



# LMS511-20100 PRO

LMS5xx

2D-LIDAR 센서

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### 주문 정보

모델	부품 번호
LMS511-20100 PRO	1047782

기타 장치 버전 및 액세스리 → [www.sick.com/LMS5xx](http://www.sick.com/LMS5xx)



### 자세한 기술 데이터

#### 특징

사용 분야	Outdoor, Indoor
변형 모델	PRO
분해능	High Resolution
광원	적외선 (905 nm, ± 10nm)
레이저 등급	1 (EN/IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014+A11:2021)
개구각	수평 190°
스캔 주파수	25 Hz 35 Hz 50 Hz 75 Hz 100 Hz
각 분해능	수평 0.042°, interlaced 0.083°, interlaced 0.1667° 0.25° 0.333° 0.5° 0.667° 1°
스캔 필드 평탄도	스캔 필드 평탄도 조합: ± 0.72° 전형적인 원뿔 오차: 1 Sigma 값 - 0.11° ± 0.1° 전형적인 틸트: 1 Sigma 값 + 0.15° ± 0.08°
히터	셀프 히팅, 히터가 추가로 통합됨
작업 구역	0.2 m ... 80 m
감지 범위	10% 반송률에서 26 m

측정 정확도	± 12 mm
광점 크기	발산: 4.7 mrad 투시각에서: 13.5 mm 26m 거리: 136 mm 40m 거리: 202 mm
평가한 반향 개수	5

기계/전기

연결 방식	4 x M12 원형 플러그 커넥터
공급 전압	24 V DC, ± 20 %
소비 전력	22 W, + 55W 가열(대표값)
하우징 재질	AlSi12
하우징 색상	회색(RAL 7032)
앞유리 재질	굽힘 방지 표면 처리 폴리카보네이트
보호 등급	IP65 (EN 60529, 14.2.7절) IP67 (EN 60529, 14.2.7절)
보호 등급	III (IEC 61140:2016-11)
무게	3.7 kg
치수(L x W x H)	160 mm x 155 mm x 185 mm
MTBF	> 100 연도

안전 기술적 특징

MTTF <sub>D</sub>	> 100 연도
-------------------	----------

성능

반응 시간	≥ 10 ms
감지 가능한 물체 형태	거의 모든 형태
시스템 오류	± 25 mm (1 m ... 10 m) ± 35 mm (10 m ... 20 m) <sup>1)</sup>
통계 오류	7 mm (1 m ... 10 m) 9 mm (10 m ... 20 m) <sup>1)</sup>
통합 어플리케이션	필드 평가 측정 데이터 출력
필드 세트 개수	10 필드
동시 평가 사례	10
필터	에코 필터 안개 필터 입자 필터 중간 필터 글레어 필터

<sup>1)</sup> 전형적인 값: 실제값은 환경 조건에 따라 다름.

인터페이스

Ethernet	기능	✓, TCP/IP, UDP/IP
	데이터 전송 속도	호스트 및 AUX, NTP 10/100Mbit/s
직렬	기능	✓, RS-232, RS-422
	데이터 전송 속도	호스트 및 AUX 9.6 kBaud ... 500 kBaud

<b>CAN</b>		✓
	기능	출력부 확장
	데이터 전송 속도	20 kBit/s, 500 kBit/s, 1 MBit/s, 동기화
<b>USB</b>		✓
	메모	Mini-USB
	기능	서비스 인터페이스
<b>디지털 입력부</b>		4 (디지털, 엔코더(HTL), 동기화)
<b>디지털 출력부</b>		6 (digital)
<b>시각적 표시</b>		5 LEDs (추가로 7 세그먼트 표시기)

### 주변 정보

<b>물체 반사율</b>		2 % ... > 1,000 % (리플렉터)
<b>전자기 적합성(EMC)</b>	방사파	산업 환경 (IEC 61000-6-3:2020 / EN IEC 61000-6-3:2007+A1:2011)
	전자기 내성	산업 환경 (IEC 61000-6-2:2016 / EN IEC 61000-6-2:2019)
<b>내진동성</b>		
	사인파 검사	10 Hz ... 150 Hz, 진폭 0.35mm, 5g까지, 20사이클 <sup>1)</sup>
<b>내충격성</b>		
		15 g, 11 ms, 6회 개별 충격 / 축 <sup>2)</sup> 10 g, 16 ms, 1,000회 연속 충격 / 축 <sup>2)</sup>
<b>내충격성</b>		IK05, IK06, IK07 (DIN EN 50102:09-1997)
<b>작동 시 주변 온도</b>		-30 °C ... +50 °C
<b>보관 온도</b>		-40 °C ... +70 °C
<b>주변광 내성</b>		70,000 lx

<sup>1)</sup> IEC 60068-2-6:2007-12.

<sup>2)</sup> IEC 60068-2-27:2008-02.

