0000-...에는 해당되지 않음

\*\* MCM-MLI-...JJ-...에만 해당

## 13.2. 서브 모듈 사용


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



### 중요!

- ▶ 연결 타입 P, R, N 및 S의 서브 모듈만을 여기서 설명한 모듈에 설치할 수 있습니다. 서브 모듈의 관련된 연결 타입에 대한 정보에 대해서는 서브 모듈의 뒷면에 부착된 스티커 또는 관련 서브 모듈의 데이터 시트를 참조하십시오.
- ▶ 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. 올바르게 정렬되지 않을 경우 설치물의 심각한 오작동을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 사용하지 않는 서브 모듈의 슬롯은 덮개로 덮어야 합니다(주문 번호 126372).
- ▶ 서브 모듈 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

	<p><b>중요!</b></p> <p>사용하는 기기의 정확한 데이터 구조는 보충 데이터 시트에 수록되어 있습니다. 안전 데이터 블록 및 비안전 데이터 블록에 대한 상세한 설명은 버스 모듈 MBM의 사용 설명서에서 확인할 수 있습니다.</p>
---	--

## 15. 설정


버스 모듈 MBM을 켜면 기기가 자동으로 작동합니다. 설치에 대한 상세한 지침에 대해서는 버스 모듈 MBM 사용 설명서를 참조하십시오.

현재 작동 상태는 모듈의 LED에서 확인할 수 있습니다(30페이지의 “12. 제어장치 및 인디케이터” 및 36페이지의 “16. 시스템 상태 표, 모듈 LED” 참조). 오류 감지 관련 정보도 확인할 수 있습니다.

### 15.1. 티치인 작동(MGB2 유니코드에만 해당)

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

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

	<p><b>중요!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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.</li> <li>▶ 모든 안전 비트는 티치인 대기 및 티치인 작동 중 설정되지 않습니다. 즉 모듈은 안전한 상태에 있습니다.</li> <li>▶ 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. 사용할 수 없는 코드는 세 번째 코드가 티치인된 경우에만 잠금 모듈에서 삭제됩니다.</li> <li>▶ 모듈이 티치인 대기 상태인 동안 연동/잠금 모듈이 비활성화되었거나 적합하지 않은 핸들 모듈을 감지한 경우, 티치인 오류가 30초 후 표시됩니다.</li> <li>▶ 연동/잠금 모듈은 티치인 처리된 최근 핸들 모듈과 함께만 작동합니다.</li> <li>▶ 티치인 대기 상태에서 연동/잠금 모듈이 최근 티치인된 핸들 모듈을 감지한 경우, 티치인 대기 상태가 즉시 종료되고 연동/잠금 모듈이 일반적인 작동 모드로 전환됩니다.</li> <li>▶ 볼트 텅이 30초보다 짧게 작동할 경우 핸들 모듈은 티치인되지 않은 상태이고 기기에는 티치인 오류가 표시됩니다.</li> </ul>
---	---

#### 핸들 모듈 티치인

1. 핸들 모듈을 장착하십시오.
  2. 안전 시스템을 닫으십시오. 올바른 지정 및 간격 여부를 연동/잠금 모듈의 표시를 이용하여 점검하고 필요할 경우 다시 조정하십시오.
  3. 볼트 텅을 연동/잠금 모듈에 삽입하십시오.
  4. 원격 장착의 경우, 잠금 모듈을 버스 모듈 MBM에 연결하십시오.
  5. 전원을 공급하십시오.
- ➔ 티치인 절차는 초록색 LED(상태)가 천천히 플래싱하면 작동을 시작한 상태입니다(거의 1 Hz). 티치인 작동 동안 잠금 모듈은 핸들 모듈이 사용할 수 없는 핸들 모듈인지 확인합니다. 그렇지 않을 경우 티치인 작동이 약 30초 후 종료되고 초록색 LED(상태)가 꺼집니다. 새로운 코드가 이제 저장되고 이전 코드는 사용할 수 없습니다. 연동/잠금 모듈의 상태 및 DIA LED는 티치인 작동이 완료된 후 번갈아가며 깜박입니다.
6. 버스 모듈 MBM을 통해 전체 시스템 다시 시작하십시오. 이를 위해 버스 모듈을 전원장치에서 몇 초 동안 분리하십시오.

## 15.2. 기계적 기능 테스트

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

가능할 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. 가드를 모두 닫고 잠금 모듈에 볼트 텅을 삽입하십시오.

2. 가드 잠금 기능을 활성화하십시오(MGB2-L..만).

▶ 기계가 자동으로 시작되면 안 됩니다.

