SICK.COM



데이터시트

TIM781S-2174104

TiM-S
안전 레이저 스캐너

SICK Sensor Intelligence



안전 레이저 스캐너

TIM781S-2174104

주문 정보

모델	부품 번호
TIM781S-2174104	1096363

추가 장치 버전 및 액세서리 www.sick.com/TiM-S

자세한 기술 데이터

특징

사용 분야	Indoor
시스템 부분	센서
측정 원리	HDDM+
광원	적외선 (850 nm)
레이저 등급	1 (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014+A11:2021)
개구각	
수평	270°
스캔 주파수	15 Hz
각 분해능	
수평	0.33°
스캔 필드 평탄도	± 1.5°
작업 구역	0.05 m ... 25 m (> 90% 반사율에서)
안전이 중요한 작업 영역	0.05 m ... 5 m (5% 반사율에서)
사각 지대	0 m ... 0.05 m
감지 범위	
10% 반송률에서	8 m

기계/전기

연결 방식	1 x "Ethernet" 연결부, 4핀 M12 암 커넥터 1 x "전원 공급 장치" 연결부, 12핀 M12 수 커넥터 1 x Micro-USB 암 커넥터, 유형 B
공급 전압	9 V DC ... 28 V DC
소비 전력	Typ. 4 W, 16W, 디지털 출력부 4개의 부하가 최대일 때
출력 전류	≤ 100 mA
하우징 색상	노란색
보호 등급	IP67, 'Aux 인터페이스'의 플라스틱 커버가 닫힌 경우에만 해당 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)
보호 등급	III (IEC 61140:2016-1)
무게	250 g, 연결 케이블 미포함

치수(L x W x H)	60 mm x 60 mm x 86 mm
MTBF	> 100 연도

안전 기술적 특징

범주	B (EN ISO 13849-1:2015)
성능 수준	PL b (EN ISO 13849-1:2015)
SRS/SRSS 성능 등급	B (IEC TS 62998-1:2019)
적합성	EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13482:2014, EN ISO 13855:2010, ANSI/ITSDF B56.5:2012
$MTTF_D$(위험한 고장이 일어날 때까지의 평균 시간)	100 연도, 주변 온도 25°에서 (EN ISO 13849-1:2015)
T_M (사용 시간)	20 연도 (EN ISO 13849-1:2015)

기능

측정 데이터 출력	Ethernet 이용

성능

반응 시간	1스캔, typ. 67 ms 2스캔, ≤ 134 ms [1]
감지 가능한 물체 형태	거의 모든 형태
시스템 오류	± 60 mm [2]
통계 오류	< 20 mm [2]
안전 관련 통계 오차	< 100 mm (4,4σ)
통합 어플리케이션	유연한 필드를 이용한 필드 평가 측정 데이터 출력
보호 필드 공차	100 mm, 0.66° (DIN CLC/TS 62046:2009, 반사율 5%에서)
필드 세트 개수	16 3중 필드 (48개 보호 필드)
동시 평가 사례	3개 동시 보호 필드(필드 세트당)

[1] 작동 범위의 +45° ~ +225°에서; 작동 범위의 –45° ~ +45°에서는 최대 150ms.

[2] 대표값, 90% 반사율에서 최대 스캔 범위까지; 실제값은 주변 조건에 따라 다름.

인터페이스

Ethernet	✓ , TCP/IP
USB	✓
메모	Micro-USB
기능	매개변수 설정
디지털 입/출력부	
입력	4 (PNP, 필드 세트 전환 용도)
출력	3 (PNP, 보호 필드 내 감지 표시용, 추가로 1 x “Device Ready”)
지연시간	67 ms ... 30,000 ms (구성 가능)
중지시간	67 ms ... 600,052 ms (구성 가능)
시각적 표시	2 LEDs (ON, “Device Ready”)

