데이터시트

# WL9LC-3P2432A00

W9

광전 센서

SICK
Sensor Intelligence.

그림은 실물과 다를 수 있음

## 주문 정보

| 모델 | 부품 번호 |
|---|---|
| WL9LC-3P2432A00 | 1080946 |

기타 장치 버전 및 액세서리 ➜ www.sick.com/W9

## 자세한 기술 데이터

### 특징

| | |
|---|---|
| **작동 원리** | 광전 역반사 센서 |
| **작동 원리 세부 정보** | 리플렉터 최소 거리 없음(자동 시준/동축 광학) |
| **치수(가로 x 높이 x 세로)** | 12.2 mm x 52.2 mm x 23.6 mm |
| **하우징 형태(빛 방출)** | 직육면체 |
| **구멍 패턴** | M3 |
| **최대 스위칭 거리** | 0 m ... 12 m [1] |
| **스위칭 거리** | 0 m ... 8 m [1] |
| **빛의 유형** | 가시 적색광 |
| **광원** | Laser [2] |
| **광점 크기(거리)** | Ø 1 mm (500 mm) |
| **파장** | 650 nm |
| **레이저 등급** | 1 (IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11) [3] |
| **설정** | IO-Link, 싱글 티치인 버튼 |
| **Pin-2 구성** | 외부 입력부, 티치인 입력, 송신기 OFF 입력, 감지 출력, 논리 출력, 장치 오염 알람 출력 |
| **특수 용도** | 소형 물체 감지 |

[1] 리플렉터 PL80A.
[2] 평균 수명: $T_A$ = +25°C에서 50,000h.
[3] 레이저 빔을 일부러 주시하지 마십시오. 레이저 빔이 사람 눈을 향하지 않도록 하십시오.

## 기계/전기

| | |
|---|---|
| **공급 전압 $U_B$** | 10 V DC ... 30 V DC [1] |
| **잔류 리플** | < 5 $V_{ss}$ [2] |
| **소비 전류** | 30 mA [3] |
| **스위칭 출력** | PNP [4] [5] |
| **스위칭 기능** | 상보형 |
| **스위칭** | 라이트/다크 스위칭 [4] |
| **출력 전류 $I_{max.}$** | ≤ 100 mA |
| **반응 시간** | ≤ 0.5 ms [6] |
| **반응 시간 Q/ Pin 2에서** | 300 µs ... 450 µs [6] [7] |
| **스위칭 주파수** | 1,000 Hz [8] |
| **스위칭 주파수 Q/ Pin 2에서** | ≤ 1,000 Hz [9] |
| **연결 방식** | 수 커넥터 M12, 4핀 |
| **보호 회로** | A [10]<br>B [11]<br>C [12] |
| **보호 등급** | III |
| **무게** | 13 g |
| **편광필터** | ✓ |
| **하우징 재질** | 플라스틱, VISTAL® |
| **재료, 광학** | 플라스틱, PMMA |
| **보호 등급** | IP66<br>IP67<br>IP69K |
| **작동 주변 온도** | –10 °C ... +50 °C |
| **확대된 작동 주변 온도** | –30 °C ... +55 °C [13] [14] |
| **보관 시 주변 온도** | –30 °C ... +70 °C |
| **UL 파일 번호** | NRKH.E181493 |
| **반복성 Q/ Pin 2에서:** | 150 µs [7] |

[1] 단락 보호 네트워크에서 작동 시 한계치 최대 8A.
[2] $U_V$ 공차를 웃돌거나 밑돌아서는 안 됨.
[3] 부하 없음.
[4] Q = 라이트 스위칭.
[5] 핀 4: 이 스위칭 출력을 다른 출력과 연결해서는 안 됨.
[6] 옴 부하가 없는 경우 신호 전송 시간.
[7] 소프트웨어로 구성된 Q ₩ on Pin2에 해당.
[8] 라이트/다크 비율이 1:1인 경우.
[9] 라이트/다크 비율이 1:1인 경우, 소프트웨어로 구성된 Q ₩ on Pin2에 해당.
[10] A = $U_V$ 연결, 역 극성 보호.
[11] B = 입출력, 역 극성 보호.
[12] C = 간섭 펄스 억제.
[13] $T_u$ = 50°C부터 최대 공급 전압 $V_{max}$ = 24V 및 최대 출력 전류 $I_{max}$ = 50mA가 허용됩니다.
[14] 센서를 이미 Tu > -10°C에서 켰어도 냉각한 뒤 공급 전압과 분리하지 않는다면 Tu = –10°C에서의 작동이 가능합니다. Tu = –10°C 미만에서 켜는 것은 허용되지 않습니다.

