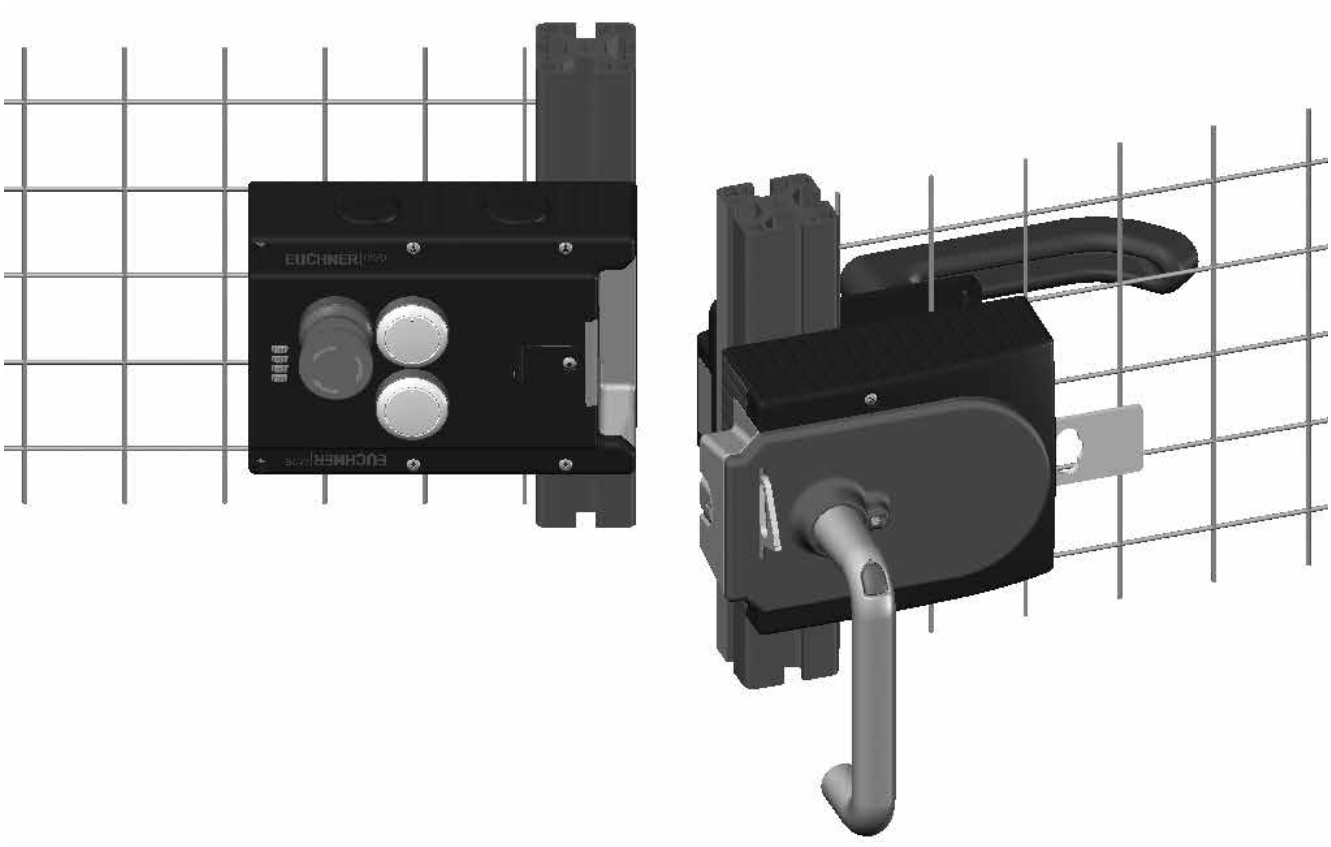
EUCHNER

사용 설명서



안전 시스템

MGB-L0...-AR.-...

MGB-L0...-AP.-...

KO

내용

1. 본 문서에 대하여 4
1.1. 범위 4
1.1.1. 다른 제품 버전에 대한 주의 사항 4
1.2. 대상 그룹 4
1.3. 아이콘에 대한 설명 4
1.4. 보충 문서 5

2. 올바른 사용 5
2.1. MGB-AP 및 MGB-AR 간의 주요 차이점 6

3. 사이버 보안 및 데이터 사용 7
3.1. MR 및 CRA에 대한 참고 사항 7
3.1.1. 잔여 사이버 보안 위험 7
3.1.2. 취약점 처리 및 보고 8
3.2. 지침 2014/53/EU RED(무선장비지침) 및 위임 규정 (EU) 2022/30에 대한 참고 사항 8

4. 안전 기능에 대한 설명 8

5. 면책 및 보증 제외 8

6. 일반적인 안전 예방 조치 9

7. 기능 10

8. 시스템 개요 11
8.1. 인터로크 모듈 MGB-L0-… 11
8.2. 핸들 모듈 MGB-H-… 11
8.3. 탈출 릴리스 MGB-E-…(옵션) 11
8.4. 치수도 12
8.5. 잠금 매커니즘 13
8.6. Escape release (optional) 13
8.6.1. 탈출 릴리스 준비 13

9. 장착 15
9.1. 렌즈 장착 16

10. 작동 방향 변경(여기에서는 오른쪽에서 왼쪽으로 변경) 18

11. 환경 요인으로부터 보호 19

12. 전기 연결 20
12.1. UL에 대한 주의 사항 21
12.2. 오류 발생 시 안전 21
12.3. 전원장치용 퓨즈 안전장치 21
12.4. 연결 케이블의 요건 22
12.5. 케이블 배선 관련 주의 사항 22

12.6. 기기 구성 변경(DIP 스위치 사용) ... 23
12.6.1. 시스템 계열 변경(AR/AP 스위칭) ... 23
12.7. 제어 시스템을 이용한 작동 관련 주의 사항 ... 24
12.8. 단자 할당 및 접점에 대한 설명 ... 25
12.9. 별도의 기기로 작동 ... 26
12.10. AR 스위치 체인에서 작동 ... 27
12.11. AR 스위치 체인에서의 작동 관련 정보 ... 28
12.11.1. 시스템 시간 ... 28
12.11.2. AR 스위치 체인의 와이어 ... 28
12.11.3. 스위치 체인의 기기 숫자 ... 28
12.11.4. 스위치 체인 리셋 ... 28

13. 설정 ... 29
13.1. 티치인 작동(MGB 유니코드에만 해당) ... 29
13.2. 기계적 기능 테스트 ... 30
13.3. 전기 기능 테스트 ... 30

14. 기술 자료 ... 31
14.1. 무선 주파수 승인(명판의 FCC ID 및 IC 장착 기기용) ... 33
14.2. 전형적인 시스템 시간 ... 34

15. 시스템 상태 ... 34
15.1. 설명 ... 34
15.2. 시스템 상태 표 MGB-AR ... 35
15.3. 시스템 상태 표 MGB-AP ... 36

16. 문제 해결 및 지원 ... 37
16.1. 리셋 오류 ... 37
16.2. 인터넷의 문제 해결 도움말 ... 37
16.3. 인터넷에 게시된 장착 도움말 ... 37
16.4. 애플리케이션 예시 ... 37

17. 서비스 ... 37

18. 검사 및 서비스 ... 38

19. 적합성 선언 ... 38

KO

1. 본 문서에 대하여

1.1. 범위

이 사용 설명서는 모든 MGB-L0...-AR.-... 및 MGB-L0...-AP.-...에 적용됩니다. 이 사용 설명서, 안전 정보 문서 및 이와 관련된 모든 데이터 시트는 여러분의 기기를 위한 완전한 사용자 정보입니다.

시리즈	버전	시스템 계열	제품 버전(하드웨어 버전)	사이버 복원력법(CRA) 준수[1)]
MGB	L0(가드 잠금 기능 없음)	...-AP...	V3.X.X 이하	CRA 비준수
			V4.0.X	CRA 준수
		...-AR...	V3.X.X 이하	CRA 비준수
			V4.0.X	CRA 준수

1) 사이버 보안에 대한 정보는 7페이지의 "3. 사이버 보안 및 데이터 사용" 장에 더 자세히 수록되어 있습니다.

1.1.1. 다른 제품 버전에 대한 주의 사항

이전 버전의 제품이나 버전 번호가 없는 제품에 대해서는 이 사용 설명서에서 설명하고 있지 않습니다. 이 경우 당사의 지원 팀에 문의하십시오.

1.2. 대상 그룹

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

1.3. 아이콘에 대한 설명

아이콘/설명	의미
AP	이 절은 MGB-AP로서 작동시킬 때 적용됩니다.
AR	이 절은 MGB-AR로서 작동시킬 때 적용됩니다.
DIP	이 절에서는 DIP 스위치의 설정에 대해 주의를 기울여야 합니다.
	인쇄물
www	문서는 www.euchner.com에서 다운로드할 수 있습니다.
위험 **경고** **주의**	안전 지침 **위험** 사망 또는 중상 사고 발생 위험 **경고** 부상 가능에 대한 경고 **주의** 경상 사고 발생 가능성에 대한 주의
주의 사항 **중요!**	**주의 사항** 장치의 손상 가능성에 대한 주의 사항 **중요** 중요한 정보
팁	유용한 정보

1.4. 보충 문서

이 장치에 대한 문서 전체는 다음의 문서로 구성됩니다:

문서 제목 (문서 번호)	내용	
안전 정보 (2525460)	기본 안전 정보	
사용 설명서 (2112657)	(본 문서)	
적합성 선언	적합성 선언	
관련된 모든 데이터 시트	차이점 및 추가 사항 관련 항목별 정보	

중요!

항상 모든 문서를 읽어, 장치의 안전한 설치와 설정 및 사용에 대한 전체적인 내용를 파악하십시오. 이 문서는 www.euchner.com에서 다운로드할 수 있습니다. 이를 위해서는 검색창에 그 장치의 문서 번호나 주문 번호를 입력하십시오.

2. 올바른 사용

이 시스템은 적어도 하나의 인터로크 모듈 MGB-L0-.. 하나의 핸들 모듈 MGB-H…로 구성됩니다.

안전 시스템 MGB는 가드 잠금 기능이 없는 인터로크 장치입니다(타입 4). 유니코드 평가 기능이 있는 기기는 높은 코딩 레벨을 가지고 있으며, 멀티코드 평가 기능이 있는 기기는 낮은 코딩 레벨을 가지고 있습니다.

DIP 스위치를 이용해 인터로크 모듈을 구성할 수 있습니다. 설정에 따라 인터로크 모듈은 AP 또는 AR 기기와 같이 작동합니다 (6페이지의 “2.1. MGB-AP 및 MGB-AR 간의 주요 차이점” 장 참조). 가능한 설정에 대한 상세한 정보는 23페이지의 “12.6. 기기 구성 변경(DIP 스위치 사용)” 장에 수록되어 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 활성화됩니다.

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.

이 장치를 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 60204-1

안전 시스템 MGB는 MGB 시스템 계열의 적절한 모듈과 함께만 사용할 수 있습니다.

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

KO

MGB-AR 구성이 장착된 인터로크 모듈을 AR 스위치 체인에 통합할 수 있습니다.

다양한 기기를 AR 스위치 체인에 연결하는 것은 AR 스위치 체인에서 시리즈 연결을 위한 기기를 사용할 경우에만 허용됩니다. 관련된 장치의 사용 설명서를 확인하십시오.

중요!

- 사용자에게는 장치를 전체 안전 시스템에 적절히 통합시킬 책임이 있습니다. 이를 위해 전체 시스템이 예를 들어 EN ISO 13849-1에 따라 인증을 받아야 합니다.
- 올바른 사용을 위해서는 허용된 작동 매개변수를 준수해야 합니다(31페이지의 “14. 기술 자료” 장 참조).
- 데이터 시트를 제품에 동봉한 경우, 그 데이터 시트의 정보가 제품에 적용됩니다.

표 1: MGB 구성품의 가능한 조합

평가장치	핸들 모듈
	MGB-H-... V2.0.0부터
MGB...AR/AP V3.0.0부터	●

아이콘에 대한 설명		
	●	연결 가능

2.1. MGB-AP 및 MGB-AR 간의 주요 차이점

시스템 계열	아이콘	사용
MGB-AP	AP	안전 제어 시스템에서의 작동 최적화 직렬 연결이 필요하지 않을 경우 필요한 단자의 수를 이 시스템 계열을 사용하여 줄일 수 있습니다.
MGB-AR	AR	셋다운 경로에서 여러 가드 연결 따라서 여러 안전 도어가 평가장치 또는 두 개의 제어 시스템 입력부를 사용하여 매우 간단하게 폴링될 수 있습니다.

3. 사이버 보안 및 데이터 사용

3.1. MR 및 CRA에 대한 참고 사항

이 제품은 기계류 규정(MR) 및 사이버 복원력법(CRA)의 지침에 따라 평가되었으며, 올바르게 사용하는 경우 해당 규격의 요구 사항을 준수합니다.

