

## 기술 데이터 시트

## 광학 거리 센서

품목 번호: 50141322

ODS9L1.8/LAK-450-M12

### 내용

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



그림과 차이가 날 수 있습니다



CDRH



기술 데이터

기본 데이터

|        |            |
|--------|------------|
| 시리즈    | 9          |
| 어플리케이션 | 물체 계측      |
|        | 물체 길이 측정   |
|        | 충전 레벨 모니터링 |
| 감지 방식  | 직접 반사형     |

특수 모델

|       |               |
|-------|---------------|
| 특수 모델 | 입력신호 비활성화     |
|       | 입력신호 활성화      |
|       | 티치(Teach) 입력부 |

특성변수

|      |      |
|------|------|
| MTTF | 36 년 |
|------|------|

광학 데이터

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 빔 경로            | 콜리메이트                  |
| 광원              | 레이저, 적색                |
| 파장 길이           | 650 nm                 |
| 레이저 등급          | 1, IEC/EN 60825-1:2014 |
| 송신 신호 형태        | 펄스형                    |
| 펄스 지속 시간        | 22,000 µs              |
| 광점 크기 [센서 간격에서] | 1 mm [450 mm]          |
| 광점 형태           | 원형                     |

측정 데이터

|              |               |
|--------------|---------------|
| 측정 범위        | 50 ... 450 mm |
| 분해능          | 0.1mm         |
| 정확성          | 1 %           |
| 정확성 기준값      | 측정 거리         |
| 반복정밀도(1 시그마) | 0.1 mm        |
| 온도 오차        | 0.02 %/K      |
| 참조           | 아니요           |
| 거리 측정 원리     | 삼각측량          |

전기 데이터

|       |         |
|-------|---------|
| 보호 회로 | 극점 보호   |
|       | 단락 방지   |
|       | 트랜센트 방지 |

성능 데이터

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 공급전압 점검 $U_B$ | 18 ... 30 V, DC      |
| 잔류 리플         | 0 ... 15 %, $U_B$ 에서 |
| 개방회로 전류       | 0 ... 50 mA          |

입력부

|                |      |
|----------------|------|
| 디지털 스위칭 입력부 개수 | 1 개수 |
|----------------|------|

스위칭 입력부

|        |             |
|--------|-------------|
| 종류     | 디지털 스위칭 입력부 |
| 전압 형식  | DC          |
| 스위칭 전압 | $U_B$       |

디지털 스위칭 입력부 1  
기능

|               |
|---------------|
| 입력신호 비활성화     |
| 입력신호 활성화      |
| 트리거           |
| 티치(Teach) 입력부 |

출력

|             |          |
|-------------|----------|
| 아날로그 출력부 개수 | 1 개수     |
| 디지털 스위칭 출력  | 1 개수     |
| 최대 스위칭 용량   | 0.0012 W |

아날로그 출력부

아날로그 출력부 1

|    |                  |
|----|------------------|
| 종류 | 설정 가능, 초기 설정: 전류 |
| 할당 | 연결부 1, 핀 2       |

스위칭 출력

|        |                        |
|--------|------------------------|
| 종류     | 디지털 스위칭 출력부            |
| 전압 형식  | DC                     |
| 스위칭 전압 | high: $\geq(U_B - 2V)$ |
|        | 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) |

시간 응답

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 응답 시간    | 2 ms, 일정한 환경 조건, 확산 반사율 90%, 표준 측정 모드 |
| 동작 전 딜레이 | 300 ms                                |

인터페이스

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

IO-Link

|              |              |
|--------------|--------------|
| COM 모드       | COM3         |
| 프로파일         | 스마트 센서 프로파일  |
| 최소 사이클 타임    | COM3 = 0.5ms |
| 프레임 타입       | 2.V          |
| 포트 타입        | A            |
| 버전           | V1.1         |
| Device ID    | 2164         |
| SIO 모드 서포트   | 예            |
| 프로세스 데이터 IN  | 4 바이트        |
| 프로세스 데이터 OUT | 8 비트         |
| 듀얼 채널        | 예            |

