

## 기술 데이터 시트

### 직반 센서

품목 번호: 50150699

FT28-120F/4P-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   | 28    |
| 작동 원리 | 터치 원리 |

특수 모델

|       |           |
|-------|-----------|
| 특수 모델 | 고정된 스캔 거리 |
|-------|-----------|

광학 데이터

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| 감지 범위            | 안정된 감지 범위 ± 0.005 m |
| 작동 감지 범위, 백색 90% | 0.005 ... 0.12 m    |
| 작동 감지 범위, 회색 50% | 0.006 ... 0.105 m   |
| 작동 감지 범위, 회색 18% | 0.008 ... 0.09 m    |
| 작동 감지 범위, 흑색 6%  | 0.01 ... 0.075 m    |
| 제한 감지 범위         | * 일반적인 감지 범위        |
| 광원               | LED, 적색             |
| 파장 길이            | 620 nm              |
| 송신 신호 형태         | 펄스형                 |
| LED 그룹           | 면제 그룹(EN 62471에 따름) |

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: $\geq(U_B-2.5V)$<br>low: $\leq 2,5V$ |

|          |            |
|----------|------------|
| 스위칭 출력 1 |            |
| 할당       | 연결부 1, 핀 4 |
| 스위칭 소자   | 트랜지스터, PNP |
| 스위칭 원리   | light 스위칭  |

|          |            |
|----------|------------|
| 스위칭 출력 2 |            |
| 할당       | 연결부 1, 핀 2 |
| 스위칭 소자   | 트랜지스터, PNP |
| 스위칭 원리   | dark 스위칭   |

시간 응답

|          |        |
|----------|--------|
| 스위칭 주파수  | 500 Hz |
| 응답 시간    | 1 ms   |
| 동작 전 딜레이 | 300 ms |

연결

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

|        |        |
|--------|--------|
| 연결 1   |        |
| 기능     | 전원 공급  |
|        | 출력 신호  |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터 |
| 나사 크기  | M12    |
| 유형     | Male   |
| 재료     | 플라스틱   |
| 핀 개수   | 4 핀    |
| 엔코딩    | A-코딩됨  |

기술 데이터

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 15 mm x 46.5 mm x 31.8 mm |
| 나사 크기            | M18                       |
| 하우징 재료           | 플라스틱                      |
| 플라스틱 하우징         | ABS                       |
| 렌즈 커버 재료         | 플라스틱                      |
| 순중량              | 25 g                      |
| 하우징 색상           | 적색                        |
|                  | 흑색                        |
| M3 체결용 권장 조임 토크  | 0.9 N·m                   |

조작 및 표시

|        |      |
|--------|------|
| 표시 방식  | LED  |
| LED 개수 | 2 개수 |

환경 데이터

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

인증

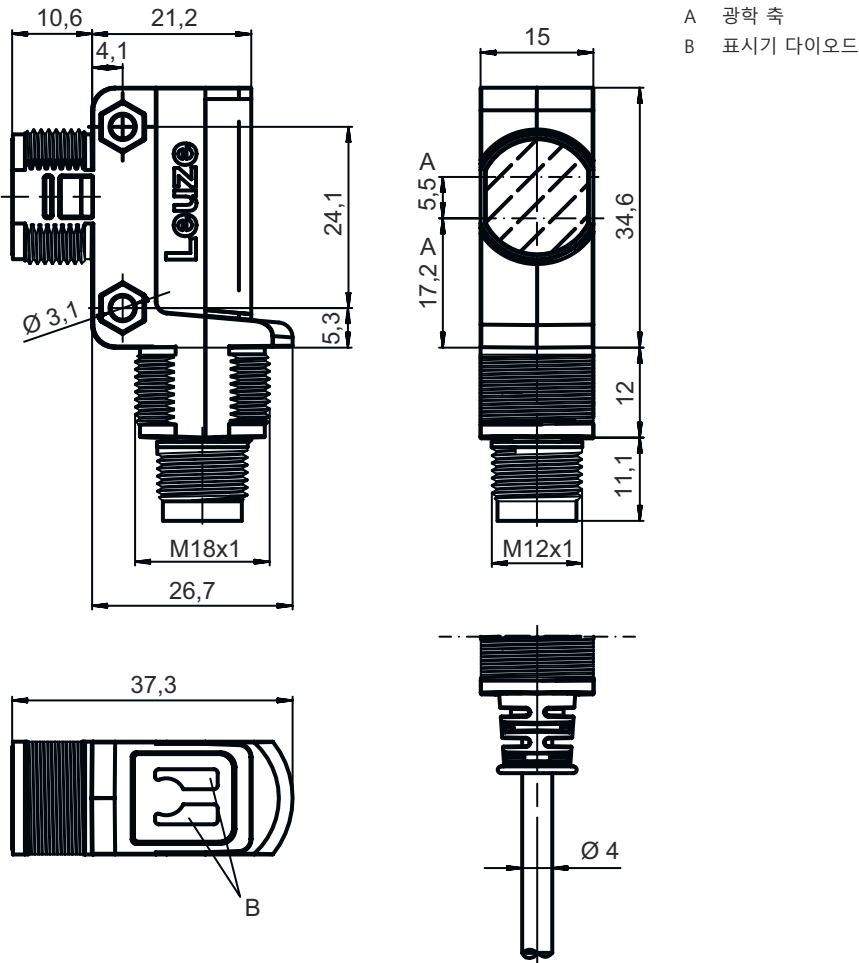
|       |               |
|-------|---------------|
| 보호 등급 | IP 67         |
| 보호 등급 | III           |
| 인증    | c UL US       |
| 유효 규정 | IEC 60947-5-2 |