사용 시 잔여 위험에 유의하고, 자신의 제품에 적용되는 한 여기에 명시된 조치를 고려하여 이러한 위험을 최소화하십시오.

3.1.1. 잔여 사이버 보안 위험

이 제품은 EUCHNER의 내부 인터페이스를 통해 수정될 수 있습니다. 위험을 최소화하려면 특히 다음 조치에 유의하십시오:

- 운송 중 또는 설치 전에 제품이 변조되거나 손상되지 않았는지 확인하십시오.
- 제품을 신뢰할 수 있는 환경에 통합하고, 인가를 받은 사용자 및 시스템에게만 접근 권한을 부여하십시오.
- 제품에 대한 물리적 접근을 최소화하도록 제품을 통합하십시오.
- 사이버 보안의 의미에서 변조가 발생했는지 정기적으로 점검하십시오.

아래 개요는 위에서 언급한 조치에 대한 상세한 정보를 제공합니다.

제품의 수명 주기 단계	사이버 위험 감소를 위한 적절한 조치(예시)
조달	운송 중 또는 설치 전에 장치가 변조되거나 손상되지 않았는지 확인하십시오. › 제품을 신뢰할 수 있는 공급처에서만 구매하십시오. › 제품 입고 시 및 설치 전에 제품 상태를 점검하십시오. 포장, 봉인 및 기타 안전 요소는 손상되지 않았고 변조 흔적이 없어야 합니다.
구성 및 설치	제품에 대한 물리적 접근을 최소화하도록 제품을 통합하십시오. › 보호 조치를 취하며 케이블을 배선하십시오. › 제품을 눈에 잘 띄지 않는 위치에 설치하십시오
	제품을 신뢰할 수 있는 환경 내에서만 운전하십시오. › 제품 또는 통신 인터페이스에 비인가자가 물리적으로 접근하지 못하도록 보호하십시오. › 설비 또는 설비 부품에 비인가자가 물리적으로 접근하지 못하도록 보호하십시오.
	네트워크의 계획, 운영 및 보안에 대해 일반적으로 인정되는 규칙을 준수하십시오. › 사용하지 않는 서비스를 비활성화하십시오. › 사용하지 않는 포트를 비활성화하십시오. › IP 필터 및 MAC 필터를 사용하십시오. › 항상 최신 소프트웨어 또는 펌웨어를 사용하십시오. › 제품을 신뢰할 수 있는 네트워크에서만 사용하십시오. › 네트워크 세분화를 사용하여 접근을 제한하십시오. › 필요하면 접근 로그, 시스템 통계 및 관련 시스템 매개변수를 평가하는 옵션을 활성화하십시오. › 공용 네트워크를 통한 통신은 VPN 연결을 사용하여 보호하십시오.
운전	사이버 보안의 의미에서 변조가 발생했는지 정기적으로 점검하십시오: › 하우징이 열린 흔적 등 제품의 변조 징후를 점검하십시오. › 중간에 장치가 추가로 연결되었거나 의심스러운 케이블이 추가 설치되었는지 확인하십시오. › 접근 로그, 통계 정보 및 시스템 매개변수를 평가하십시오.
	설비와 제품은 요구되는 보안 수준을 항상 충족해야 합니다. › 최신 소프트웨어 또는 펌웨어를 사용하십시오. › 최신 제품 버전(하드웨어 버전)을 사용하십시오. 필요한 경우 제품을 교체하십시오. › 알려진 취약점에는 즉시 대응하십시오. › 접근 권한을 정기적으로 점검하십시오.
폐기	비인가자의 접근을 방지하기 위해, 민감한 데이터를 제품 메모리 및 소프트웨어에서 삭제하십시오. › 제품에 대해 공장 초기화를 수행하십시오. › 기밀 설정이나 데이터베이스 내용을 삭제하십시오. › 그 데이터를 삭제할 수 없는 경우에는 제품 또는 데이터 저장 매체를 물리적으로 파쇄하십시오.

KO

3.1.2. 취약점 처리 및 보고

EUCHNER는 발견된 취약점을 www.certvde.com의 CERT@VDE에 게시합니다.

EUCHNER PSIRT(Product Security Incident Response Team: 제품 보안 사고 대응팀)는 당사 제품 및 서비스의 잠재적인 보안 취약점을 신고하기 위한 중앙 연락 창구입니다.

잠재적인 보안 취약점은 무엇이든 PSIRT에 신고할 수 있습니다.

PSIRT 및 취약점 처리에 대한 추가 정보는 www.euchner.com/en-us/service/cybersecurity/psirt/에 수록되어 있습니다.

3.2. 지침 2014/53/EU RED(무선장비지침) 및 위임 규정 (EU) 2022/30에 대한 참고 사항

EUCHNER의 구성품과 시스템이 공용 네트워크에 통합되어서는 안 됩니다.

EUCHNER의 구성품은 사설 네트워크 내에서만 사용하도록 설계하였습니다. 원격 액세스를 위해서는 VPN 연결을 사용하십시오.

4. 안전 기능에 대한 설명

이 시리즈의 기기는 다음과 같은 안전 기능을 갖추고 있습니다:

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

- 안전 기능: 가드가 열린 경우 안전 출력부가 꺼집니다(10페이지의 “7. 기능” 장 참조).
- 안전 특성: 범주, 성능 레벨, PFH_D(31페이지의 “14. 기술 자료” 장 참조).

다음 정보는 비상 스톱 기능이 있는 기기에 적용됩니다:

비상 스톱
(EN ISO 13850에 따른 비상정지 장치)

- 안전 기능: 비상 스톱 기능
- 안전 특성: B_{10D} 값(31페이지의 “14. 기술 자료” 장 참조)

5. 면책 및 보증 제외

위에서 언급한 올바른 사용에 대한 조건을 준수하지 않은 경우나 안전 규정을 준수하지 않은 경우 또는 유지보수 작업을 요청한 대로 수행하지 않은 경우 제조사는 어떠한 책임도 지지 않으며 보증 역시 제공하지 않습니다.

6. 일반적인 안전 예방 조치

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

특히 다음과 같은 경우 가드의 안전 기능을 점검해야 합니다.

- 설치 작업 후 항상
- MGB 구성품 교체 후
- 사용하지 않고 오랜 기간이 경과한 후
- 고장 발생 후 항상
- DIP 스위치 위치를 변경한 후에는 항상.

이러한 검검과는 별개로, 가드의 안전 기능을 유지보수 일정의 일환으로서 적절한 간격으로 점검해야 합니다.

경고

부적절한 설치 또는 우회(조작)로 인한 생명의 위험. 안전 구성품은 개인보호 기능의 요건을 충족시켜야 합니다.

- 안전 구성품을 우회, 분리 또는 제거하거나 다른 방식으로 비활성화해서는 안 됩니다. 이 주제에 있어 특히 EN ISO 14119:2013, 7절에 따른 우회 가능성을 줄이기 위한 조치에 특히 유의해야 합니다.
- 스위칭 작동은 해당 핸들 모듈 MGB- H…에 의해서만 시작됩니다. 이 모듈은 가드에 밀착 고정되어 있습니다.
- 액추에이터를 교체하여 우회를 방지합니다(멀티코드 평가의 경우에만). 이를 위해 예컨대 액추에이터와 잠금해제 키에 대한 액세스를 제한합니다.
- 장착, 전기 연결 및 설치는 다음에 대한 지식을 갖추고 있는 공인된 작업자만이 수행하는 작업입니다.
  - 안전 구성품의 취급에 대한 전문 지식
  - 현행 EMC 규정에 대한 지식
  - 작업 안전 및 사고예방에 적용할 수 있는 규정에 대한 지식

중요!

사용하기 전에 사용 설명서를 읽고 이 설명서를 안전한 장소에 보관하십시오. 장착, 설치 및 서비스 작업 중 이 사용 설명서를 항상 이용할 수 있도록 조치를 취하십시오. EUCHNER에서는 필수 보관 기간 동안 CD의 가독성과 관련하여 어떠한 보증도 제공할 수 없습니다. 이러한 이유로 인해, 사용 설명서의 인쇄본을 보관해야 합니다. 다음 사이트에서 사용 설명서를 다운로드하실 수 있습니다: www.euchner.com.

KO

7. 기능

이 인터로크 모듈은, 핸들 모듈과 함께 사용하여, 이동식 가드를 모니터링할 수 있게 합니다. 즉 결합하면, 동시에 작동하는 기계식 도어 스톱으로서 사용됩니다.

DIP

다음의 켜기 조건은 안전 출력부 FO1A 및 FO1B에 적용됩니다(35페이지의 “15.2. 시스템 상태 표 MGB-AR” 및 36페이지의 “15.3. 시스템 상태 표 MGB-AP” 장도 참조):

	구성 ➡ 시스템 계열	MGB-AR	MGB-AP
조건	기기에 오류 없음	TRUE	TRUE
	가드 닫음	TRUE	TRUE
	인터로크 모듈에 삽입된 볼트 텅	TRUE	TRUE
	직렬 연결의 경우: 안전 입력부 FI1A 및 FI1B의 상류 스위치로부터 전달되는 신호 **별도 작동의 경우:** DC 24 V가 안전 입력부 FI1A 및 FI1B에 전달됨	TRUE	관련 없음
		⬇ FO1A 및 FO1B **켜짐**	

인터로크 모듈은 가드의 위치와 볼트 텅의 위치를 감지합니다.

핸들 모듈 내에 있는 볼트 텅은 도어 핸들을 구동시킴에 따라 인터로크 모듈 안으로 들어가고 그 모듈에서 빠져 나옵니다.

8. 시스템 개요

8.1. 인터로크 모듈 MGB-L0-...

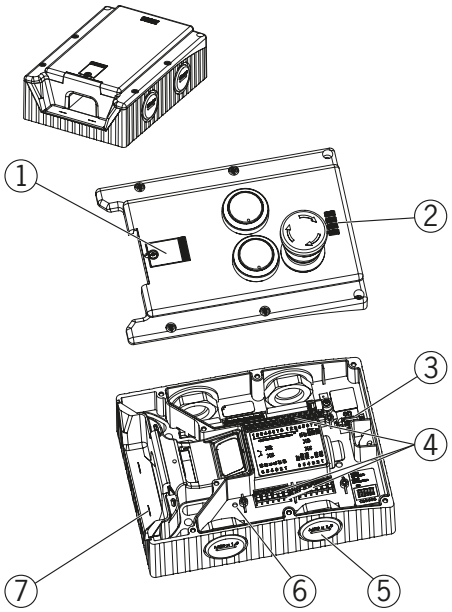


그림 1: 인터로크 모듈 MGB-L.--...

키:
① 보조 릴리스용 커버
② LED 인디케이터
③ DIP 스위치
④ 단자 X2-X5
⑤ 버전에 따라:
케이블 인입구 M20x1.5 또는 플러그 커넥터
⑥ 내부 리셋
⑦ 최대 허용 장착 거리 보조 표시

주의 사항:
버전에 따라 추가 제어장치 및 표시창이 커버에 통합되며 마운팅 플레이트가 포함될 수 있습니다.
관련된 데이터 시트를 참조하십시오.

8.2. 핸들 모듈 MGB-H-...

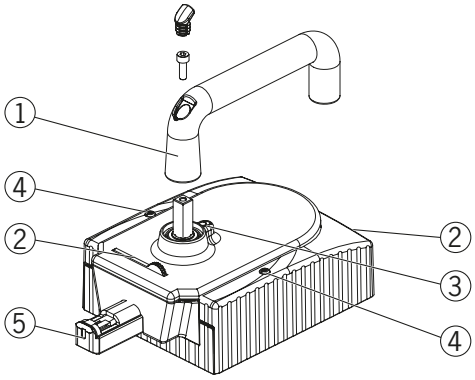


그림 2: 핸들 모듈 MGB-H-...

키:
① 도어 핸들
② 접이식 잠금 매커니즘
(옵션: 제2의 자동으로 연장되는 잠금 매커니즘)
③ 핸들 조정을 위한 잠금 핀
④ 하우징 커버용 잠금 볼트 T10
⑤ 볼트 텅

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

8.3. 탈출 릴리스 MGB-E-...(옵션)

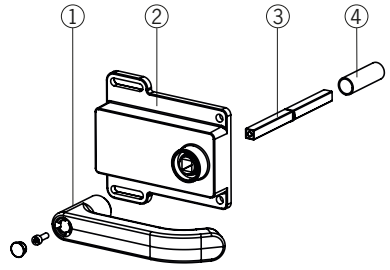


그림 3: 탈출 릴리스 MGB-E-...

