# 기술 데이터 시트
# 직반 센서
## 품목 번호: 50147996
## ET5B/4X-200-M12



그림과 차이가 날 수 있습니다

**내용**


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

# 기술 데이터

## 기본 데이터

| | |
|---|---|
| **시리즈** | 5B |
| **작동 원리** | 터치 원리 |

## 광학 데이터

| | |
|---|---|
| **감지 범위** | 안정된 감지 범위 |
| **작동 감지 범위, 백색 90%** | 0.002 ... 0.7 m |
| **작동 감지 범위, 회색 18%** | 0.005 ... 0.4 m |
| **작동 감지 범위, 흑색 6%** | 0.01 ... 0.3 m |
| **제한 감지 범위** | 0.001 ... 1 m (일반적인 감지 범위) |
| **설정 범위** | 40 ... 700 mm |
| **광원** | LED, 적색 |
| **파장 길이** | 645 nm |
| **송신 신호 형태** | 펄스형 |
| **LED 그룹** | 면제 그룹(EN 62471에 따름) |
| **광점 형태** | 원형 |

## 전기 데이터

| | |
|---|---|
| **보호 회로** | 극점 보호 |
| | 단락 방지 |

### 성능 데이터

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

### 출력

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

#### 스위칭 출력

| | |
|---|---|
| **종류** | 디지털 스위칭 출력부 |
| **전압 형식** | DC |
| **스위칭 전류, 최대** | 50 mA |
| **스위칭 전압** | high: ≥($U_B$-2.5V) |
| | low: ≤ 2,5V |

##### 스위칭 출력 1

| | |
|---|---|
| **스위칭 소자** | 트랜지스터, PNP |
| **스위칭 원리** | light 스위칭<br>($U_B$ 양극성으로 인한 다크 스위칭) |

## 시간 응답

| | |
|---|---|
| **스위칭 주파수** | 900 Hz |
| **응답 시간** | 0.56 ms |
| **동작 전 딜레이** | 300 ms |

## 연결

| | |
|---|---|
| **연결** | 1 개수 |

### 연결 1

| | |
|---|---|
| **기능** | 전원 공급 |
| | 출력 신호 |
| **연결부 종류** | 원형 커넥터가 있는 케이블 |
| **케이블 길이** | 200 mm |
| **덮개 재료** | PVC |
| **케이블 색상** | 흑색 |
| **와이어 개수** | 3 선 |
| **와이어 단면** | 0.14 mm² |
| **나사 크기** | M12 |
| **유형** | Male |
| **재료** | 플라스틱 |
| **핀 개수** | 4 핀 |
| **엔코딩** | A-코딩됨 |

## 기술 데이터

| | |
|---|---|
| **치수(너비 x 높이 x 길이)** | 11 mm x 32.4 mm x 20 mm |
| **하우징 재료** | 플라스틱 |
| **플라스틱 하우징** | PC-ABS |
| **렌즈 커버 재료** | 플라스틱 / PMMA |
| **순중량** | 40 g |
| **하우징 색상** | 적색 |
| | 흑색 |
| **고정 방식** | 두 개 M3 나사 슬리브 |
| | 추가 고정 부품을 사용해야 함 |
| **M3 체결용 권장 조임 토크** | 0.9 N·m |
| **재료 호환성** | ECOLAB |

## 조작 및 표시

| | |
|---|---|
| **표시 방식** | LED |
| **LED 개수** | 2 개수 |
| **파라미터 세팅** | 다중 스핀들 |
| **조작부 기능** | 스캔 거리 조정 |

## 환경 데이터

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

## 인증

| | |
|---|---|
| **보호 등급** | IP 67 |
| **보호 등급** | III |
| **인증** | c UL US |
| **유효 규정** | IEC 60947-5-2 |