▶ 가드를 열 수 없어야 합니다.

▶ 다음 사항은 MGB2-I..에 적용하십시오: 초록색 LED(상태)가 켜집니다.

▶ 다음 사항은 MGB2-L..에 적용하십시오: 초록색 LED(상태) 및 노란색 LED(잠김)가 켜집니다.

3. 제어 시스템에서 작동을 활성화합니다.

▶ 작동이 활성화되어 있는 동안 가드 잠금을 비활성화할 필요는 없습니다.

4. 제어 시스템에서 작동할 수 없도록 하고 가드 잠금을 비활성화하십시오.

▶ 부상 위험이 더 이상 없을 때까지 가드는 잠김 상태를 유지해야 합니다.

▶ 가드 잠금이 비활성화된 상태인 동안에는 기기를 시작할 수 없어야 합니다.

▶ 가드를 열 수 있어야 합니다.

단계 2 ~ 4를 개별 가드에서 반복하십시오.

## 15.4. 모듈 교체

교체 관련 지침은 버스 모듈 MBM 사용 설명서를 참조하십시오. 연동/잠금 모듈 또는 핸들 모듈을 교체한 후 티치인 작업이 필요할 수 있습니다. 34페이지의 “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 모듈 타입과 숫자에 따라 다릅니다.

### 16.1. 오류가 있을 경우 시스템 표시(모듈 LED)

오류가 있을 경우 비트 LM\_E\_G가 설정됩니다. 오류를 제거한 후 비트 LM\_ACK\_G를 사용하여 이를 확인할 수 있습니다. 비트 LM\_E\_G가 이 절차 동안 다시 설정됩니다. 예외: 탈출 릴리스 오류(41페이지의 “19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류” 참조)

작동 모드	LED 인디케이터								기기 진단, 오류/상태 비트 관련	상태
	전원(초록색)	상태(초록색)		잠금장치(ye), MGB2-L1/-L2에만 해당		DIA(빨간색)				
오류 표시			1번	○				LM_E_G	핸들 모듈 터치인 오류(예: 터치인 작업이 너무 빨리 중단됨) 구성 터치인 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(예: 구성품 고장, 데이터 오류)1)	
		○			1번			LM_E_G	타당성 오류, 신호 순서가 올바르지 않음, 예를 들어 볼트 텅 파손 확인됨2)	
		○			1번			LM_F_ER	탈출 릴리스 작동 후3)	
			5 Hz	○		○	BM_E_SYS BM_E_G	4핀 MLI 케이블 사용함, MLI 케이블 잠금 뿔힘(버스 모듈에 표시)		
	 1번	○		○				BM_E_MLI	MLI 커뮤니케이션 오류(버스 모듈 표시창)	
설명	○								LED가 켜지지 않음	
									LED가 켜짐	
	3번								LED가 세 번 플래싱함	
	X								기타 상태	

- 1) 래칭 오류, 해당 출력 비트 LM\_ACK\_G를 사용하여 리셋  
2) 비래칭 오류, 가드를 열고 다시 닫아 리셋  
3) 비래칭 오류, 해당 출력 비트 LM\_ACK\_ER를 사용하여 리셋

**중요:** 시스템 상태 표에서 표시된 장치 상태를 찾을 수 없을 경우, 이는 내부 기기 고장 상태를 나타냅니다. 이 경우 제조사에 문의하십시오.

## 16.2. 설정, 티치인 및 정상 작동 동안의 시스템 표시

작동 모드	전원(초록색)	상태(초록색)	LED 인디케이터	DIA(빨간색)	도어 위치	볼트 텅 위치	가드 잠금 제어 LM FO CL (설정에 따라, 즉 LM_O_CL)	기기 진단 상태 비트 LM_I_OD	볼트 위치 상태 비트 LM_I_OT	볼트 위치 (SK) 상태 입력 비트 LM_FI_SK 상태 비트 LM_I_SK	가드 잠금 기능 상태 비트 LM_I_OL	가드 잠금 상태(ÜK) 상태 입력 비트 LM_FI_UK 상태 비트 LM_I_UK	상태
정상 작동													정상 작동, 도어 열림
													정상 작동, 도어 닫힘
티치인 대기 (MGB2 유니코드에 만 해당)													정상 작동, 도어 닫힘 볼트 텅 삽입됨
													정상 작동, 도어 닫힘 및 잠김
설정 (MGB2 유니코드에 만 해당)													가드 잠금장치 준비됨, 가드 잠금장치 활성화됨, 볼트 텅 이 삽입되지 않음
													도어 열림, 기기가 다른 핸들 모듈에서의 티치인 절차에 준비됨(전원을 켜 후 짧은 시간 동안만 가능)
설정													티치인 작동
													티치인 작동 완료 후 긍정적인 확인
설정													LED가 켜지지 않음
													LED가 켜짐
설정													LED가 1 Hz로 플래싱함
													LED가 세 번 플래싱함
설정													기타 상태

중요: 시스템 상태 표시등에서 표시된 정지 상태를 찾을 수 없을 경우, 이는 장치의 내부 고장 상태를 나타냅니다. 이 경우 제조사에 문의하십시오.