## 안전 기술적 특징

| | |
|---|---|
| **$MTTF_D$** | 562 연도 (EN ISO 13849-1) [1] |
| **$DC_{avg}$** | 0 % |
| **$T_M$ (사용 시간)** | 10 연도 |

[1] 부품계수법(Parts Count Method)에 따른 계산.

## 통신 인터페이스

| | |
|---|---|
| **통신 인터페이스** | IO-Link V1.1 |
| **통신 인터페이스 명세** | COM2 (38,4 kBaud) |
| **주기** | 2.3 ms |
| **프로세스 데이터 길이** | 16 Bit |
| **프로세스 데이터 구조** | Bit 0 = 스위칭 신호 $Q_{L1}$<br>Bit 1 = 스위칭 신호 $Q_{L2}$<br>Bit 2 ... 15 = 비어 있음 |
| **VendorID** | 26 |
| **DeviceID HEX** | 0x800110 |
| **DeviceID DEC** | 8388880 |

## Smart Task

| | |
|---|---|
| **Smart Task 명칭** | 기본 논리 |
| **논리 기능** | 직접<br>AND<br>OR<br>WINDOW<br>이력 현상 |
| **타이머 기능** | 비활성화된 상태<br>Switch-on 지연<br>Switch-off 지연<br>Switch-on 지연 및 Switch-off 지연<br>펄스(One Shot) |
| **인버터** | 예 |
| **스위칭 주파수** | SIO Direct: 1000 Hz [1]<br>SIO Logic: 1000 Hz [2]<br>IOL: 900 Hz [3] |
| **반응 시간** | SIO Direct: 300 µs ... 450 µs [1]<br>SIO Logic: 500 µs ... 600 µs [2]<br>IOL: 500 µs ... 900 µs [3] |
| **반복성** | SIO Direct: 150 µs [1]<br>SIO Logic: 150 µs [2]<br>IOL: 400 µs [3] |
| **스위칭 신호** | |
| 스위칭 신호 $Q_{L1}$ | 스위칭 출력(설정 한계치에 따라 다름) |
| 스위칭 신호 $Q_{L2}$ | 스위칭 출력(설정 한계치에 따라 다름) |

[1] SIO Direct: IO-Link 커뮤니케이션이 없고 센서 내부 논리 매개변수 또는 시간 매개변수를 사용하지 않는 표준 I/O 센서 작동 모드("direct" / "inactivated"로 설정).
[2] SIO Logic: IO-Link 커뮤니케이션이 없는 표준 I/O 센서 작동 모드 센서 내부 논리 매개변수 또는 시간 매개변수 사용, 추가 자동화 기술.
[3] IOL: 완전한 IO-Link 커뮤니케이션이 있고 센서 내부 논리 매개변수 또는 시간 매개변수를 사용하는 센서 작동 모드.