연결

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

연결 1

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 기능     | 입력 신호           |
|        | 전원 공급           |
|        | 출력 신호           |
| 연결부 종류 | 원형 커넥터, 90° 회전식 |
| 나사 크기  | M12             |
| 유형     | Male            |
| 재료     | 플라스틱            |
| 핀 개수   | 5 핀             |
| 엔코딩    | A-코딩됨           |

기술 데이터

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| 기술 데이터           |                              |
| 디자인              | 큐빅형                          |
| 치수(너비 x 높이 x 길이) | 21 mm x 50 mm x 50 mm        |
| 하우징 재료           | 플라스틱                         |
| 렌즈 커버 재료         | 유리                           |
| 순중량              | 50 g                         |
| 하우징 색상           | 적색                           |
| 고정 방식            | 추가 고정 부품을 사용해야 함<br>통로 마운팅으로 |

조작 및 표시

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 표시 방식   | LED<br>OLED 디스플레이 |
| LED 개수  | 2 개수              |
| 파라미터 세팅 | PC 소프트웨어<br>조작 버튼 |

환경 데이터

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| 작동 시 주변 온도 | -20 ... 50 °C           |
| 보관 시 주변 온도 | -30 ... 70 °C           |
| 주변광 강도     | 20,000 lx, EN 60947-5-2 |

인증

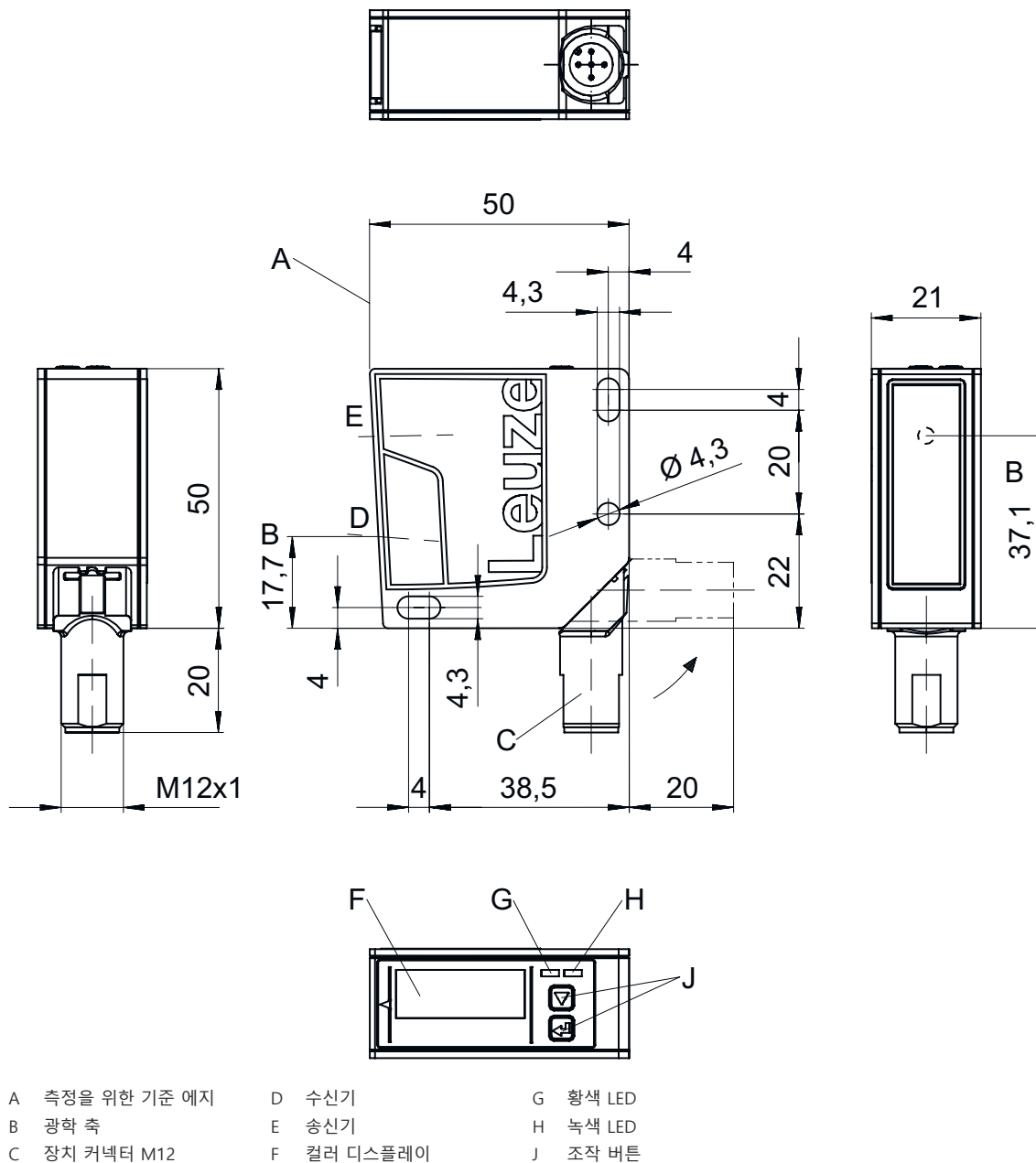
|       |               |
|-------|---------------|
| 보호 등급 | IP 67         |
| 보호 등급 | III           |
| 인증    | UL            |
| 유효 규정 | IEC 60947-5-2 |