키:
① 도어 핸들
② 하우징
③ 8 x 8 mm 구동 축
(길이가 다른 버전 공급 가능)
④ 보호 슬리브

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

KO

8.4. 치수도

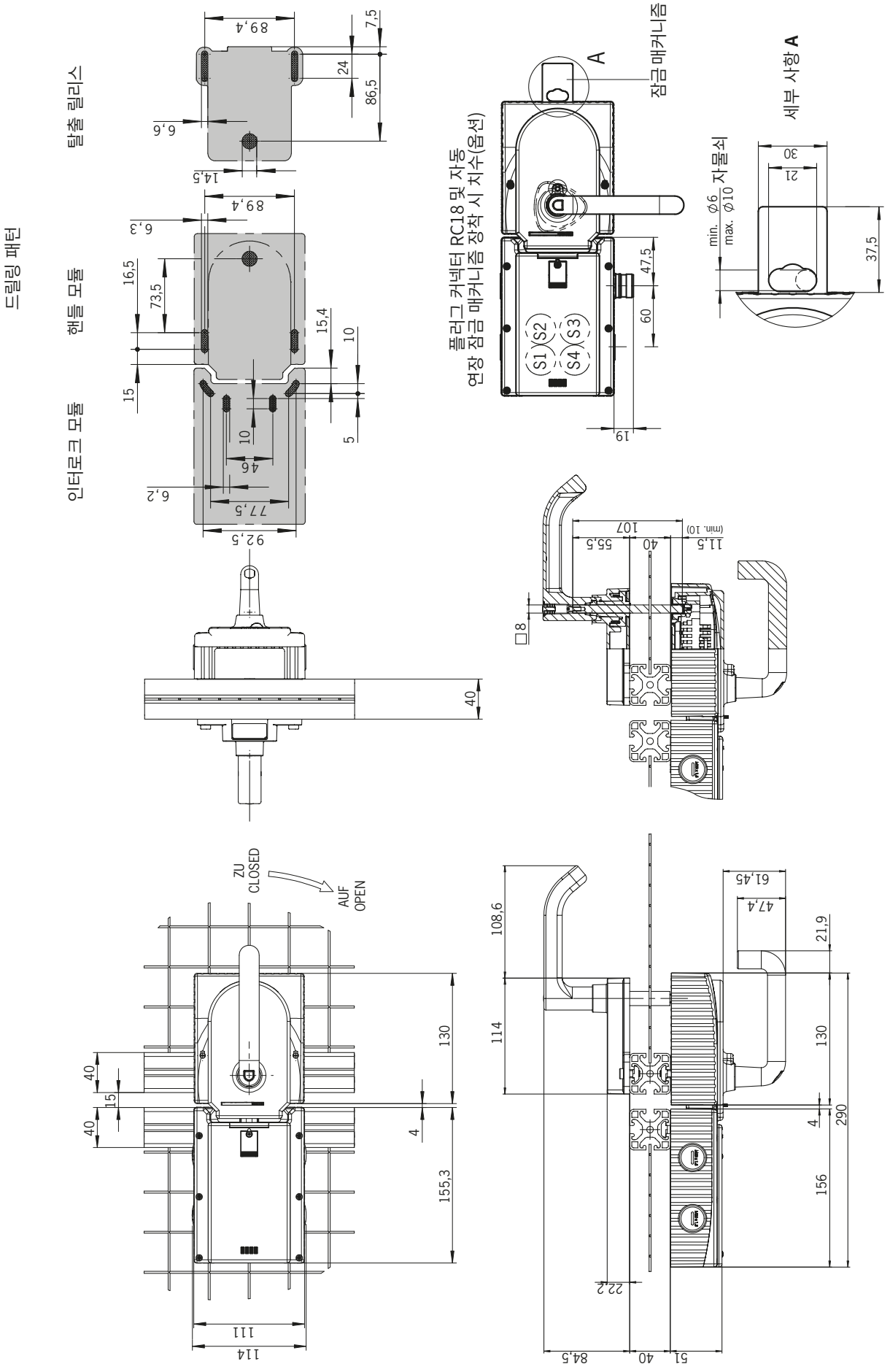
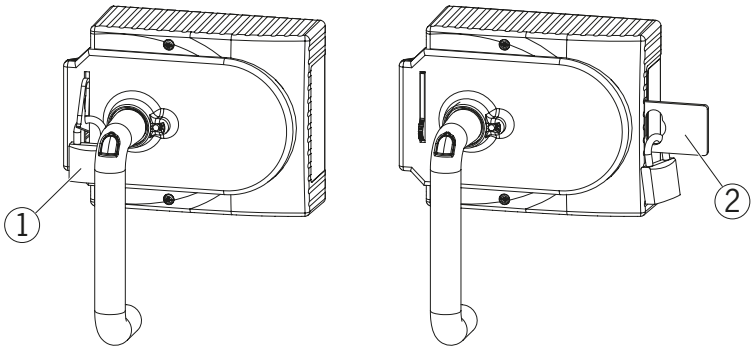


그림 4: 선택 사양인 마운팅 플레이트를 제외한, 장착된 MGB 치수 도면

8.5. 잠금 매커니즘

잠금 매커니즘이 돌아갔거나 빠져나온 경우 볼트 텅을 배출할 수 없습니다. 잠금 매커니즘은 자물쇠로만 확보될 수 있습니다(그림 5 참조).

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



키:
① 자물쇠 ∅ min. 2 mm, ∅ 최대 10 mm
참고:
∅ 8 mm의 잠금 장치를 최대 3개 장착할 수 있습니다.

② 자동으로 연장되는, 제2의 잠금 매커니즘
자물쇠 ∅ 최소 6 mm, ∅ 최대 10 mm
참고:
잠금 매커니즘 하나당 ∅ 8 mm의 잠금 장치를 최대 3개 장착할 수 있습니다. 최대 하중은 잠금 매커니즘 하나당 30 kg입니다.

그림 5: 자물쇠로 고정된 잠금 매커니즘

8.6. 탈출 릴리스(선택 사양)

탈출 릴리스는 도구 없이 내부에서 가드를 여는 데 사용됩니다.

중요!

- 탈출 릴리스는 보호된 구역 내부에서 도구 없이 수동으로 구동시킬 수 있어야 합니다.
- 외부에서 탈출 릴리스에 접근할 수 없어야 합니다.
- 잠금을 수동으로 해제할 때 액추에이터에 인장 응력이 가해져서는 안 됩니다.
- 탈출 릴리스는 EN ISO 13849-1에 따른 범주 B의 요구 사항을 충족시킵니다.

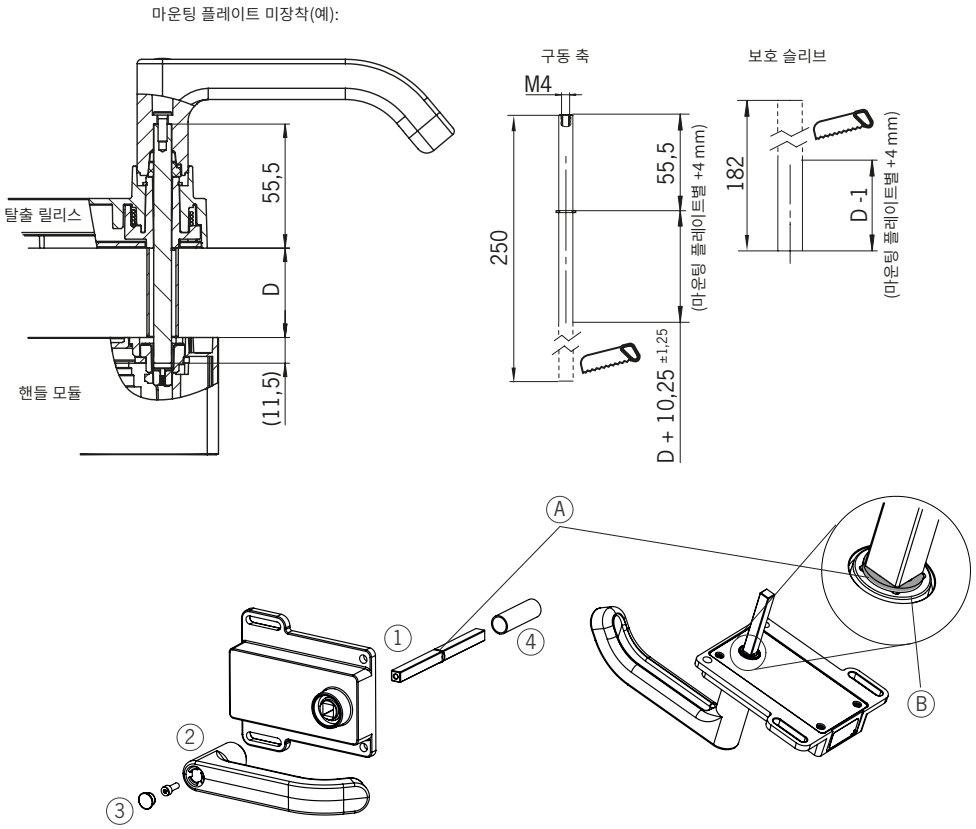
- 탈출 릴리스는 작동, 검사 및 서비스가 가능하도록 장착하십시오.
- 탈출 릴리스의 구동 축을 핸들 모듈에 최소 10 mm 삽입해야 합니다. 상이한 프로필 깊이에 대한 정보는 다음 장을 참조하십시오.
- 탈출 릴리스가 핸들 모듈에 대해 수직 위치에 오도록 조정하십시오. 그림 4 및 그림 7 참조.

8.6.1. 탈출 릴리스 준비

(14페이지의 “그림 6: 탈출 릴리스 준비”도 참조)

프로필 깊이	필수 길이 구동 축		어떤 EUCHNER 부품이 필요합니까?	필수 작업 단계
	플레이트 미장착	마운팅 플레이트 장착(각각 4 mm)		
D	D+13	D+21		
30 mm	43 mm	51 mm	110 mm 구동 축이 있는 표준 탈출 릴리스 (주문 번호 100465)	필요한 길이로 줄이기
40 mm	53 mm	61 mm	110 mm 구동 축이 있는 표준 탈출 릴리스 (주문 번호 100465) 필요한 경우 연장된 구동 축(주문 번호: 106761)	마운팅 플레이트 미장착: 없음 마운팅 플레이트 장착: 긴 작동 축과 보호 슬리브를 사용하여 원하는 길이로 줄이십시오.
45 mm	58 mm	66 mm	110 mm 구동 축이 있는 표준 탈출 릴리스 (주문 번호 100465) **및** 연장된 구동 축(주문 번호: 106761)	긴 작동 축과 보호 슬리브를 사용하여 원하는 길이로 줄이십시오.
50 mm	63 mm	71 mm	110 mm 구동 축이 있는 표준 탈출 릴리스 (주문 번호 100465) **및** 연장된 구동 축(주문 번호: 106761)	긴 작동 축과 보호 슬리브를 사용하여 원하는 길이로 줄이십시오.

KO



① 구동 축을 삽입합니다. 스냅 링 **A**는 탈출 릴리스 **B**와 접촉해야 합니다.
② 도어 핸들을 설치하십시오.
③ 고정 스크루를 2 Nm의 토크로 죈 다음 캡 안으로 미십시오.
④ 보호 슬리브를 설치하십시오.

그림 6: 탈출 릴리스 준비

9. 장착

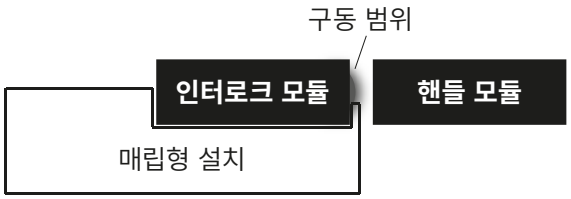
경고

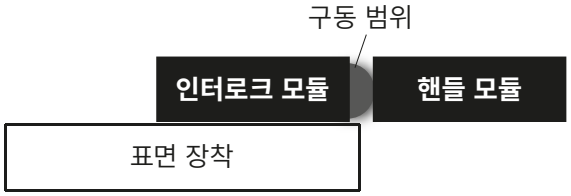
장착은 자격이 있는 작업자만이 수행해야 하는 작업입니다.

경첩이 부착된 양문형 도어의 경우, 양문 중 하나는 기계식으로도 고정되어 있어야 합니다.
이를 위해, 예를 들어 로드 래치(항목) 또는 더블 도어 잠금 장치(Bosch Rexroth)를 사용하십시오.

중요!

- 매립형으로 설치된 경우, 작동 거리는 설치 깊이 및 가드 소재의 함수로서 변화합니다.





팁!

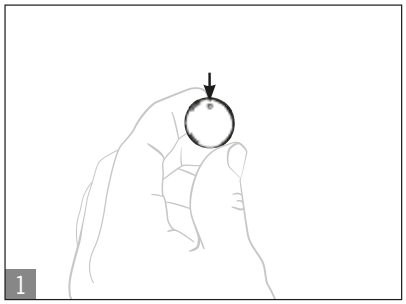
- www.euchner.com에 장착 과정에 대한 애니메이션이 수록되어 있습니다.
- 푸시버튼 및 표시창의 컬러와 라벨을 변경할 수 있습니다.