## 진단

| | |
|---|---|
| **장치 상태** | 예 |
| **Quality of teach** | 예 |
| **Quality of run** | 예, 오염 표시 |

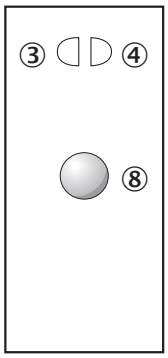
## 분류

| | |
|---|---|
| **ECLASS 5.0** | 27270902 |
| **ECLASS 5.1.4** | 27270902 |
| **ECLASS 6.0** | 27270902 |
| **ECLASS 6.2** | 27270902 |
| **ECLASS 7.0** | 27270902 |
| **ECLASS 8.0** | 27270902 |
| **ECLASS 8.1** | 27270902 |
| **ECLASS 9.0** | 27270902 |
| **ECLASS 10.0** | 27270902 |
| **ECLASS 11.0** | 27270902 |
| **ECLASS 12.0** | 27270902 |
| **ETIM 5.0** | EC002717 |
| **ETIM 6.0** | EC002717 |
| **ETIM 7.0** | EC002717 |
| **ETIM 8.0** | EC002717 |
| **UNSPSC 16.0901** | 39121528 |

## 인증서

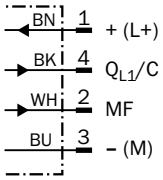
| | |
|---|---|
| **EU declaration of conformity** | ✓ |
| **UK declaration of conformity** | ✓ |
| **ACMA declaration of conformity** | ✓ |
| **Moroccan declaration of conformity** | ✓ |
| **China-RoHS** | ✓ |
| **ECOLAB 인증서** | ✓ |
| **cULus 인증** | ✓ |
| **IO-Link** | ✓ |
| **레이저 안전(IEC 60825-1) 인증** | ✓ |

## 조정 옵션 싱글 티치인 버튼

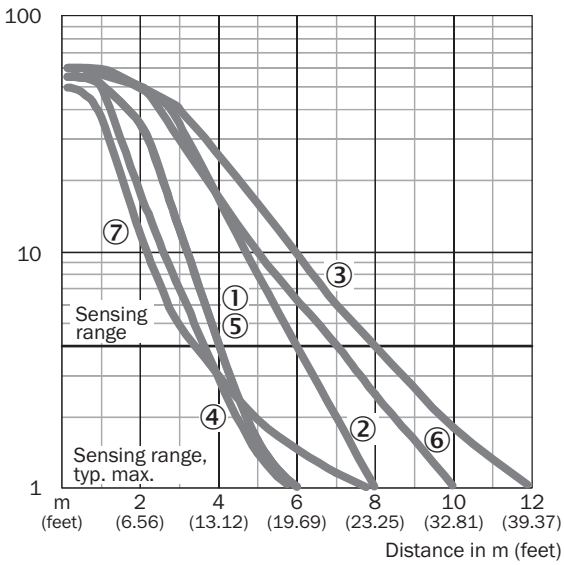



③ 노란색 LED 표시부: 광 수신 상태
④ 초록색 LED 표시부: 상태 표시기
⑧ 티치인 버튼

## 결선도 Cd-367



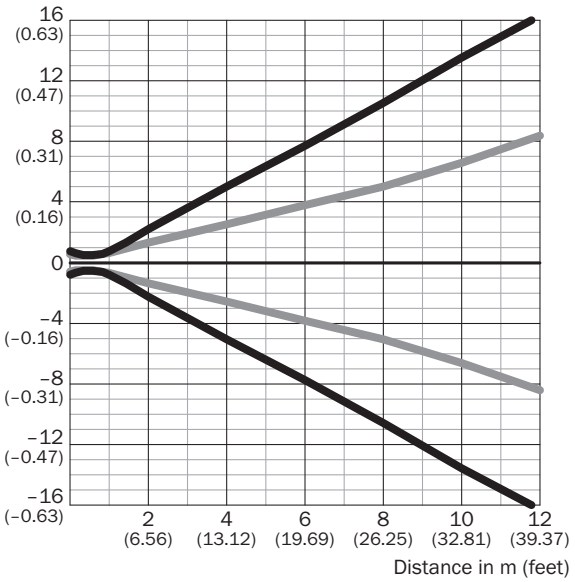

## 특성 곡선




① 리플렉터 PL20A
② 리플렉터 PL40A
③ 리플렉터 PL80A
④ 리플렉터 PL10F
⑤ 리플렉터 PL20F
⑥ 리플렉터 P250F
⑦ 반사 테이프 REF--AC1000

## 광점 크기

Radius in mm (inch)



