SICK.COM



데이터시트

MULS1AA-114322 multiScan165

multiScan100
3D-LiDAR 센서

SICK Sensor Intelligence



3D-LIDAR 센서

MULS1AA-114322 multiScan165

주문 정보

모델	부품 번호
MULS1AA-114322 multiScan165	1141496

추가 장치 버전 및 액세서리 www.sick.com/multiScan100

자세한 기술 데이터

특징

사용 분야	Outdoor, Indoor
기술	3D-LiDAR
변형 모델	기본(사전 구성되지 않음)
측정 원리	정적 측정 방식
광원	적외선 (905 nm)
스폿 발산	
수직	4.4 mrad (0,25°)
수평	4.4 mrad (0,25°)
레이저 등급	1 (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014+A11:2021)
개구각	
수평	360°
수직	42°, 약 –35.3°... +7.3° (DIN ISO 8855)
스캔 주파수	20 Hz 40 Hz, 층 4와 13 사이
각 분해능	
수평	0.5°, 스캔 층 16개
수직	2.5° [1] 5° [1]
작업 구역	0.05 m ... 62 m (자세한 사항은 기술 도면 영역의 작동 범위 다이어그램 참조)
감지 범위	
10% 반송률 및 100klx에서	20 m [2]
10% 반사율 및 10klx에서	25 m [2]
90% 반송률 및 100klx에서	40 m [2]
광점 크기	13 mm
평가한 반향 개수	3
$MTTF_D$	> 100 연도, 주변 온도 25°에서 (EN ISO 13849-1:2015)
Security Support Period	

[1] 자세한 사항은 작동 지침서 참조.

[2] 감지 확률 > 99%.

End date of the support period	2034-11

[1] 자세한 사항은 작동 지침서 참조.

[2] 감지 확률 > 99%.

기계/전기

연결 방식	1 x "Ethernet" 연결부, 4핀 M12 암 커넥터, D코드 1 x "POWER" 연결부, 5핀 M12 수 커넥터, A코드
시스템 플러그	시스템 플러그 2116047 참조
공급 전압	9 V DC ... 30 V DC
소비 전력	Typ. 10 W, 22 W, 시동 단계에서 5초 동안 최대 35W
하우징 재질	AlSi12, 광학 커버: 폴리카보네이트
하우징 색상	앤트러사이트(RAL 7016)
보호 등급	IP65 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013) IP67 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013) IP69 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013) IPX9K (ISO 20653)
보호 등급	III (IEC 61140:2016-11)
전기 안전	IEC 61010-1:2010-06
무게	0.7 kg
치수(L x W x H)	100.3 mm x 100.3 mm x 98.5 mm
MTBF	> 50 연도 (주변 온도 25°에서)

기능

디지털 애드온	데이터 축소 및 데이터 처리 패키지 신뢰성 패키지 멀티 에코 기술 리플렉터 감지 Interlaced 모드 IMU (Inertial Measurement Unit) PTP

성능

스캔/이미지 빈도	230,400 측정지점 ... 691,200 측정지점, 및 에코 개수에 따라 다름
측정 데이터 출력의 지연 시간	≤ 5 ms
반응 시간	≤ 50 ms
시스템 오류	Typ. ± 20 mm Max. ± 35 mm
통계 오류	≤ 4 mm (0.05 m ... 20 m)
통합 어플리케이션	측정 데이터 출력

인터페이스

Ethernet	✓ , TCP/IP, UDP/IP
기능	데이터 인터페이스(판독 결과 출력), NTP, 측정 데이터 출력(거리, RSSI)
데이터 전송 속도	100 Mbit/s
디지털 입/출력부	3, 개별적으로 구성 가능, 시스템 플러그 2116047 참조
시각적 표시	4 LEDs
구성 소프트웨어	SOPAS Air(브라우저 기반) Sentio Creator