주변 정보

확산 반사율	≥ 5 % (리플렉터) [1]
전자기 적합성(EMC)	
방사파	주거 지역 (IEC 61000-6-3:2006+AMD1:2010)
전자기 내성	산업 환경 (IEC 61000-6-2:2005)
내진동성	
사인파 공명 스캔	10 Hz ... 1,000 Hz [2]
사인파 검사	10 Hz ... 500 Hz, 5 g, 주파수 10사이클 [2]
노이즈 검사	10 Hz ... 250 Hz, 4.24 g RMS, 5h [3]
내충격성	50 g, 11 ms, ± 3회 개별 충격 / 축 [4] 25 g, 6 ms, ± 1,000회 연속 충격 / 축 [4] 50 g, 3 ms, ± 5,000회 연속 충격 / 축 [4]
작동 시 주변 온도	–25 °C ... +50 °C [5]
보관 온도	–40 °C ... +75 °C [5]
시동 온도	–10 °C ... +50 °C
온도 변화	–25 °C ... +50 °C, 10사이클 [6]
습비열	+25 °C ... +55 °C, 95 % RH, 6사이클 [7]
상대 습도	
작동	< 80 %, 불응축 (EN 60068-2-30:2005)
보관	≤ 90 %, 불응축 (EN 60068-2-30:2005)
주변광 내성	80,000 lx 3,000 lx, 직접광에서

[1] 리플렉터를 사용할 때는 작동 지침서의 지침에 유의할 것.

[2] IEC 60068-2-6:2007.

[3] IEC 60068-2-64:2008.

[4] IEC 60068-2-27:2008.

[5] IEC 60068-2-14:2009.

[6] EN 60068-2-14:2009.

[7] EN 60068-2-30:2005.