분류

|              |          |
|--------------|----------|
| HS 번호        | 90318020 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270801 |
| ECLASS 8.0   | 27270801 |
| ECLASS 9.0   | 27270801 |
| ECLASS 10.0  | 27270801 |
| ECLASS 11.0  | 27270801 |
| ECLASS 12.0  | 27270916 |
| ECLASS 13.0  | 27270916 |
| ECLASS 14.0  | 27270916 |
| ECLASS 15.0  | 27270916 |
| ETIM 5.0     | EC001825 |
| ETIM 6.0     | EC001825 |
| ETIM 7.0     | EC001825 |
| ETIM 8.0     | EC001825 |
| ETIM 9.0     | EC001825 |
| ETIM 10.0    | EC001825 |

## 치수 도면

전체 치수 정보(mm)



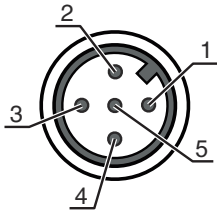
전기 연결

연결 1

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

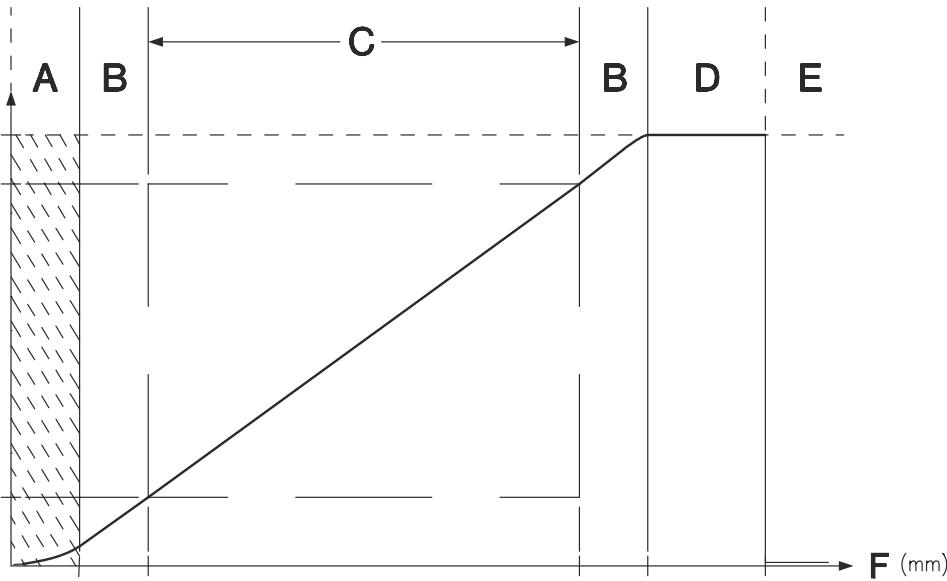
핀      핀 지정

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | 18 ~ 30V DC +   |
| 2 | OUT mA / V      |
| 3 | GND             |
| 4 | IO-Link / OUT 1 |
| 5 | multi funct     |