### 일반 참고 사항

<b>이용 참고 사항</b>	센서는 기계마다 적용되는 안전 규정에 부합하는 안전 부품이 아닙니다.
-----------------	--

### 인증서

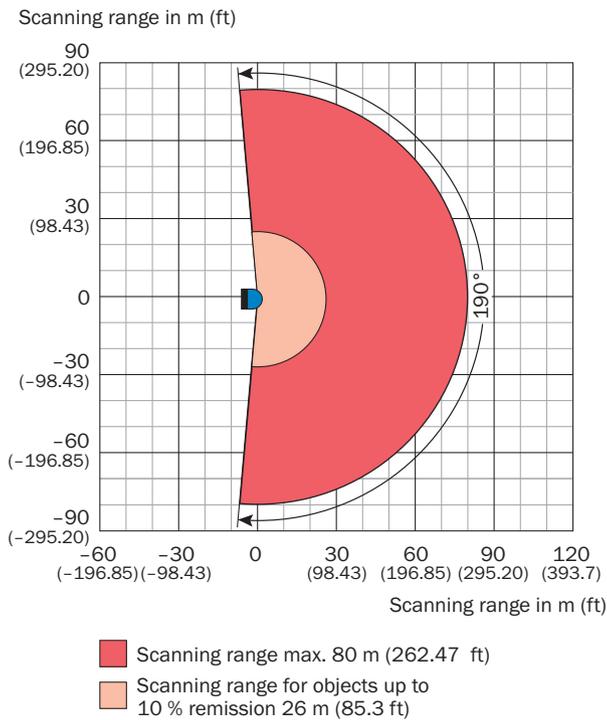
<b>EU declaration of conformity</b>	✓
<b>UK declaration of conformity</b>	✓
<b>ACMA declaration of conformity</b>	✓
<b>China-RoHS</b>	✓
<b>cTUVus 인증서</b>	✓

### 분류

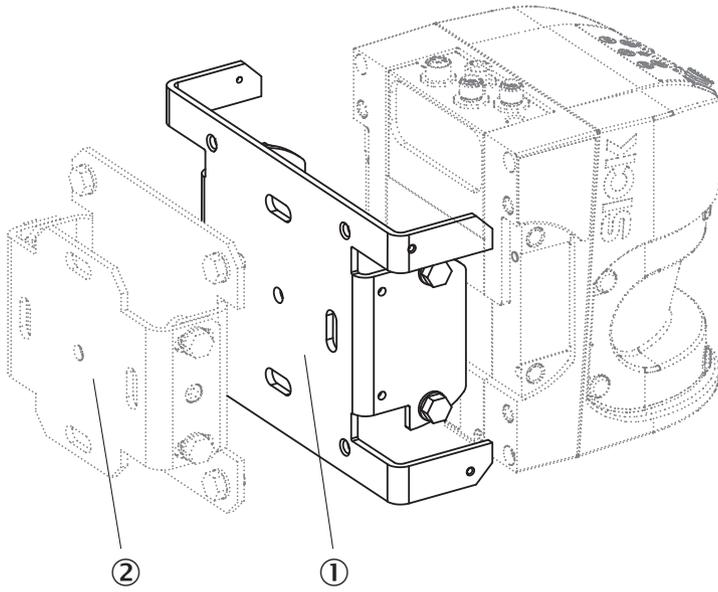
<b>ECLASS 5.0</b>	27270990
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270990
<b>ECLASS 6.0</b>	27270913
<b>ECLASS 6.2</b>	27270913
<b>ECLASS 7.0</b>	27270913
<b>ECLASS 8.0</b>	27270913
<b>ECLASS 8.1</b>	27270913
<b>ECLASS 9.0</b>	27270913

<b>ECLASS 10.0</b>	27270913
<b>ECLASS 11.0</b>	27270913
<b>ECLASS 12.0</b>	27270913
<b>ETIM 5.0</b>	EC002550
<b>ETIM 6.0</b>	EC002550
<b>ETIM 7.0</b>	EC002550
<b>ETIM 8.0</b>	EC002550
<b>UNSPSC 16.0901</b>	41111615