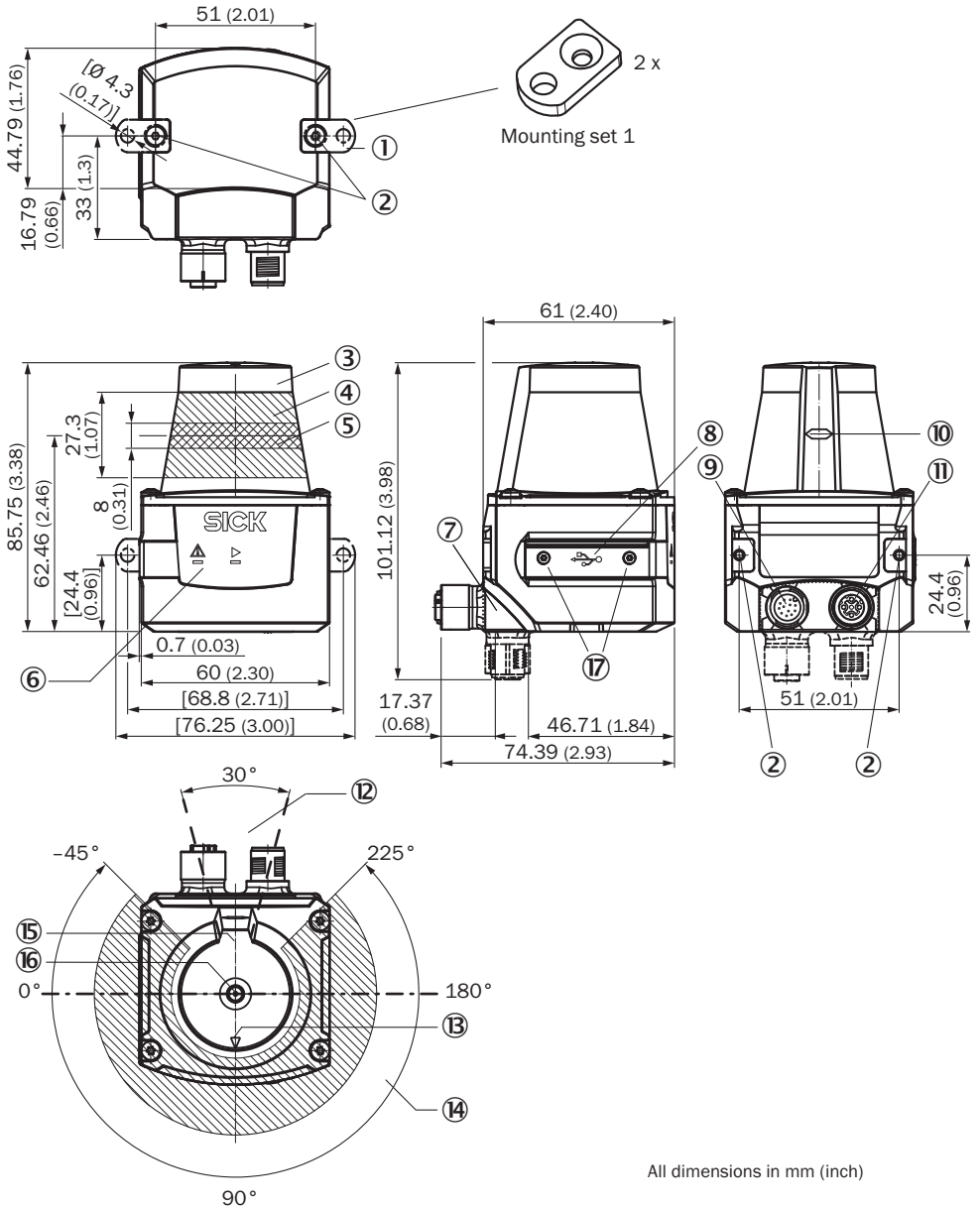
일반 참고 사항

이용 참고 사항	TiM781S는 안전 관련 센서로서, 위험 구역, 위험 지점 및 접근부 보호, 이동식 위험 구역 보호(자동 가이드 차량 및 이동식 플랫폼의 보호) 및 차량 위치 파악 용도에 적합합니다. 이 센서를 사용할 때는 항상 반드시 사전에 정해서 명기한 제원의 한계와 작동 조건을 준수해야 합니다.

인증서

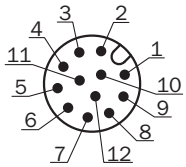
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
TÜV approval	✓
TÜV approval annex	✓
cTUVus 인증서	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

축적 도면



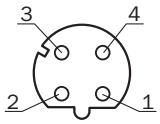
친수 단위: mm
① 2 x 고정판, M3 x 4mm 나사 장착(배송시 포함)
② M3 고정 나사산, 깊이 2.8mm(막힌 구멍 나사산), 최대 조임 토크 0.8Nm
③ 광학 후드
④ 수신 범위(빛 진입)
⑤ 송신 범위(빛 방출구)
⑥ 빨간색과 초록색 LED(상태 표시)
⑦ 회전식 수 커넥터 장치
⑧ Micro-USB 암 커넥터, 검은색 플라스틱 커버 안쪽("AUX 인터페이스" 연결부, PC를 이용한 구성용)
⑨ "Power/입출력" 연결부, 12핀 M12 수 커넥터
⑩ 빛 방출면 위치용 표시
⑪ "4핀 M12 암 커넥터 연결부: 미할당
⑫ 장치를 마운팅했을 때 반사면이 있어서는 안 되는 영역
⑬ 정렬 지원용 화살표 표시(90° 축)
⑭ 구경각 270°(시야 범위)
⑮ 내부 기준 목표
⑯ 최조 측정
⑰ 2 x 납작머리나사(Torx TX 6) M2 x 4mm

