

## 기술 데이터 시트

### 싱글 라이트 빔 안전 센서 수신기

품목 번호: 66536002

MLD510-R1LE/A



그림과 차이가 날 수 있습니다

#### 내용

- 기술 데이터
- 치수 도면
- 전기 연결
- 조작 및 표시
- 적합한 송신기
- 제품 키워드
- 액세서리



기술 데이터

기본 데이터

|     |         |
|-----|---------|
| 시리즈 | MLD 500 |
|-----|---------|

특수 모델

|       |                                            |
|-------|--------------------------------------------|
| 특수 모델 | 레이저 정렬 보조 장치용 반사 소자<br>외부 뮤팅 표시 램프용 커넥터 소켓 |
|-------|--------------------------------------------|

기능

|    |        |
|----|--------|
| 기능 | 자동 재시동 |
|----|--------|

특성변수

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 유형                     | 4, IEC/EN 61496        |
| SIL                    | 3, IEC 61508           |
| SILCL                  | 3, IEC/EN 62061        |
| Performance Level (PL) | e, EN ISO 13849-1:2008 |
| MTTF <sub>d</sub>      | 204 년, EN ISO 13849-1  |
| PFH <sub>D</sub>       | 6.6E-09 시간당            |
| 사용 시간 T <sub>M</sub>   | 20 년, EN ISO 13849-1   |
| 카테고리                   | 4, EN ISO 13849        |

전기 데이터

|       |                   |
|-------|-------------------|
| 보호 회로 | 과전압 방지장치<br>단락 방지 |
|-------|-------------------|

성능 데이터

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| 공급전압 점검 U <sub>B</sub> | 26.5 ... 31.6 V |
| AS-i 회로 전류 소비          | 50 mA           |

출력

|            |      |
|------------|------|
| 디지털 스위칭 출력 | 1 개수 |
|------------|------|

스위칭 출력

|                 |        |
|-----------------|--------|
| 스위칭 전압 high, 최소 | 18.2 V |
| 스위칭 전압 low, 최대  | 2.5 V  |
| 스위칭 전압, 일반      | 23 V   |
| 전압 형식           | DC     |

스위칭 출력 1

|        |             |
|--------|-------------|
| 할당     | 연결부 2, 핀 5  |
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, PNP  |
| 스위칭 원리 | +24V 스위칭    |
| 기능     | 뮤팅 상태 신호 출력 |

시간 응답

|           |        |
|-----------|--------|
| 응답 시간     | 30 ms  |
| 재시동 지연 시간 | 100 ms |

인터페이스

|    |                 |
|----|-----------------|
| 종류 | AS 인터페이스, 작업 안전 |
|----|-----------------|

AS-i

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 기능                 | 진행                    |
| AS-i 프로파일          | 안전 슬레이브               |
| 슬레이브 주소            | 1..31 프로그래밍 가능, 기본값=0 |
| AS-i 사양에 따른 사이클 시간 | 최대 5ms ms             |

연결

|    |      |
|----|------|
| 연결 | 2 개수 |
|----|------|

연결 1

|        |          |
|--------|----------|
| 기능     | 기계 인터페이스 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터   |
| 나사 크기  | M12      |
| 재료     | 금속       |
| 핀 개수   | 5 핀      |

연결 2

|        |             |
|--------|-------------|
| 기능     | 외부 뮤팅 표시 램프 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터      |
| 나사 크기  | M12         |
| 재료     | 금속          |
| 핀 개수   | 5 핀         |

기술 데이터

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 디자인              | 큐빅형                      |
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 52 mm x 193 mm x 64.7 mm |
| 하우징 재료           | 금속                       |
| 금속 하우징           | 알루미늄                     |
| 렌즈 커버 재료         | 플라스틱 / PMMA              |
| 최종 캡 재료          | 아연 다이캐스팅                 |
| 순중량              | 600 g                    |
| 하우징 색상           | 황색, RAL 1021             |
| 고정 방식            | 스위블 마운트<br>슬롯 마운팅        |

조작 및 표시

|        |      |
|--------|------|
| 표시 방식  | LED  |
| LED 개수 | 2 개수 |

환경 데이터

|                |               |
|----------------|---------------|
| 작동 시 주변 온도     | -30 ... 55 °C |
| 보관 시 주변 온도     | -40 ... 75 °C |
| 상대 습도(응축되지 않음) | 0 ... 95 %    |