### 작업 범위 다이어그램

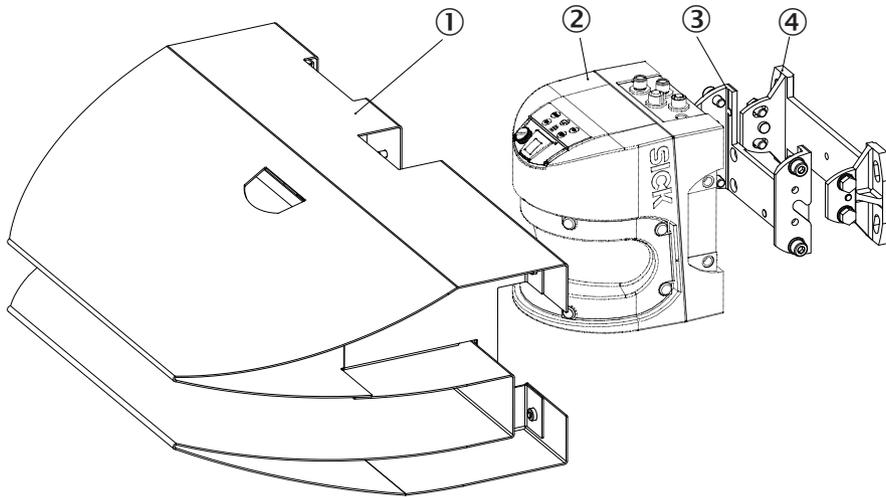


### 마운팅 지침



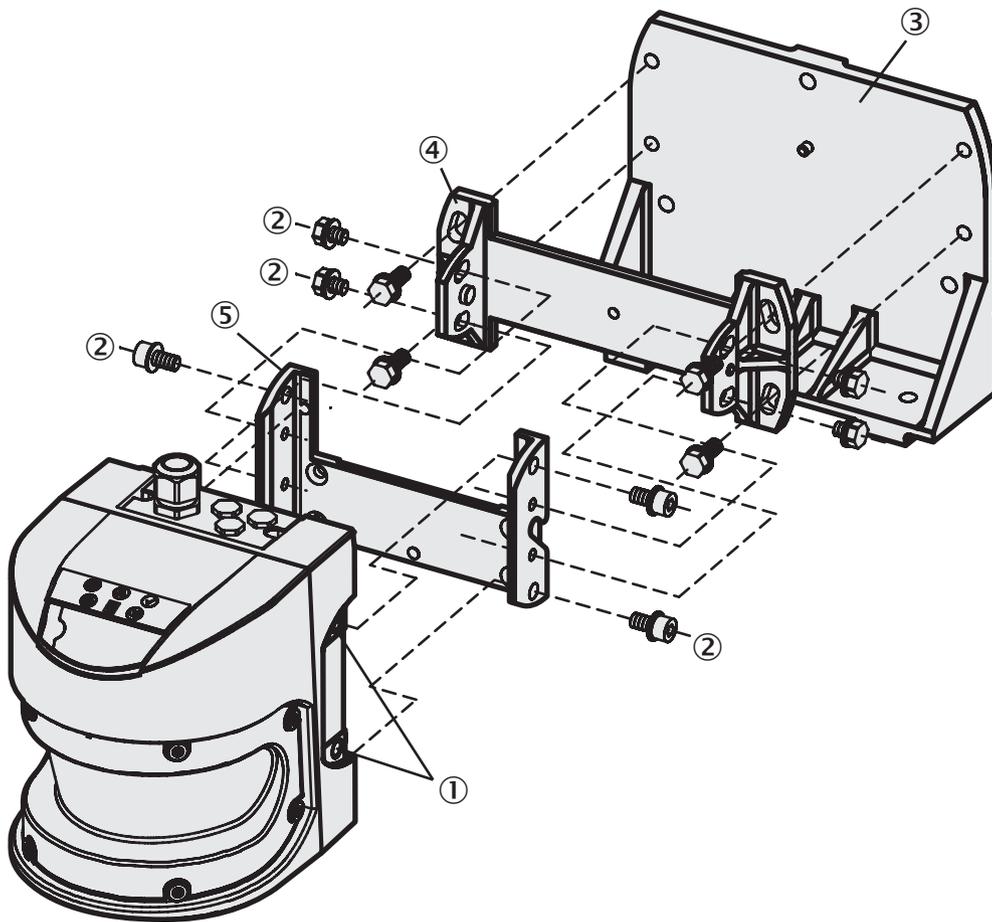
- ① 고정 브래킷 2059271
- ② 고정 부품 세트 2018303

### 마운팅 지침



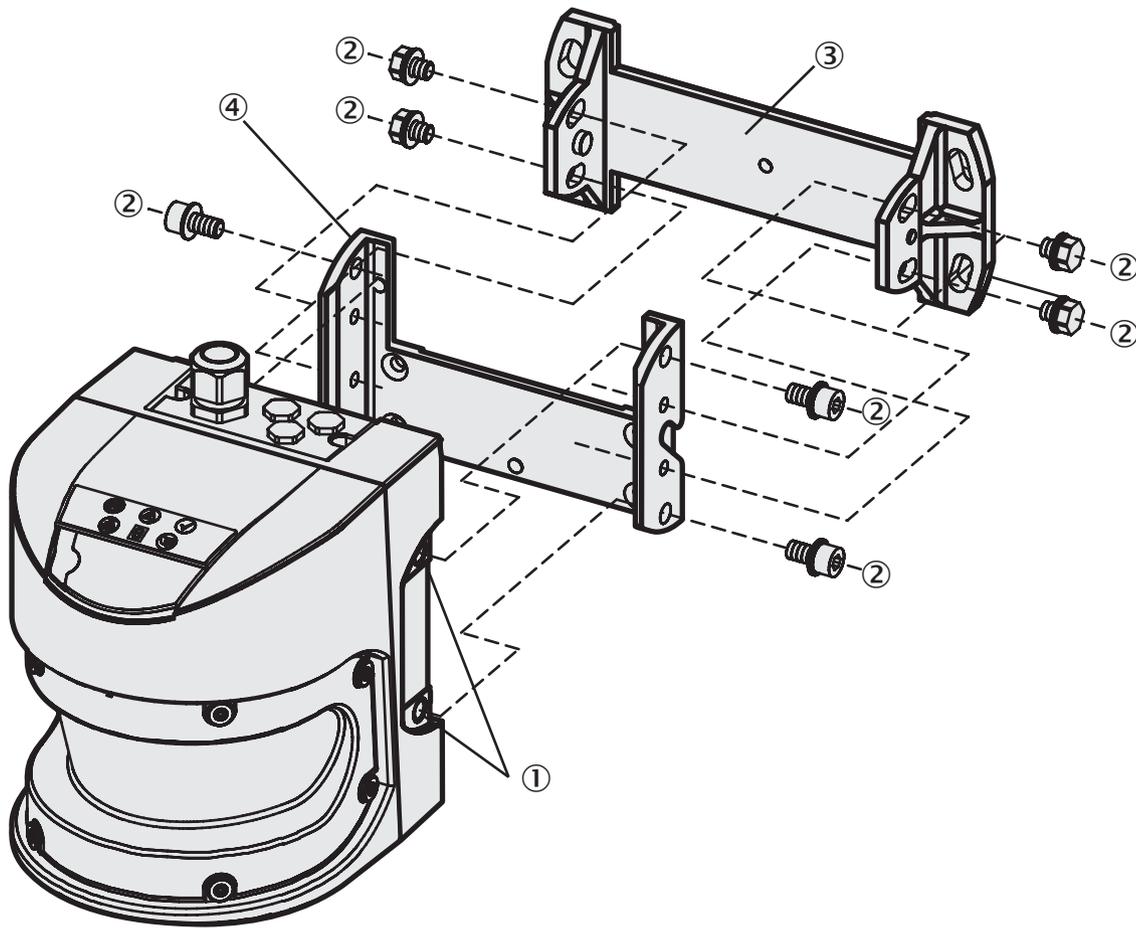
- ① 내후성 후드
- ② LMS5xx
- ③ 고정 부품 세트 1
- ④ 고정 부품 세트 2

