

## 기술 데이터 시트

## 멀티 라이트빔 안전센서 수신기

품목 번호: 66066200

MLD330-R3L

### 내용

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



그림과 차이가 날 수 있습니다



기술 데이터

기본 데이터

|       |         |
|-------|---------|
| 시리즈   | MLD 300 |
| 장치 종류 | 수신기     |

특수 모델

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 특수 모델 | 레이저 정렬 보조 장치용 반사 소자 |
|-------|---------------------|

기능

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 기능                     | 두 번째 뮤팅 신호용 대안 커넥터 |
|                        | 뮤팅 이네이블 기능         |
|                        | 뮤팅 타임아웃 연장         |
|                        | 배선당 설정             |
|                        | 부분 뮤팅              |
|                        | 시간 제어 2센서 뮤팅       |
|                        | 시동/재시동 인터락(RES)    |
|                        | 시퀀스 제어식 2-센서-뮤팅    |
| 외부 장치 모니터링(EDM), 선택 가능 |                    |
| 레이저 정렬 보조 장치용 반사 소자    | 예                  |
| 통합된 뮤팅 표시 램프           | 아니요                |
| 통합된 상태 표시 램프           | 아니요                |

특성변수

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 유형                     | 2, IEC/EN 61496       |
| SIL                    | 1, IEC 61508          |
| SILCL                  | 1, IEC/EN 62061       |
| Performance Level (PL) | c, EN ISO 13849-1     |
| MTTF <sub>d</sub>      | 204 년, EN ISO 13849-1 |
| PFH <sub>D</sub>       | 1.2E-08 시간당           |
| 사용 시간 T <sub>M</sub>   | 20 년, EN ISO 13849-1  |
| 카테고리                   | 3, EN ISO 13849       |

광학 데이터

|      |        |
|------|--------|
| 빔 개수 | 3 개수   |
| 빔 간격 | 400 mm |

전기 데이터

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 조작 모드 선택 | 연결부 1, 핀 2: +24V, 조작 모드 1, 2, 4 용 |
|          | 연결부 1, 핀 2: 0V, 조작 모드 3, 5, 6 용   |
|          | 연결부 1, 핀 7: +24V, 조작 모드 3, 5, 6 용 |
|          | 연결부 1, 핀 7: 0V, 조작 모드 1, 2, 4 용   |
| 보호 회로    | 과전압 방지장치                          |
|          | 단락 방지                             |

성능 데이터

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 공급전압 점검 U <sub>B</sub> | 24 V, DC, -20 ... 20 % |
| 소비 전류, 최대              | 150 mA, 외부 부하 없음       |
| 퓨즈                     | 외부(최대 3A)              |

입력부

|                |      |
|----------------|------|
| 디지털 스위칭 입력부 개수 | 4 개수 |
|----------------|------|

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| 스위칭 입력부         |             |
| 종류              | 디지털 스위칭 입력부 |
| 스위칭 전압 high, 최소 | 18.2 V      |
| 스위칭 전압 low, 최대  | 2.5 V       |
| 스위칭 전압, 일반      | 23 V        |
| 전압 형식           | DC          |
| 스위칭 전류, 최대      | 5 mA        |

디지털 스위칭 입력부 1

|    |                       |
|----|-----------------------|
| 할당 | 연결부 1, 핀 1            |
| 기능 | 시동/재시동 인터락(RES) 제어 입력 |

디지털 스위칭 입력부 2

|    |                       |
|----|-----------------------|
| 할당 | 연결부 1, 핀 3            |
| 기능 | 외부 장치 모니터링(EDM) 제어 입력 |

디지털 스위칭 입력부 3

|    |                  |
|----|------------------|
| 할당 | 연결부 1, 핀 4       |
| 기능 | 두 번째 뮤팅 신호 제어 입력 |

디지털 스위칭 입력부 4

|    |                    |
|----|--------------------|
| 할당 | 연결부 1, 핀 8         |
| 기능 | 뮤팅 이네이블/타임아웃 제어 입력 |

출력

|                     |      |
|---------------------|------|
| 안전 스위칭 출력부(OSSD) 개수 | 2 개수 |
| 디지털 스위칭 출력          | 1 개수 |

