# 기술 데이터 시트
# 배경 억제 확산 센서
## 품목 번호: 50155238
## HT28CPP/LG-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 | 28C |
| 작동 원리 | 배경 블랭킹을 이용한 터치 원리 |

## 광학 데이터

| | |
|---|---|
| 흑백 오류 | < 10% ~ 220mm |
| 감지 범위 | 안정된 감지 범위 |
| 작동 감지 범위, 백색 90% | 0.005 ... 0.45 m |
| 작동 감지 범위, 회색 18% | 0.01 ... 0.34 m |
| 작동 감지 범위, 흑색 6% | 0.015 ... 0.22 m |
| 제한 감지 범위 | 0.005 ... 0.45 m (일반적인 감지 범위) |
| 설정 범위 | 30 ... 450 mm |
| 빔 경로 | 집중됨 |
| 광원 | Power PinPoint® LED, 적색 |
| 파장 길이 | 660 nm |
| 송신 신호 형태 | 펄스형 |
| LED 그룹 | 면제 그룹(EN 62471에 따름) |
| 광점 크기 [센서 간격에서] | 6 mm [100 mm] |
| 광점 형태 | 원형 |
| 초점 | fix |
| 초점 간격 | 220 mm |

## 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 ... 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: ≥($U_B$-2V) |
| | low: ≤ 2V |

##### 스위칭 출력 1

| | |
|---|---|
| 할당 | 연결부 1, 핀 4 |
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, 푸시풀 |
| 스위칭 원리 | IO-Link/라이트 스위칭(PNP)/다크 스위칭(NPN) |

##### 스위칭 출력 2

| | |
|---|---|
| 할당 | 연결부 1, 핀 2 |
| 스위칭 소자 | 트랜지스터, 푸시풀 |
| 스위칭 원리 | 다크 스위칭(PNP)/라이트 스위칭(NPN) |

## 시간 응답

| | |
|---|---|
| 스위칭 주파수 | 1,000 Hz |
| 응답 시간 | 0.5 ms |
| 동작 전 딜레이 | 300 ms |
| 응답 지터 | 166 µs |

## 인터페이스

| | |
|---|---|
| 종류 | IO-Link |

### IO-Link

| | |
|---|---|
| COM 모드 | COM2 |
| 프로파일 | 스마트 센서 프로파일 |
| 최소 사이클 타임 | COM2 = 2.3ms |
| 프레임 타입 | 2.5 |
| 버전 | V1.1 |
| Device ID | 6403 |
| SIO 모드 서포트 | 예 |

## 연결

| | |
|---|---|
| 연결 | 1 개수 |

### 연결 1

| | |
|---|---|
| 기능 | 입력 신호 |
| | 전원 공급 |
| | 출력 신호 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터가 있는 케이블 |
| 케이블 길이 | 200 mm |
| 덮개 재료 | PUR |
| 케이블 색상 | 흑색 |
| 와이어 단면 | 0.2 mm² |
| 나사 크기 | M12 |
| 유형 | Male |
| 재료 | PUR |
| 핀 개수 | 4 핀 |
| 엔코딩 | A-코딩됨 |

## 기술 데이터

| | |
|---|---|
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 15 mm x 38 mm x 32.3 mm |
| 하우징 재료 | 플라스틱 |
| 플라스틱 하우징 | PC-ABS |
| 렌즈 커버 재료 | 플라스틱 / PMMA |
| 순중량 | 46 g |
| 하우징 색상 | 적색 |
| 고정 방식 | 추가 고정 부품을 사용해야 함 |
| | 통로 마운팅으로 |
| 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, IO-Link 작동 시 주변 온도: 0 ~ 60°C |
| 보관 시 주변 온도 | -40 ... 70 °C |