## 마운팅 지침



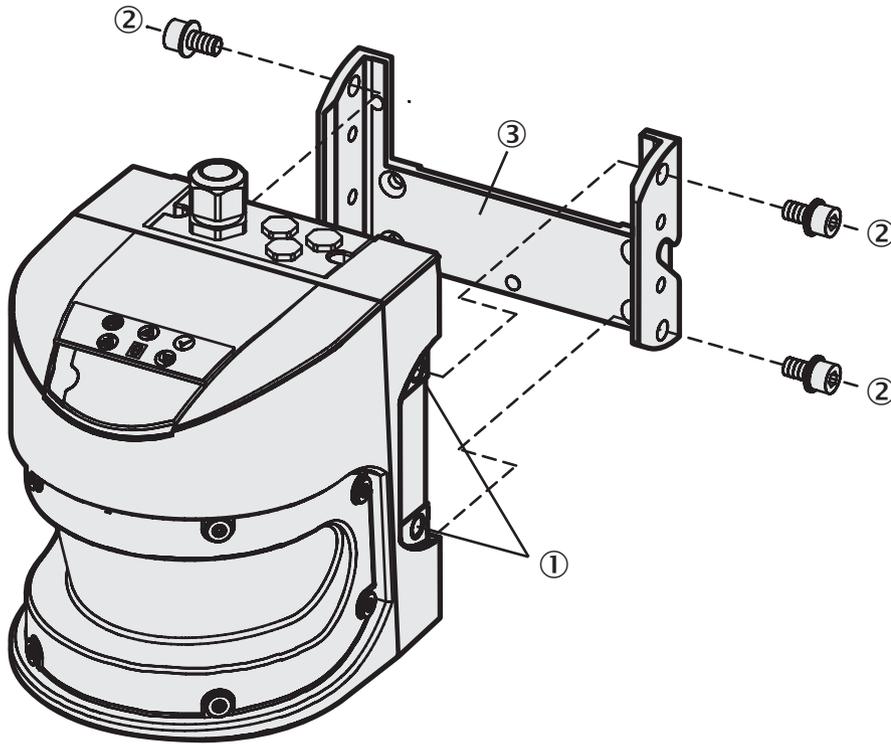
- ① M8x9 나사 구멍
- ② 고정 나사
- ③ 고정 부품 세트 3
- ④ 고정 부품 세트 2
- ⑤ 고정 부품 세트 1