안전 스위칭 출력부

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| 종류              | 안전 스위칭 출력OSSD |
| 스위칭 전압 high, 최소 | 18.2 V        |
| 스위칭 전압 low, 최대  | 2.5 V         |
| 스위칭 전압, 일반      | 23 V          |
| 전압 형식           | DC            |
| 전류 부하, 최대       | 380 mA        |
| 부하 인덕턴스         | 2,200,000 µH  |
| 부하 용량           | 0.3 µF        |
| 잔여 전류, 최대       | 0.2 mA        |
| 잔여 전류, 일반       | 0.002 mA      |
| 전압 강하           | 1 V           |

안전 스위칭 출력부 1

|        |            |
|--------|------------|
| 할당     | 연결부 1, 핀 6 |
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, PNP |

안전 스위칭 출력부 2

|        |            |
|--------|------------|
| 할당     | 연결부 1, 핀 5 |
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, PNP |

스위칭 출력

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| 종류              | 디지털 스위칭 출력부 |
| 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 1, 핀 1 |
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, PNP |

시간 응답

|           |        |
|-----------|--------|
| 응답 시간     | 50 ms  |
| 재시동 지연 시간 | 100 ms |

연결

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

기술 데이터

|        |          |
|--------|----------|
| 연결 1   |          |
| 기능     | 기계 인터페이스 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터   |
| 나사 크기  | M12      |
| 재료     | 금속       |
| 핀 개수   | 8 핀      |

|        |          |
|--------|----------|
| 연결 2   |          |
| 기능     | 로컬 인터페이스 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터   |
| 나사 크기  | M12      |
| 재료     | 금속       |
| 핀 개수   | 5 핀      |

|                      |          |
|----------------------|----------|
| 케이블 특성               |          |
| 허용 도체 단면, 일반         | 0.25 mm² |
| 연결 케이블 길이, 최대        | 100 m    |
| 부하에 대한 허용 케이블 저항, 최대 | 200 Ω    |

기술 데이터

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 52 mm x 900 mm x 64.7 mm |
| 하우징 재료           | 금속                       |
| 금속 하우징           | 알루미늄                     |
| 렌즈 커버 재료         | 플라스틱 / PMMA              |
| 최종 캡 재료          | 아연 다이캐스팅                 |
| 순중량              | 2,000 g                  |
| 하우징 색상           | 황색, RAL 1021             |
| 고정 방식            | 스위블 마운트<br>슬롯 마운팅        |

조작 및 표시

|        |              |
|--------|--------------|
| 표시 방식  | 7 세그먼트 디스플레이 |
| 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

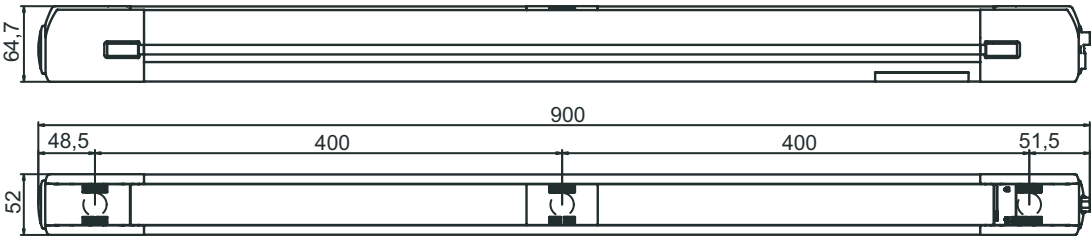
|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 보호 등급 | IP 67                            |
| 보호 등급 | III                              |
| 인증    | c UL US<br>TÜV Süd               |
| 미국 특허 | US 6,418,546 B<br>US 7,741,595 B |

분류

|              |          |
|--------------|----------|
| HS 번호        | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27272703 |
| ECLASS 8.0   | 27272703 |
| ECLASS 9.0   | 27272703 |
| ECLASS 10.0  | 27272703 |
| ECLASS 11.0  | 27272703 |
| ECLASS 12.0  | 27272703 |
| ECLASS 13.0  | 27272703 |
| ECLASS 14.0  | 27272703 |
| ECLASS 15.0  | 27272703 |
| ECLASS 16.0  | 27272703 |
| ETIM 5.0     | EC001832 |
| ETIM 6.0     | EC001832 |
| ETIM 7.0     | EC001832 |
| ETIM 8.0     | EC001832 |
| ETIM 9.0     | EC001832 |
| ETIM 10.0    | EC001832 |
| UNSPSC 26.08 | 32151804 |