인증

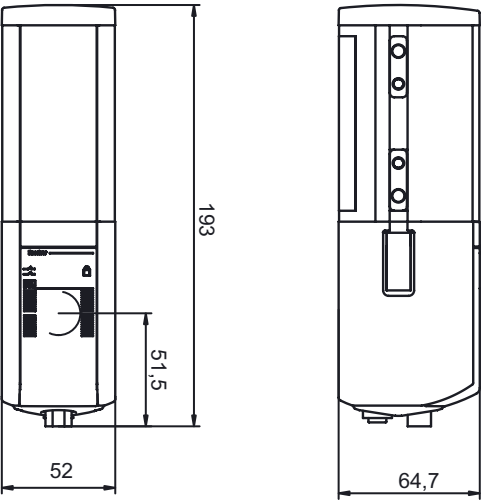
|       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| 보호 등급 | IP 67                                |
| 보호 등급 | III                                  |
| 인증    | c CSA US<br>c TÜV NRTL US<br>TÜV Süd |
| 미국 특허 | US 6,418,546 B<br>US 7,741,595 B     |

분류

|              |          |
|--------------|----------|
| HS 번호        | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27272701 |
| ECLASS 8.0   | 27272701 |
| ECLASS 9.0   | 27272701 |
| ECLASS 10.0  | 27272701 |
| ECLASS 11.0  | 27272701 |
| ECLASS 12.0  | 27272701 |
| ECLASS 13.0  | 27272701 |
| ECLASS 14.0  | 27272701 |
| ETIM 5.0     | EC001831 |
| ETIM 6.0     | EC001831 |
| ETIM 7.0     | EC001831 |
| ETIM 8.0     | EC001831 |
| ETIM 9.0     | EC001831 |

치수 도면

전체 치수 정보(mm)

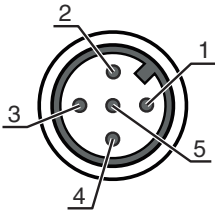


전기 연결

연결 1

|        |          |
|--------|----------|
| 기능     | 기계 인터페이스 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터   |
| 나사 크기  | M12      |
| 유형     | Male     |
| 재료     | 금속       |
| 핀 개수   | 5 핀      |
| 엔코딩    | A-코딩됨    |

| 핀 | 핀 지정   | 와이어 색상 |
|---|--------|--------|
| 1 | AS-i + | 갈색     |
| 2 | n.c.   | 흰색     |
| 3 | AS-i - | 청색     |
| 4 | n.c.   | 흑색     |
| 5 | n.c.   | 회색     |



연결 2

|        |             |
|--------|-------------|
| 기능     | 외부 유팅 표시 램프 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터      |
| 나사 크기  | M12         |
| 유형     | 암           |
| 재료     | 금속          |
| 핀 개수   | 5 핀         |
| 엔코딩    | A-코딩됨       |

전기 연결

| 핀 | 핀 지정           |
|---|----------------|
| 1 | AS-i +         |
| 2 | 0V(보조 공급)      |
| 3 | AS-i -         |
| 4 | +24V DC(보조 공급) |
| 5 | n.c.           |

조작 및 표시

| LED | 디스플레이                 | 의미                              |
|-----|-----------------------|---------------------------------|
| 1   | 적색, 연속 점등             | OSSD 꺼짐.                        |
|     | 녹색, 연속 점등             | OSSD 켜짐                         |
|     | 적색, 깜빡임, 1Hz          | 외부 오류                           |
|     | 적색, 깜빡임, 10Hz         | 내부 오류                           |
|     | 녹색, 깜빡임, 1Hz          | 약한 신호, 장치가 최적으로 조정되지 않거나 오염됨.   |
| 2   | 황색, 연속 점등             | 시동/재시동 인터록 잠금.                  |
|     | 꺼짐                    | AS-i 케이블에 전원이 공급되지 않음.          |
|     | 적색, 연속 점등             | AS-i Slave가 AS-i 마스터와 통신하지 않음   |
|     | 황색, 깜빡임               | AS-i Slave의 어드레스 0이 유효하지 않음     |
|     | 적색/녹색, 교대로 깜빡임        | AS-i Slave 장치 오류 또는 AS-i 연결부 결함 |
|     | 녹색, 연속 점등, 동시에 적색 깜빡임 | 주변 장치 오류                        |
|     | 녹색, 연속 점등             | AS-i Slave가 AS-i 마스터와 통신함       |

