

기술 데이터 시트

배경 억제 확산 센서

품목 번호: 50142307

HRT 25B/L6X.32-2500-S12



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 | 25B |
| 작동 원리 | 배경 불랭킹을 이용한 터치 원리 |

특수 모델

| | |
|-------|--------------------------------|
| 특수 모델 | IO-Link를 통한 터치 독립 스위칭 출력 2개 |
|-------|--------------------------------|

광학 데이터

| | |
|-----------------|----------------------------|
| 감지 범위 | 0.05 ... 2.5 m (안정된 감지 범위) |
| 제한 감지 범위 | 0.05 ... 3 m (일반적인 감지 범위) |
| 빔 경로 | 분산됨 |
| 광원 | LED, 적외선 |
| 파장 길이 | 850 nm |
| 송신 신호 형태 | 펄스형 |
| LED 그룹 | 면제 그룹(EN 62471에 따름) |
| 광점 크기 [센서 간격에서] | 60 mm [1,000 mm] |
| 광점 형태 | 원형 |

측정 데이터

| | |
|---------------------|--|
| 반복 정밀도 | $\pm 15\text{ mm}$, 측정 범위 50 ~ 2500mm에 적용되며, 반사율 및 대상과의 거리, 20°C 기준 예열 시간 20분 후, 중간 범위 전압 U_B 측정 대상 $\geq 50 \times 50\text{mm}^2$ 기준입니다. |
| 설정 정밀도(IO-Link를 통해) | $\pm 10\%$ (300 ~ 2500mm) |
| 온도 오차 | 2 mm/K |
| 흑/백 양상 | 25 mm, 반사율 2 ~ 90% |

전기 데이터

| | |
|-------|----------------------------|
| 보호 회로 | 극점 보호 단락 방지 트랜스레트 방지 |
|-------|----------------------------|

성능 데이터

| | |
|---------------|----------------------|
| 공급전압 점검 U_B | 18 ... 30 V, DC |
| 잔류 리플 | 0 ... 15 %, U_B 에서 |
| 개방회로 전류 | 0 ... 32 mA |

출력

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

스위칭 출력

| | |
|------------|--|
| 종류 | 디지털 스위칭 출력부 |
| 전압 형식 | DC |
| 스위칭 전류, 최대 | 50 mA |
| 스위칭 전압 | high: $\geq(U_B - 2V)$ low: $\leq 2V$ |

스위칭 출력 1

| | |
|--------|----------------------------------|
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, 푸시풀 |
| 스위칭 원리 | IO-Link/라이트 스위칭(PNP)/다크 스위칭(NPN) |

스위칭 출력 2

| | |
|--------|--------------------------|
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, 푸시풀 |
| 스위칭 원리 | 라이트 스위칭(PNP)/다크 스위칭(NPN) |

시간 응답

| | |
|----------|-------------------------|
| 스위칭 주파수 | 2 ... 30 Hz, 반사율에 따라 다름 |
| 응답 시간 | 70 ms, 반사율에 따라 다름 |
| 동작 전 딜레이 | 300 ms |

인터페이스

| | |
|----|---------|
| 종류 | IO-Link |
|----|---------|

IO-Link

| | |
|------------|--------------|
| COM 모드 | COM2 |
| 최소 사이클 타임 | COM2 = 2.3ms |
| 프레임 타입 | 2.1 |
| 버전 | V1.1.1 |
| SIO 모드 서포트 | 예 |
| 듀얼 채널 | 예 |

연결

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

연결 1

| | |
|--------|----------------|
| 기능 | 전원 공급 출력 신호 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터 |
| 나사 크기 | M12 |
| 유형 | Male |
| 재료 | 플라스틱 |
| 핀 개수 | 5 핀 |
| 엔코딩 | A-코딩됨 |

기술 데이터

| | |
|------------------|------------------------------|
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 15 mm x 38.9 mm x 28.7 mm |
| 하우징 재료 | 플라스틱 |
| 플라스틱 하우징 | PC-ABS |
| 렌즈 커버 재료 | 플라스틱 / PMMA |
| 순중량 | 15 g |
| 하우징 색상 | 적색 |
| 고정 방식 | 추가 고정 부품을 사용해야 함 통로 마운팅으로 |
| M3 체결용 권장 조임 토크 | 0.9 N·m |
| M4 체결용 권장 조임 토크 | 1.4 N·m |

조작 및 표시

| | |
|---------|----------|
| 표시 방식 | LED |
| LED 개수 | 3 개수 |
| 파라미터 세팅 | 터치 버튼 |
| 조작부 기능 | 스캔 거리 조정 |

