

## 기술 데이터 시트

### 초음파 포크 센서 센서

품목 번호: 50150583

HTU412B-500/LXT-M12



#### 내용

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

그림과 차이가 날 수 있습니다



# 기술 데이터

## 기본 데이터

|       |                   |
|-------|-------------------|
| 시리즈   | 412B              |
| 작동 원리 | 배경 블랭킹을 이용한 터치 원리 |
| 포함됨   | 2개 마운팅 너트 M12     |

## 특수 모델

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 특수 모델 | 동기 조작<br>멀티플렉스 모드<br>티치(Teach) 입력부 |
|-------|------------------------------------|

## 특성변수

|      |       |
|------|-------|
| MTTF | 434 년 |
|------|-------|

## 초음파 데이터

|          |                 |
|----------|-----------------|
| 감지 범위    | 0.015 ... 0.5 m |
| 감지 범위    | 안정된 감지 범위       |
| 초음파 주파수  | 200 kHz         |
| 초음파 빔 경로 | 기본형             |
| 빔 방향     | 앞쪽              |
| 개방각      | 3 ... 11 °      |
| 설정 범위    | 15 ... 500 mm   |

## 측정 데이터

|           |          |
|-----------|----------|
| 분해능       | < 0.3 mm |
| 반복 정밀도    | 0.5 mm   |
| 온도 오차     | 2 %      |
| 온도 오차 기준값 | 최종값      |

## 전기 데이터

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

### 성능 데이터

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 공급전압 점검 $U_B$ | 12 ... 30 V, DC      |
| 잔류 리플         | 0 ... 10 %, $U_B$ 에서 |
| 개방회로 전류       | 0 ... 35 mA          |
| 스위칭 히스테리시스    | 4 %                  |

### 입력부

|              |      |
|--------------|------|
| 티치(Teach) 입력 | 1 개수 |
|--------------|------|

### 티치(Teach) 입력부

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| 전압 형식  | DC                                 |
| 스위칭 전압 | high: $\geq 12V$<br>low: $\leq 2V$ |

### 티치(Teach) 입력부 1

|             |      |
|-------------|------|
| 스위칭 상태, 활성화 | High |
|-------------|------|

### 출력

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

### 스위칭 출력

|            |                |
|------------|----------------|
| 전압 형식      | DC             |
| 스위칭 전류, 최대 | 100 mA         |
| 스위칭 전압     | low: $\leq 2V$ |

## 스위칭 출력 1

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

## 시간 응답

|          |         |
|----------|---------|
| 스위칭 주파수  | 12 Hz   |
| 응답 시간    | < 40 ms |
| 동작 전 딜레이 | 300 ms  |

## 인터페이스

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

### IO-Link

|              |             |
|--------------|-------------|
| COM 모드       | COM2        |
| 최소 사이클 타임    | COM2 = 8 ms |
| 프레임 타입       | 2.2         |
| 버전           | V1.1        |
| Device ID    | 3077        |
| SIO 모드 서포트   | 예           |
| 프로세스 데이터, 길이 | 48 비트       |

## 연결

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

### 연결 1

|    |  |
|----|--|
| 기능 | 입력 신호<br>전원 공급<br>출력 신호<br>티치(Teach) 입력부 |
|----|--|

|        |        |
|--------|--------|
| 연결부 종류 | 원형 커넥터 |
| 나사 크기  | M12    |
| 유형     | Male   |
| 재료     | 금속     |
| 핀 개수   | 5 핀    |
| 엔코딩    | A-코딩됨  |

## 기술 데이터

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 디자인                     | 원주형                         |
| 나사 크기                   | M12 x 1 mm                  |
| 치수( $\varnothing$ x 길이) | 12 mm x 50 mm               |
| 하우징 재료                  | 금속                          |
| 금속 하우징                  | 니켈 코팅된 황동                   |
| 초음파 트랜스듀서 재료            | 압전 세라믹(납 지르코늄 티탄산염(PZT) 포함) |
| 순중량                     | 32 g                        |
| 하우징 색상                  | 은색                          |

