

## 기술 데이터 시트

### 비편광식 반사판 포토 센서

품목 번호: 50136304

RK46C.DXL3P2/4P-200-M12



#### 내용

- 기술 데이터
- 치수 도면
- 전기 연결
- 다이어그램
- 조작 및 표시
- 반사판 및 반사 테이프
- 제품 키워드
- 참고
- 상세 정보
- 액세서리



## 기술 데이터

## 기본 데이터

|              |  |
|--------------|--|
| 시리즈          | 46C  |
| 작동 원리        | 반사 원리  |
| 어플리케이션       | 구멍이 뚫린 물체 감지<br>신축성이 있는 물체 탐지<br>컨베이어 벨트 위에 있는 불규칙적인 형태의 물체 감지 |
| 스위칭 거리 $S_n$ | 0 ... 4,000 mm   |

## 특수 모델

|       |             |
|-------|-------------|
| 특수 모델 | 매우 긴 광점(XL) |
|-------|-------------|

## 특성변수

## 광학 데이터

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 감지 범위    | 0.4 ... 4 m                         |
| 감지 범위    | 안정된 감지 범위                           |
| 기준 반사판   | 반사판 TK(S) 100x100 있음                |
| 제한 감지 범위 | * 일반적인 감지 범위                        |
| 제한 감지 범위 | 0.4 ... 5.2 m, 반사판 TK(S) 100x100 있음 |
| 측정 필드 길이 | 50 mm                               |
| 감지범위 종류  | 라이트 밴드 24-50mm                      |
| 광원       | LED, 적색                             |
| 파장 길이    | 620 nm                              |
| 송신 신호 형태 | 펄스형                                 |
| LED 그룹   | 면제 그룹(EN 62471에 따름)                 |

## 측정 데이터

|          |     |
|----------|-----|
| 물체 최소 크기 | 2mm |
|----------|-----|

## 전기 데이터

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 보호 회로 | 극점 보호<br>단락 방지<br>트랜센트 방지 |
|-------|---------------------------|

## 성능 데이터

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| 공급전압 점검 $U_B$ | 10 ... 30 V, DC, 리플 포함 |
| 잔류 리플         | 0 ... 15 %, $U_B$ 에서   |
| 개방회로 전류       | 0 ... 20 mA            |

## 출력

|            |      |
|------------|------|
| 디지털 스위칭 출력 | 2 개수 |
|------------|------|

## 스위칭 출력

|            |  |
|------------|--|
| 종류         | 디지털 스위칭 출력부                              |
| 전압 형식      | DC                                       |
| 스위칭 전류, 최대 | 100 mA                                   |
| 스위칭 전압     | high: $\geq(U_B - 2V)$<br>low: $\leq 2V$ |

## 스위칭 출력 1

|        |            |
|--------|------------|
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, PNP |
| 스위칭 원리 | light 스위칭  |

## 스위칭 출력 2

|        |            |
|--------|------------|
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, PNP |
| 스위칭 원리 | dark 스위칭   |

## 시간 응답

|          |        |
|----------|--------|
| 스위칭 주파수  | 250 Hz |
| 응답 시간    | 2 ms   |
| 동작 전 딜레이 | 300 ms |

## 연결

|    |      |
|----|------|
| 연결 | 1 개수 |
|----|------|

## 연결 1

|        |                     |
|--------|---------------------|
| 기능     | 전원 공급<br>출력 신호      |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터가 있는 케이블      |
| 케이블 길이 | 200 mm              |
| 덮개 재료  | PUR                 |
| 케이블 색상 | 흑색                  |
| 와이어 단면 | 0.2 mm <sup>2</sup> |
| 나사 크기  | M12                 |
| 유형     | Male                |
| 재료     | 플라스틱                |
| 핀 개수   | 4 핀                 |
| 엔코딩    | A-코딩됨               |

## 기술 데이터

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| 디자인              | 큐빅형                          |
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 20.5 mm x 76.3 mm x 44 mm    |
| 하우징 재료           | 플라스틱                         |
| 플라스틱 하우징         | PC-PBT                       |
| 렌즈 커버 재료         | 플라스틱 / PMMA                  |
| 순중량              | 60 g                         |
| 하우징 색상           | 적색                           |
| 고정 방식            | 추가 고정 부품을 사용해야 함<br>통로 마운팅으로 |
| 재료 호환성           | ECOLAB                       |

## 조작 및 표시

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 표시 방식   | LED                    |
| LED 개수  | 2 개수                   |
| 파라미터 세팅 | 터치 버튼                  |
| 조작부 기능  | Light/Dark 전환<br>감도 설정 |

