

## 기술 데이터 시트

## 배경 억제 확산 센서

품목 번호: 50148175

HT53CL1/LG-M8



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   | 53C               |
| 작동 원리 | 배경 블랭킹을 이용한 터치 원리 |

## 특수 모델

|       |          |
|-------|----------|
| 특수 모델 | 위생적인 디자인 |
|-------|----------|

## 광학 데이터

|                  |  |
|------------------|--|
| 흑백 오류            | < 10% ~ 170mm                            |
| 감지 범위            | 안정된 감지 범위                                |
| 작동 감지 범위, 백색 90% | 0.015 ... 0.4 m                          |
| 작동 감지 범위, 회색 18% | 0.015 ... 0.25 m                         |
| 작동 감지 범위, 흑색 6%  | 0.015 ... 0.17 m                         |
| 제한 감지 범위         | * 일반적인 감지 범위                             |
| 제한 감지 범위         | 0.015 ... 0.4 m                          |
| 설정 범위            | 20 ... 400 mm                            |
| 빔 경로             | 콜리메이트                                    |
| 광원               | 레이저, 적색                                  |
| 파장 길이            | 650 nm                                   |
| 레이저 등급           | 1, IEC 60825-1:2014(EN 60825-1:2014)에 따름 |
| 최대 레이저 출력        | 0.0018 W                                 |
| 송신 신호 형태         | 펄스형                                      |
| 펄스 지속 시간         | 5.1 μs                                   |
| 광점 크기 [센서 간격에서]  | 1 mm [400 mm]                            |
| 광점 형태            | 원형                                       |
| 손실각              | 일반 ± 2°                                  |

## 전기 데이터

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

### 성능 데이터

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

### 출력

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

### 스위칭 출력

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

### 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  | 3,000 Hz |
| 응답 시간    | 0.16 ms  |
| 하강 시간    | 0.16 ms  |
| 동작 전 딜레이 | 300 ms   |
| 응답 지터    | 55 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  | 6005         |
| SIO 모드 서포트 | 예            |

## 연결

### 연결 1

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 기능 | 입력 신호<br>전원 공급<br>출력 신호 |
|----|-------------------------|

|        |        |
|--------|--------|
| 연결부 종류 | 원형 커넥터 |
| 나사 크기  | M8     |
| 유형     | Male   |
| 재료     | 스테인리스  |
| 핀 개수   | 4 핀    |

## 기술 데이터

|                  |   |
|------------------|---|
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 14 mm x 35.4 mm x 20.4 mm                                   |
| 하우징 재료           | 스테인리스   |
| 조작부 재료           | 플라스틱(POM Hostaform C9021, Copolyester Tritan TX1001), 확산 방지 |
| 하우징 거칠기          | Ra ≤ 0.8, 스테인리스 하우징 일반 값                                    |
| 스테인리스 하우징        | AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W. No1.4404                   |
| 렌즈 커버 재료         | 스크래치 방지 처리된 인듐 보호층이 있는 플라스틱(PMMA+)                          |
| 순중량              | 48 g  |
| 하우징 색상           | 은색  |
| 고정 방식            | 하우징 맞춤  |
| 재료 호환성           | CleanProof+<br>ECOLAB<br>Johnson Diversey                   |