## 인증

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

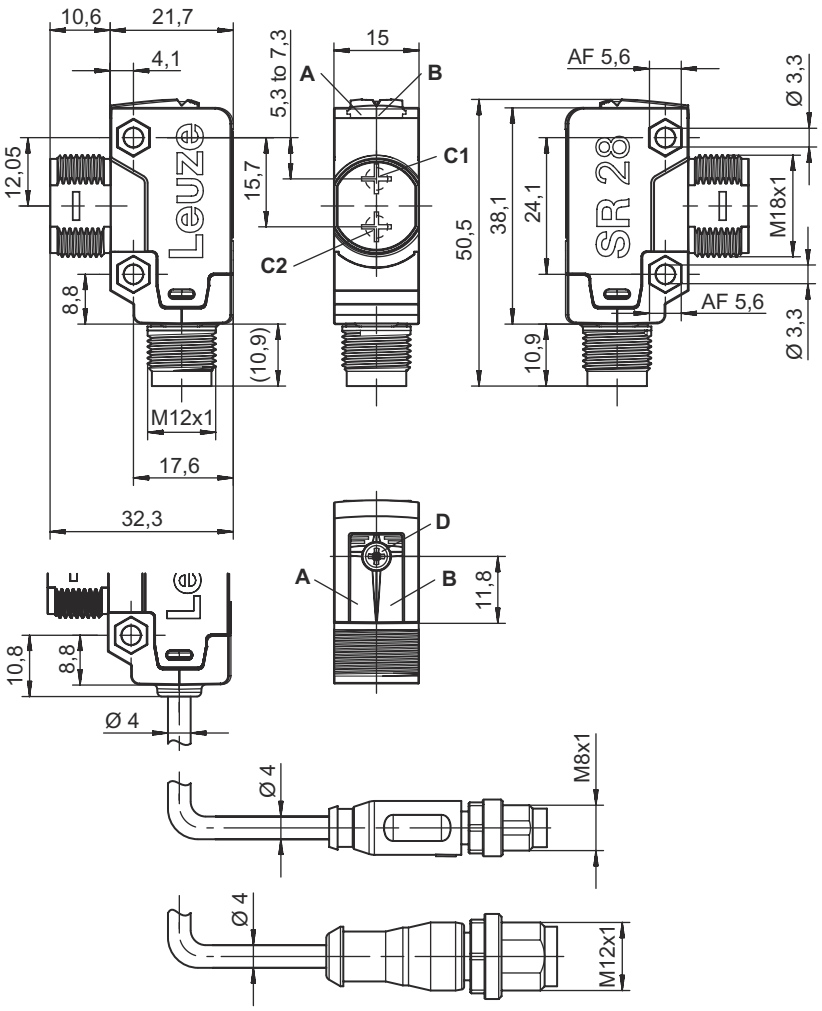
Leuze

# 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
C 광학 축
C1 수신기
C2 송신기
D 다중 스핀들

# 전기 연결

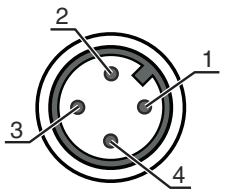
## 연결 1

| | |
|---|---|
| **기능** | 입력 신호 |
| | 전원 공급 |
| | 출력 신호 |
| **연결부 종류** | 원형 커넥터가 있는 케이블 |
| **케이블 길이** | 200 mm |
| **덮개 재료** | PUR |
| **케이블 색상** | 흑색 |
| **와이어 단면** | 0.2 mm² |
| **나사 크기** | M12 |
| **유형** | Male |
| **재료** | PUR |
| **핀 개수** | 4 핀 |
| **엔코딩** | A-코딩됨 |

Leuze

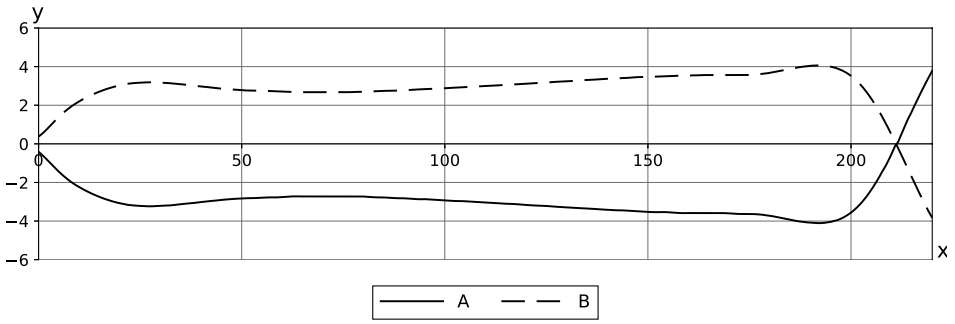
# 전기 연결

| 핀 | 핀 지정 |
|---|---|
| **1** | V+ |
| **2** | OUT 2 |
| **3** | GND |
| **4** | IO-Link / OUT 1 |



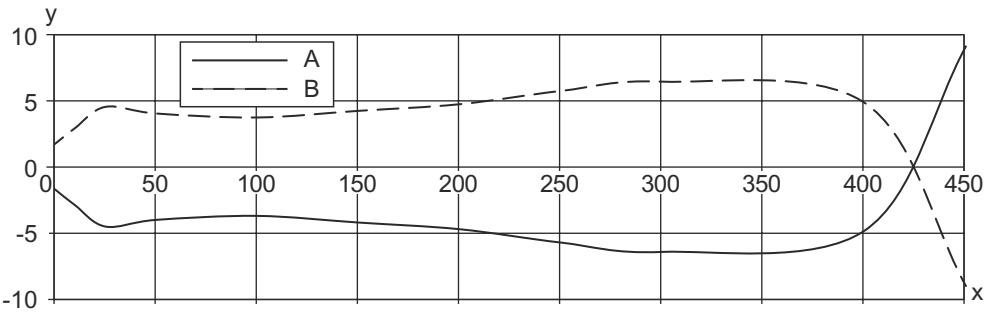

# 다이어그램

## 전형적인 반응 거동(조절 거리 220mm)




x 간격 [mm]
y 정렬 불량 [mm]