## 환경 데이터

|            |               |
|------------|---------------|
| 작동 시 주변 온도 | -40 ... 60 °C |
| 보관 시 주변 온도 | -40 ... 70 °C |

## 인증

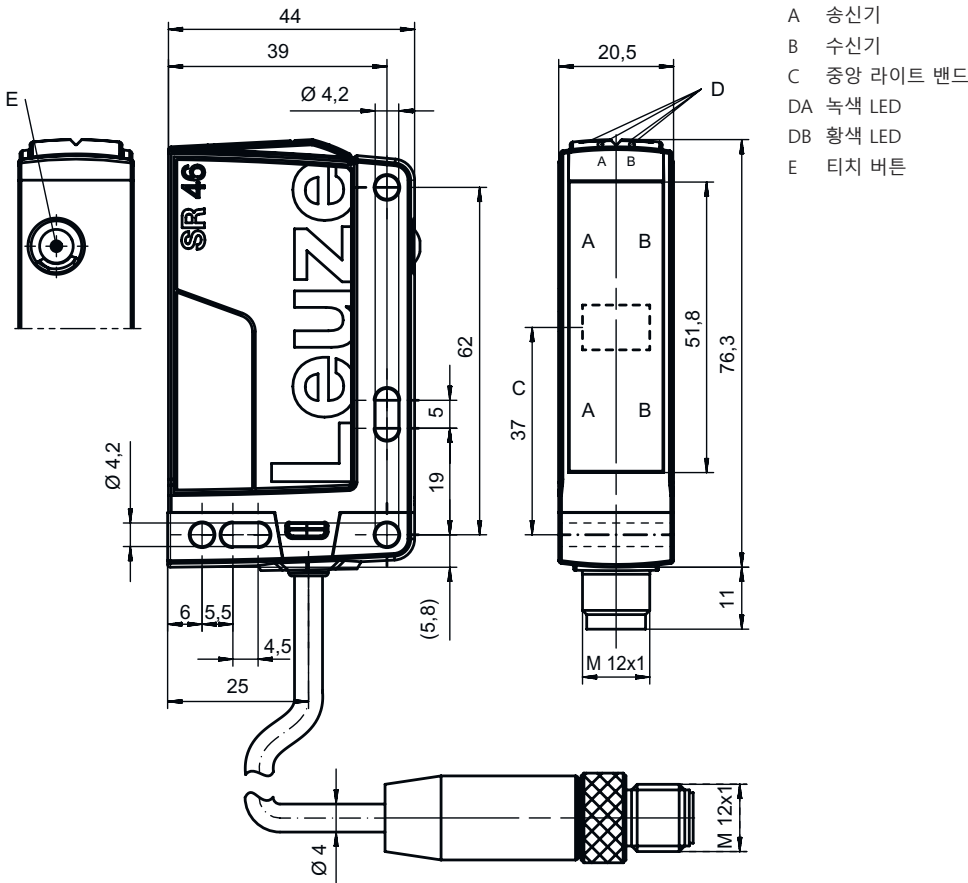
|       |                 |
|-------|-----------------|
| 보호 등급 | IP 67<br>IP 69K |
| 보호 등급 | III             |
| 인증    | c UL US         |
| 유효 규정 | IEC 60947-5-2   |

## 기술 데이터

|              |          |
|--------------|----------|
| HS 번호        | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270902 |
| ECLASS 8.0   | 27270902 |
| ECLASS 9.0   | 27270902 |
| ECLASS 10.0  | 27270902 |
| ECLASS 11.0  | 27270902 |
| ECLASS 12.0  | 27270902 |
| ECLASS 13.0  | 27270902 |
| ECLASS 14.0  | 27270902 |
| ETIM 5.0     | EC002717 |
| ETIM 6.0     | EC002717 |
| ETIM 7.0     | EC002717 |
| ETIM 8.0     | EC002717 |
| ETIM 9.0     | EC002717 |

## 치수 도면

전체 치수 정보(mm)



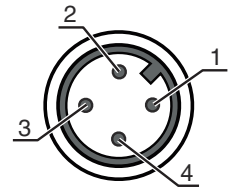
# 전기 연결

## 연결 1

|        |                     |
|--------|---------------------|
| 기능     | 전원 공급<br>출력 신호      |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터가 있는 케이블      |
| 케이블 길이 | 200 mm              |
| 덮개 재료  | PUR                 |
| 케이블 색상 | 흑색                  |
| 와이어 단면 | 0.2 mm <sup>2</sup> |
| 나사 크기  | M12                 |
| 유형     | Male                |
| 재료     | 플라스틱                |
| 핀 개수   | 4 핀                 |
| 엔코딩    | A-코딩됨               |

