데이터시트



NOVA

V3S145-1AAAABA NOVA PI

Visionary-T Mini

3D MACHINE VISION

SICK
Sensor Intelligence.



그림은 실물과 다를 수 있음

주문 정보

모델	부품 번호
V3S145-1AAAABA NOVA PI	1138469

기타 장치 버전 및 액세서리 ➜ www.sick.com/Visionary-T_Mini

자세한 기술 데이터

특징

기술	3D 스냅샷 Time-of-flight
프로그램 가능	✓
구성 가능	✓
사전 교정	✓
응용 소프트웨어	Nova Visionary-T Mini, Presence Inspection License가 있는 경우, 존재 검사를 위한 것입니다. [1]
포함된 라이선스	Presence Inspection License Quality Inspection Upgrade License 툴 세트 확장을 위해 Quality Inspection Upgrade License를 사용한 업그레이드 옵션 제공.
라이선스 유형	이 소프트웨어는 장치 라이선스로 제공됩니다. 각 라이선스는 하나의 특정한 하드웨어 ID에 묶여 있습니다.
라이선스 기간	라이선스 기간 제한이 없습니다.
작업 구역	≤ 16 m [2]
시야	
	70° x 60°
각 분해능	0.14° x 0.14°
라이트	내장형
조명 색상	적외선, Laser, 비가시광선, 855 nm, ± 5 nm
레이저 등급	1, P0 < 17mW, t < 25ns (IEC 60825-1:2014) [3] EN 60825-1:2014+A11:2021
일	감지 - 표준 물체 측정 - 크기, 윤곽, 부피 측정 - 레벨 측정 - 개수 감시 및 제어 - 품질 위치 결정 - 3D 위치 결정

[1] 필요시 이 SICK SensorApp을 다시 제거할 수 있습니다.
[2] 대상물의 적외선 반송 특성에 따라 다름. 9m ~ 16m 거리에서는 측정값의 신뢰도가 감소하며 개별 픽셀 또는 픽셀 그룹의 측정값이 잘못될 수 있습니다.
[3] 2019년 5월 8일 Laser Notice No. 56에 따라 IEC60825-1 Ed. 3의 편차를 제외하고 21 CFR 1040.10 및 1040.11을 준수합니다.

기계/전기

연결 방식	수 커넥터: M12 8핀, A코드 Gigabit Ethernet: M12 8핀, X코드
공급 전압	24 V DC [1]
소비 전력	Typ. 12 W, 디지털 I/Os 없음 < 8 W, 에너지 절약 모드에서
피크 전류	2 A
보호 등급	IP65 IP67 IP69
보호 등급	III
하우징 색상	파란색, 검은색
앞유리 재질	PMMA
무게	520 g
치수(L x W x H)	80 mm x 70 mm x 77 mm

[1] -30% ... +25%.

기능

통합 어플리케이션	설치된 SICK Nova Visionary-T Mini SensorApp과 Presence Inspection 라이선스로 3D Machine Vision을 통한 간편한 존재 유무 검사가 가능합니다. 데이터는 장치 내에서 처리됩니다. 이 SICK SensorApp을 제거할 수 있습니다.

성능

센서 특징	
센서 분해능	512 px x 424 px
프로세서	1.8 GHz, 4 × ARM Cortex [1]
스캔/이미지 빈도	≤ 30 fps
노출 시간	
	≤ 10 ms
반복성	약 0.8 mm, 작동 거리 1m에서 [2] 약 5 mm, 작동 거리 7m에서 [2]
Switch-on 지연	약 20 s Switch-on 지연은 주변 온도 0°C 미만에서 확연히 늘어날 수 있습니다.
반응 시간	약 50 ms
카메라 공존 모드	자동

[1] 프로세서 리소스의 일부가 내부 처리에 필요합니다. 현재 프로세서 사용률은 SICK AppStudio 내에서 CPU 모니터에 표시됩니다.
[2] 그래프의 개별 값 "시야 절대 측정 정확도 및 반복 정밀도 작동 거리: 방사형". ('기술 도면'에서 찾을 수 있음).