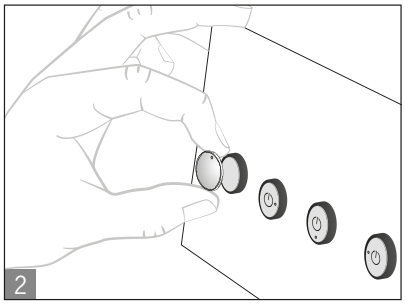
장착 단계의 경우 그림 7 및 그림 8 ~ 그림 13 참조.
검사와 서비스 작업이 가능하도록 시스템을 설치하십시오.

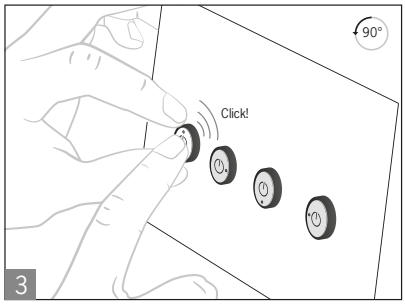
KO

9.1. 렌즈 장착

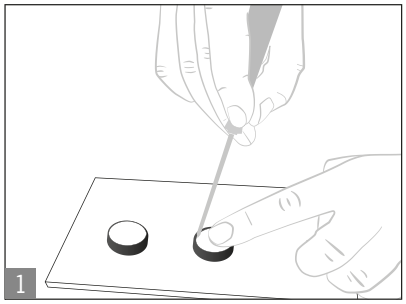
장착

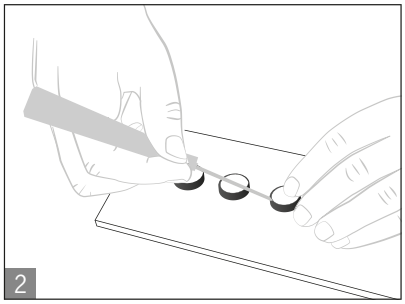






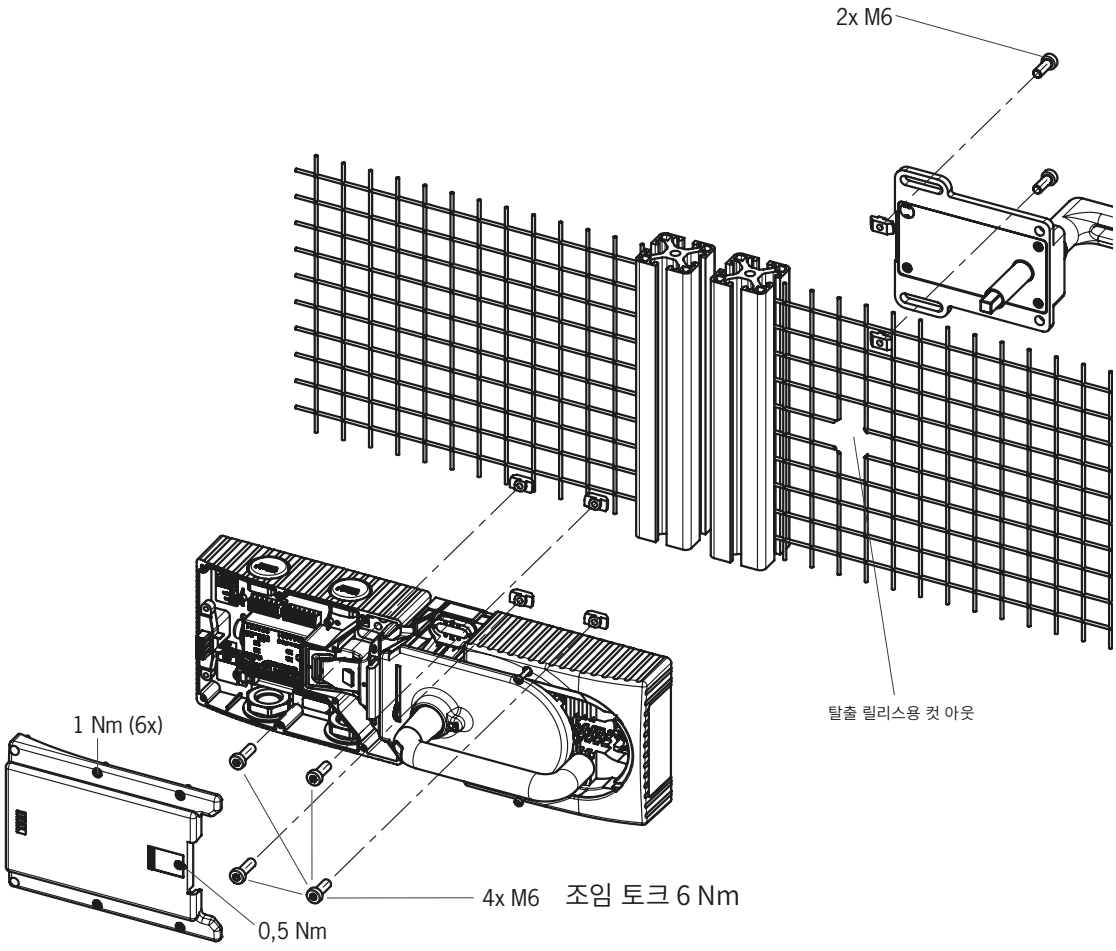
제거







렌즈



권장 고정 재료:
마운팅 플레이트에 장착할 경우:
DIN 912-M6X25-8.8 ZN 실린더 헤드 볼트

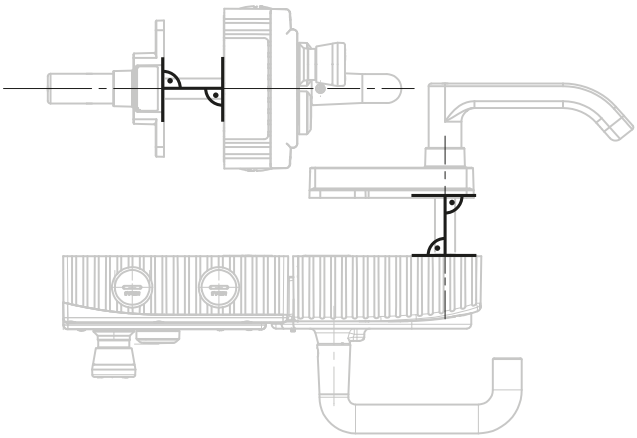


그림 7: 우측 도어 힌지 설치 예(기본 보기)

KO

10. 작동 방향 변경(여기에서는 오른쪽에서 왼쪽으로 변경)

중요!

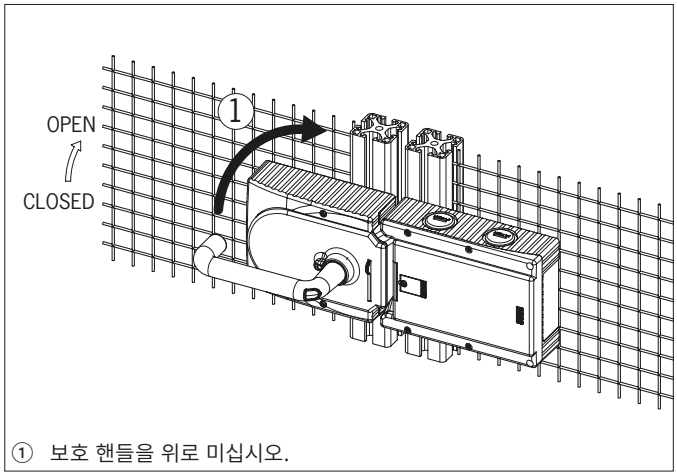
이 변경은 볼트 텅이 배출되지 않았고 탈출 릴리스가 아직 장착되지 않은 경우에만 실행할 수 있습니다.

공급된 상태에서 핸들 모듈은 힌지가 오른쪽에 있거나 왼쪽에 있는 도어에 설정되어 있습니다.

힌지가 오른쪽에 있는 도어에 장착된 핸들 모듈 예의 경우:

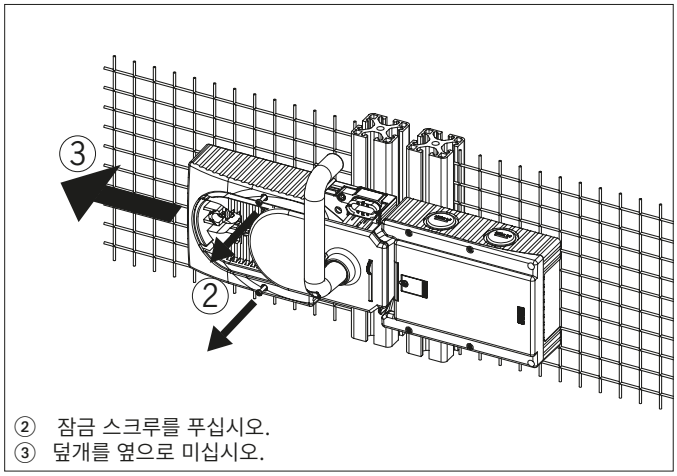
- 가드는 도어 핸들을 아래로 누르면 열립니다.
- 힌지가 왼쪽에 장착된 도어의 경우 시스템은 반대 방향으로 장착됩니다. 즉, 가드는 도어 핸들을 위로 올리면 열립니다(그림 8 참조). 따라서 도어 핸들의 작동 방향을 변경해야 합니다(그림 8 ~ 그림 13 참조).

힌지가 왼쪽에 장착된 도어에서도 유사하게 진행하십시오)



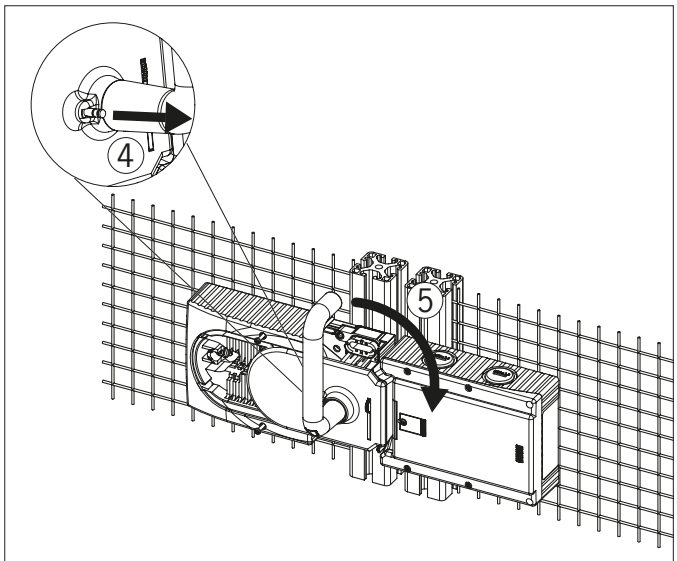
① 보호 핸들을 위로 미십시오.

그림 8: 구동 방향 변경, 단계 ①



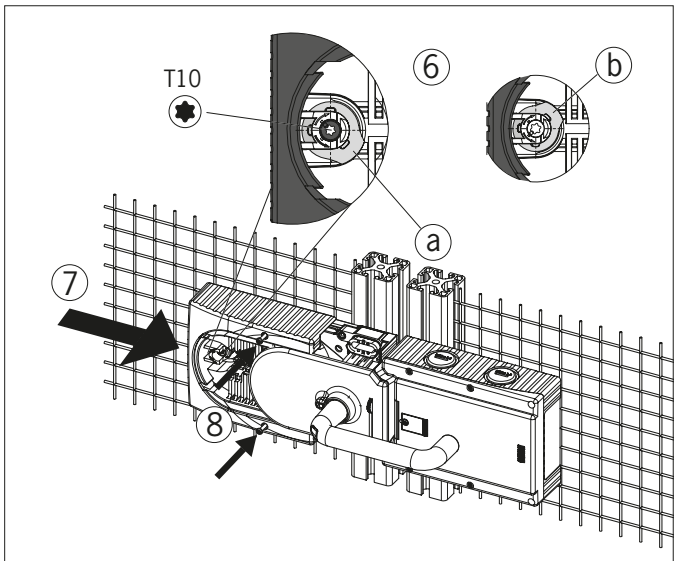
② 잠금 스크루를 푸십시오.
③ 덮개를 옆으로 미십시오.

그림 9: 구동 방향 변경, 단계 ② 및 ③



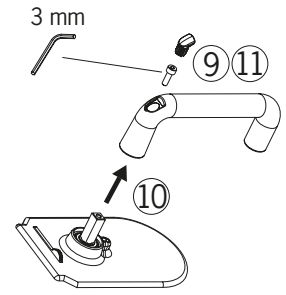
④ 스크루 드라이버를 사용하여 잠금 핀을 도어 핸들에서 들어올린 후 이 위치를 유지하십시오.
⑤ 도어 핸들을 오른쪽으로 돌리십시오.