## 조작 및 표시

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

## 환경 데이터

|            |               |
|------------|---------------|
| 작동 시 주변 온도 | -25 ... 65 °C |
| 보관 시 주변 온도 | -40 ... 75 °C |

## 기술 데이터

### 인증

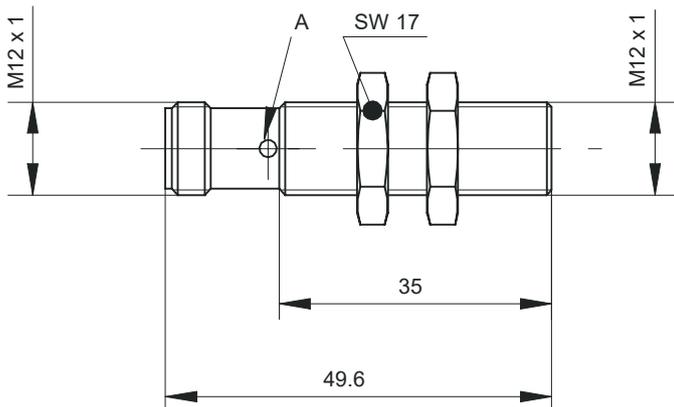
|       |               |
|-------|---------------|
| 보호 등급 | IP 67         |
| 보호 등급 | III           |
| 인증    | c UL US       |
| 유효 규정 | IEC 60947-5-2 |

### 분류

|              |          |
|--------------|----------|
| HS 번호        | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27272803 |
| ECLASS 8.0   | 27272803 |
| ECLASS 9.0   | 27272803 |
| ECLASS 10.0  | 27272803 |
| ECLASS 11.0  | 27272803 |
| ECLASS 12.0  | 27272803 |
| ECLASS 13.0  | 27272803 |
| ECLASS 14.0  | 27272803 |
| ETIM 5.0     | EC001849 |
| ETIM 6.0     | EC001849 |
| ETIM 7.0     | EC001849 |
| ETIM 8.0     | EC001849 |
| ETIM 9.0     | EC001849 |

## 치수 도면

전체 치수 정보(mm)



A 표시기 다이오드

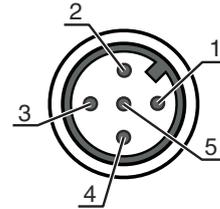
## 전기 연결

### 연결 1

|        |  |
|--------|--|
| 기능     | 입력 신호<br>전원 공급<br>출력 신호<br>티치(Teach) 입력부 |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터                                   |
| 나사 크기  | M12                                      |
| 유형     | Male                                     |
| 재료     | 금속                                       |
| 핀 개수   | 5 핀                                      |
| 엔코딩    | A-코딩됨                                    |