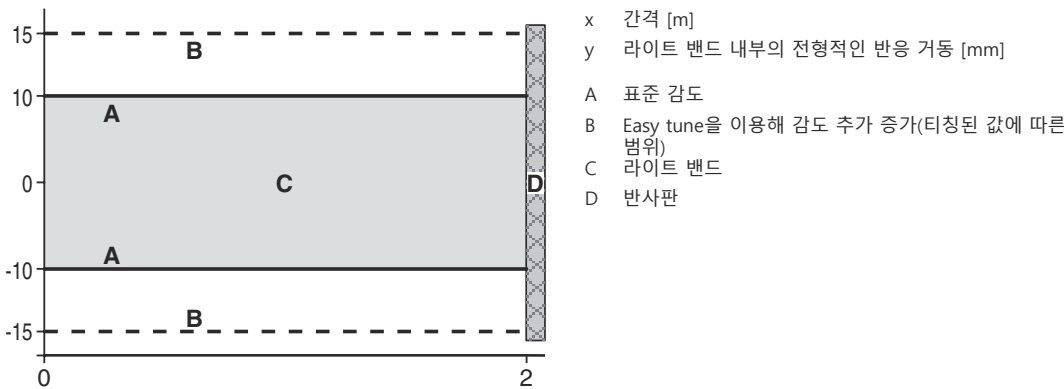
## 핀      핀 지정

|   |       |
|---|-------|
| 1 | V+    |
| 2 | OUT 2 |
| 3 | GND   |
| 4 | OUT 1 |

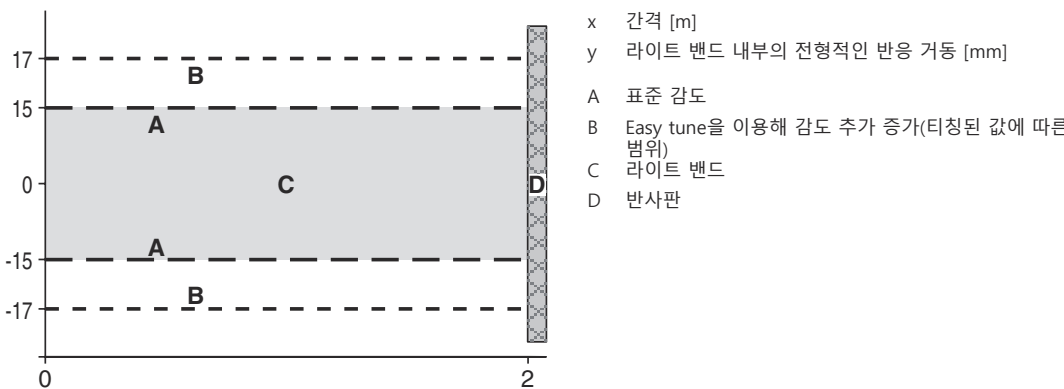


# 다이아그램

감지 기준 물체: Ø 2mm, 반사판 TKS 100x100 포함



감지 기준 물체: Ø 5mm, 반사판 TKS 100x100 포함



## 조작 및 표시

| LED 1 디스플레이 | LED 2 디스플레이 | 의미               |
|-------------|-------------|------------------|
| 녹색, 연속 점등   | 꺼짐          | 작동 준비 상태         |
| 녹색, 연속 점등   | 황색, 연속 점등   | 광센서 경로 비었음       |
| 녹색 깜빡임      | 황색, 깜빡임     | 티치(Teach) 절차 활성화 |