그림 10: 구동 방향 변경, 단계 ④ 및 ⑤



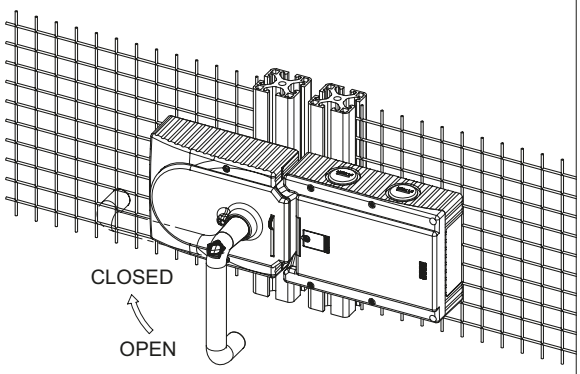
⑥ 탈출 릴리스를 사용하는 경우에만: T10 볼트를 사용하여, 조인트를 위치 (a)에서 위치 (b)로 반시계 방향으로 돌리십시오.
⑦ 덮개를 닫으십시오.
⑧ 잠금 스크루 안으로 돌려 넣은 후 0.8 Nm으로 죄십시오.

그림 11: 구동 방향 변경, 단계 ⑥ ~ ⑧



⑨ 커버를 제거하고 육각 소켓 볼트를 푸십시오
⑩ 도어 핸들을 시계 방향으로 90° 돌린 후 다시 고정시키십시오.
⑪ 육각 소켓 볼트를 3 Nm으로 죄십시오.

그림 12: 구동 방향 변경, 단계 ⑨ ~ ①



⑫ 위치 재조정 후 상태

그림 13: 구동 방향 변경, 최종 상태

11. 환경 요인으로부터 보호

안전 기능이 지속적으로 안전하게 작동하려면 시스템을 금속 칩, 모래, 블라스팅 샷 등과 같이 인터로크 모듈과 핸들 모듈에 들러붙을 수 있는 이물질로부터 보호해야 합니다. 이를 위해 적합한 설치 위치를 선택해야 합니다.

도색 작업 중 기기를 덮어두십시오!

KO

12. 전기 연결

경고

오류가 있을 경우 올바르지 않은 연결로 인해 안전 기능이 손실됩니다.

- 안전을 확보하기 위해 두 안전 출력부 (FO1A 및 FO1B)를 항상 평가해야 합니다.
- 모니터링 출력부는 안전 출력부로 사용할 수 없습니다.
- 단락 위험을 방지하려면 연결 라인을 보호된 상태로 배선하십시오.

주의

올바르지 않은 연결로 인해 오작동이 발생하거나 설비가 손상될 수 있습니다.

- 연결된 평가장치에 장착된 입력부는, 안전 스위치에 장착된 두 출력부가 켜진 상태에서 +24 V 수준의 전압을 보내기 때문에, 양성 스위칭에 적합해야 합니다.
- 모든 전기 연결부는 EN IEC 61558-2-6에 따른 안전 변압기에 의해서나(고장이 발생한 경우 출력 전압이 제한되며) 또는 이에 상응하는 절연 조치에 의해 주전원에서 절연되어야 합니다.
- 모든 전기 출력에는 유도 부하에 대한 적절한 보호 회로가 있어야 합니다. 이를 위해 환류 다이오드를 사용하여 출력부를 보호해야 합니다. 바리스터 및 RC 간섭 억제 장치를 사용해서는 안 됩니다.
- 전원 공급장치는 강력한 간섭을 유발하므로, 신호 처리를 위한 입력 및 출력 회로로부터 멀리 떨어진 위치에 별도로 설치해야 합니다. 안전회로 케이블은 가능한 한 전원 회로 케이블로부터 멀리 떨어진 위치에 배선하십시오.
- EMC 문제를 방지하려면 반드시 다음 장 22페이지의 “12.5. 케이블 배선 관련 주의 사항”의 지침을 따라 진행해야 합니다. MGB 시스템 및 그 케이블 인근에 있는 기기에 대한 EMC 지침을 따르십시오.
- EMC 간섭을 방지하려면 기기 설치 현장의 물리적 환경과 작동 조건이 표준 DIN EN 60204- 1:2006, 4.4.2절 (EMC)의 요구 사항을 충족시켜야 합니다.

중요!

- 작동 전압이 공급될 때 장치가 작동하지 않는 것으로 보이면(예: 초록색 전원 LED가 켜지지 않음) 안전 스위치를 제조사에 반환해야 합니다.
- 명시된 보호 등급을 충족시키는지 확인하려면 커버 스크루를 조임 토크 1 Nm까지 죄어야 합니다.
- 보조 릴리스용 커버의 스크루를 0.5 Nm로 조이십시오.

12.1. UL에 대한 주의 사항

중요!

- 이 장치는 UL1310[1]에 따른 등급 2의 전원으로 사용하도록 설계되었습니다.
  또는 다음 특성을 가진 LV/C(제한된 전압/전류) 전원을 사용할 수도 있습니다:
  - 이 기기는 적합한 절연 소스 및 UL248에 따른 퓨즈와 함께 사용해야 합니다. 이 퓨즈는 그 정격 전류가 최대 3.3 A여야 하고, UL의 요구 사항을 충족시키도록 가용 전류를 제한하기 위해 장치에 최대 30 V DC를 공급하는 전원 공급 장치 내에 설치해야 합니다. 기기의 연결 등급이 낮을 수 있습니다(기술 자료 참조).

1) UL 승인 범위에 유의하십시오: NFPA 79(산업용 기계류)에 따른 애플리케이션에만 적용. 이 기기는 UL508(감전 및 화재 방지)의 요건에 따라 테스트를 받았습니다.

12.2. 오류 발생 시 안전

- 작동 전압 UB는 역극 방지 처리되어 있습니다.
- 안전 출력부 FO1A/FO1B는 단선 점검되었습니다.
- FI1A 및 FI1B 간 또는 FO1A 및 FO1B 간 단선은 스위치에 의해 감지됩니다.
- 케이블의 단선은 보호 기능이 있는 케이블을 배선하여 배제할 수 있습니다.

12.3. 전원장치용 퓨즈 안전장치

전원장치는 기기의 숫자와 출력부에 요구되는 전류에 따라 퓨즈 안전장치가 장착된 상태로 제공됩니다. 다음 규정이 적용됩니다:

개별 기기의 최대 전류 소비량 I_{max}

I_{max} = $I_{UB} + I_{UA} + I_{FO1A+FO1B}$

I_{UB} = 기기 작동 전류(80 mA)

I_{UA} = 모니터링 출력부 OD, OT 및 OI(3 x 최대 50 mA) + 제어 부재의 부하 전류

$I_{FO1A+FO1B}$ = 안전 출력부 FO1A + FO1B의 부하 전류(2 x 최대 50 mA)

AR

스위치 체인의 최대 전류 소비량 ΣI_{max}

$\Sigma I_{max} = I_{FO1A+FO1B} + n \times (I_{UB} + I_{UA})$

n = 연결된 기기의 수

퓨즈 회로에 대한 전류 할당

전류	퓨즈 회로 F1	퓨즈 회로 F2
I_{UB}	80 mA	
$I_{FO1A+FO1B}$	(2 x 최대 200 mA)	
I_{UA}		$I_{OD,OT,OI}$ = (3 x 최대 50 mA) $I_{control\ elements}$ = 최대 100 mA (제어 부재별) $I_{indicators}$ = 최대 5 mA (표시창별)

KO

12.4. 연결 케이블의 요건

주의

케이블의 올바르지 않은 연결로 인해 오작동이 발생하거나 설비가 손상될 수 있습니다.

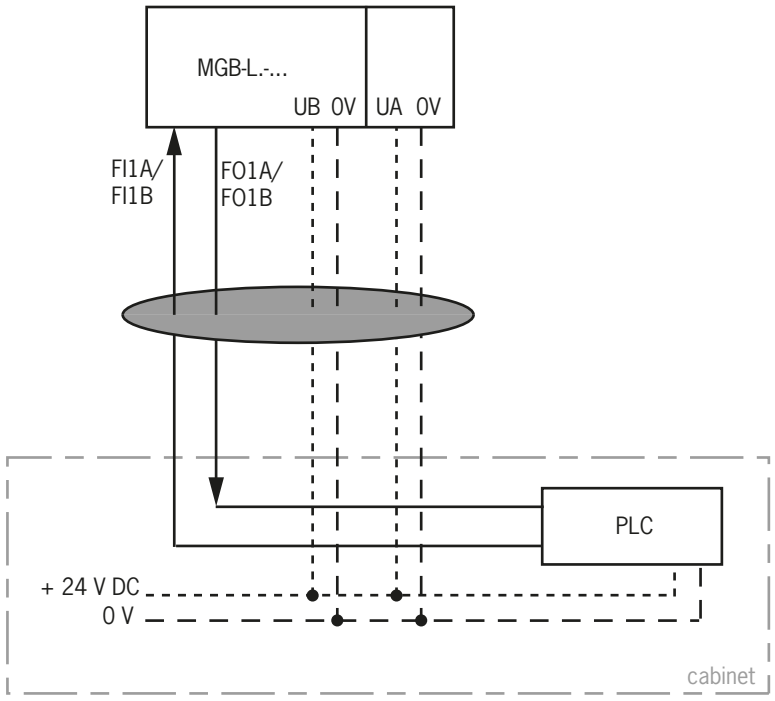
- 다른 연결 구성품을 사용하는 경우에는 아래 표에 명시된 요구 사항이 적용됩니다. EUCHNER는 이러한 요구 사항을 준수하지 않는 경우 안전한 기능에 대한 보증을 제공하지 않습니다.

연결 케이블 관련 다음 요건에 유의하십시오:

매개변수	값	장치
전도체 단면, 최소	0.13	mm^2
R 최대	60	Ω/km
C 최대	120	nF/km
L 최대	0.65	mH/km

12.5. 케이블 배선 관련 주의 사항

모든 MGB 연결 케이블을 공동 와이어링 하니스 안에 배선하십시오.



중요: 케이블을 공동 와이어링 하니스에 배선하십시오.

그림 14: 규정된 케이블 배선

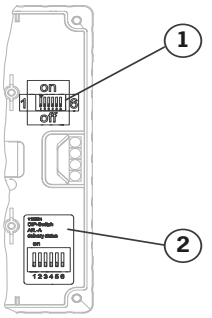
12.6. 기기 구성 변경(DIP 스위치 사용)

팁!

www.euchner.com에서 기기 구성 관련 애니메이션을 확인할 수 있습니다.

DIP 스위치

DIP 스위치를 사용하여 기기를 구성할 수 있습니다. 다음과 같이 설정할 수 있습니다:
- 시스템 계열 변경(AR/AP 스위칭)



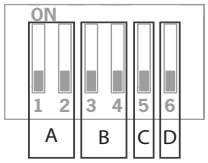
스위치의 위치

위치	설명
1	DIP 스위치
2	기본 설정이 수록된 스티커

스위치의 기능

중요!

DIP 스위치 3, 4 및 6은 off 위치로 설정해야 합니다n.



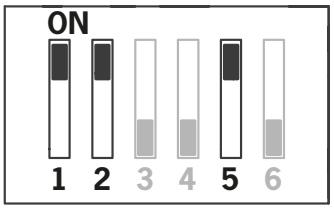
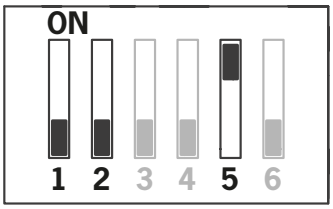
세부 사항	스위치	기능
A	1+2	켜기: 기기가 AP 시스템으로서 작동합니다
		끄기: 기기가 AR 시스템으로서 작동합니다
B	3+4	기능 없음
C	5	켜기: 구성 가능
		끄기: 구성 금지됨(기본 설정)
D	6	기능 없음

12.6.1. 시스템 계열 변경(AR/AP 스위칭)

주의

올바르지 않은 구성 또는 연결로 인해 오작동이 발생할 수 있습니다.
- 구성을 변경하면 단자 할당도 변경됩니다(25페이지의 “12.8. 단자 할당 및 접점에 대한 설명” 장 참조).

1. 전원장치를 끄십시오.
2. 그림과 같이 DIP 스위치 1, 2 및 5를 설정하십시오.

AR => AP 변경	AP => AR 변경
	

3. 전원장치를 5초간 켜십시오.
➡ 변경은 전원 LED가 켜져 확인됩니다. 다른 LED는 모두 꺼집니다.
4. 전원장치를 끄고 DIP 스위치 5를 꺼짐으로 설정하십시오.
➡ 다음에 기기를 시작하면 작동 모드로 설정되어 작동합니다.

KO

12.7. 제어 시스템을 이용한 작동 관련 주의 사항

안전 제어 시스템 연결에 대한 다음의 지침을 준수하십시오.