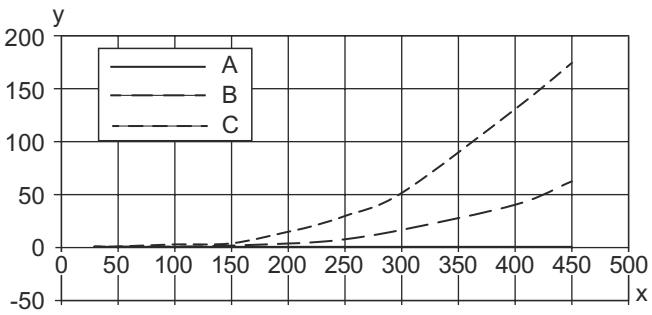
## 전형적인 반응 거동(조절 거리 450mm)




x 간격 [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 | 녹색, 연속 점등 | 작동 준비 |
| 2 | 황색, 연속 점등 | 물체 감지 |

# 제품 키워드

제품 명칭: **AAA 28C d EE-f.GG H/i J-K**

| | |
|---|---|
| **AAA28C** | **작동 원리 / 설계**<br>HT28C: 배경 억제 기능이 있는 확산 센서<br>LS28C: 투수광 포토 센서 송신기<br>LE28C: 투수광 포토 센서 수신기<br>PRK28C: 편광 필터가 있는 반사판 포토 센서<br>ODT28C: 배경 억제 거리 센서 |
| **d** | **라이트 종류**<br>해당 사항 없음: 적색광<br>I: 적외선 |
| **EE** | **광원**<br>해당 사항 없음: LED<br>L1: 레이저 등급 1<br>L2: 레이저 등급 2<br>PP: Power PinPoint® LED |
| **f** | **사전 설정된 감지 범위(옵션)**<br>해당 사항 없음: 데이터 시트에 따른 감지 범위<br>xxxF: 사전 설정된 감지 범위[mm]<br>2M: 감지 범위 2m |
| **GG** | **장비**<br>해당 사항 없음: 기본형<br>A: 위치 설정 작업용 오토콜리메이션 원리(단일 렌즈)<br>B: M3 나사 슬리브가 2개 있는 하우징 모델, 황동<br>F: 고정된 스캔 거리<br>L: 긴 광점<br>S: 짧은 광점<br>T: 추적 기능이 없는 고투명 병을 위한 오토콜리메이션 원리(단일 렌즈)<br>TT: 추적 기능이 있는 고투명 병을 위한 오토콜리메이션 원리(단일 렌즈)<br>V: V-옵틱<br>XL: 매우 긴 광점<br>X: 확장형 모델<br>HF: HF 조명(LED) 억제 |
| **H** | **감지 범위 설정**<br>HT에 해당되지 않는 사항: 8 회전 스핀들을 통한 조절식 감지 범위<br>반사판 포토 센서의 경우 해당되지 않는 사항(PPK): 감지 범위 조절 가능<br>1: 270° 포텐셔미터<br>3: 버튼을 이용한 티치인<br>6: 자동 티치인 |

# 제품 키워드

| | |
|---|---|
| **i** | **스위칭 출력 / 기능 OUT 1/IN: 핀 4 또는 흑색 와이어**<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>6: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭<br>G: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 다크 스위칭, NPN 라이트 스위칭<br>L: IO-Link 인터페이스(SIO 모드: PNP 라이트 스위칭, NPD 다크 스위칭)<br>8: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 활성화)<br>X: 핀 할당되지 않음<br>1: IO-Link/라이트스위칭(NPN)/다크스위칭(PNP) |
| **J** | **스위칭 출력 / 기능 OUT 2/IN: 핀 2 또는 흰색 와이어**<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>6: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭<br>G: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 다크 스위칭, NPN 라이트 스위칭<br>W: 경고 출력<br>X: 핀 할당되지 않음<br>8: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 활성화)<br>9: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 비활성화)<br>T: 케이블을 이용한 티치인 |
| **K** | **전기 연결**<br>해당 사항 없음: 케이블, 표준 길이 2,000mm, 4선<br>5000: 케이블, 기본 길이 5,000mm, 4선<br>M8: M8 원형 커넥터, 4핀(커넥터)<br>M8.3: M8 원형 커넥터, 3핀(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-M12: 케이블, 길이 200mm, M12 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터) |

**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:**

- UL 어플리케이션에서는 NEC(National Electric Code)에 따른 등급 2 회로에서만 사용을 허용합니다.
- 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

- **광원: 주변 온도 25°C에서 평균 기대 수명 100,000시간**
- **응답 시간: 감쇠 시간이 짧은 경우 약 5kOhm의 옴 부하가 권장됨**
- **양쪽 출력부의 출력 전류 합, 주위 온도 > 40°C에서 50mA**
- **Push-pull 스위칭 출력은 병렬로 연결되지 않아야 합니다.**

# 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<br>인터페이스: IO-Link, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET, 자동 프로토콜 감지<br>연결: 12 개수<br>센서 연결부: 8 개수<br>보호 등급: IP 67, IP 69K, IP 65 |

## 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 |
|---|---|---|---|---|
|  | 50060511 | BT 3 | 고정 부품 | 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 |

# 액세서리

## 고정 기술 - 원형 로드 마운트

| | 품목 번호 | 명칭 | 품목 | 설명 |
|---|---|---|---|---|
|  | 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 |

**참고**



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