환경 데이터

| | |
|------------|---------------|
| 작동 시 주변 온도 | -30 ... 50 °C |
| 보관 시 주변 온도 | -40 ... 60 °C |

인증

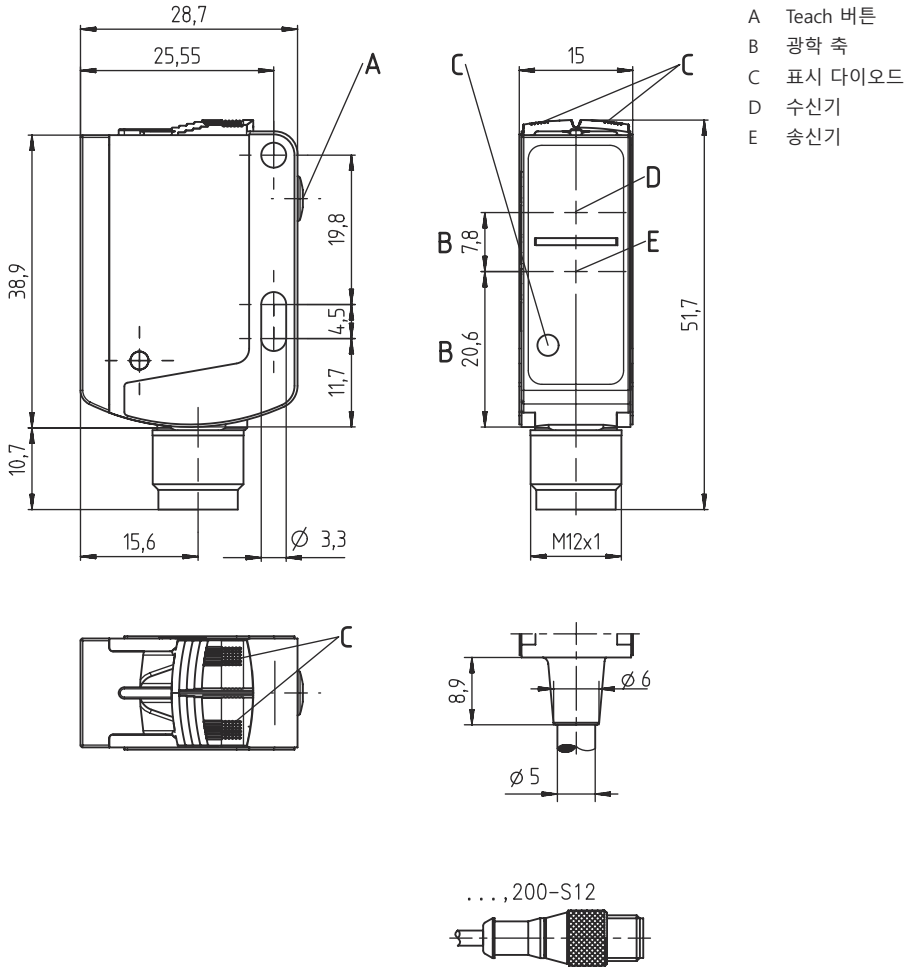
| | |
|-------|----------------|
| 보호 등급 | IP 66 IP 67 |
| 보호 등급 | III |
| 인증 | c UL US |
| 유효 규정 | IEC 60947-5-2 |

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)



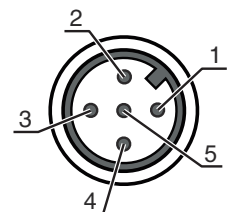
전기 연결

연결 1

| | |
|--------|--------|
| 기능 | 전원 공급 |
| | 출력 신호 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터 |
| 나사 크기 | M12 |
| 유형 | Male |
| 재료 | 플라스틱 |
| 핀 개수 | 5 핀 |
| 엔코딩 | A-코딩됨 |

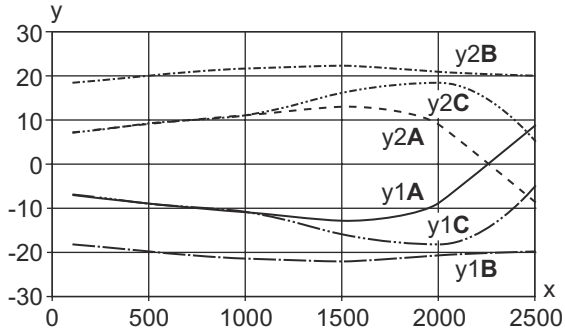
핀 핀 지정

| | |
|---|-----------------|
| 1 | V+ |
| 2 | OUT 2 |
| 3 | GND |
| 4 | IO-Link / OUT 1 |
| 5 | n.c. |