다이아그램

아날로그 출력부의 출력 특성 곡선



- A 정의되지 않은 영역

B 선형성 정의되지 않음

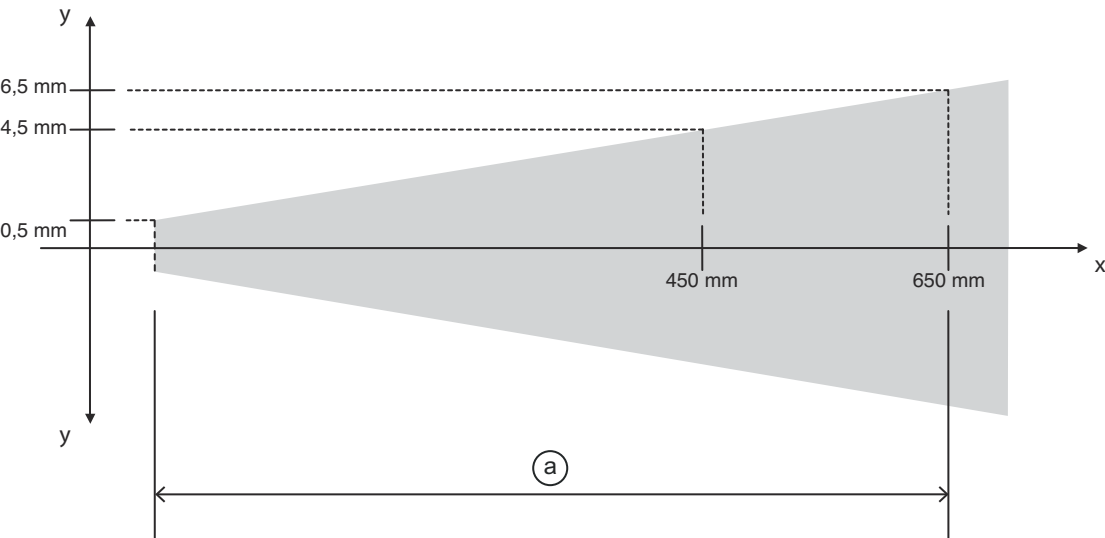
C 측정 범위

D 물체 감지
- E 물체 감지되지 않음(IO-Link를 통한 특성 곡선 거동의 매개변수화 가능)

F 측정 거리

다이아그램

측정 정확도



x 측정 거리  
y 최대 측정 오류  
a 측정값 1%

조작 및 표시

| LED | 디스플레이     | 의미         |
|-----|-----------|------------|
| 1   | 녹색, 연속 점등 | 작동 준비      |
| 2   | 황색, 연속 점등 | 측정 범위 내 물체 |

제품 키워드

제품 명칭: ODS9XX.Y/ZAB-CCC-DDD

|      |                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ODS9 | 작동 원리<br>시리즈 9의 광학 거리 센서                                                                                                      |
| XX   | 광원<br>L2: 레이저 등급 2<br>L1: 레이저 등급 1                                                                                            |
| Y    | 장비<br>8: 파라미터 설정을 위한 OLED 디스플레이 및 멤브레인 키보드                                                                                    |
| Z    | 스위칭 출력 / 기능 OUT 1/IN: 핀 4 또는 흑색 와이어<br>L: IO-Link                                                                             |
| A    | 스위칭 출력 / 기능 OUT 2/IN: 핀 2 또는 흰색 와이어<br>A: 아날로그 출력부<br>6: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭                       |
| B    | 스위칭 출력 / 기능 OUT 3/IN: 핀 5<br>X: 핀 할당되지 않음<br>6: Push-Pull(푸시풀) 스위칭 출력, PNP 라이트 스위칭, NPN 다크 스위칭<br>K: 다기능 입력(공장 설정: 비입력신호 활성화) |