### 마운팅 지침



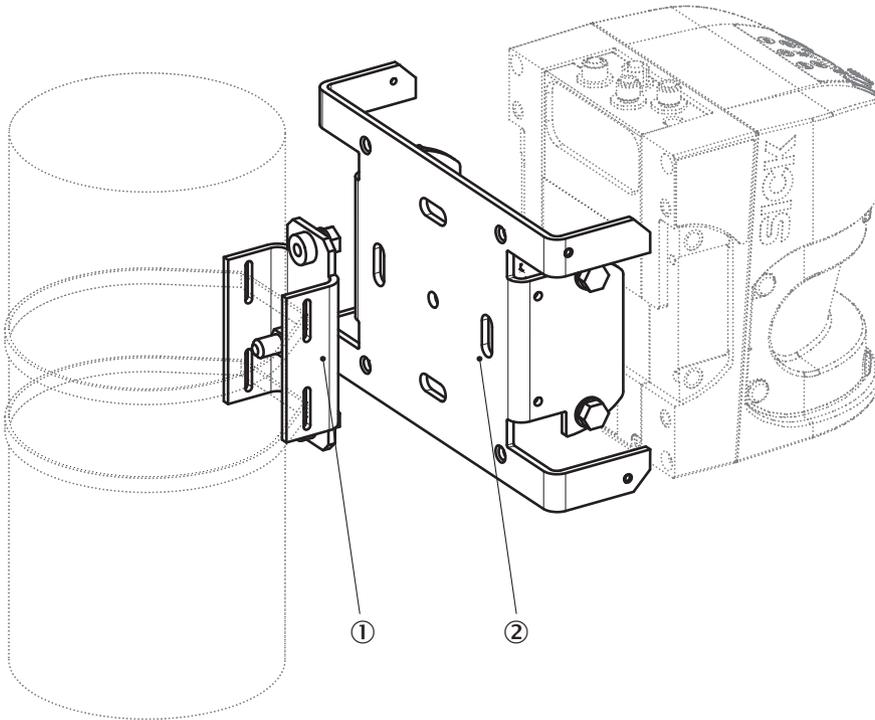
- ① M8x9 나사 구멍
- ② 고정 나사
- ③ 고정 부품 세트 2
- ④ 고정 부품 세트 1