## 17. 시스템 상태 표(슬롯 LED)

오류가 서버 모듈에 발생한 경우 비트  $LM\_E\_SM$ 이 설정됩니다. 오류가 수정되면 바로 자동으로 재설정됩니다(년 래칭 오류).

오류 표시 슬롯1/슬롯2 LED	의미	조치
끄기	서버 모듈이 사용되지 않았습니 다 또는 고장 없이 서버 모듈 작동	-
빨간색 켜짐 초록색 플래싱 1회	서버 모듈이 마지막 구성에 포함되어 있었음에도 서버 모듈 없음	적절한 서버 모듈 삽입 또는 구성 변경
빨간색 켜짐 초록색 플래싱 2회	서버 모듈이 180° 회전하여 설치됨	케이스 1: 올바른 서버 모듈 타입입니다. 하지만 서버 모듈을 180° 돌려 설치해야 합니다. 케이스 2: 구성을 변경하려면 시스템을 다시 시작하여 필요한 구성을 터치인해야 합니다. 케이스 3: 지정 상태가 이 서버 모듈에 해당되지 않습니다. 하지만 지정 감지 매개변수가 활성화되었습니다. 지정 감지 매개변수를 변경한 후 시스템을 다시 시작하십시오.
빨간색 켜짐 초록색 플래싱 3회	서버 모듈이 마지막 구성의 서버 모듈 유형과 일치하지 않습니다	적합한 유형의 서버 모듈 삽입 또는 구성 변경
빨간색 켜짐	서버 모듈 내 내부 오류	서버 모듈을 교체하십시오. ▶ 문제가 계속될 경우 기본 유닛을 교체하십시오.
빨간색 플래싱(1 Hz) DIA LED 또한 켜집니다.	안전 엔지니어링 오류, 래칭 서버 모듈의 다른 입력부 오류	시스템 재시작 ▶ 문제가 계속될 경우 서버 모듈을 교체하십시오. ▶ 문제가 계속될 경우 기본 유닛을 교체하십시오.
빨간색 플래싱 초록색 꺼짐	인에이블링 스위치 편차 오류	인에이블링 스위치를 해제한 후 다시 누르십시오. ▶ 문제가 계속될 경우, 케이블과 연결부를 점검하십시오. ▶ 문제가 계속될 경우 서버 모듈을 교체하십시오. ▶ 문제가 계속될 경우 기본 유닛을 교체하십시오.

## 18. 기술 자료

	<b>주의 사항</b>
데이터 시트를 제품에 동봉한 경우, 그 데이터 시트의 정보가 제품에 적용됩니다.	
매개변수	값
하우징의 소재	유리섬유 강화 플라스틱 다이캐스트 아연, 니켈 도금, 스테인리스 스틸 분말 코팅 박강판 스틸
치수	치수도 참조
MGB2 중량(연동/잠금 모듈, 서브 모듈 제외)	1.0 kg
핸들 모듈 중량	1.1 kg
탈출 릴리스 중량	0.75 kg
대기 온도	-30 ... +55 °C <sup>1)</sup>
보호 등급	IP65 <sup>2)</sup>
안전 등급	III
오염도	3
설치 위치	임의
잠금력 F <sub>Zh</sub>	2000 N
기계적 수명	1 x 10 <sup>6</sup>
- 도어 스톱으로서 사용하는 경우, 1줄의 충격 에너지	0.2 x 10 <sup>6</sup>
- 도어 스톱으로서 사용하는 경우, 2줄의 충격 에너지	0.1 x 10 <sup>6</sup>
전원장치	버스 모듈 MBM을 통해
연결	M12, 5핀, a-코딩형(EUCHNER 모듈 커넥터 MLI)
전류 소비량, 최대(서브 모듈 제외)	350 mA
전류 소비량, 최대, 서브 모듈별	사용자 MSM에 대한 정보 참조
정격 충격 저항 전압 U <sub>imp</sub>	0.5 kV
내충격성 및 내진동성	EN 60947-5-3에 의거
EMC 보호 요건	EN 61000-4 및 DIN EN 61326-3-1에 의거
위험 시간, 최대(차단 시간) <sup>3)</sup>	관련 정보는 버스 모듈 사용 설명서를 참조하십시오.
- 가드 위치 모니터링	
- 가드 잠금의 모니터링	
- 가드 잠금의 제어	
안전 모듈/서브 모듈별 지연 시간	27 ms
T <sub>RiskFunctionSK</sub>	155 ms
T <sub>RiskFunctionUK</sub>	70 ms
T <sub>RiskFunctionElements</sub>	35 ms(SK 및 UK를 제외하고, 모든 안전 기능에 유효함)
EN ISO 13849-1/ EN IEC 62061에 따른 특성	
범주	4
안전 무결성 레벨	SIL 3
성능 레벨	PL e
DC	99 %
임무 시간	20년
PFH <sup>4)</sup>	2.62 x 10 <sup>-9</sup>
- 가드 잠금의 모니터링	
- 가드 잠금의 제어(MGB2-L1에만 적용)	
- 가드 위치 모니터링	
- 설치된 서브 모듈 내의 안전 신호 평가	