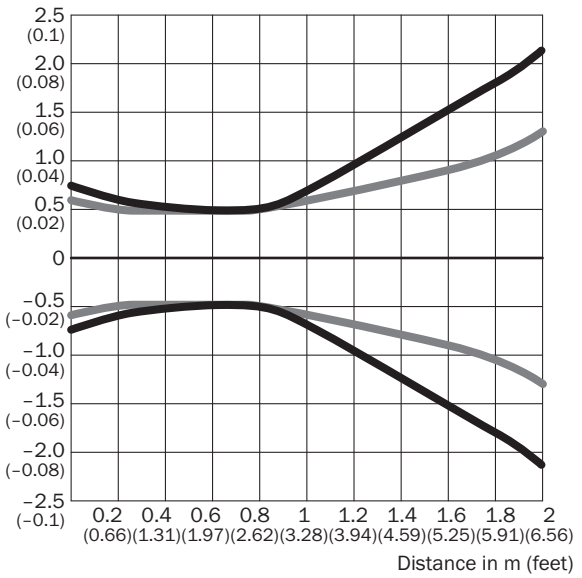

**Dimensions in mm (inch)**

| Sensing range | Vertical | Horizontal |
|---|---|---|
| **0.5 m**<br>**(1.64 feet)** | < 1.0<br>(0.04) | < 1.0<br>(0.04) |
| **1 m**<br>**(3.28 feet)** | 1.5<br>(0.06) | 1.2<br>(0.05) |
| **6 m**<br>**(19.69 feet)** | 15.2<br>(0.60) | 7.6<br>(0.30) |
| **12 m**<br>**(39.37 feet)** | 32.4<br>(1.28) | 16.4<br>(0.65) |

Vertical
Horizontal

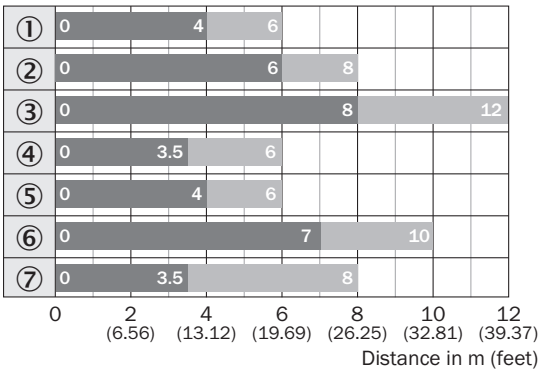
## 광점 크기(상세도)

Radius in mm (inch)



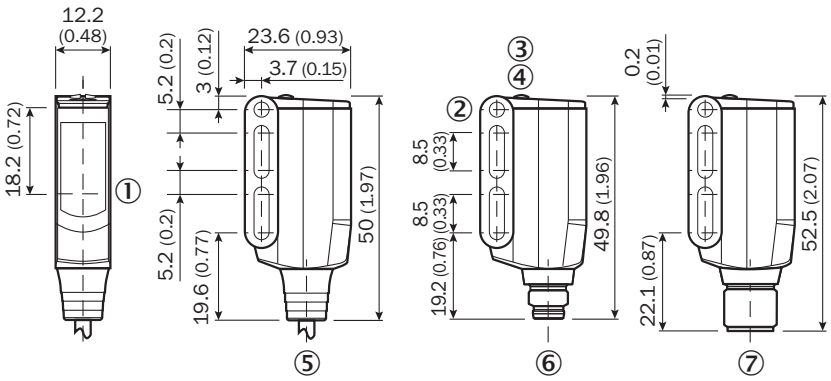

Vertical
Horizontal

## 스위칭 거리 다이어그램




① 리플렉터 PL20A
② 리플렉터 PL40A
③ 리플렉터 PL80A
④ 리플렉터 PL10F
⑤ 리플렉터 PL20F
⑥ 리플렉터 P250F
⑦ 반사 테이프 REF--AC1000