핀 할당 I/O 연결 전원



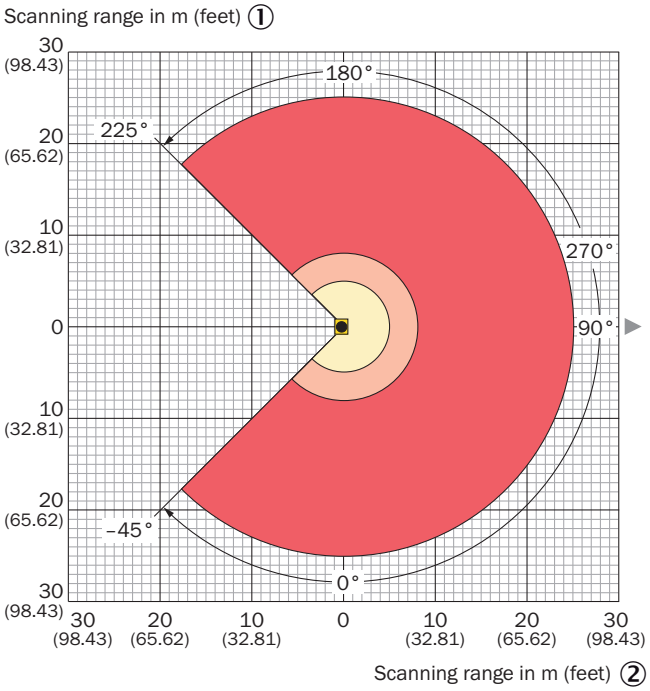
수 커넥터 포함 연결 케이블 또는 M12 수 커넥터, 12핀, A코드
① GND
② DC 9 V ... 28 V
③ In_1
④ In_2
⑤ OUT1
⑥ OUT2
⑦ OUT3
⑧ OUT4
⑨ PNP: INGND, NPN: IN 9 V ... 28 V
⑩ In3
⑪ In4
⑫ nc

핀 할당 ETHERNET



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

작업 범위 다이어그램



Range for **not safety-related** detection at > 90% remission:
0.05 m (0.17 feet) to max. 25 m (82.02 feet) ③

Range for **not safety-related** detection 10% remission:
0.05 m (0.17 feet) to max. 8 m (26.25 feet) ④

Range for **safety-related** detection at 5% remission:
0.05 m (0.17 feet) to max. 5 m (16.40 feet) ⑤

Attention! From the measurement origin up to a distance of 0.05 m (0.17 feet) no objects are detected (blind zone!) over the entire radial field of view (scanning range of 270°). ⑥

① 스캔 범위, 미터(피트)
② 스캔 범위, 미터(피트)
③ 안전과 무관한 감지를 위한 스캔 범위, 반사율 > 90%: 0.05m ~ 25m
④ 안전과 무관한 감지를 위한 스캔 범위, 반사율 10%: 0.05m ~ 8m
⑤ 반사율 5%에서 안전 관련 감지를 위한 스캔 범위: 0.05m ~ 5m
⑥ 주의! 측정 원점부터 0.05m 거리까지는 전체 반경 시야(스캔 범위 270°)에서 물체가 감지되지 않습니다(사각지대!).

자세한 정보와 적합한 액세서리, 애플리케이션 사례, 다운로드(예: CAD 치수 모델, 작동 지침서, 소프트웨어)를 다음 링크에서 확인할 수 있습니다 www.sick.com/1096363

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK 한눈에 보기

SICK은 산업 자동화 분야에서 지능형 센서 솔루션 및 통합 솔루션을 제공하는 세계적인 선도 기술 기업입니다. 우리의 기술은 글로벌 표준을 설정하며, 물류와 생산 전반에 걸쳐 고객의 산업 공정을 보다 효율적이고, 안전하며, 지속 가능하게 만듭니다.

SICK은 센서 인텔리전스를 산업에 대한 이해와 인증된 컨설팅 서비스와 결합합니다. 우리는 확장 가능하면서도 맞춤형 자동화 솔루션을 위한 이상적인 기반을 제공하고, 전체 가치 사슬 전반에 걸쳐 부가가치를 창출합니다. 고객과의 긴밀한 파트너십은 단순한 약속을 넘어섭니다. 우리는 함께 생산성을 향상시키고, 품질을 높이며, 건강과 안전을 보호하고, 지속 가능한 미래를 확보합니다. 이 모든 것은 공감과 신뢰를 바탕으로 이루어집니다.

SICK은 1946년부터 열정과 개척자 정신을 바탕으로 혁신적인 기술을 개발해 왔습니다. 약 40개국에 걸친 글로벌 네트워크를 바탕으로 SICK은 전 세계에 진출해 있으며, 언제나 고객 가까이에 있습니다. 본사는 독일 프라이부르크 인근 발트키르히에 위치해 있습니다. 고객은 지역 및 글로벌 요구사항에 대한 우리의 이해를 바탕으로 이를 맞춤형 솔루션으로 구현한 혜택을 누립니다.

SICK
Sensor Intelligence