## 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 ... 70 °C |
| 보관 시 주변 온도 | -40 ... 70 °C |

# 기술 데이터

## 인증

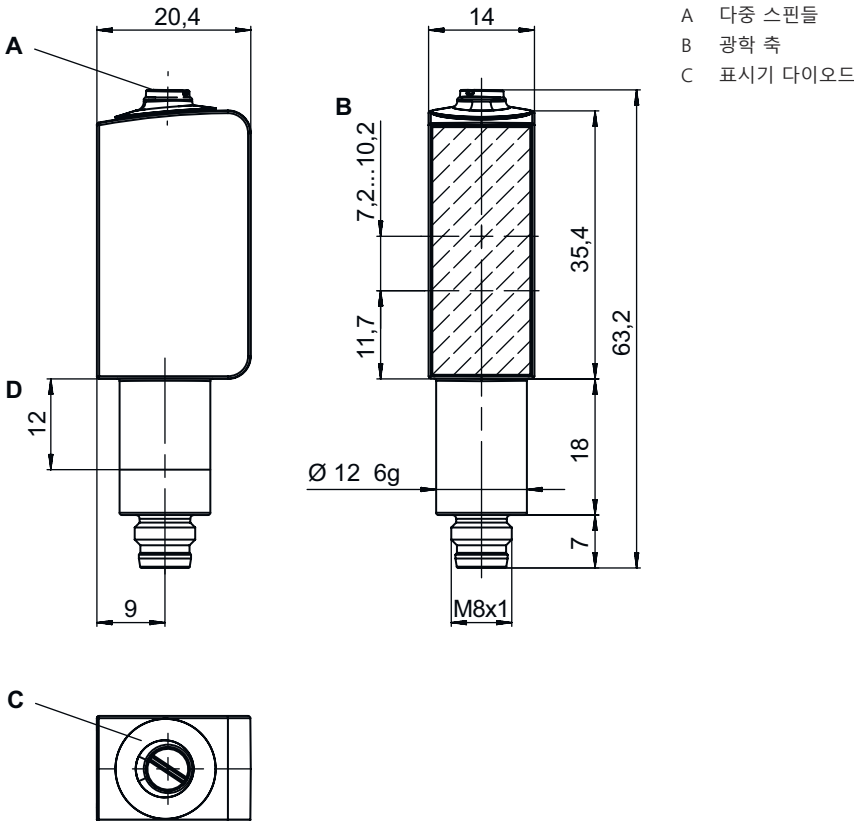
|       |               |
|-------|---------------|
| 보호 등급 | IP 67         |
|       | IP 68         |
|       | IP 69K        |
| 보호 등급 | III           |
| 인증    | c UL US       |
| 유효 규정 | IEC 60947-5-2 |

## 분류

|              |          |
|--------------|----------|
| 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 |
| ETIM 5.0     | EC002719 |
| ETIM 6.0     | EC002719 |
| ETIM 7.0     | EC002719 |
| ETIM 8.0     | EC001821 |
| ETIM 9.0     | EC001821 |

# 치수 도면

전체 치수 정보(mm)



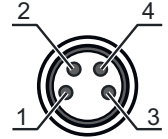
# 전기 연결

## 연결 1

|        |        |
|--------|--------|
| 기능     | 입력 신호  |
|        | 전원 공급  |
|        | 출력 신호  |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터 |
| 나사 크기  | M8     |
| 유형     | Male   |
| 재료     | 스테인리스  |
| 핀 개수   | 4 핀    |