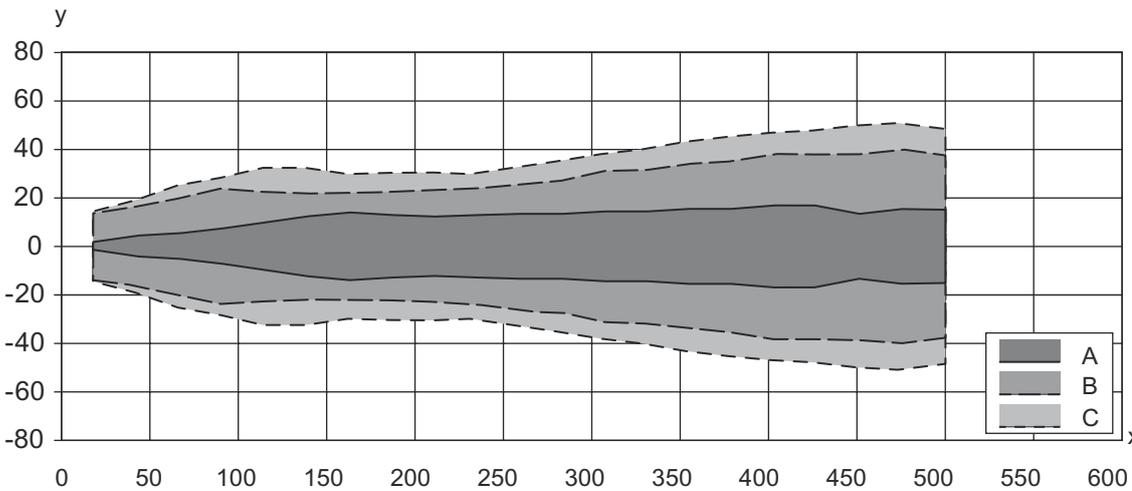
## 전기 연결

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



## 다이아그램

전형적인 반응 거동  
표준 물체, 크기 30 x 30mm, 센서 기준 축에 직각으로 정렬됨



x 센서까지 물체 거리[mm]  
y 참조축에 대한 측면 정렬 불량[mm]  
A 슬림형  
B 중  
C 와이드형

## 조작 및 표시

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

## 제품 키워드

제품 명칭: AAA4BB-xxxx.C/DEF-GG

|      |   |
|------|---|
| AAA  | 작동 원리<br>HTU: 초음파 센서, 배경 억제를 통한 확산 반사 원리<br>DMU: 초음파 센서, 거리 측정 원리 |
| 4BB  | 디자인<br>420B: 큐빅형<br>412B: 원주형, M12 나사 사용                          |
| xxxx | 감지 범위<br>감지 범위(mm)  |

## 제품 키워드

|           |   |
|-----------|---|
| <b>C</b>  | <b>감지 범위 설정</b><br>3: 버튼을 이용한 터치인   |
| <b>D</b>  | <b>스위칭 출력 / 기능 OUT 1/IN: 핀 4</b><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/라이트 스위칭(PNP)/다크 스위칭(NPN) |
| <b>E</b>  | <b>스위칭 출력 / 기능 OUT 2/IN: 핀 2</b><br>T: 케이블을 이용한 터치인<br>C: 아날로그 출력부 전류<br>V: 아날로그 출력부 전압<br>X: 핀 할당되지 않음<br>6: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭                      |
| <b>F</b>  | <b>스위칭 출력 / 기능 OUT 3/IN: 핀 5</b><br>T: 케이블을 이용한 터치인   |
| <b>GG</b> | <b>전기 연결</b><br>M12: M12 원형 커넥터<br>M8: M8 원형 커넥터  |

### 참고

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

## 참고

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

## 액세서리

### 연결 기술 - 연결 케이블

|  | 품목 번호    | 명칭                 | 품목     | 설명   |
|--|----------|--------------------|--------|--|
|  | 50132079 | KD U-M12-5A-V1-050 | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M12, 액시얼, 암, A-코딩됨, 5 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 |
|  | 50133802 | KD U-M12-5W-V1-050 | 연결 케이블 | 연결 1: 원형 커넥터, M12, 굴절형, 암, A-코딩됨, 5 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 |

## 액세서리

### 고정 기술 - 고정 브라켓

|  | 품목 번호    | 명칭        | 품목  | 설명  |
|--|----------|-----------|-----|---|
|  | 50113549 | BT D12M.5 | 브라켓 | 직경, 내부: 12 mm<br>고정 부품 모델: L자형 브라켓<br>마운팅, 시스템 축: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 축: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 고정형<br>재료: 스테인리스 |

### 고정 기술 - 원형 로드 마운트

|  | 품목 번호    | 명칭      | 품목     | 설명  |
|--|----------|---------|--------|---|
|  | 50111499 | MC 012K | 클램프 피스 | 직경, 내부: 12 mm<br>고정 부품 모델: 클램핑 홀더<br>마운팅, 시스템 축: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 축: 클램핑 가능<br>고정 부품 종류: 고정형<br>재료: 플라스틱 |

#### 참고



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