치수 도면

전체 치수 정보(mm)

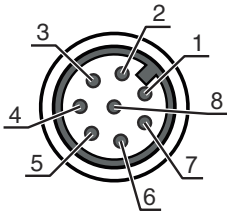


전기 연결

연결 1

|        |          |
|--------|----------|
| 기능     | 기계 인터페이스 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터   |
| 나사 크기  | M12      |
| 유형     | Male     |
| 재료     | 금속       |
| 핀 개수   | 8 핀      |
| 엔코딩    | A-코딩됨    |

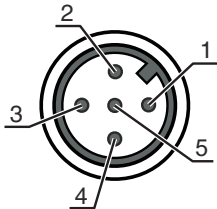
| 핀 | 핀 지정    | 와이어 색상 |
|---|---------|--------|
| 1 | RES     | 흰색     |
| 2 | VIN     | 갈색     |
| 3 | EDM     | 녹색     |
| 4 | MS2     | 황색     |
| 5 | OSSD2   | 회색     |
| 6 | OSSD1   | 분홍     |
| 7 | VIN     | 청색     |
| 8 | M-EN/TO | 적색     |



연결 2

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

| 핀 | 핀 지정    | 와이어 색상 |
|---|---------|--------|
| 1 | +24V    | 갈색     |
| 2 | MS2     | 흰색     |
| 3 | 0V      | 청색     |
| 4 | MS1     | 흑색     |
| 5 | RES/LMP | 회색     |



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.                |

## 적합한 송신기

|                                                                                   | 품목 번호    | 명칭         | 품목                | 설명                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 66002200 | MLD300-T3L | 멀티 라이트빔 안전 센서 송신기 | 특수 모델: 통합된 레이저 정렬 보조 장치<br>감지 범위: 0.5 ... 50 m<br>빔 개수: 3 개수<br>빔 간격: 400 mm<br>연결: 원형 커넥터, M12, 금속, 5 핀 |

## 제품 키워드

제품 명칭: MLDxyy-zab/t

| MLD | 멀티 라이트빔 안전 센서                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x   | <b>시리즈</b><br>3: MLD 300<br>5: MLD 500                                                                                                                                                 |
| yy  | <b>기능 등급</b><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   | <b>장치 종류</b><br>T: 송신기<br>R: 수신기<br>RT: 트랜시버<br>xT: 감지 범위가 넓은 송신기<br>xR: 감지 범위가 넓은 수신기                                                                                                 |
| a   | <b>빔 수</b>                                                                                                                                                                             |
| b   | <b>옵션</b><br>L: 통합 레이저 정렬 보조장치(송신기/수신기용)<br>M: 통합 상태 표시 램프(MLD 320, MLD 520) 또는 통합 상태 및 뮤팅 표시 램프(MLD 330, MLD 335, MLD 510/A, MLD 530, MLD 535)<br>E: 외부 뮤팅 표시 램프용 커넥터 소켓(AS-i 모델만 해당) |
| /t  | <b>안전 스위칭 출력부(OSSD), 연결 기술</b><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 [www.leuze.com](http://www.leuze.com)을 참조하십시오.

## 액세서리

## 연결 기술 - 연결 케이블

|                                                                                                                                                                                                                                                                   | 품목 번호    | 명칭                 | 품목     | 설명                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><br> | 50133859 | KD S-M12-5A-P1-020 | 연결 케이블 | 어플리케이션: 내구성/내운활성<br>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 |

## 액세서리

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 품목 번호    | 명칭                 | 품목     | 설명                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 50136146 | KD S-M12-5A-P1-250 | 연결 케이블 | 어플리케이션: 내유성/내윤활성<br>연결 1: 원형 커넥터, M12, 엑시얼, 암, A-코딩됨, 5 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐함: 예<br>케이블 길이: 25,000 mm<br>덮개 재료: PUR |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 50135128 | KD S-M12-8A-P1-050 | 연결 케이블 | 어플리케이션: 내유성/내윤활성<br>연결 1: 원형 커넥터, M12, 엑시얼, 암, A-코딩됨, 8 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐함: 예<br>케이블 길이: 5,000 mm<br>덮개 재료: PUR  |

## 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

|                                                                                    |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>📎 제공되는 모든 액세서리 품목의 목록은 로이체 웹 사이트에서 품목 세부사항 페이지의 다운로드 탭을 참조하십시오.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|