## 제품 키워드

|                                                                                  |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCC                                                                              | 감지 범위<br>100: 감지 범위 50 ~ 100mm<br>200: 감지 범위 50 ~ 200mm<br>450: 감지 범위 50 ~ 450mm<br>650: 감지 범위 50 ~ 650mm<br>1050: 감지 범위 50 ~ 1050mm |
| DDD                                                                              | 전기 연결<br>M12: M12 원형 커넥터                                                                                                             |
| 참고                                                                               |                                                                                                                                      |
|  | 제공되는 모든 장치 유형 목록은 로이체의 웹 사이트 <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> 을 참조하십시오.                                              |

## 참고

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  용도에 맞게 사용해야 합니다!      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>이 제품은 안전 센서가 아니므로 사람을 보호할 용도가 아닙니다.</li> <li>자격이 있는 사람만 제품을 작동해야 합니다.</li> <li>용도에 맞게 준수하여 사용하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
|  레이저 빔 주의 - 레이저 등급 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                       | <p>장치는 레이저 등급 1 제품의 IEC/EN 60825-1:2014에 따른 요구 사항과 U.S. 21 CFR 1040.10에 따른 규정뿐 아니라 2019년 5월 8일자 Laser Notice No. 56에 따른 차이점도 충족합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>해당 지역에 유효한 레이저 안전 법규에 유의하십시오.</li> <li>장치 개입 및 변경은 허용되지 않습니다. 장치에는 사용자가 조정하거나 정비할 부품이 포함되어 있지 않습니다. 수리는 Leuze electronic GmbH + Co. KG만 실행할 수 있습니다.</li> </ul> |

## 액세서리

## 연결 기술 - 연결 유닛

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

## 액세서리

## 연결 기술 - 연결 케이블

|                                                                                    | 품목 번호    | 명칭                 | 품목     | 설명                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50133855 | KD S-M12-5A-V1-020 | 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: 예<br>케이블 길이: 2,000 mm<br>뒀개 재료: PVC   |
|                                                                                    | 50133856 | KD S-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: 예<br>케이블 길이: 5,000 mm<br>뒀개 재료: PVC   |
|                                                                                    | 50132077 | KD U-M12-5A-V1-020 | 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: 2,000 mm<br>뒀개 재료: PVC |
|                                                                                    | 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>뒀개 재료: PVC |

## 고정 기술 - 고정 브라켓

|                                                                                     | 품목 번호    | 명칭        | 품목  | 설명                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50118543 | BT 300M.5 | 브래킷 | 고정 부품 모델: L자형 브래킷<br>마운팅, 시스템 측: 통로 마운팅으로<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능, M4 나사에 적합<br>고정 부품 종류: 조정 가능<br>재료: 스테인리스 |

## 고정 기술 - 원형 로드 마운트

|                                                                                     | 품목 번호    | 명칭           | 품목     | 설명                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50117252 | BTU 300M-D12 | 설치 시스템 | 고정 부품 모델: 설치 시스템<br>마운팅, 시스템 측: 원형 로드 12mm용, 금속판 마운팅<br>마운팅, 장치 측: 나사 조립 가능, M4 나사에 적합<br>고정 부품 종류: 클램핑 가능, 360° 회전식, 조정 가능<br>재료: 금속 |



액세서리

|                                                                                   | 품목 번호    | 명칭           | 품목     | 설명                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50128380 | BTU 460M-D12 | 설치 시스템 | 고정 부품 모델: 설치 시스템<br>마운팅 시스템 축: 원형 로드 12mm용<br>마운팅 장치 축: 나사 조립 가능<br>고정 부품 종류: 조정 가능, 360° 회전식<br>재료: 금속 |

매개변수화 장치

|                                                                                  | 품목 번호    | 명칭                           | 품목    | 설명                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|-------|----------------------------------------|
|  | 50121098 | SET MD12-US2-IL1.1<br>+ Zub. | 진단 세트 | 인터페이스: USB<br>연결: 2 개수<br>보호 등급: IP 20 |

참고

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