일반적인 주의 사항

- 제어 시스템과 연결된 안전 스위치에 공동의 전원장치를 사용하십시오.
- 펄스 전원장치는 UB/UA에서 사용하면 안 됩니다. 전원장치에서 직접 공급 전압을 터치하십시오. 전원장치가 안전 제어 시스템의 단자에 연결된 경우 해당 출력부가 충분한 전기를 공급해야 합니다.
- 안전 출력부(FO1A 및 FO1B)의 경우 제어 시스템의 안전 입력부에 연결할 수 있습니다. 조건: 입력부가 펄스 안전 신호(OSSD 신호, 예: 라이트 그리드에서 전달된 신호)에 적합해야 합니다. 제어 시스템이 입력부 신호의 테스트 펄스를 허용해야 합니다. 이는 일반적으로 제어 시스템에서의 매개변수 할당을 통해 설정됩니다. 제어 시스템 제조사의 주의 사항에 유의하십시오. 안전 스위치의 펄스 시간은 31페이지의 “14. 기술 자료” 장을 참조하십시오.
- 연결된 평가장치에 장착된 입력부는, 안전 스위치에 장착된 두 출력부가 켜진 상태에서 +24 V 수준의 전압을 보내기 때문에, 양성 스위칭에 적합해야 합니다.

AR

- 항상 연결 출력부 FI1A 및 FI1B를 전원장치 또는 다른 EUCHNER AR 기기의 출력부 FO1A 및 FO1B에 직접 연결하십시오(직렬 연결). 펄스 신호가 입력부 FI1A 및 FI1B에 있으면 안 됩니다. 테스트 펄스는 또한 안전 출력부가 꺼져도 출력됩니다(FO1A에만). 하류 장치(제어 시스템, 릴레이 등)의 관성에 따라 스위칭 프로세스가 단축될 수 있습니다.

주의 사항

안전 출력부 FO1A/FO1B의 단락 모니터링은 기기 자체에서 수행되기 때문에 제어 시스템 펄스가 꺼지더라도 EN 13849에 따른 성능 수준은 감소하지 않습니다.

팁!

다양한 기기에서 사용 가능한 제어 시스템의 연결 및 매개변수 설정 관련 자세한 예는 www.euchner.com의 서비스/다운로드/애플리케이션 영역에서 확인하십시오. 해당 기기의 기능은 거기에서 상세하게 다루어집니다.

12.8. 단자 할당 및 접점에 대한 설명

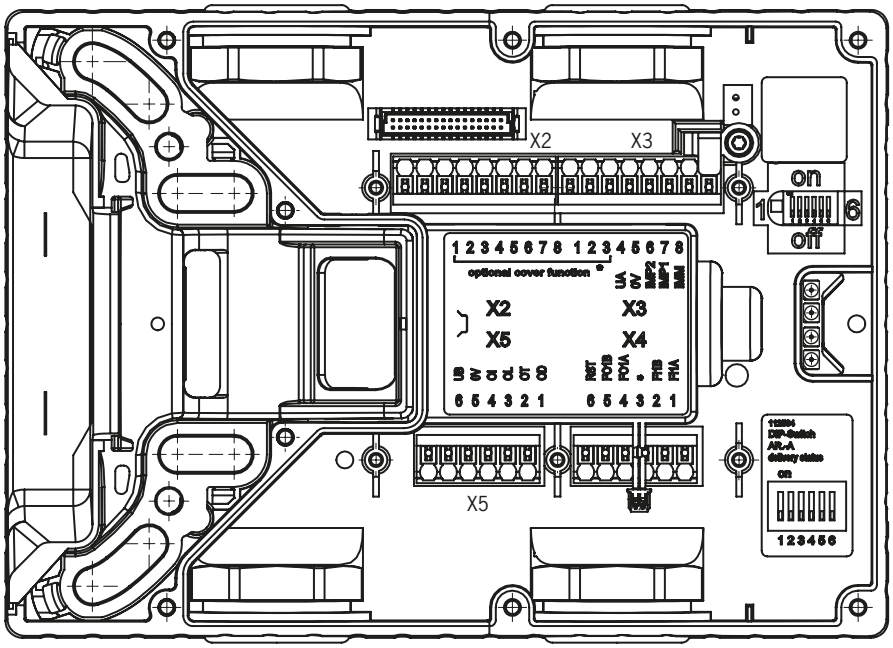


그림 15: 연결 및 LED

단자	명칭	설명
X3.1 ~ X3.3	-	관련된 데이터 시트를 참조하십시오
X3.4	UA	모니터링 출력부 및 커버 어셈블리용 DC 24 V 전원 공급장치는 상시적으로 있어야 합니다.
X3.5	0 V	접지, DC 0 V(내부에서 X5.5에 연결됨).
X3.6	-	사용하지 않음
X3.7	-	사용하지 않음
X3.8	-	사용하지 않음
X4.1	FI1A	**AR 구성 적용:** 채널 A용 입력부 활성화되고, 별도 작동 시 DC 24 V에 연결됩니다. 스위치 체인의 경우 연결 출력부 신호 FO1A가 이전 기기로부터 전달됩니다. **AP 구성 적용:** 입력부가 평가되지 않습니다.
X4.2	FI1B	**AR 구성 적용:** 채널 B용 입력부 활성화, 별도 작동 시 DC 24 V에 연결 스위치 체인의 경우 연결 출력부 신호 FO1B가 이전 기기로부터 전달됩니다. **AP 구성 적용:** 입력부가 평가되지 않습니다.
X4.3	-	관련된 데이터 시트를 참조하십시오
X4.4	FO1A	도어가 닫혀 있고 볼트 텅이 삽입되어 있을 때, 안전 출력 채널 A, ON 상태.
X4.5	FO1B	도어가 닫혀 있고 볼트 텅이 삽입되어 있을 때 안전 출력 채널 B, ON 상태.
X4.6	RST	리셋 입력부, DC 24 V가 RST에 최소 3초간 공급될 경우 기기가 리셋됩니다.
X5.1	OD	도어 모니터링 출력부, 도어가 닫혀 있을 때 ON 상태.
X5.2	OT	볼트 텅 모니터링 출력부, 도어가 닫혀 있고 볼트 텅이 인터로크 모듈에 삽입되어 있을 때 ON 상태.
X5.3	-	사용하지 않음
X5.4	OI	진단 모니터링 출력부, 기기가 오류 상태일 경우 켜기.
X5.5	0 V	접지, DC 0 V (내부적으로 X3.5에 연결됨).
X5.6	UB	전원장치, DC 24 V
X2.1 ~ X2.8	-	관련된 데이터 시트를 참조하십시오
X1	-	커버 회로 기판의 연결용(커버가 밀집된 경우에만)

표 2: 단자 할당 및 접점에 대한 설명

KO

12.9. 별도의 기기로 작동

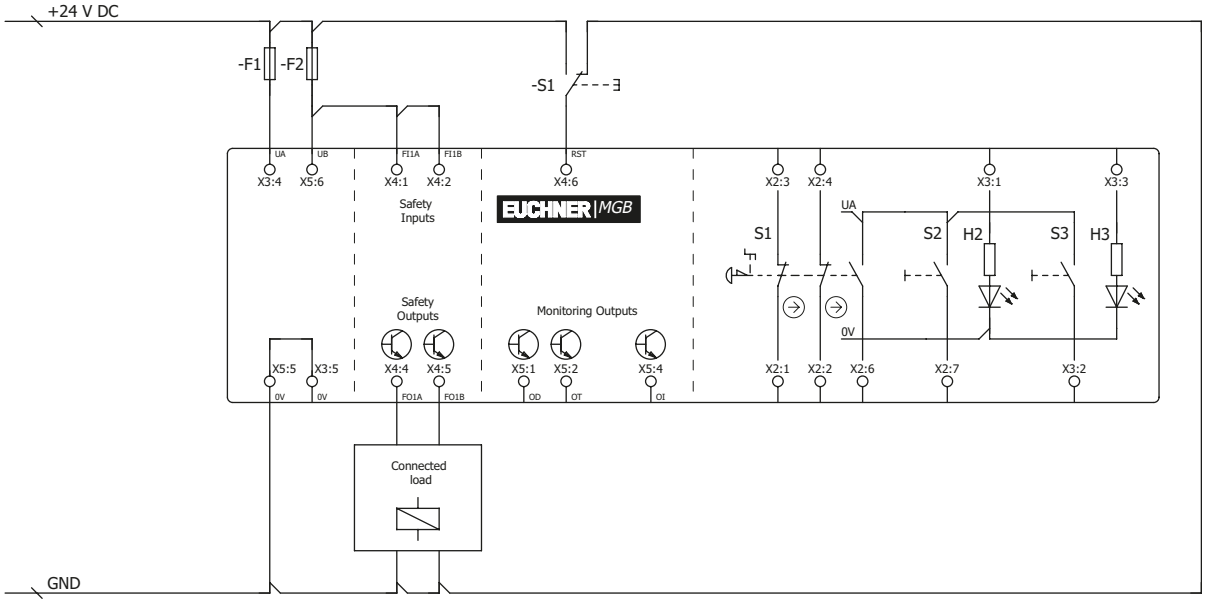


그림 16: 별도 작동 연결의 예

스위치를 RST 입력부를 통해 리셋할 수 있습니다. 이렇게 하려면, RST 입력부에 최소한 3초 동안 24 V의 전압을 가합니다. 스위치에 대한 전압 공급은 이 시간 동안 중단됩니다. RST 입력부는 사용되지 않을 경우 0 V로 연결됩니다.

12.10. AR 스위치 체인에서 작동

AR

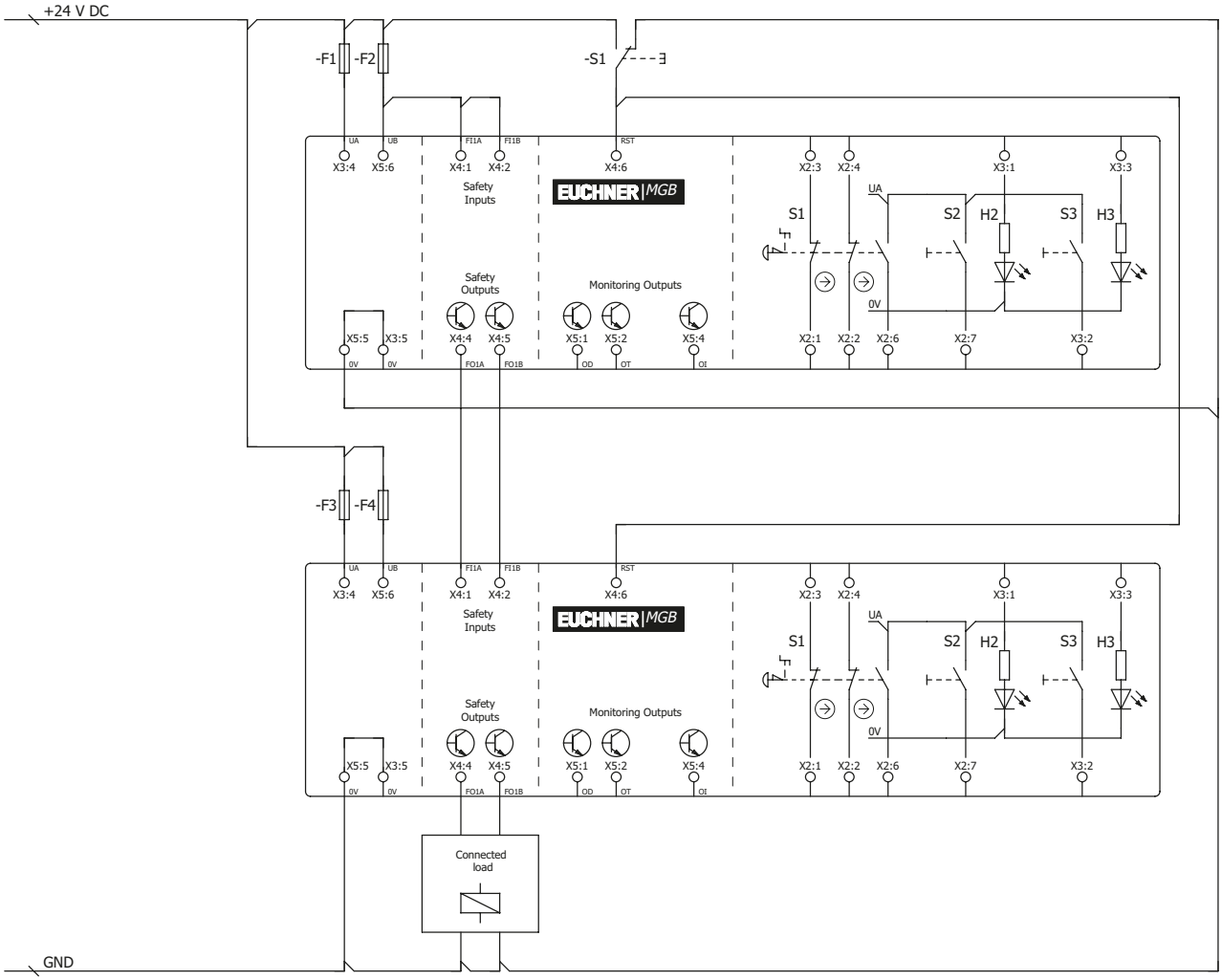


그림 17: CES- AR 스위치 체인에서 작동 시 연결의 예

AR 스위치 체인에서의 작동 관련 상세 정보는 관련 CES-AR 사용 설명서를 참조하십시오. 인터로크 모듈 MGB-L0-AR-...은 안전 스위치 CES-AR와 같이 실제로 스위치 체인에서 작동합니다. CES-AR과의 차이는 다음에서 설명합니다.