주변 정보

확산 반사율	2 % ... > 1,000 % (리플렉터)
전자기 적합성(EMC)	
방사파	주거, 상업 및 경공업 환경에서의 배출량 (EN 61000-6-3:2007+A1:2011)
전자기 내성	산업 환경 (EN 61000-6-2:2005)
애플리케이션 분야	자동차 (UN ECE R10) [1]
애플리케이션 분야	농기계 및 임업 기계 (ISO 14982-1, ISO 14982-2) [1]
애플리케이션 분야	토공 및 건설 장비 기계 (ISO 13766-1) [1]
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	–40 °C ... +60 °C [5]
보관 온도	–40 °C ... +75 °C
상대 습도	≤ 90 % RH, 불응축
주변광 내성	100 klx, 간접

[1] 로드 덤프(Load-dump): 12V 시스템에 대한 ISO 16750-2 테스트 B 심각도 레벨 4 통과. 신호 케이블에 일시적 간섭이 있는 경우 입력 필터링(디바운싱 > 10ms) 필요.

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

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

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

[5] 동작 온도가 +50°C를 초과하는 경우 주로 해당 용도의 마운팅 액세서리를 사용해 장치를 기계적으로 고정해야 합니다. 전원 켜기 최저 온도: –30°C.

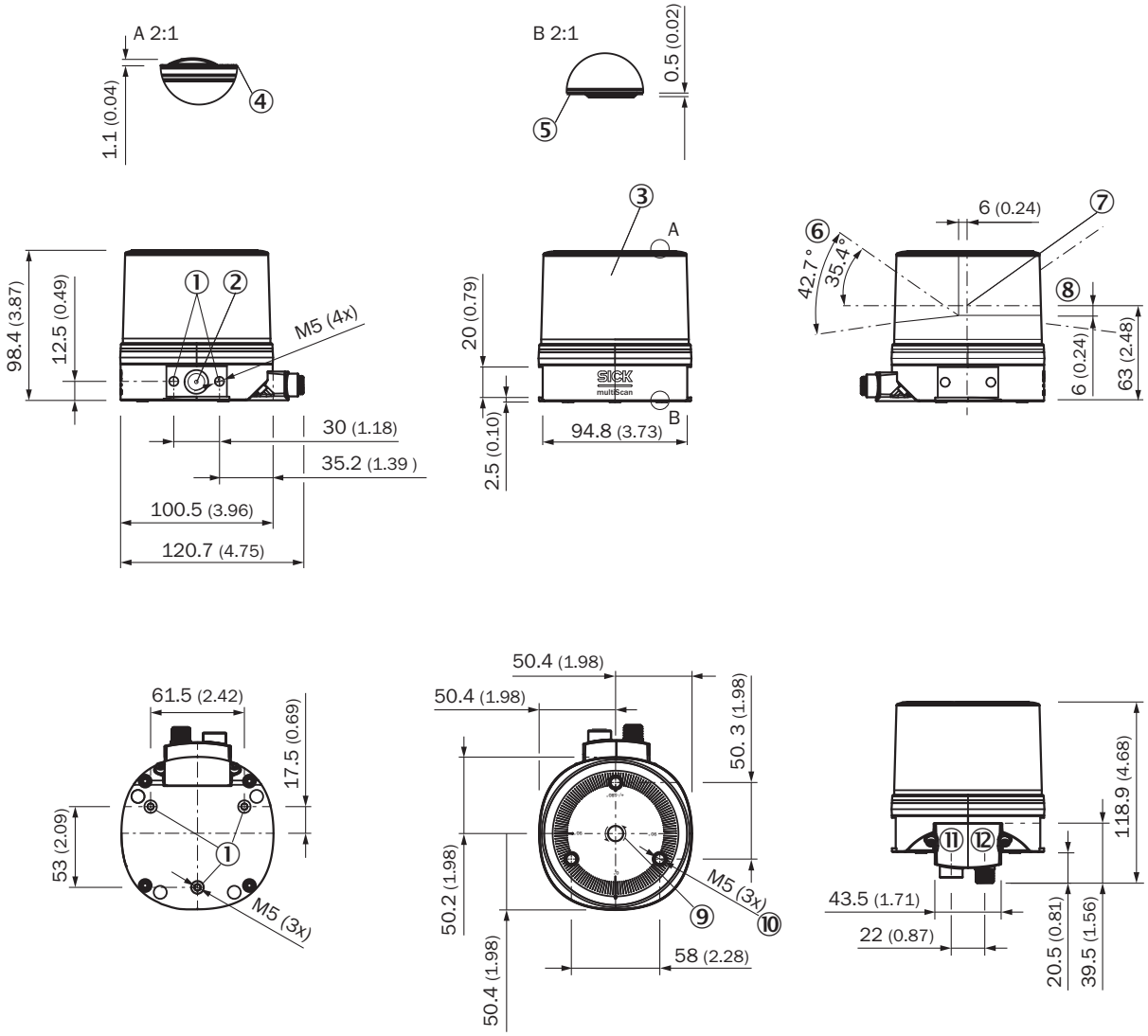
일반 참고 사항

공급 범위	하드웨어, 소프트웨어, 소프트웨어 라이선스
이용 참고 사항	센서는 기계마다 적용되는 안전 규정에 부합하는 안전 부품이 아닙니다.

인증서

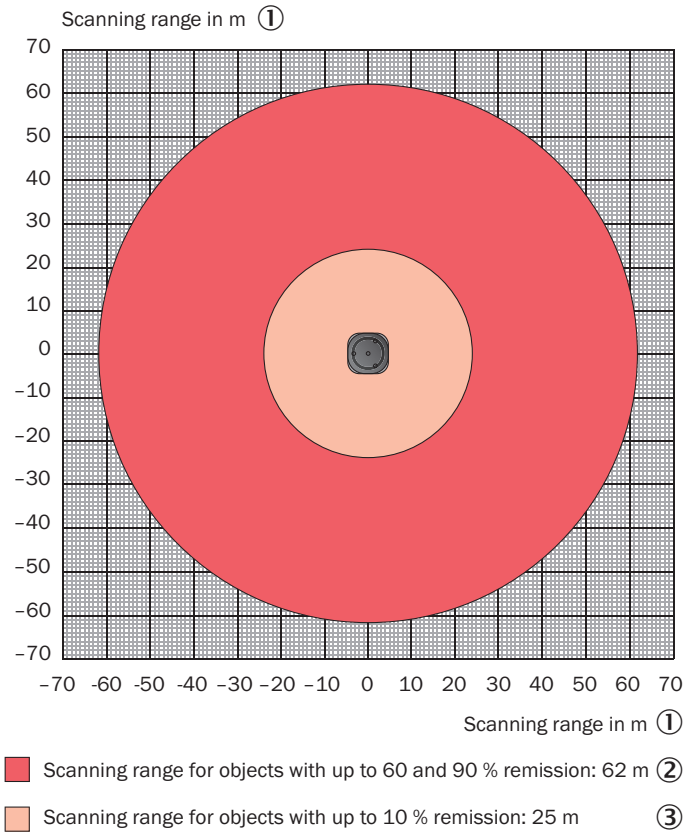
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cTUVus 인증서	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