인터페이스

Ethernet	✓ , TCP/IP, UDP/IP
메모	데이터는 애플리케이션마다 다릅니다. 자체 개발한 애플리케이션에서 데이터를 지정할 수도 있습니다.
구성 소프트웨어	Nova Visionary-T Mini, SICK AppManager, SICK AppStudio, 웹 인터페이스, 텔레그램 인터페이스
디지털 입력/출력	6 디지털 출력당 최대 전류 100mA. 모든 디지털 출력의 최대 총전류 < 500mA. 100mA 시 출력 전압 강하 < 2V. 단락 보호.
시각적 표시	4 상태 LED

주변 정보

전자기 적합성(EMC)	IEC 61000-6-4:2018 / EN IEC 61000-6-4:2019, IEC 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-2:2005 / IEC 61000-6-2:2016 / EN IEC 61000-6-2:2019
내진동성	5 g, 10 Hz ... 500 Hz (IEC 60068-2-6:2008, IEC 60068-2-64:2008)
내충격성	30 g, 11 ms (IEC 60068-2-27:2008)
작동 시 주변 온도	–10 °C ... +50 °C [1]
보관 온도	–20 °C ... +80 °C
카메라 하우징 온도	–10 °C ... +65 °C, 충분한 열 배출(기계적 연결, 통풍 등)이 이루어지지 않는 경우 히트 싱크(액세서리 참조)가 하우징 온도를 최대 65°C 미만으로 유지할 수 있습니다.
습비열	+25 °C ... +55 °C, 95 % 상대 습도, (EN 60068-2-30:2005)
상대 습도	≤ 95 % 상대 습도, 불응축
주변광 내성	≤ 50 klx [2]

[1] 이 카메라는 예열 시간 45분(≥ −10°C에서)과 프레임 속도 > 25fps 후에 주변 온도 −20°C부터도 작동할 수 있습니다. 방열이 더 적은 경우 프레임 속도 < 25fps도 가능합니다.
[2] 측정 거리 2.0m에서 햇빛.

라이선스

포함된 라이선스	Presence Inspection License Quality Inspection Upgrade License 툴 세트 확장을 위해 Quality Inspection Upgrade License를 사용한 업그레이드 옵션 제공.

인증서

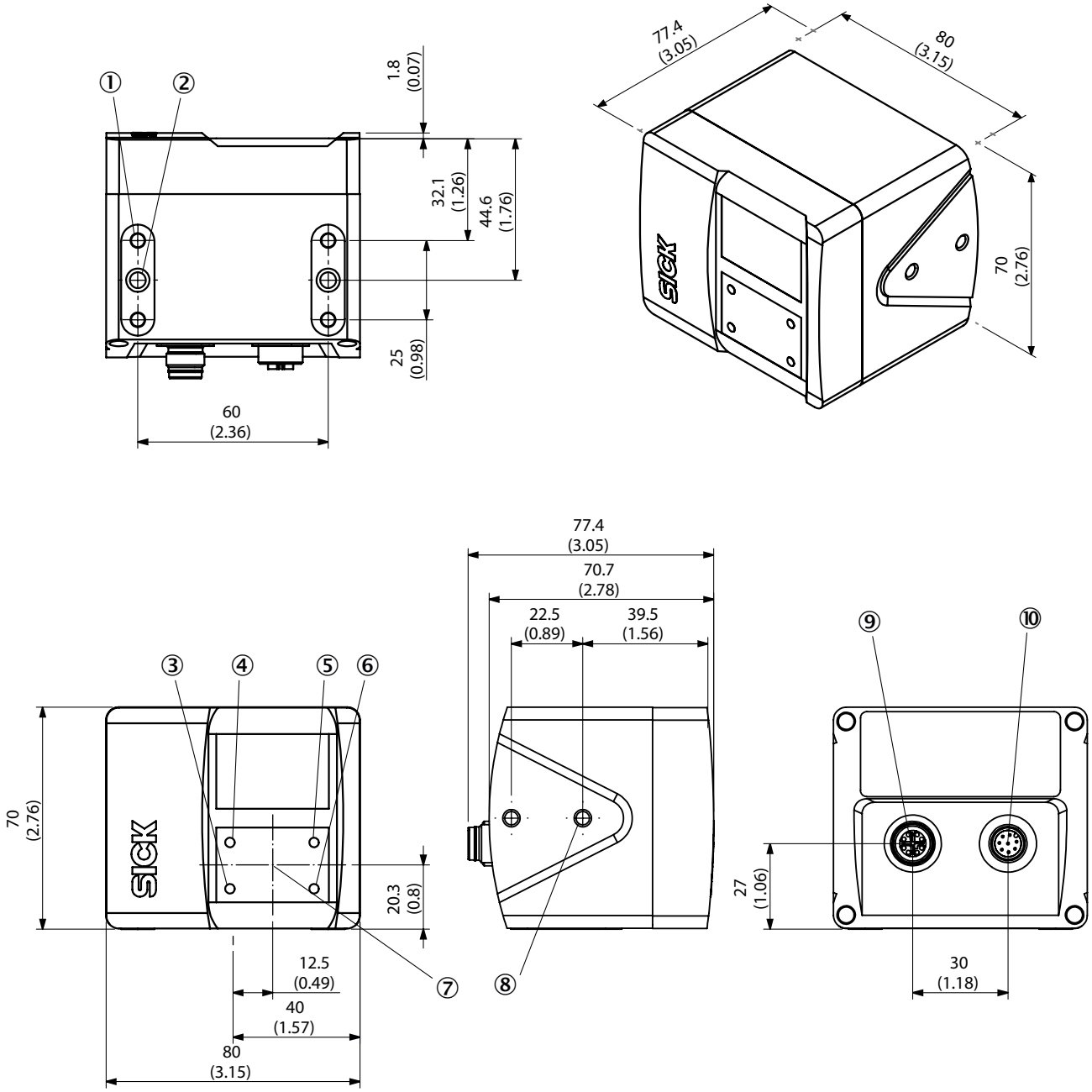
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