KO

12.11. AR 스위치 체인에서의 작동 관련 정보

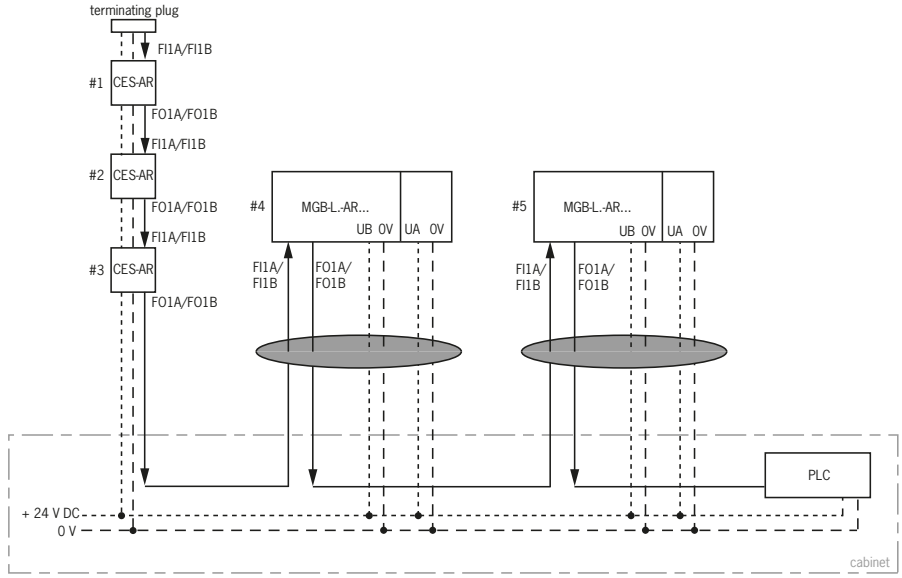
AR

12.11.1. 시스템 시간

인터로크 모듈의 반응 시간은 CES-AR 스위치보다 깁니다(31페이지의 “14. 기술 자료” 및 34페이지의 “14.2. 전형적인 시스템 시간” 장 참조).

12.11.2. AR 스위치 체인의 와이어

접지 루프를 방지하려면 와이어가 별 형태로 구성되어야 합니다(그림 18 참조).



중요: 케이블을 공동 와이어링 하니스에 배선하십시오.

그림 18: 제어 배전반 AR 스위치 체인의 중앙 와이어

12.11.3. 스위치 체인의 기기 숫자

MGB 스위치 체인에서는 최대 10개의 기기를 직렬로 연결할 수 있습니다. 혼합된 스위치 체인(예: MGB 및 CES-AR)의 경우에도 연결 가능한 최대 기기 숫자는 10개입니다.

12.11.4. 스위치 체인 리셋

ⓘ	**중요!** AR 스위치 체인의 리셋을 위해 리셋 입력부(RST)를 사용하십시오. 체인의 모든 기기를 동시에 리셋해야 합니다. 개별 스위치의 리셋 시 오류가 발생합니다.

13. 설정

13.1. 티치인 작동(MGB 유니코드에만 해당)

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

티치인 작동 중에는 안전 출력부가 꺼집니다.

중요!

- 인터로크 모듈은 새 핸들 모듈에 대해 티치인이 수행되는 경우 이전 핸들 모듈의 코드를 사용할 수 없도록 합니다. 새로운 티치인 작동이 수행되면 이 기기에 대한 티치인은 바로 다시 가능하지 않습니다. 사용할 수 없는 코드는 세 번째 코드가 티치인된 경우에만 인터로크 모듈에서 삭제됩니다.
- 인터로크 모듈은 가장 마지막으로 티치인 처리된 핸들 모듈과 함께만 작동합니다.
- 티치인 대기 상태에서 인터로크 모듈이 티치인된 핸들 모듈이나 사용할 수 없는 핸들 모듈을 감지하면, 티치인 대기 상태가 바로 종료되고 인터로크 모듈이 일반적인 작동 방식으로 전환됩니다.
- 볼트 텅이 60초보다 짧게 작동할 경우 핸들 모듈은 티치인되지 않은 상태입니다.

팁!

티치인 어댑터(주문 번호 122369)는 AR 기기를 더 쉽게 티치인할 수 있거나 이미 장착된 기기를 쉽게 교체할 수 있도록 합니다. 이 어댑터는 연결 케이블과 AR 기기 사이에 쉽게 삽입할 수 있습니다. 기기는 재연결 시 즉시 티치인 작동에 들어갑니다. 티치인 후 다시 어댑터를 제거하면 MGB가 정상적으로 연결됩니다.

핸들 모듈 티치인

1. 핸들 모듈을 장착하십시오.
2. 안전 시스템을 닫으십시오. 올바른 정렬 및 간격 여부를 인터로크 모듈의 표시를 이용하여 점검하고 필요할 경우 다시 조정하십시오.
3. 볼트 텅을 인터로크 모듈에 삽입하십시오.
4. 작동 전압을 인터로크 모듈에 공급하고, 경우에 따라 티치인 어댑터를 연결하십시오.

➡ 초록색 LED(상태)가 빠르게 점멸합니다(약 5 Hz). 이 시간 동안 자가 테스트가 진행됩니다(약 10초, AR 구성의 경우). 티치인 절차는 초록색 LED(상태)가 천천히 점멸하면 작동을 시작한 상태입니다(거의 1 Hz). 티치인 작동 동안 인터로크 모듈은 핸들 모듈이 비활성화된 핸들 모듈인지 확인합니다. 그렇지 않을 경우 티치인 작동이 약 60초 후 종료되고 초록색 LED(상태)가 꺼집니다. 새로운 코드가 이제 저장되고 이전 코드는 사용할 수 없습니다.

5. 핸들 모듈의 코드를 잠금 모듈의 티치인 작동에서 활성화하려면 작동 전압이 인터로크 모듈에서 최소 3초간 꺼져야 합니다. 또는 24 V가 RST 입력부에 최소 3초간 공급되어야 합니다.

직렬 연결에서의 티치인은 동일하게 진행됩니다. 여기에서는 직렬 연결부 전체를 RST 입력부를 사용하여 다시 시작해야 합니다.

13.2. 기계적 기능 테스트

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

가능할 경우 탈출 릴리스의 기능을 점검하십시오. 탈출 릴리스를 내부에서 무리한 힘(약 40 N)을 가하지 않고도 작동시킬 수 있어야 합니다.

13.3. 전기 기능 테스트

AR

⚠

경고

다른 AR 기기(예: CES-AR, CET-AR)가 있는 스위치 체인에서 사용하는 경우 관련 사용 설명서의 기능 점검 절차도 따르십시오.

1. 작동 전압을 연결하십시오.

➡ 인터로크 모듈이 자가 테스트를 실시합니다. BR 구성 장착: 초록색 상태 LED가 10초 동안 5 Hz로 점멸합니다. 상태 LED가 정상 주기로 점멸합니다.

2. 가드를 모두 닫고 인터로크 모듈에 볼트 텅을 삽입하십시오. 볼트 텅이 인터로크 모듈에 삽입되는 즉시 안전 출력부 FO1A/FO1B가 켜집니다.

➡ 기계가 자동으로 시작되면 안 됩니다.

➡ 초록색 상태 LED가 계속 켜집니다.

3. 제어 시스템에서 작동을 활성화합니다.

4. 가드를 여십시오.

➡ 기계를 꺼야 하며 가드가 열린 상태에서 다시 켜지면 안 됩니다.

단계 2 ~ 4를 개별 가드에서 반복하십시오.

14. 기술 자료

주의 사항

제품에 데이터 시트를 동봉한 경우, 사용 설명서와 데이터 시트의 정보가 다르면 데이터 시트의 정보가 우선적으로 적용됩니다.

매개변수	값	장치
하우징의 재질	유리섬유 강화 플라스틱 다이캐스트 아연, 니켈 도금 스테인리스 스틸	
치수	12페이지의 “8.4. 치수도” 장 참조	
중량 인터로크 모듈 핸들 모듈 탈출 릴리스	 0.75 1.00 0.50	kg
U_B = DC 24 V에서의 주변 온도	-20 … +55	°C
보호 등급 버튼/인디케이터/셀렉터 스위치가 장착되지 않은/장착된 커버 밀집된 커버, 키 작동 스위치 장착 키 작동식 회전 스위치 FS22이 장착된 커버	 IP65 IP54 IP42	
안전 등급	III	
오염도	3	
설치 위치	임의	
기계적 수명 - 도어 스톱으로서 사용하는 경우, 1줄의 충격 에너지	1 x 10^6 0.1 x 10^6	
연결	4개의 케이블 인입구 M20x1.5 또는 플러그 커넥터	
전도체 단면(플렉시블/고정) - DIN 46228/1에 따른 케이블 엔드 슬리브 포함 - DIN 46228/1에 따른 칼라가 부착된 케이블 엔드 슬리브 포함	0.13 … 1.5(AWG 24 … AWG 16) 0.25 … 1.5 0.25 … 0.75	mm^2
작동 전압 UB(역극 방지, 조절형, 잔류 리플 < 5 %)	24 +10% / -15%(PELV)	V DC
보조 전압 UA(역극 방지, 조절형, 잔류 리플 < 5 %)	24 +10% / -15%(PELV)	V DC
전류 소비량 I_{UB}(출력부에 부하 없음)	80	mA
전류 소비량 I_{UA} - 푸시버튼 S(무부하, LED별)	5	mA
외부 퓨즈	21페이지의 “12.3. 전원장치용 퓨즈 안전장치” 장 참조	
안전 출력부 FO1A/FO1B	**반도체 출력부, p-스위칭, 내단락성**	
테스트 펄스	AR < 1000 /AP < 300	µs
테스트 펄스 간격	최소 100	ms
출력부 전압 U_{FO1A} / U_{FO1B} [1]		
HIGH U_{FO1A} / U_{FO1B}	U_B-2 V … U_B	V DC
LOW U_{FO1A} / U_{FO1B}	0 … 1	
안전 출력부별 스위칭 전류	1 … 200	mA
EN IEC 60947-5-2에 따른 사용 카테고리	DC-13 24 V 200 mA 주의: 유도 부하의 경우 환류 다이오드를 사용하여 출력부를 보호해야 합니다.	
모니터링 출력부 - 출력부 전압 [1] - 최대 부하	p-스위칭, 내단락성 U_A - 2 V … U_A 최대 50	 mA
정격 절연 전압 U_i	30	V
정격 충격 저항 전압 U_{imp}	1.5	kV
진동에 대한 회복력	EN 60947-5-3에 의거	
스위칭 주파수	0.25	Hz
EMC 보호 요건	EN 60947-5-3에 의거	

KO

EN ISO 13849- 1에 따른 특성		
범주	4	
성능 레벨	PL e	
PFH_D	3.7 x 10^{-9} / 시간	
임무 시간	20	년
B_{10D}(비상 스톱)	0.13 x 10^6	
비상 스톱		
작동 전압	5 … 24	V
작동 전류	1 … 100	mA
차단 용량, 최대	250	mW
전원장치 LED	24	V DC
제어장치 및 인디케이터		
작동 전압	UA	V
작동 전류	1 … 10	mA
차단 용량, 최대	250	mW
전원장치 LED	24	V DC

1) 케이블의 길이를 고려하지 않고 스위칭 전류가 50 mA일 때의 값.

14.1. 무선 주파수 승인(명판의 FCC ID 및 IC 장착 기기용)

Product description: Safety Switch

FCC ID: 2AJ58-09
IC: 22052-09

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.

This device complies with the Nerve Stimulation Exposure Limits (ISED SPR-002) for direct touch operations.

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes.

Supplier's Declaration of Conformity
47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Unique Identifier:
MGB-L0-AR Series
MGB-L1-AR Series
MGB-L2-AR Series
MGB-L0-AP Series
MGB-L1-AP Series
MGB-L2-AP Series

Responsible Party – U.S. Contact Information
EUCHNER USA Inc.
6723 Lyons Street
East Syracuse, NY 13057

+1 315 701-0315
+1 315 701-0319
info(at)euchner-usa.com
http://www.euchner-usa.com

KO

14.2. 전형적인 시스템 시간

ⓘ	**중요!** 시스템 시간은 하나의 기기에 대한 최댓값을 의미합니다.