## 축적 도면 WL9L-3




친수 단위: mm
① 송신기 및 수신기 광축 중심
② 관통 보어 M3(ø 3.1mm)
③ 노란색 LED 표시부: 광 수신 상태
④ 초록색 LED 표시부: 상태 표시기
⑤ 케이블 또는 수 커넥터 케이블
⑥ M8 수 커넥터, 4핀
⑦ 수 커넥터 M12, 4핀

## 권장 액세서리

기타 장치 버전 및 액세서리 ➜ www.sick.com/W9

| | 개요 | 모델 | 부품 번호 |
|---|---|---|---|
| **플러그 커넥터 및 케이블** | | | |
| | • **A헤드 연결 유형:** 암 커넥터, M12, 4핀, 직선, A코드<br>• **B헤드 연결 유형:** 노출된 케이블 종단<br>• **신호 종류:** 센서 케이블 및 액추에이터 케이블<br>• **케이블:** 5 m, 4선, PVC<br>• **설명:** 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 비차폐<br>• **투입 분야:** 화학물질 범위, 무부하 구역 | YF2A14-050VB3XLEAX | 2096235 |
| | • **A헤드 연결 유형:** 수 커넥터, M12, 4핀, 직선, A코드<br>• **설명:** 비차폐<br>• **커넥터:** 나사 단자<br>• **허용 케이블 횡단면:** ≤ 0.75 mm² | STE-1204-G | 6009932 |
| **마운팅 시스템** | | | |
| | • **설명:** 범용 클램프 브래킷용 판 N08<br>• **재질:** 스틸, 아연 다이캐스트<br>• **명세:** 강철, 아연 도금(판), 아연 다이캐스트(클램프 브래킷)<br>• **공급 범위:** 범용 클램프 브래킷(5322626), 고정 재료<br>• **다음에 대해 사용 가능:** W100, W150, W4S, W4F, W8, W9-3, W8G, W8 Laser, W8 Inox, G6, W100 Laser, W100-2, W10, G6 Inox, RAY10, W459686-3, W9, GR18, MultiPulse, Reflex Array, MultiLine, LUT3, KT5, KT8, KT10, CS8 | BEF-KHS-N08 | 2051607 |
| | • **설명:** 고정 브래킷<br>• **재질:** 스틸<br>• **명세:** 강철, 아연 도금<br>• **공급 범위:** 고정 재료 포함<br>• **함께 결합하기에 적합한 장치:** W9-3 | BEF-WN-W9-2 | 2022855 |
| **리플렉터와 광학** | | | |
| | • **설명:** Fine triple, 나사 체결식, 레이저 센서에 적합<br>• **치수:** 20 mm 32 mm<br>• **작동 주변 온도:** –30 °C ... +65 °C | PL10F | 5311210 |

# 한눈에 보는 SICK

SICK는 산업용 지능형 센서 및 센서 솔루션 분야를 선도하는 제조사입니다. 독보적 제품 및 서비스 스펙트럼을 바탕으로 안전하고 효율적인 프로세스 제어, 인명 사고 예방, 환경 파괴 방지를 위한 완벽한 기초를 마련합니다.

SICK는 다양한 업종에서 쌓은 폭넓은 경험을 보유하고 있으며 업종마다 고유한 프로세스와 요구사항을 잘 알고 있습니다. 그래서 SICK는 정확히 고객의 요구사항에 맞춘 지능형 센서 솔루션을 제공할 수 있습니다. 유럽, 아시아, 북아메리카의 어플리케이션 센터에서는 시스템 솔루션을 고객 맞춤형으로 시험하고 최적화합니다. 이 모든 것이 SICK를 신뢰할 수 있는 공급업체와 개발 파트너로 만듭니다.

SICK의 제품을 완성하는 것은 포괄적인 서비스입니다. SICK LifeTime Services는 기계가 수명을 다할 때까지 전 기간 동안 안전과 생산성을 책임집니다.

이것이 **SICK**에서 말하는 "센서 인텔리전스"입니다.

# 전 세계 어디서든 고객 곁에 있는 SICK.

담당자 연락처 및 다른 소재지 ➜ www.sick.com



SICK
Sensor Intelligence.