분류

ECLASS 5.0	27310205
ECLASS 5.1.4	27310205
ECLASS 6.0	27310205
ECLASS 6.2	27310205
ECLASS 7.0	27310205
ECLASS 8.0	27310205
ECLASS 8.1	27310205
ECLASS 9.0	27310205
ECLASS 10.0	27310205
ECLASS 11.0	27310205
ECLASS 12.0	27310205
ETIM 5.0	EC001820
ETIM 6.0	EC001820
ETIM 7.0	EC001820

ETIM 8.0	EC001820
UNSPSC 16.0901	43211731

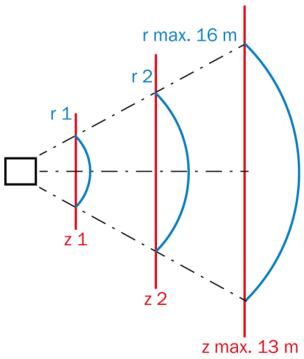
축적 도면



친수 단위: mm
① M5 고정 나사산, 깊이 7.5mm(4x)
② ø 5H7 피팅, 깊이 7mm(2x)
③ 장치 상태 표시부
④ 애플리케이션 상태 표시부
⑤ Ethernet 상태 표시부
⑥ 애플리케이션 상태 표시부
⑦ 센서 좌표원점

⑧ M5 고정 나사산, 깊이 5.5mm(4x)
⑨ "Ethernet" 연결부, 8핀 M12 암 커넥터, X코드
⑩ "Power/I/O" 연결부, 8핀 M12 수 커넥터, A코드

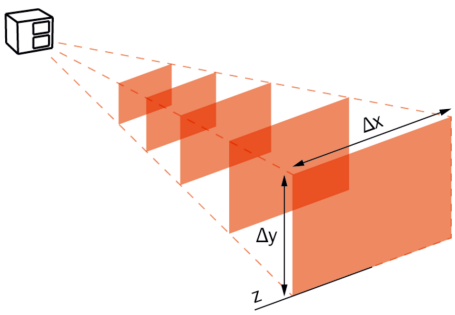
시야 절대 측정 정확도 및 반복 정밀도작동 거리: 반경 방향



제시된 수치는 대표값이며 실온에 환경광이 없고 이미지 빈도가 25fps일 때 감지 범위의 중앙 80%에서 유효합니다.
거리 > 9m에서는 측정값의 신뢰도가 감소하며 개별 픽셀 또는 픽셀 그룹의 측정값이 잘못될 수 있습니다.
측정 정확도는 작동 시 주변 온도 전체에 걸쳐 최대 ± 10mm(대표값 ± 5mm)만큼 나빠질 수 있습니다.