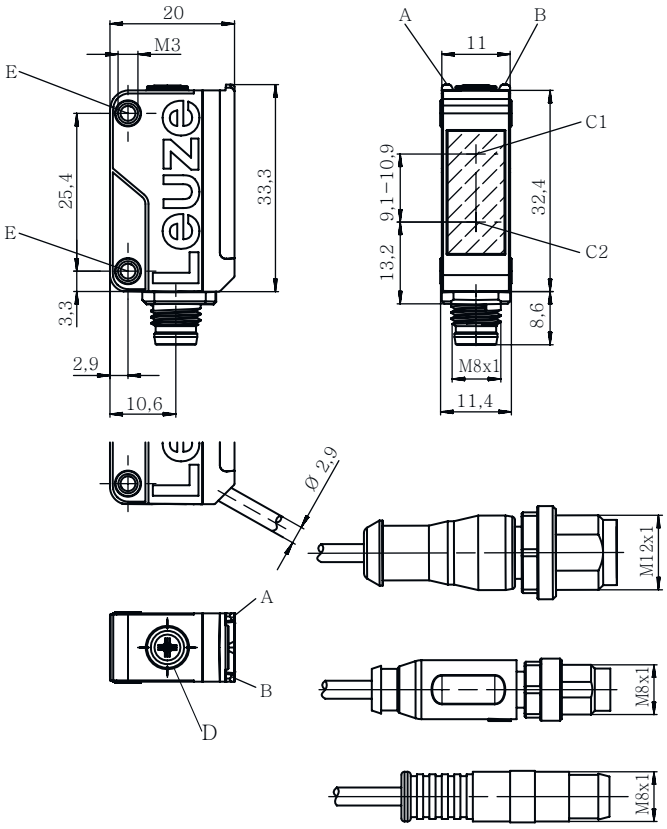
Leuze

# 기술 데이터

| | |
|---|---|
| **HS 번호** | 85365019 |
| **ECLASS 5.1.4** | 27270904 |
| **ECLASS 8.0** | 27270904 |
| **ECLASS 9.0** | 27270904 |
| **ECLASS 10.0** | 27270904 |
| **ECLASS 11.0** | 27270904 |
| **ECLASS 12.0** | 27270903 |
| **ECLASS 13.0** | 27270903 |
| **ECLASS 14.0** | 27270903 |
| **ECLASS 15.0** | 27270903 |
| **ECLASS 16.0** | 27270903 |
| **ETIM 5.0** | EC002719 |
| **ETIM 6.0** | EC002719 |
| **ETIM 7.0** | EC002719 |
| **ETIM 8.0** | EC002719 |
| **ETIM 9.0** | EC002719 |
| **ETIM 10.0** | EC002719 |
| **UNSPSC 26.08** | 39121528 |

# 치수 도면

전체 치수 정보(mm)



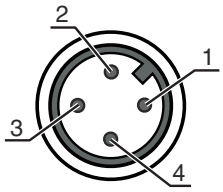

A 녹색 LED
B 황색 LED
C1 수신기
C2 송신기
D 스캔 거리 조정
E 나사 슬리브

# 전기 연결

## 연결 1

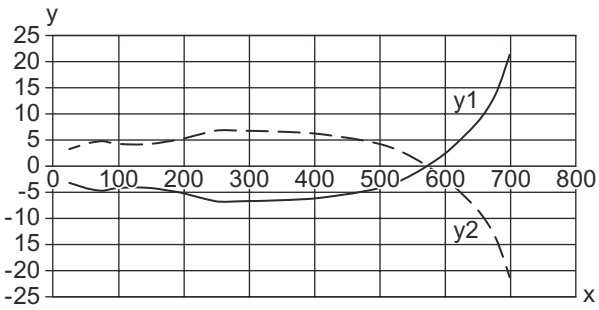
| | |
|---|---|
| **기능** | 전원 공급 |
| | 출력 신호 |
| **연결부 종류** | 원형 커넥터가 있는 케이블 |
| **케이블 길이** | 200 mm |
| **덮개 재료** | PVC |
| **케이블 색상** | 흑색 |
| **와이어 개수** | 3 선 |
| **와이어 단면** | 0.14 mm² |
| **나사 크기** | M12 |
| **유형** | Male |
| **재료** | 플라스틱 |
| **핀 개수** | 4 핀 |
| **엔코딩** | A-코딩됨 |

| 핀 | 핀 지정 |
|---|---|
| **1** | V+ |
| **2** | n.c. |
| **3** | GND |
| **4** | OUT 1 |

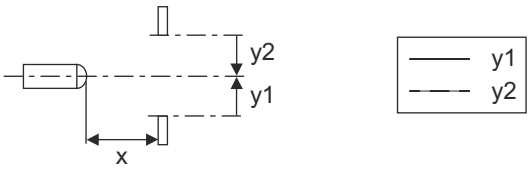



# 다이어그램

## 반사율 90%에서 전형적인 반응 거동(조절 거리 200mm)

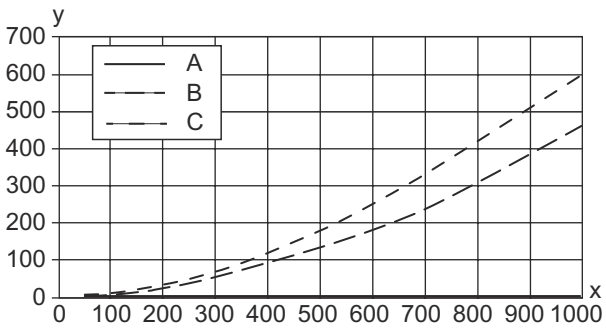



x 감지 범위 [mm]
y 정렬 불량 [mm]



# 다이어그램

## 흑백 거동 유형




x 감지 범위 [mm]
y 감지 범위의 감소 [mm]