축적 도면

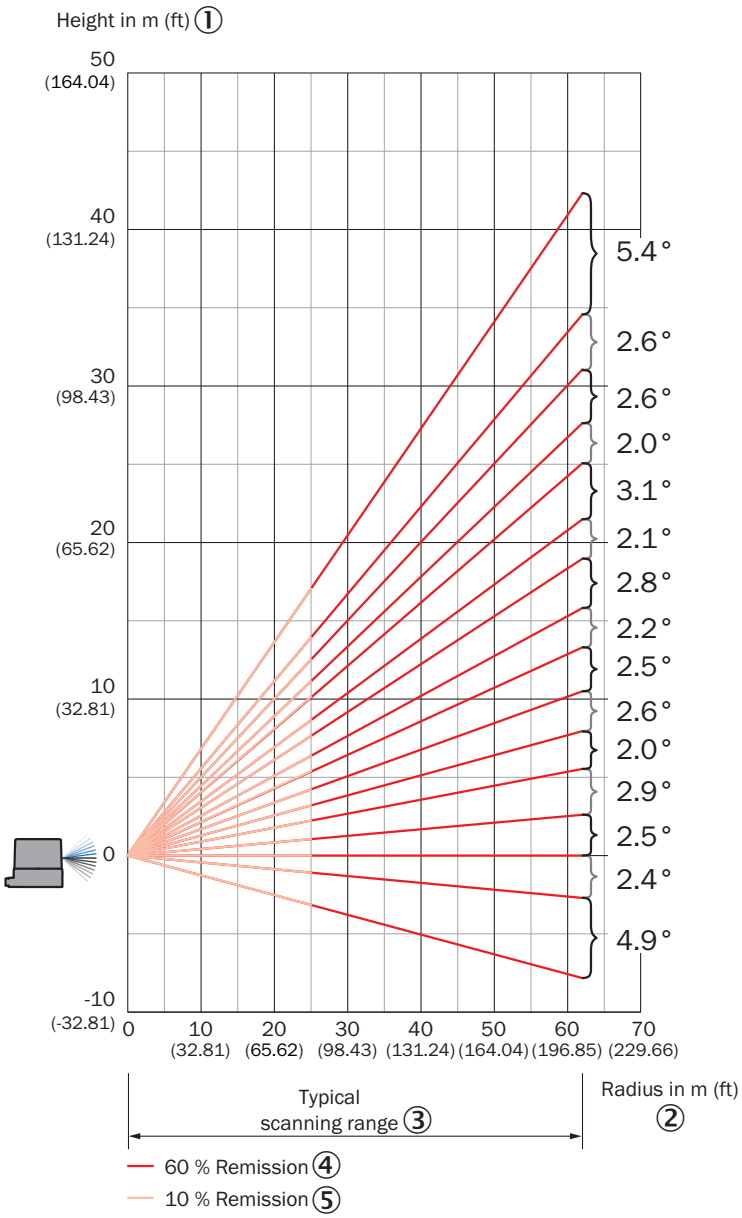


친수 단위: mm
① 고정 나사 M5; 깊이 6.4mm; 조임 토크 ≤ 3Nm; 장치 고정용
② 환기 요소(멤브레인)
③ 광학 후드
④ 광학 커버의 상단 가장자리
⑤ 하우징 뒷면
⑥ 구경각(수직 시야)
⑦ 정의된 장치 원점
⑧ 시야가 최대인 시각적 영점 위치
⑨ 회전 방향
⑩ 고정 나사 M5; 깊이 6.4mm; 액세서리 전용
⑪ 공급 전압 연결부
⑫ Ethernet 연결부

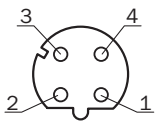
작업 범위 다이어그램


Scanning range in m ①
70
60
50
40
30
20
10
0
–10
–20
–30
–40
–50
–60
–70
–70 -60 -50 -40 –30 –20 –10 0 10 20 30 40 50 60 70
Scanning range in m ①
Scanning range for objects with up to 60 and 90 % remission: 62 m ②
Scanning range for objects with up to 10 % remission: 25 m ③

작업 범위 다이어그램

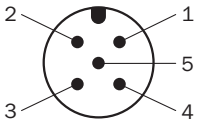


연결 방식 ETHERNET



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

핀 할당



Power
① V_S
② I/O 2
③ GND
④ I/O 1
⑤ I/O 3

자세한 정보와 적합한 액세서리, 애플리케이션 사례, 다운로드(예: CAD 치수 모델, 작동 지침서, 소프트웨어)를 다음 링크에서 확인할 수 있습니다 www.sick.com/1141496

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