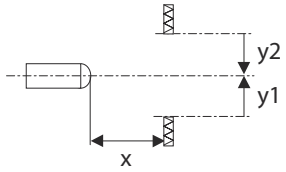


다이아그램

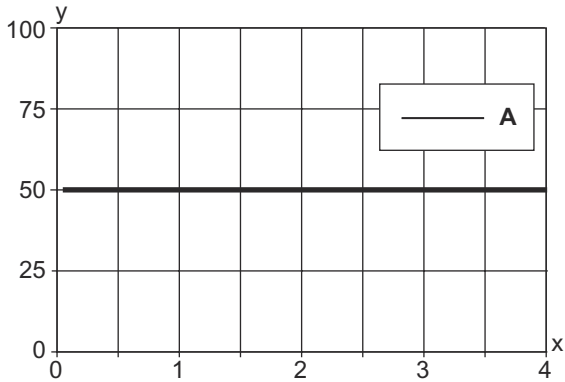
전형적인 반응 거동



x 간격 [mm]
 y 정렬 불량 [mm]
 y1/2A 물체: 백색, 배경: 백색
 y1/2B 물체: 백색, 배경: 흑색
 y1/2C 물체: 흑색, 배경: 흑색



흑/백 양상



x 감지 범위 [mm]
 y 최대 전형적인 감지 범위 변경[mm] (기준: 흰색 90%)
 A 반사율 4 ~ 90%

조작 및 표시

| LED | 디스플레이 | 의미 |
|-----|-----------|------------------------|
| 1 | 녹색, 연속 점등 | 작동 준비 상태 |
| 2 | 황색, 연속 점등 | 물체 감지됨(스위칭 출력 Q1) |
| 3 | 황색, 연속 점등 | 물체 감지됨(스위칭 출력 Q1) |
| | 청색, 연속 점등 | 물체 감지됨(스위칭 출력 Q2) |
| | 흰색, 연속 점등 | 물체 감지됨(스위칭 출력 Q1 및 Q2) |

제품 키워드

제품 명칭: AAA25B d EFG.HHH-i,J

| | |
|-----|---|
| AAA | 작동 원리 / 설계 HRT25B: 배경 억제 기능이 있는 확산 센서 ODT25B: 배경 억제 거리 센서 |
| d | 라이트 종류 해당 사항 없음: 적색광 |

제품 키워드

| | |
|----|---|
| E | 핀 4 할당 / BK 전선 L: IO-Link(듀얼 채널, Push/Pull(푸시풀) 스위칭 출력 Q1) |
| F | 핀 2 할당 / WH 전선 6: Push/Pull(푸시풀) 스위칭 출력 Q2 |
| G | 핀 5 할당 / GY 전선 6: Push/Pull(푸시풀) 스위칭 출력 Q3 9: 비활성화 입력(공장 설정) 또는 티치(Teach) 입력부(> 8VDC, 파라미터 조정 가능) T: 외부 티치인용 티치(Teach) 입력부(> 8VDC, 파라미터 조정 가능) X: n.c. |
| HH | 장비 32: 티치인용 Teach 버튼(IO-Link를 통한 버튼 작동 범위 설정 포함) |
| i | 감지 범위 xxxx: 최대 감지 범위 |
| J | 전기 연결 생략: 케이블, 길이 2000mm, 5선, 단자 끝 처리 포함 -S12: M12 원형 커넥터, 5핀 ,200-S12 케이블, M12 원형 커넥터 포함 길이 200mm, 5핀 |

참고

| | |
|--|---|
| | ☞ 제공되는 모든 장치 유형 목록은 로이체의 웹 사이트 www.leuze.com 을 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: | |
| | ☞ UL 어플리케이션에서는 NEC(National Electric Code)에 따른 등급 2 회로에서만 사용을 허용합니다. |

상세 정보



- 광원: 주변 온도 25°C에서 평균 기대 수명 100,000시간
- 값은 측정 범위 50 ~ 2500mm에 적용되며, 반사율 및 대상과의 거리, 20°C 기준 예열 시간 20분 후, 중간 범위 전압 U_0 측정 대상 $\geq 50 \times 50 \text{ mm}^2$ 기준입니다.