A 흰색 90%
B 회색 18%
C 흑색 6%

# 조작 및 표시

| LED | 디스플레이 | 의미 |
|---|---|---|
| 1 | 황색, 연속 점등 | 물체 감지 |
| 2 | 녹색, 연속 점등 | 작동 준비 상태 |

# 제품 키워드

제품 명칭: **AAA5B D-E.FF/GG.HH-JJ**

| | |
|---|---|
| **AAA5B** | **작동 원리 / 설계**<br>LS5B: 투수광 포토 센서 송신기<br>LE5B: 투수광 포토 센서 수신기<br>PRK5B: 편광 필터가 있는 반사판 포토 센서<br>HT5B: 배경 억제 기능이 있는 확산 센서<br>ET5B: 직반 센서 |
| **D** | **라이트 종류**<br>해당 사항 없음: 적색광<br>I: 적외선<br>PP: Power PinPoint® LED |
| **E** | **사전 설정된 감지 범위(옵션)**<br>해당 사항 없음: 데이터 시트에 따른 감지 범위<br>xxxF: 사전 설정된 감지 범위[mm] |
| **FF** | **장비**<br>1: 270° 포텐셔미터<br>D: 신축성이 있는 물체 탐지<br>M: 반투명 물체 및 투명 비닐랩 감지<br>XL: 매우 긴 광점<br>반사판 포토 센서의 경우 해당되지 않는 사항(PPK): 감지 범위 조절 가능<br>ET / HT에 해당되지 않는 사항: 8 회전 스핀들을 통한 조절식 감지 범위 |
| **GG** | **스위칭 출력 / 기능**<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>9: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 비활성화)<br>X: 핀 할당되지 않음 |

# 제품 키워드

| | |
|---|---|
| **HH** | **전기 연결**<br>해당 사항 없음: 케이블, 표준 길이 2,000mm, 3선<br>M8: M8 원형 커넥터, 4핀(커넥터)<br>200-M12: 케이블, 길이 200mm, M12 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터)<br>200-M8: 케이블, 길이 200mm, M8 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터)<br>200-M8.3: 케이블, 길이 200mm, M8 원형 커넥터 포함, 3핀, 축방향(커넥터)<br>200-M8.1: 케이블, 길이 200mm, 스냅인, M8 원형 커넥터 포함, 4 핀(커넥터)<br>M8.3: M8 원형 커넥터, 3핀(커넥터) |
| **JJ** | **버전**<br>Y1: 나사형 슬리브가 없는 마운팅 홀 |

**참고**

- 제공되는 모든 장치 유형 목록은 로이체의 웹 사이트 www.leuze.com을 참조하십시오.

# 참고

**용도에 맞게 사용해야 합니다!**

- 이 제품은 안전 센서가 아니므로 사람을 보호할 용도가 아닙니다.
- 자격이 있는 사람만 제품을 작동해야 합니다.
- 용도에 맞게 준수하여 사용하십시오

**UL 어플리케이션에서:**

- "Class 2" 회로에서만 사용
- 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)

# 상세 정보

- **설정된 감지 영역의 경우 재료 표면의 반사 특성에 따라 감지 범위 공차가 생길 수 있습니다.**
- **응답 시간: 감쇠 시간이 짧은 경우 약 5kOhm의 옴 부하가 권장됨**
- **광원: 주변 온도 25°C에서 평균 기대 수명 100,000시간**

# 액세서리

## 연결 기술 - 연결 케이블

| | 품목 번호 | 명칭 | 품목 | 설명 |
|---|---|---|---|---|
|  | 50130652 | KD U-M12-4A-V1-050 | 연결 케이블 | 어플리케이션: 내화학성<br>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 | 어플리케이션: 내화학성<br>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 |
|---|---|---|---|---|
|  | 50118542 | BT 200M.5 | 브래킷 | 고정 부품 버전: L자형 브래킷<br>마운팅, 시스템 측: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능, M3 나사에 적합<br>고정 부품 종류: 조정 가능<br>재료: 스테인리스 |
|  | 50124651 | BT 205M-10SET | 고정 부품 세트 | 포함됨: 10개<br>고정 부품 버전: 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 |
|---|---|---|---|---|
|  | 50117829 | BTP 200M-D12 | 설치 시스템 | 고정 부품 버전: 보호 후드<br>마운팅, 시스템 측: 원형 로드 12mm용<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 클램핑 가능, 360° 회전식, 조정 가능<br>재료: 금속 |
|  | 50117255 | BTU 200M-D12 | 설치 시스템 | 포함됨: 2개 볼트 M3 x 16, 2개 볼트 M3 x 20, 2개 평와셔<br>고정 부품 버전: 설치 시스템<br>마운팅, 시스템 측: 원형 로드 12mm용, 금속판 마운팅<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능, M3 나사에 적합<br>고정 부품 종류: 클램핑 가능, 360° 회전식, 조정 가능<br>재료: 금속 |

# 액세서리

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