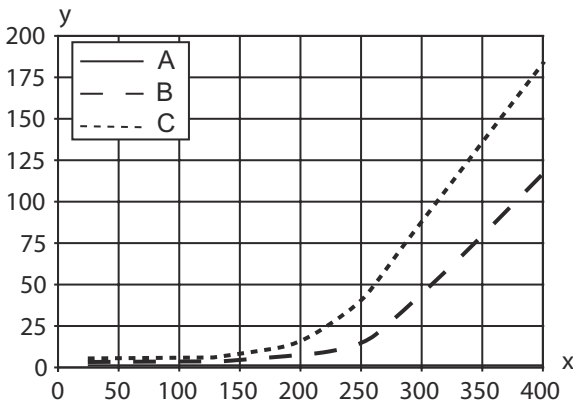
## 핀      핀 지정

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

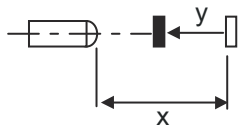


# 다이아그램

## 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 상태 |
| 2   | 황색, 연속 점등 | 물체 감지    |

# 제품 키워드

제품 명칭: AAA53C d EE-f.GGGG H/i J-K.LL

|               |   |
|---------------|---|
| <b>AAA53C</b> | <b>작동 원리 / 설계</b><br>HT53C: 배경 억제 기능이 있는 확산 센서<br>LS53C: 투수광 포토 센서 송신기<br>LE53C: 투수광 포토 센서 수신기<br>PRK53C: 편광 필터가 있는 반사판 포토 센서<br>ODT53C: 배경 억제 거리 센서  |
| <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>GGGG</b>   | <b>장비</b><br>해당 사항 없음: 기본형<br>A: 위치 설정 작업용 오토콜리메이션 원리(단일 렌즈)<br>F: 고정된 스캔 거리<br>H2O: 묽은 액체 감지<br>H2OX: 충전 레벨 모니터링<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   |
| <b>H</b>      | <b>감지 범위 설정</b><br>HT에 해당되지 않는 사항: 8 회전 스피들을 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 터치인  |
| <b>i</b>      | <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>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, NPN 다크 스위칭)<br>8: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 활성화)<br>X: 핀 할당되지 않음<br>1: IO-Link/라이트스위칭(NPN)/다크스위칭(PNP)<br>7: 감도 설정 입력 |
| <b>J</b>      | <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>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>T: 케이블을 이용한 터치인<br>X: 핀 할당되지 않음<br>8: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 활성화)<br>9: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 비활성화)  |
| <b>K</b>      | <b>전기 연결</b><br>M8: M8 원형 커넥터, 4핀(커넥터)  |
| <b>LL</b>     | <b>파라미터 설정</b><br>P1: 다른 파라미터 설정  |

## 참고



☞ 제공되는 모든 장치 유형 목록은 로이체의 웹 사이트 [www.leuze.com](http://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.
- 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)

### 주의! 레이저 빔 - 레이저 등급 1



- 장치는 **레이저 등급 1** 제품의 IEC/EN 60825-1:2014에 따른 요구사항과 U.S. 21 CFR 1040.10에 따른 규정뿐 아니라 2019년 5월 8일자 Laser Notice No. 56에 따른 차이점도 충족합니다.
- 해당 지역에 유효한 레이저 안전 법규에 유의하십시오.
- 장치 개입 및 변경은 허용되지 않습니다. 장치에는 사용자가 조정하거나 정비할 부품이 포함되어 있지 않습니다. 수리는 Leuze electronic GmbH + Co. KG만 실행할 수 있습니다.

## 상세 정보

- 광원: 주변 온도 25°C에서 평균 기대 수명 50,000시간
- 응답 시간: 감쇠 시간이 짧은 경우 약 5kOhm의 음 부하가 권장됨
- 양쪽 출력부의 출력 전류 합, 주위 온도 > 40°C에서 50mA
- IO-Link 작동 시 허용 작동 온도 범위: -10°C ~ +60°C
- IP 69K, M8 원형 커넥터의 내장 파이프 설치하는 경우에만
- 작동 시 주변 온도: 짧은 시간(15 분 이하) 동안만 +70°C 허용




## 액세서리

### 연결 기술 - 연결 유닛


|  | 품목 번호    | 명칭                    | 품목          | 설명   |
|--|----------|-----------------------|-------------|--|
|  | 50144900 | MD 798i-11-82/L5-2222 | IO-Link 마스터 | 종류: IO-Link 마스터<br>소비 전류, 최대: 11,000 mA<br>센서 연결당 스위칭 출력: 1 개수<br>스위칭 출력: 트랜지스터, PNP<br>인터페이스: IO-Link, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET, 자동 프로토콜 감지<br>연결: 12 개수<br>센서 연결부: 8 개수<br>전원공급장치 연결부: 2 개수<br>인터페이스 케이블: 2 개수<br>보호 등급: IP 67, IP 69K, IP 65 |

액세서리

연결 기술 - 연결 케이블

|   | 품목 번호    | 명칭                    | 품목     | 설명  |
|---|----------|-----------------------|--------|---|
|  | 50148347 | KD U-M8-4A-T0-050 F+B | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M8, 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: TPE |
|  | 50130850 | KD U-M8-4A-V1-050     | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M8, 액시얼, 암, 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        |
|  | 50130871 | KD U-M8-4W-V1-050     | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M8, 굴절형, 암, 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 - 기타

|   | 품목 번호    | 명칭                | 품목     | 설명   |
|---|----------|-------------------|--------|--|
|  | 50145361 | BTU 053M.5F-D12-T | 설치 시스템 | 고정 부품 모델: 설치 시스템<br>마운팅, 시스템 축: 나사 조립 가능<br>마운팅, 장치 축: 원형 로드 12mm용<br>고정 부품 종류: 360° 회전식, 조정 가능<br>재료: 스테인리스 |

참고



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