### 마운팅 지침



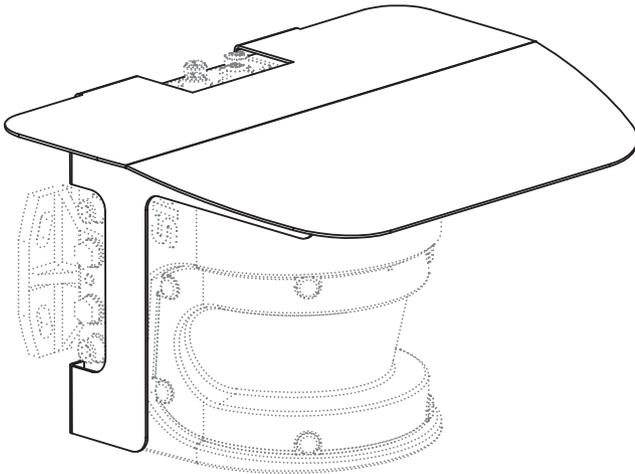
- ① M8x9 나사 구멍
- ② 고정 나사
- ③ 고정 부품 세트 1

### 마운팅 지침

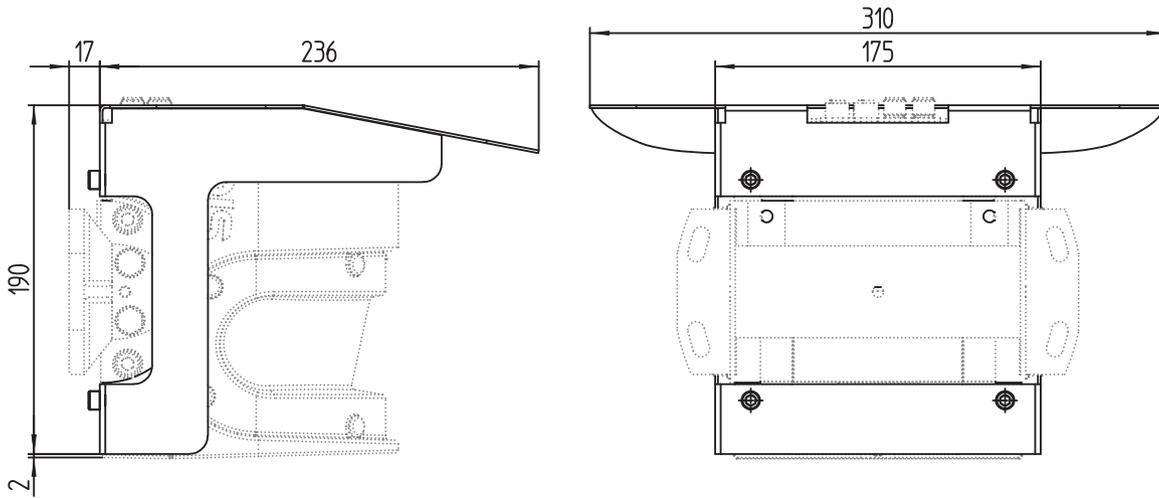


- ① 폴 브래킷
- ② 고정 브래킷 2059271

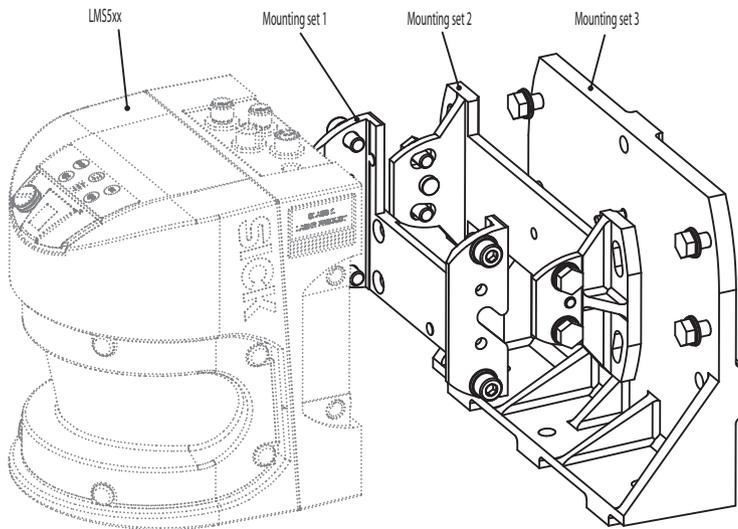
### 마운팅 지침



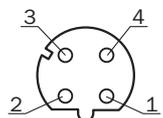
마운팅 지침



마운팅 지침

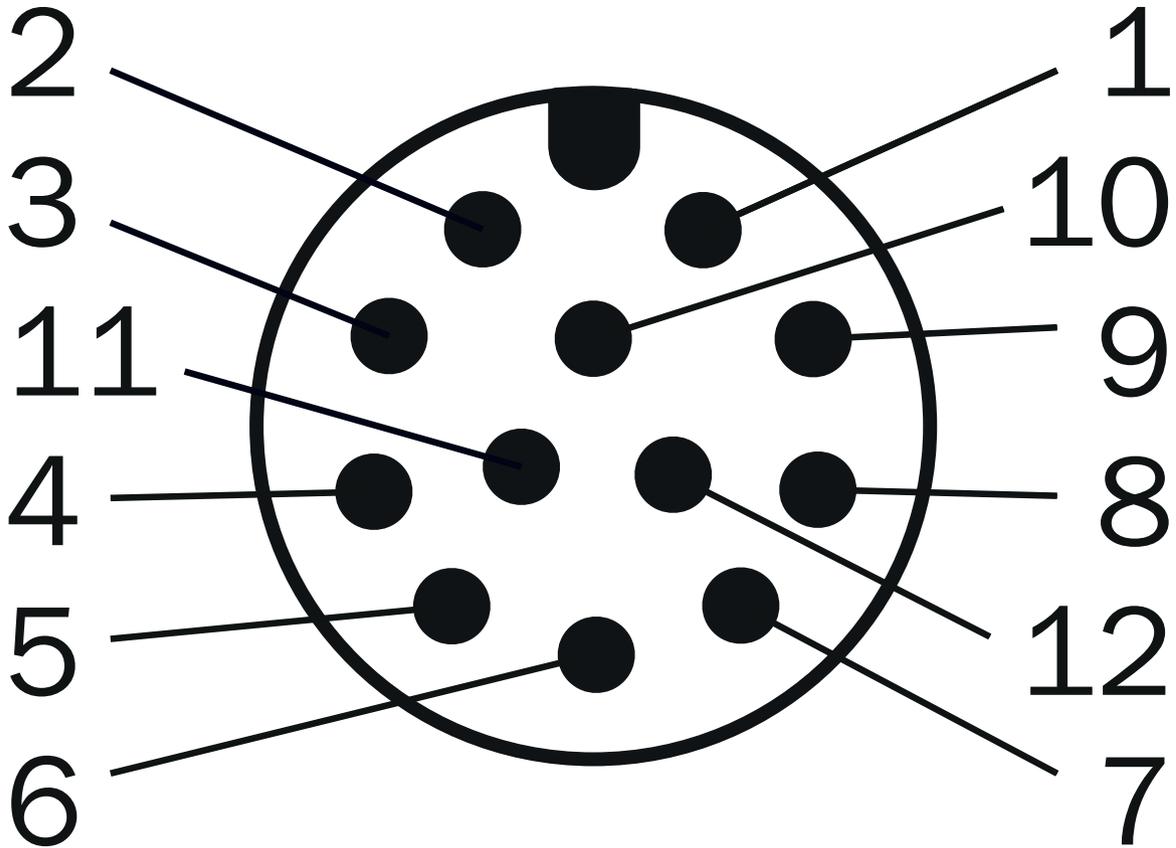


연결 방식 Ethernet