적합한 송신기

|                                                                                     | 품목 번호    | 명칭           | 품목                 | 설명                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 66502001 | MLD500-T1L/A | 싱글 라이트 빔 안전 센서 송신기 | 특수 모델: 통합된 레이저 정렬 보조 장치<br>감지 범위: 0.5 ... 70 m<br>광원: LED, 적외선<br>인터페이스 종류: AS 인터페이스, 작업 안전<br>연결: 원형 커넥터, M12, 금속, 5 핀 |

제품 키워드

제품 명칭: MLDxyy-zab/t

| MLD | 멀티 라이트빔 안전 센서                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| x   | 시리즈<br>3: MLD 300<br>5: MLD 500                                                           |
| yy  | 기능 등급<br>00: 송신기<br>10: 자동 재시동<br>12: 외부 테스트<br>20: EDM/RES<br>30: 뮤팅<br>35: 시간 제어 4센서 뮤팅 |
| z   | 장치 종류<br>T: 송신기<br>R: 수신기<br>RT: 트랜시버<br>xT: 감지 범위가 넓은 송신기<br>xR: 감지 범위가 넓은 수신기           |
| a   | 빔 수                                                                                       |

제품 키워드

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MLD                                                                              | 멀티 라이트빔 안전 센서                                                                                                                                                                   |
| b                                                                                | 옵션<br>L: 통합 레이저 정렬 보조장치(송신기/수신기용)<br>M: 통합 상태 표시 램프(MLD 320, MLD 520) 또는 통합 상태 및 유틙 표시 램프(MLD 330, MLD 335, MLD 510/A, MLD 530, MLD 535)<br>E: 외부 유틙 표시 램프용 커넥터 소켓(AS-i 모델만 해당) |
| /t                                                                               | 안전 스위칭 출력부(OSSD), 연결 기술<br>-: 트랜지스터 출력, M12 커넥터<br>A: 통합 AS-i 인터페이스, M12 커넥터(안전 버스 시스템)                                                                                         |
| 참고                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
|  | 제공되는 모든 장치 유형 목록은 로이체의 웹 사이트 <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> 을 참조하십시오.                                                                                         |

액세서리

연결 기술 - 연결 케이블

|                                                                                    | 품목 번호    | 명칭                 | 품목     | 설명                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50133859 | KD S-M12-5A-P1-020 | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M12, 액시얼, 암, A-코딩됨, 5 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐됨: 예<br>케이블 길이: 2,000 mm<br>덮개 재료: PUR  |
|                                                                                    | 50137014 | KD S-M12-5A-P1-150 | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M12, 액시얼, 암, A-코딩됨, 5 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐됨: 예<br>케이블 길이: 15,000 mm<br>덮개 재료: PUR |
|                                                                                    | 50136146 | KD S-M12-5A-P1-250 | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M12, 액시얼, 암, A-코딩됨, 5 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐됨: 예<br>케이블 길이: 25,000 mm<br>덮개 재료: PUR |

유틙 조립 시스템

|                                                                                     | 품목 번호  | 명칭      | 품목     | 설명                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 424421 | BT-SB10 | 브래킷 세트 | 고정 부품 모델: 클램핑 홀더<br>마운팅 시스템 측: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 측: 클램핑 가능<br>고정 부품 종류: 회전 가능<br>회전 범위: -8 ... 8 °<br>재료: 금속 |

액세서리

서비스

|                                                                                  | 품목 번호   | 명칭         | 품목     | 설명                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | S981050 | CS40-I-140 | 안전 검사  | 세부사항: 현재 규격과 지침에 따른 안전라이트 커튼 어플리케이션 점검, 데이터베이스에 장치와 기계 데이터 수록, 어플리케이션별 시험 프로토콜 작성.<br>조건: 기계 정지가 가능해야 함, 고객 측 작업자의 지원 및 로이체 작업자의 기계 접근이 보장되어야 함. |
|  | S981046 | CS40-S-140 | 시운전 지원 | 세부사항: 안전 장치에 대해 전파 시간차 측정 및 초기 검사 포함.<br>조건: 장치 및 연결 케이블이 이미 설치되어 있음, 출장 및 경우에 따라 숙박 경비를 제외한 금액.                                                 |

| 참고                                                                               |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | 🔗 제공되는 모든 액세서리 품목의 목록은 로이체 웹 사이트에서 품목 세부사항 페이지의 다운로드 탭을 참조하십시오. |