분류

|              |          |
|--------------|----------|
| HS 번호        | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270903 |
| ECLASS 8.0   | 27270903 |
| ECLASS 9.0   | 27270903 |
| ECLASS 10.0  | 27270903 |
| ECLASS 11.0  | 27270903 |
| ECLASS 12.0  | 27270903 |
| ECLASS 13.0  | 27270903 |
| ECLASS 14.0  | 27270903 |
| ECLASS 15.0  | 27270903 |
| ETIM 5.0     | EC001821 |
| ETIM 6.0     | EC001821 |
| ETIM 7.0     | EC001821 |
| ETIM 8.0     | EC001821 |
| ETIM 9.0     | EC001821 |
| ETIM 10.0    | EC001821 |

치수 도면

전체 치수 정보(mm)



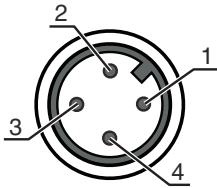
전기 연결

연결 1

|        |        |
|--------|--------|
| 기능     | 전원 공급  |
| 연결부 종류 | 출력 신호  |
| 나사 크기  | 원형 커넥터 |
| 유형     | M12    |
| 재료     | Male   |
| 핀 개수   | 플라스틱   |
| 엔코딩    | 4 핀    |
|        | A-코딩됨  |

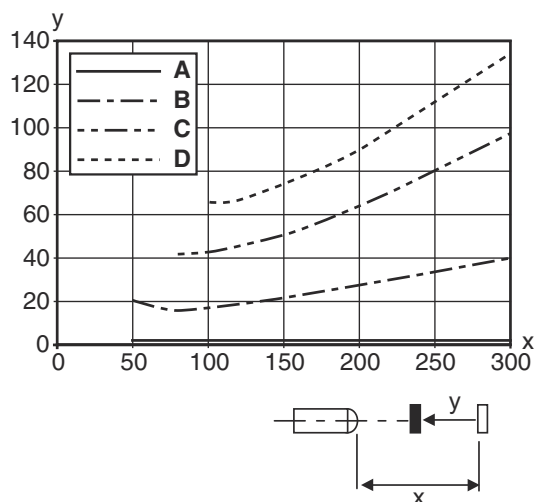
핀      핀 지정

|   |       |
|---|-------|
| 1 | V+    |
| 2 | OUT 2 |
| 3 | GND   |
| 4 | OUT 1 |



## 다이아그램

### 흑백 거동 유형



## 조작 및 표시

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

## 제품 키워드

제품 명칭: AAA28D-E.F/GG-HH

|       |                                                                                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAA28 | <b>작동 원리 / 설계</b><br>LS28: 투수광 포토 센서 송신기<br>LE28: 투수광 포토 센서 수신기<br>ET28: 직반 센서<br>FT28: 페이딩 기능이 있는 확산 센서<br>PRK28: 편광 필터가 있는 반사판 포토 센서 |
| d     | <b>라이트 종류</b><br>해당 사항 없음: 적색광<br>I: 적외선                                                                                               |
| E     | <b>사전 설정된 감지 범위(옵션)</b><br>해당 사항 없음: 데이터 시트에 따른 감지 범위<br>xxxF: 사전 설정된 감지 범위[mm]                                                        |
| F     | <b>장비</b><br>3: 버튼을 이용한 터치인                                                                                                            |

## 제품 키워드

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GG | <p>스위칭 출력 / 기능(OUT1 = 핀 4, OUT2 = 핀 2):</p> <p>2: NPN 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭</p> <p>N: NPN 트랜지스터 출력, 다크 스위칭</p> <p>4: PNP 트랜지스터 출력, 라이트 스위칭</p> <p>P: PNP 트랜지스터 출력, 다크 스위칭</p> <p>9: 입력신호 비활성화(High 신호를 이용한 비활성화)</p> <p>D: 송신기 비활성화 입력(LOW 신호를 이용한 비활성화)</p> <p>X: 핀 할당되지 않음</p> |
| HH | <p>전기 연결</p> <p>해당 사항 없음: 케이블, 표준 길이 2,000mm, 4선</p> <p>200-M8: 케이블, 길이 200mm, M8 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터)</p> <p>200-M12: 케이블, 길이 200mm, M12 원형 커넥터 포함, 4핀, 축방향(커넥터)</p>                                                                                                     |

### 참고

|                                                                                  |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>제공되는 모든 장치 유형 목록은 로이체의 웹 사이트 <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a>을 참조하십시오.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

## 참고



용도에 맞게 사용해야 합니다!

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

### UL 어플리케이션에서:

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>UL 어플리케이션에서는 NEC(National Electric Code)에 따른 등급 2 회로에서만 사용을 허용합니다.</p> <p>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)</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 상세 정보

- 양쪽 출력부의 출력 전류 합, 주위 온도 > 40°C에서 50mA
- 설정된 감지 영역의 경우 재료 표면의 반사 특성에 따라 감지 범위 공차가 생길 수 있습니다.

액세서리

연결 기술 - 연결 케이블

|                                                                                  | 품목 번호    | 명칭                 | 품목     | 설명                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130652 | KD U-M12-4A-V1-050 | 연결 케이블 | 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 | 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                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50124651 | BT 205M-10SET | 고정 부품 세트 | 고정 부품 모델: 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                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50117255 | BTU 200M-D12 | 설치 시스템 | 고정 부품 모델: 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 |
|                                                                                    | 50117490 | BTU D18M-D12 | 설치 시스템 | 고정 부품 모델: 설치 시스템<br>마운팅, 시스템 측: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능<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.