- 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) 전자 구성품의 고정된 고정률을 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 해결 관련 자세한 정보는 버스 모듈 MBM 사용 설명서에서 확인하십시오. 다음 정보는 연동/잠금 모듈 MGB2 관련 오류에만 해당됩니다.

### 19.1. 일반 오류 리셋

다음과 같이 진행하십시오.

- 출력 비트 `LM_ACK_G`를 사용하여 오류를 확인하십시오. 확인 비트는 750 ms 동안(최소 350 ms 및 최대 750 ms) 설정되어야 합니다.
  - 필요할 경우 가드를 닫고 가드 잠금 기능을 켜십시오.
- ➔ 시스템이 다시 정상적으로 작동합니다.






### 19.2. 탈출 릴리스 작동 시 오류

이 오류 특성은 매개변수에 따라 설정해야 합니다. 제어 시스템의 구성 소프트웨어에서 이 작업을 수행할 수 있습니다. 모듈 매개변수 다이얼로그에서 탈출 릴리스 오류 섹션 창의 탈출 릴리스 작동 시 오류 값을 □로 설정하십시오. 구성 관련 정보는 버스 모듈 MBM 사용 설명서에서 확인하십시오.

EN ISO 13849-1에 따라 범주 4 PL e의 잠금 부재를 모니터링하기 위해 내부 모니터링 로직이 모든 잠금 모듈에 통합되어 있습니다.

**결과:** 비트 `LM_E_ER`은 탈출 릴리스가 작동하면 설정됩니다(37페이지의 “16.2. 설정, 티치인 및 정상 작동 동안의 시스템 표시” 참조).

비트 `LM_ACK_ER`은 오류를 확인할 수 있도록 500 ms 동안(최소 350 ms 및 최대 750 ms) 설정되어야 합니다.

LED 인디케이터												상태	
도어 위치	볼트 텅 위치	가드 잠금 기능	볼트 위치 상태 비트 LM_I_OT	가드 잠금 상태 비트 LM_I_OL	UK 입력 비트 LM_FT_UK	장치 진단 상태 비트 LM_I_OD	전원(초록색)		잠금장치(노란색)		DIA(빨간색)		
X	X	X	끄기	끄기	끄기	X			○		 1번		신호 순서가 올바르게 없음(예: 탈출 릴리스 작동 후)
○													LED가 켜지지 않음
													LED가 켜짐
 3번													LED가 세 번 플래싱함
X													기타 상태

### 19.3. 기본 설정으로 시스템 리셋

기본 설정으로의 리셋 관련 지침은 버스 모듈 MBM 사용 설명서를 참조하십시오.

## 20. 서비스

서비스 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(35페이지의 “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 타입 레이블의 하단 우측 모서리에서 확인할 수 있습니다.

## 22. 적합성 선언

이 제품은 기계류 지침 2006/42/EC의 요구 사항을 준수합니다.

EU 적합성 선언은 [www.euchner.com](http://www.euchner.com)에도 수록되어 있습니다. 검색창에 사용 중인 기기의 주문 번호를 입력하십시오. 이 문서는 다운로드에서 내려받을 수 있습니다.



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

버전:  
2500234-08-25/07

제목:  
사용 설명서 연동/잠금 모듈  
MGB2-I...-MLI-... / MGB2-L...-MLI-... (모듈형)  
(원본 사용 설명서의 번역본)

Copyright:  
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 2025/07  
기술적 변경 가능, 이 정보의 정확성 여부에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.