- 암 커넥터 M12, 4핀, D코드
- ① TX+
  - ② RX+
  - ③ TX-
  - ④ RX-

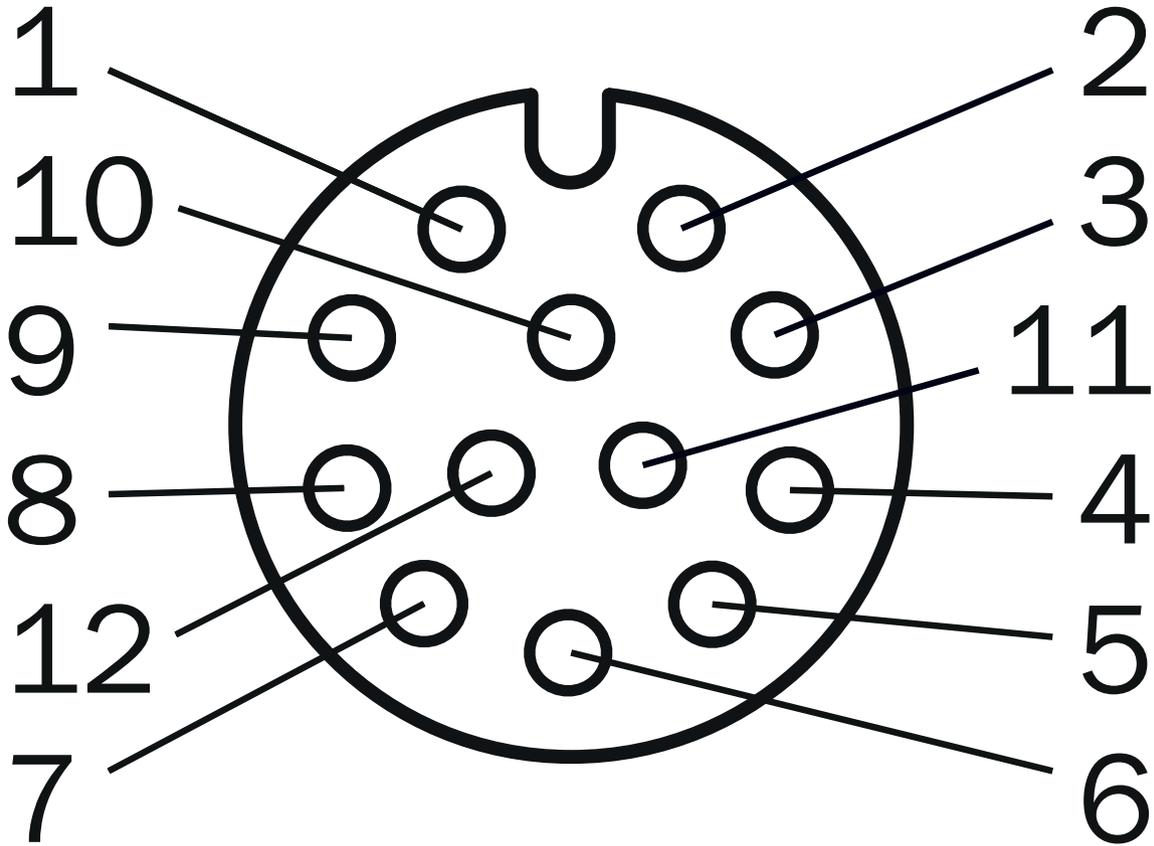
핀 할당 Data



M12, 12핀 수 커넥터, A코드

- ①  $V_s$  OUT
- ② RD-/RxD
- ③ OUT1
- ④ GND RS/CAN
- ⑤ OUT2
- ⑥ 예비용
- ⑦ TD-/TxD
- ⑧ 예비용
- ⑨ RD+
- ⑩ TD+
- ⑪ CAN LOW
- ⑫ CAN HIGH

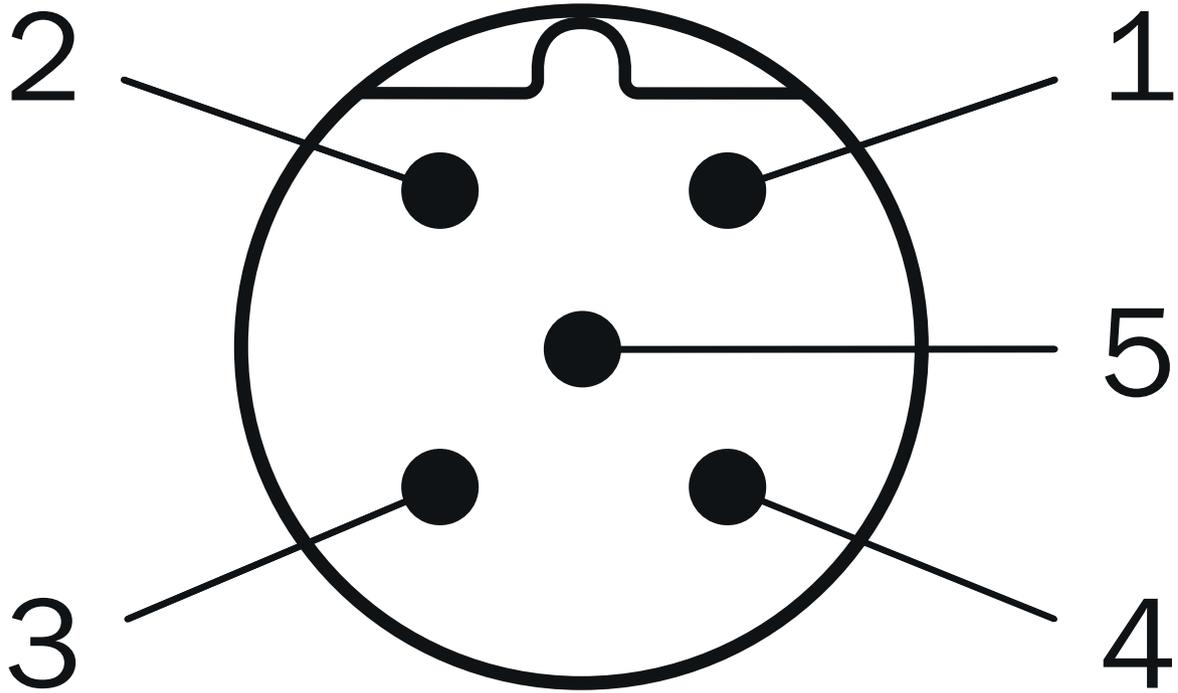
핀 할당 I/O



M12, 12핀 암 커넥터, A코드(I/O)