액세서리



연결 기술 - 연결 유닛

| | 품목 번호 | 명칭 | 품목 | 설명 |
|--|----------|-----------------------|-------------|---|
|  | 50144900 | MD 798i-11-82/L5-2222 | IO-Link 마스터 | 소비 전류, 최대: 11,000 mA 인터페이스: IO-Link, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET, 자동 프로토콜 감지 연결: 12 개수 센서 연결부: 8 개수 보호 등급: IP 67, IP 69K, IP 65 |

고정 기술 - 고정 브라켓

| | 품목 번호 | 명칭 | 품목 | 설명 |
|--|----------|---------------|----------|---|
|  | 50124651 | BT 205M-10SET | 고정 부품 세트 | 포함됨: 10개 고정 부품 버전: L자형 브래킷 마운팅, 시스템 측: 통로 마운팅으로 마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능 고정 부품 종류: 고정형 재료: 금속 |
|  | 50040269 | BT 25 | 고정 부품 | 고정 부품 버전: L자형 브래킷 마운팅, 시스템 측: 통로 마운팅으로 마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능 고정 부품 종류: 고정형 재료: 금속 |

고정 기술 - 원형 로드 마운트

| | 품목 번호 | 명칭 | 품목 | 설명 |
|---|----------|--------------|--------|--|
|  | 50117829 | BTP 200M-D12 | 설치 시스템 | 고정 부품 버전: 보호 후드 마운팅, 시스템 측: 원형 로드 12mm용 마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능 고정 부품 종류: 클램핑 가능, 360° 회전식, 조정 가능 재료: 금속 |
|  | 50117255 | BTU 200M-D12 | 설치 시스템 | 포함됨: 2개 볼트 M3 x 16, 2개 볼트 M3 x 20, 2개 평와셔 고정 부품 버전: 설치 시스템 마운팅, 시스템 측: 원형 로드 12mm용, 금속판 마운팅 마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능, M3 나사에 적합 고정 부품 종류: 클램핑 가능, 360° 회전식, 조정 가능 재료: 금속 |

참고



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

인터페이스

IO-Link interface

Sensors in the HRT 25B/L... variant have a dual channel architecture. The IO-Link interface in accordance with specification 1.1.1 (October 2011) is provided on pin 4 (Q1). This allows the devices to be configured quickly and easily and, therefore, cost-effectively. Furthermore, the sensor transmits its process data and makes diagnostic information available through it.

Parallel to the IO-Link communication, the sensor can output the continuous switching signal for object detection on Q2. The IO-Link communication does not interrupt this signal.

IO-Link process data format

(IO-Link 1.1, M-sequence TYPE_2_1)

Output data device (8 bit)

| Data bit | Assignment | Meaning |
|----------|---------------------|--|
| 7 | Switching output Q1 | 0 = inactive, 1 = active |
| 6 | Switching output Q2 | 0 = inactive, 1 = active |
| 5 | Switching output Q3 | 0 = inactive, 1 = active (if Q3 not present = 0) |
| 4 | Measurement | 0 = initialization/teach/deactivation, 1 = running measurement |
| 3 | Signal | 0 = no signal or signal too weak, 1 = signal ok |
| 2 | Warning | 0 = no warning, 1 = warning, e.g., weak signal |
| 1 | 0 | Not assigned (initial state = 0) |
| 0 | 0 | Not assigned (initial state = 0) |

Device input data

None

Device-specific IODD

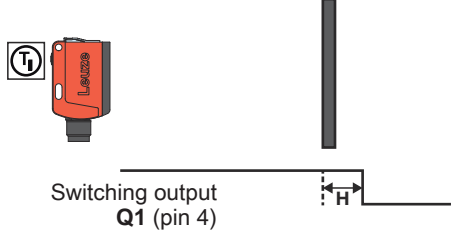
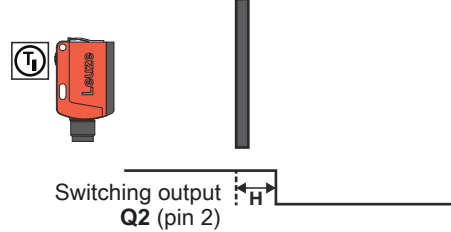
At www.leuze.com in the download area for IO-Link sensors you will find the **IODD zip file** with all data required for the installation.

IO-Link parameter documentation

A complete description of the IO-Link parameters is given in the *.html files. Please double-click one of the two language variants: ***IODD*-de.html** for **German** or ***IODD*-en.html** for **English**.