## 반사판 및 반사 테이프

|  | 품목 번호    | 명칭          | 감지 범위<br>제한 감지 범위            | 설명   |
|--|----------|-------------|------------------------------|--|
|  | 50003192 | TK 100x100  | 0.2 ... 4 m<br>0.2 ... 5.2 m | 디자인: 장방향<br>육각 엘리먼트 크기: 4 mm<br>반사면: 96 mm x 96 mm<br>재료: 플라스틱<br>캐리어 물질: 플라스틱<br>재료 화학 성분 표시: PMMA8N<br>고정: 뒷면 부착 가능        |
|  | 50022816 | TKS 100X100 | 0.2 ... 4 m<br>0.2 ... 5.2 m | 디자인: 장방향<br>육각 엘리먼트 크기: 4 mm<br>반사면: 96 mm x 96 mm<br>재료: 플라스틱<br>캐리어 물질: 플라스틱<br>재료 화학 성분 표시: PMMA8N<br>고정: 통로 마운팅으로, 접착 가능 |
|  | 50040820 | TKS 40X60   | 0.2 ... 3 m<br>0.2 ... 3.9 m | 디자인: 장방향<br>육각 엘리먼트 크기: 4 mm<br>반사면: 37 mm x 56 mm<br>재료: 플라스틱<br>캐리어 물질: 플라스틱<br>재료 화학 성분 표시: PMMA8N<br>고정: 통로 마운팅으로, 접착 가능 |

## 제품 키워드

제품 명칭: AAA46C d EE-f.GG H/i J-K

|               |  |
|---------------|--|
| <b>AAA46C</b> | <b>작동 원리 / 설계</b><br>HT46C: 배경 억제 기능이 있는 확산 센서<br>LS46C: 투수광 포토 센서 송신기<br>LE46C: 투수광 포토 센서 수신기<br>PRK46C: 편광 필터가 있는 반사판 포토센서<br>RK46C: 반사판 포토센서  |
| <b>d</b>      | <b>라이트 종류</b><br>해당 사항 없음: 적색광<br>I: 적외선   |
| <b>EE</b>     | <b>광원</b><br>해당 사항 없음: LED<br>L1: 레이저 등급 1<br>L2: 레이저 등급 2   |
| <b>f</b>      | <b>사전 설정된 감지 범위(옵션)</b><br>해당 사항 없음: 데이터 시트에 따른 감지 범위<br>xxxF: 사전 설정된 감지 범위[mm]  |
| <b>GG</b>     | <b>장비</b><br>해당 사항 없음: 기본형<br>1: 270° 포텐셔미터<br>8: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 활성화)<br>01: 배경 억제 기능이 있는 확산 센서(HT): 450mm 이하로 설정된 감지 범위(확산 반사율: 6%, 흑색)에서 HG 비닐랩(HighGain 비닐랩)은 900mm 거리부터 감지되지 않습니다.<br>D: 탈분극 매체<br>E: 배경 억제 기능이 있는 확산 센서(HT): 먼지가 많은 환경에 최적화<br>SL: 배경 억제 기능이 있는 확산 센서(HT): 슬릿 다이어프램 25mm x 3mm<br>P: 투수광 포토 센서 수신기(LE): 병렬 작동을 위한 에지 필터<br>L: 라이트 밴드<br>XL: 매우 긴 광점 |


## 제품 키워드

|   |  |
|---|--|
| H | <p><b>감지 범위 설정 &amp; 실행</b><br/>                 배경 억제 기능이 있는 확산 센서의 경우 해당되지 않는 사항(HT): 기계의 설정 스펙들을 이용하여 감지 범위 설정<br/>                 반사판 포토 센서의 경우 해당되지 않는 사항(PPK): 감지 범위 조절 가능<br/>                 1: 반사판 포토센서(PRK/PK): 포토미터를 이용하여 감도 조절<br/>                 3: 버튼을 이용한 터치인<br/>                 P2: 분해능 2mm</p>  |
| i | <p><b>스위칭 출력 / 기능 OUT 1/IN: 핀 4 또는 흑색 와이어</b><br/>                 2: NPN 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭<br/>                 N: NPN 트랜지스터 출력, 다크 스위칭<br/>                 4: PNP 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭<br/>                 P: PNP 트랜지스터 출력, 다크 스위칭<br/>                 L: IO-Link<br/>                 G: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 다크 스위칭, NPN 라이트 스위칭<br/>                 6: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭</p>  |
| J | <p><b>스위칭 출력 / 기능 OUT 2/IN: 핀 2 또는 흰색 와이어</b><br/>                 2: NPN 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭<br/>                 N: NPN 트랜지스터 출력, 다크 스위칭<br/>                 4: PNP 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭<br/>                 P: PNP 트랜지스터 출력, 다크 스위칭<br/>                 8: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 활성화)<br/>                 9: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 비활성화)<br/>                 W: 경고 출력<br/>                 X: 핀 할당되지 않음<br/>                 G: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 다크 스위칭, NPN 라이트 스위칭<br/>                 6: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭</p> |
| K | <p><b>전기 연결</b><br/>                 해당 사항 없음: 케이블, 표준 길이 2,000mm, 4선<br/>                 200-M12: 케이블, 길이 200mm, M12 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터)<br/>                 M12: M12 원형 커넥터, 4핀(커넥터)<br/>                 500-M12: 케이블, 길이 500mm, M12 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터)<br/>                 1000-M12: 케이블, 길이 1000mm, M12 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터)</p>   |