대기 지연:

AR **AR 구성의 경우 다음 사항을 적용하십시오:** 기기를 켜면 10초 동안 자가 테스트가 실행되고, 시스템은 이 시간이 지난 후에야 작동 준비 상태가 됩니다.

AP **AP 구성의 경우 다음 사항을 적용하십시오:** 기기를 켜면 0.5초 동안 자가 테스트가 실행되고, 시스템은 이 시간이 지난 후에야 작동 준비 상태가 됩니다.

안전 출력부의 켜짐 시간:

AR **AR 구성의 경우 다음 사항을 적용하십시오:** 최대 반응 시간은 가드가 잠긴 순간부터 안전 출력부가 켜지는 순간까지의 시간을 말합니다. T_{on}은 570 ms입니다.

AP **AP 구성의 경우 다음 사항을 적용하십시오:** 최대 반응 시간은 볼트 텅이 인서트된 순간부터 안전 출력부가 켜지는 순간까지의 시간을 말합니다. T_{on}은 570 ms입니다.

AR **안전 입력부 FI1A/FI1B 동시 모니터링:** 안전 입력부가 150 ms보다 오랫동안 다른 스위칭 상태를 갖는 경우 안전 FO1A/FO1B가 꺼집니다. 기기가 고장 상태가 됩니다.

EN 60947-5-3에 따른 위험 시간:

볼트 텅을 인터로크 모듈에서 당겨 뺄 경우 최대 350 ms 후 안전 출력부 FO1A 및 FO1B가 꺼질 것입니다.

이 값은 개별 스위치에 적용됩니다. 위험 시간은 어느 한 체인 내에서 추가 스위치 하나당 5 ms씩 증가합니다.

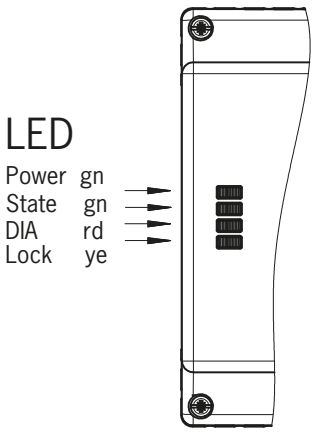
불일치 시간: 안전 FO1A 및 FO1B 약간 지연되어 켜집니다. 두 장치는 적어도 10 ms의 불일치 시간 후에 켜짐 상태가 됩니다.

시간 오프셋: 최대 작동 전압 UB의 스위치 온과 보조 전압 UA 사이의 허용 가능한 시간 오프셋은 1초입니다.

15. 시스템 상태

15.1. 설명

○	LED가 켜지지 않음
✳	LED가 켜짐
✳ 10 Hz(8 초)	LED가 10 Hz로 8초 동안 점멸합니다
✳ 3번	LED가 3회 점멸합니다
X	기타 상태



15.2. 시스템 상태 표 MGB-AR

작동 모드	안전 입력부 FI1A 및 FI1B	도어 위치	볼트 텅 위치	안전 출력부 FO1A 및 FO1B	도어 모니터링 출력부 (OD)	볼트 텅 모니터링 출력부 (OT)	진단 모니터링 출력부 (OI)	LED 인디케이터			상태
								전원(초록색)	상태(초록색)	DIA(빨간색)	
자가 테스트	X	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF		5 Hz		전원을 켠 후 자가 테스트
정상 작동	X	열림	삽입되지 않음	OFF	OFF	OFF	OFF		길게 끄기, 짧게 켜기		정상 작동, 도어 열림
	X	닫힘	삽입되지 않음	OFF	켜기	OFF	OFF		길게 켜기, 짧게 끄기		정상 작동, 도어 닫힘
	OFF	닫힘	삽입됨	OFF	켜기	켜기	OFF		길게 켜기, 짧게 끄기		정상 작동, 도어 닫힘, 볼트 텅 삽입됨, 안전 입력부 FI1A/FI1B
	켜기	닫힘	삽입됨	켜기	켜기	켜기	OFF			○	정상 작동, 도어 닫힘, 볼트 텅 삽입됨. 안전 입력부 FI1A/FI1B가 켜집니다. 안전 출력부 FO1A 및 FO1B가 켜집니다.
	OFF	닫힘	삽입됨	OFF	켜기	켜기	OFF		길게 켜기, 짧게 끄기		**AR 체인에서의 작동:** 정상 작동, 도어 닫힘 및 잠김. 이전 기기에서 안전 출력부가 껴짐
	켜기	닫힘	삽입됨	켜기	켜기	켜기	OFF				**별도의 기기로서 작동:** 정상 작동, 도어 닫힘 및 잠김.
											AR 체인에서의 작동: 정상 작동, 도어 닫힘 및 잠김. 이전 기기에서 안전 출력부가 켜짐
티치인 대기 (MGB 유니코드에만 해당)	X	열림	삽입되지 않음	OFF	OFF	OFF	OFF		3번		도어 열림, 기기가 다른 핸들 모듈에서의 티치인 절차에 준비됨(전원을 켠 후 3분 동안만 가능)
설정 (MGB 유니코드에만 해당)	X	닫힘	삽입됨	OFF	OFF	OFF	OFF		1 Hz		티치인 작동을 위한 팁: 티치인 작동의 중단을 방지하려면 도어를 닫고 볼트 텅을 삽입하십시오.
	X	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF		○		티치인 작동 완료 후 긍정적인 확인
진단	X	X	X	OFF	OFF	OFF	켜기		1번		티치인/구성 동안 발생한 오류 또는 DIP 스위치 설정이 올바르지 않음
	오류	X	X	OFF	OFF	OFF	켜기		2번		FI1A/FI1B 입력부 오류(예: 테스트 펄스 없음, 이전 스위치의 논리적 스위칭 상태)
	X	X	X	OFF	X	X	OFF		3번		핸들 모듈 판독 오류(예: 코드 오류)
	X	X	X	OFF	OFF	OFF	켜기		4번		출력부 오류(예: 단선, 스위칭 호환성 상실) 또는 출력부 단선
	X	X	X	X	OFF	OFF	켜기		○		내부 고장(예: 구성품 고장, 데이터 오류)
	X	X	X	OFF	OFF	OFF	켜기		○		신호 순서 오류(예: 파손된 볼트 팅)

원인 해결 후 리셋 기능 사용(37페이지의 "16. 문제 해결 및 지원" 장 참조) 또는 전원장치를 잠시 분리. 다시 시작해도 오류가 리셋되지 않을 경우 제조사에 연락하십시오.
중요: 시스템 상태 표에서 표시된 장치 상태를 찾을 수 없을 경우, 이는 내부 기기 고장 상태를 나타냅니다. 이 경우 제조사에 문의하십시오.

KO

15.3. 시스템 상태 표 MGB-AP

작동 모드	도어 위치	볼트 텅 위치	안전 출력부 FO1A 및 FO1B	도어 모니터링 출력부 (OD)	볼트 텅 모니터링 출력부 (OT)	진단 모니터링 출력부 (OI)	LED 인디케이터			상태
							전원(초록색)	상태(초록색)	DIA(빨간색)	
정상 작동	열림	삽입되지 않음	OFF	OFF	OFF	OFF	☀	길게 끄기, 짧게 켜기	○	정상 작동, 도어 열림
	닫힘	삽입되지 않음	OFF	켜기	OFF	OFF	☀	길게 켜기, 짧게 끄기		정상 작동, 도어 닫힘
	닫힘	삽입됨	켜기	켜기	켜기	OFF	☀			정상 작동, 도어 닫힘, 볼트 텅 삽입됨. 안전 출력부 FO1A 및 FO1B가 켜집니다.
	닫힘	삽입됨	켜기	켜기	켜기	OFF	☀			정상 작동, 도어 닫힘 및 잠김.
티치인 대기 (MGB 유니코드에만 해당)	열림	삽입되지 않음	OFF	OFF	OFF	OFF	☀	3번		도어 열림, 기기가 다른 핸들 모듈에서의 티치인 절차에 준비됨(전원을 켠 후 3분 동안만 가능)
설정 (MGB 유니코드에만 해당)	닫힘	삽입됨	OFF	OFF	OFF	OFF	☀	1 Hz		티치인 작동을 위한 팁: 티치인 작동의 중단을 방지하려면 도어를 닫고 볼트 텅을 삽입하십시오.
	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF	☀	○		티치인 작동 완료 후 긍정적인 확인
진단	X	X	OFF	OFF	OFF	켜기	☀	1번	☀	티치인/구성 동안 발생한 오류 또는 DIP 스위치 설정이 올바르지 않음
	X	X	OFF	X	X	OFF	☀	3번		핸들 모듈 판독 오류(예: 코드 오류)
	X	X	OFF	OFF	OFF	켜기	☀	4번		출력부 오류(예: 단선, 스위칭 호환성 상실) 또는 출력부 단선
	X	X	X	OFF	OFF	켜기	○			내부 고장(예: 구성품 고장, 데이터 오류)
	X	X	OFF	OFF	OFF	켜기	○			신호 순서 오류(예: 파손된 볼트 텅)

원인 해결 후 리셋 기능 사용(37페이지의 "16. 문제 해결 및 지원" 장 참조) 또는 전원장치를 잠시 분리. 다시 시작해도 오류가 리셋되지 않을 경우 제조사에 연락하십시오.
중요: 시스템 상태 표에서 표시된 장치 상태를 찾을 수 없을 경우, 이는 내부 기기 고장 상태를 나타냅니다. 이 경우 제조사에 문의하십시오.

16. 문제 해결 및 지원

16.1. 리셋 오류

다음과 같이 진행하십시오.

1. 가드를 여십시오.
2. 인터로크 모듈에서 작동 전압을 최소 3초 동안 끄거나 24 V를 RST 입력부에 최소 3초 동안 연결하십시오.
   또는 내부 리셋(11페이지의 “8. 시스템 개요” 참조)은 뾰족한 물건(예: 볼펜)으로 3초 동안 누르십시오.

➡ 초록색 LED(상태)가 빠르게 점멸합니다(약 5 Hz, AR 구성의 경우). 이 시간 동안 자가 테스트가 진행됩니다(약 10초, AR 구성의 경우). LED가 주기적으로 3회 점멸합니다.

3. 가드를 닫으십시오.

➡ 시스템이 다시 정상적으로 작동합니다.

16.2. 인터넷의 문제 해결 도움말

문제 해결 도움말 파일은 www.euchner.com의 다운로드 영역에 있습니다.

16.3. 인터넷에 게시된 장착 도움말

www.euchner.com에 장착 과정에 대한 애니메이션이 수록되어 있습니다.

16.4. 애플리케이션 예시

www.euchner.com에 기기를 다양한 제어 시스템에 연결하는 것에 대한 애플리케이션 예시가 수록되어 있습니다.

17. 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

KO

18. 검사 및 서비스

경고

기기 손상으로 인해 안전 기능을 상실하였습니다.

- 손상이 발생한 경우 해당 모듈을 완전히 교체해야 합니다. EUCHNER에 주문한 액세서리 또는 부품만 교체할 수 있습니다.
- 일정한 간격으로, 그리고 고장 수리 후에는 항상 기기가 올바로 작동하는지를 확인하십시오. 허용 주기에 대한 정보는 EN ISO 14119:2013, 8.2 절을 참조하십시오.

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

- 스위칭 기능을 점검하십시오(30페이지의 “13.3. 전기 기능 테스트” 장 참조).
- 기기 및 연결부가 안전하게 고정되어 있는지 확인하십시오.
- 오염 여부를 점검하십시오.

서비스 작업은 필요하지 않습니다. 장치에 대한 수리 작업은 제조사에서만 수행해야 하는 작업입니다.

주의 사항

제조 연도는 타입 레이블의 하단 우측 모서리에서 확인할 수 있습니다.

19. 적합성 선언

이 제품은 다음 요구 사항을 준수합니다:

- 기계류 지침 2006/42/EC (2027년 1월 19일까지)
- 기계류 규정(EU) 2023/1230 (2027년 2월 20일부터)
- 사이버 복원력법(EU) 2024/2847(2027년 12월 11일부터)

EU 적합성 선언은 www.euchner.com에 수록되어 있습니다. 검색창에 장치의 주문 번호를 입력하십시오. 이 문서는 다운로드에서 내려받을 수 있습니다.

지침 2014/53/EU RED(무선장비지침) 및 위임 규정 (EU) 2022/30에 대한 참고 사항

이 RED 준수 장치를 이 지침의 요구 사항에 따라 기계나 제어 시스템에 통합하는 경우 그 장치의 무선 특성이 확장되거나 변경되지는 않으며, 따라서 RED 준수 여부에도 영향을 미치지 않습니다.

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

버전:
2112657-17-26/10
제목:
사용 설명서 안전 시스템 MGB-L0…-AR.-… 및
MGB-L0…-AP.-…
(원본 사용 설명서의 번역본)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 2026/10

기술적 변경 가능, 이 정보의 정확성 여부에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.