Teach 설정

Sensor adjustment (teach) via teach button

| Teach | Operating level 1 | Operating level 2 |
|---|---|--|
| Teaching of two individual switching points | <p>Teach on object for Q1 (pin 4): With this teach mode, the switching distance for switching output Q1 is configured in such a way that the object which is in the beam path during the teach procedure is reliably detected.</p>  <p>Switching output Q1 (pin 4)</p> <p>Hysteresis H: To ensure continuous object detection in the switching point, the sensor has a switch hysteresis. Object is no longer detected if: distance to sensor > teach point + reserve + hysteresis.</p> | <p>Teach on object for Q2 (pin 2): With this teach mode, the switching distance for switching output Q2 is configured in such a way that the object which is in the beam path during the teach procedure is reliably detected.</p>  <p>Switching output Q2 (pin 2)</p> |

NOTE

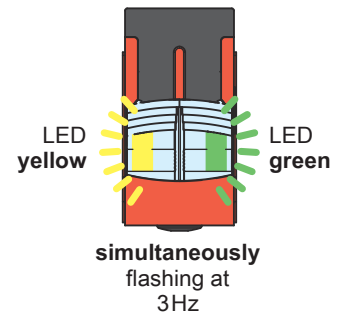
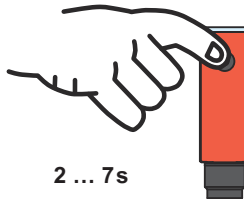


The sensors have a factory-set hysteresis **H** of 50 mm.

Operation via teach button

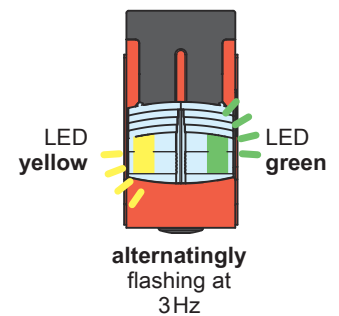
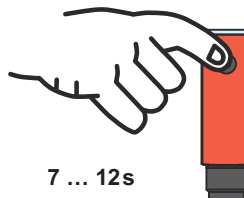
Teach-in on operating level 1 (switching distance for Q1)

- Press teach button until both LEDs flash simultaneously.
- Release teach button.
- Ready.



Teach-in on operating level 2 (switching distance for Q2)

- Press teach button until both LEDs flash alternately.
- Release teach button.
- Ready.

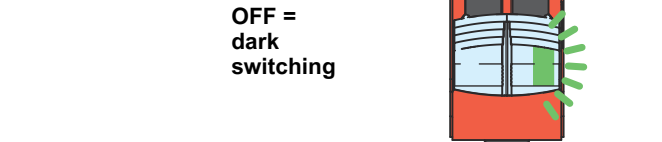
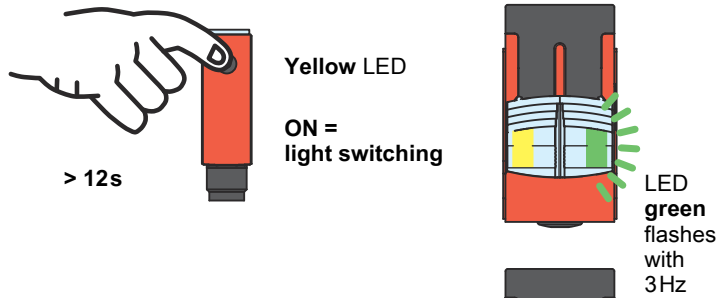


Teach 설정

Adjusting the switching behavior of the switching output – light/dark switching

This function permits inversion of the sensors' switching logic.

- Press teach button until only the green LED flashes. Yellow LED:
ON = switching outputs light switching (in the case of complementary sensors, Q1 (pin 4) light switching, Q2 (pin 2) dark switching), this means output active when object is detected.
- OFF = switching outputs dark switching (in the case of complementary sensors, Q1 (pin 4) dark switching, Q2 (pin 2) light switching), this means output inactive when object is detected.
- Release teach button.
The yellow LED then indicates the toggled switching logic.
- Ready.



Set factory defaults

It's possible to restore the factory settings of the sensor via the teach button.

- Hold down the teach button during power-on. The green and yellow LEDs flash simultaneously at 3Hz.
- Release the teach button. The green and yellow LEDs flash alternately at 3Hz.
- Press the teach button. The green and yellow LEDs flash simultaneously at 9Hz.
- Release the teach button. The factory settings are restored and the sensor is restarted.