### 참고

|   |   |
|---|---|
| i | <p>☞ 제공되는 모든 장치 유형 목록은 로이체의 웹 사이트 <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a>을 참조하십시오.</p> |
|---|---|

## 참고

|  |  |
|--|--|
| <p><b>⚠ 용도에 맞게 사용해야 합니다!</b></p>   |  |
|  | <p>☞ 이 제품은 안전 센서가 아니므로 사람을 보호할 용도가 아닙니다.<br/>                 ☞ 자격이 있는 사람만 제품을 작동해야 합니다.<br/>                 ☞ 용도에 맞게 준수하여 사용하십시오</p> |

### UL 어플리케이션에서:



|   |   |
|---|---|
| i | <p>☞ UL 어플리케이션에서는 NEC(National Electric Code)에 따른 등급 2 회로에서만 사용을 허용합니다.<br/>                 ☞ These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/ CYJV7 or PVVA/PVVA7)</p> |
|---|---|

## 상세 정보


- 광원: 주변 온도 25°C에서 평균 기대 수명 100,000시간
- 분해능: 티치인에 따라 다름, 다이어그램 참조
- 감지 범위: 대상물 크기와 설정된 센서 감도에 따라 다름
- 응답 시간: 감쇠 시간이 짧은 경우 약 5kOhm의 음 부하가 권장됨

## 액세서리



### 연결 기술 - 연결 케이블

|  | 품목 번호    | 명칭                 | 품목     | 설명   |
|--|----------|--------------------|--------|--|
|   | 50130652 | KD U-M12-4A-V1-050 | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M12, 액시얼, 암, A-코딩됨, 4 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐됨: 아니요<br>케이블 길이: 5,000 mm<br>덮개 재료: PVC |
|  | 50130690 | KD U-M12-4W-V1-050 | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M12, 굴절형, 암, A-코딩됨, 4 핀<br>원형 커넥터, LED: 아니요<br>연결 2: 열려 있는 끝부분<br>차폐됨: 아니요<br>케이블 길이: 5,000 mm<br>덮개 재료: PVC |

### 고정 기술 - 고정 브라켓



|   | 품목 번호    | 명칭    | 품목    | 설명  |
|---|----------|-------|-------|---|
|  | 50105315 | BT 46 | 고정 부품 | 고정 부품 모델: L자형 브래킷<br>마운팅, 시스템 측: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 고정형<br>재료: 금속 |

### 고정 기술 - 원형 로드 마운트

|   | 품목 번호    | 명칭           | 품목     | 설명  |
|---|----------|--------------|--------|---|
|  | 50117252 | BTU 300M-D12 | 설치 시스템 | 고정 부품 모델: 설치 시스템<br>마운팅, 시스템 측: 원형 로드 12mm용, 금속판 마운팅<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능, M4 나사에 적합<br>고정 부품 종류: 클램핑 가능, 360° 회전식, 조정 가능<br>재료: 금속 |
|  | 50128380 | BTU 460M-D12 | 설치 시스템 | 고정 부품 모델: 설치 시스템<br>마운팅, 시스템 측: 원형 로드 12mm용<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 조정 가능, 360° 회전식<br>재료: 금속                             |

## 액세서리

### 표준 반사판

|   | 품목 번호    | 명칭          | 품목  | 설명   |
|---|----------|-------------|-----|--|
|  | 50022816 | TKS 100X100 | 반사판 | 디자인: 장방형<br>육각 엘리먼트 크기: 4 mm<br>반사면: 96 mm x 96 mm<br>재료: 플라스틱<br>캐리어 물질: 플라스틱<br>재료 화학 성분 표시: PMMA8N<br>고정: 통로 마운팅으로, 접착 가능 |
|  | 50040820 | TKS 40X60   | 반사판 | 디자인: 장방형<br>육각 엘리먼트 크기: 4 mm<br>반사면: 37 mm x 56 mm<br>재료: 플라스틱<br>캐리어 물질: 플라스틱<br>재료 화학 성분 표시: PMMA8N<br>고정: 통로 마운팅으로, 접착 가능 |

#### 참고



제공되는 모든 액세서리 품목의 목록은 로이체 웹 사이트에서 품목 세부사항 페이지의 다운로드 탭을 참조하십시오.