- ① V<sub>S</sub> OUT
- ② GND IN1/2
- ③ In<sub>1</sub>
- ④ GND IN3/4/IN Sync
- ⑤ In<sub>2</sub>
- ⑥ In<sub>3</sub>
- ⑦ GND Out 3 ... 6
- ⑧ IN4/IN Sync
- ⑨ OUT3
- ⑩ OUT4
- ⑪ OUT5
- ⑫ OUT6/OUT Sync

핀 할당 'POWER' 연결부



M12 수 커넥터, 5핀, A코드

- ①  $V_s$
- ②  $V_s$  heat.
- ③ GND
- ④ 예비용
- ⑤ GND heat.

## 권장 액세서리

기타 장치 버전 및 액세서리 → [www.sick.com/LMS5xx](http://www.sick.com/LMS5xx)

	개요	모델	부품 번호
<b>플러그 커넥터 및 케이블</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A헤드 연결 유형:</b> 암 커넥터, M12, 5핀, 직선, A코드</li> <li><b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li><b>신호 종류:</b> Power</li> <li><b>케이블:</b> 5 m, 4선, PUR, 무할로겐</li> <li><b>설명:</b> Power, 차폐</li> <li><b>커넥터:</b> 노출된 케이블 종단</li> </ul>	YF2A64-050XXXLEAX	6036159
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A헤드 연결 유형:</b> 수 커넥터, M12, 4핀, 직선, D코드</li> <li><b>B헤드 연결 유형:</b> 수 커넥터, RJ45, 4핀, 직선</li> <li><b>신호 종류:</b> Ethernet, PROFINET</li> <li><b>케이블:</b> 5 m, 4선, PUR, 무할로겐</li> <li><b>설명:</b> Ethernet, 차폐PROFINET</li> <li><b>투입 분야:</b> 드래그 체인 작동, 오일/윤활제 영역</li> </ul>	YM2D24-050PN1MRJA	2106184
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A헤드 연결 유형:</b> 수 커넥터, M12, 12핀, 직선, A코드</li> <li><b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li><b>신호 종류:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블</li> <li><b>케이블:</b> 5 m, 12선, PUR, 무할로겐</li> <li><b>설명:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 차폐</li> <li><b>투입 분야:</b> 무부하 구역, 오일/윤활제 영역, 로봇, 드래그 체인 작동</li> </ul>	YM2A2B-050UD3XLEAX	2131093
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A헤드 연결 유형:</b> 암 커넥터, M12, 12핀, 직선, A코드</li> <li><b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li><b>신호 종류:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블</li> <li><b>케이블:</b> 5 m, 12선, PUR, 무할로겐</li> <li><b>설명:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 차폐</li> <li><b>투입 분야:</b> 무부하 구역, 오일/윤활제 영역, 로봇, 드래그 체인 작동</li> </ul>	YF2A2B-050UD3XLEAX	2131096
<b>마운팅 시스템</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>설명:</b> 벽 또는 기계에서 뒤로 직접 마운팅하기 위한 고정 브래킷, 조정 불가</li> <li><b>재질:</b> 알루미늄</li> <li><b>명세:</b> 알루미늄</li> <li><b>포장 단위:</b> 1 개수</li> </ul>	고정 부품 세트 1	2015623
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>설명:</b> 벽 또는 기계 후면 마운팅을 위한 고정 브래킷, 종축 및 횡축 조정 가능, 고정 부품 세트 1(2015623)과 연결하는 경우에만 해당</li> <li><b>재질:</b> 알루미늄</li> <li><b>명세:</b> 알루미늄</li> <li><b>포장 단위:</b> 1 개수</li> </ul>	고정 부품 세트 2	2015624

## 한눈에 보는 SICK

SICK는 산업용 지능형 센서 및 센서 솔루션 분야를 선도하는 제조사입니다. 독보적 제품 및 서비스 스펙트럼을 바탕으로 안전하고 효율적인 프로세스 제어, 인명 사고 예방, 환경 파괴 방지를 위한 완벽한 기초를 마련합니다.

SICK는 다양한 업종에서 쌓은 폭넓은 경험을 보유하고 있으며 업종마다 고유한 프로세스와 요구사항을 잘 알고 있습니다. 그래서 SICK는 정확히 고객의 요구사항에 맞춘 지능형 센서 솔루션을 제공할 수 있습니다. 유럽, 아시아, 북아메리카의 어플리케이션 센터에서는 시스템 솔루션을 고객 맞춤형으로 시험하고 최적화합니다. 이 모든 것이 SICK를 신뢰할 수 있는 공급업체와 개발 파트너로 만듭니다.

SICK의 제품을 완성하는 것은 포괄적인 서비스입니다. SICK LifeTime Services는 기계가 수명을 다할 때까지 전 기간 동안 안전과 생산성을 책임집니다.

이것이 SICK에서 말하는 "센서 인텔리전스"입니다.

## 전 세계 어디서든 고객 곁에 있는 SICK.

담당자 연락처 및 다른 소재지 → [www.sick.com](http://www.sick.com)