방사상 작동 거리(r)	측정 정확도 (90% 상대 반사율)	반복 정밀도(1σ ~ 90% 상대 반사율)	측정 정확도 (10% 반사율)	반복성 (1σ ~ 10% 반사율)
0.2m	–	–	± 3mm	± 0.8mm
0.5m	± 3mm	± 0.8mm	± 3mm	± 0.8mm
1.0m	± 3mm	± 0.8mm	± 3mm	± 1.5mm
2.0m	± 3mm	± 1mm	± 3mm	± 4mm
4.0m	± 7mm	± 2mm	± 10mm	± 12mm
7.0m	± 10mm	± 5mm	± 20mm	± 50mm
8.0m	± 13mm	± 7mm	-	-
10.0m	± 20mm	± 15mm	-	-
13.0m	± 50mm	± 48mm	-	-

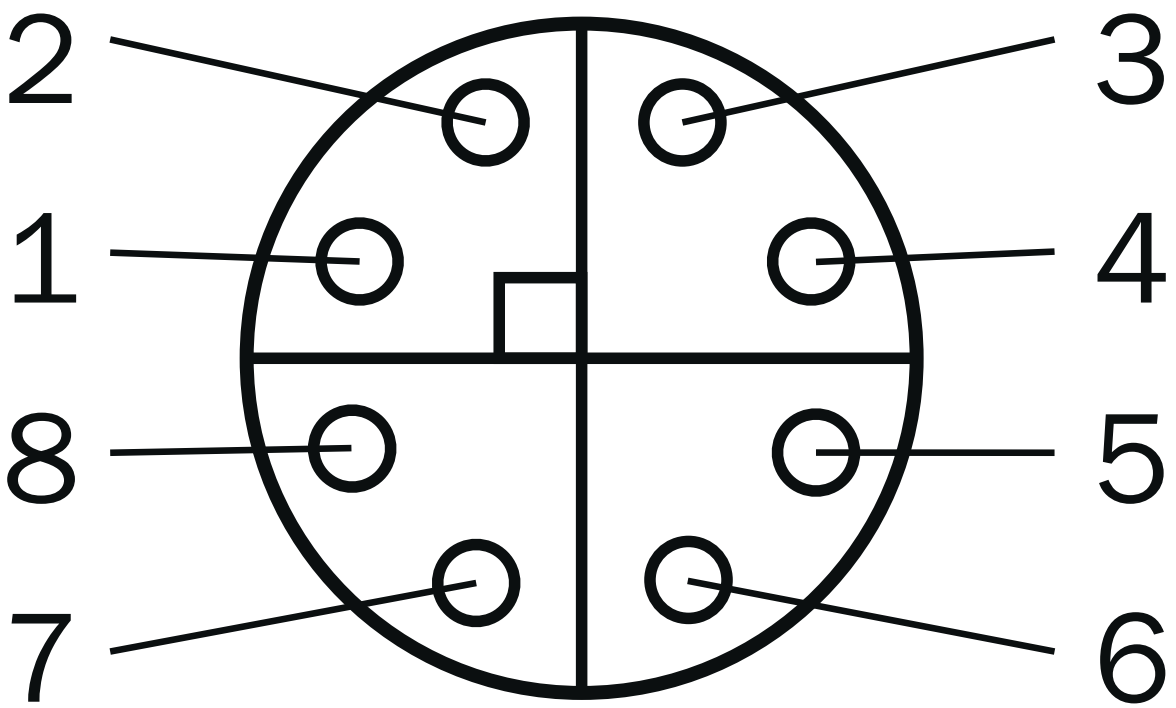
감지 범위 및 시야



축 방향 작동 거리(z)	범위(Δx)	범위(Δy)
0.2m	0.3m	0.2m
0.5m	0.7m	0.6m
1.0m	1.4m	1.2m

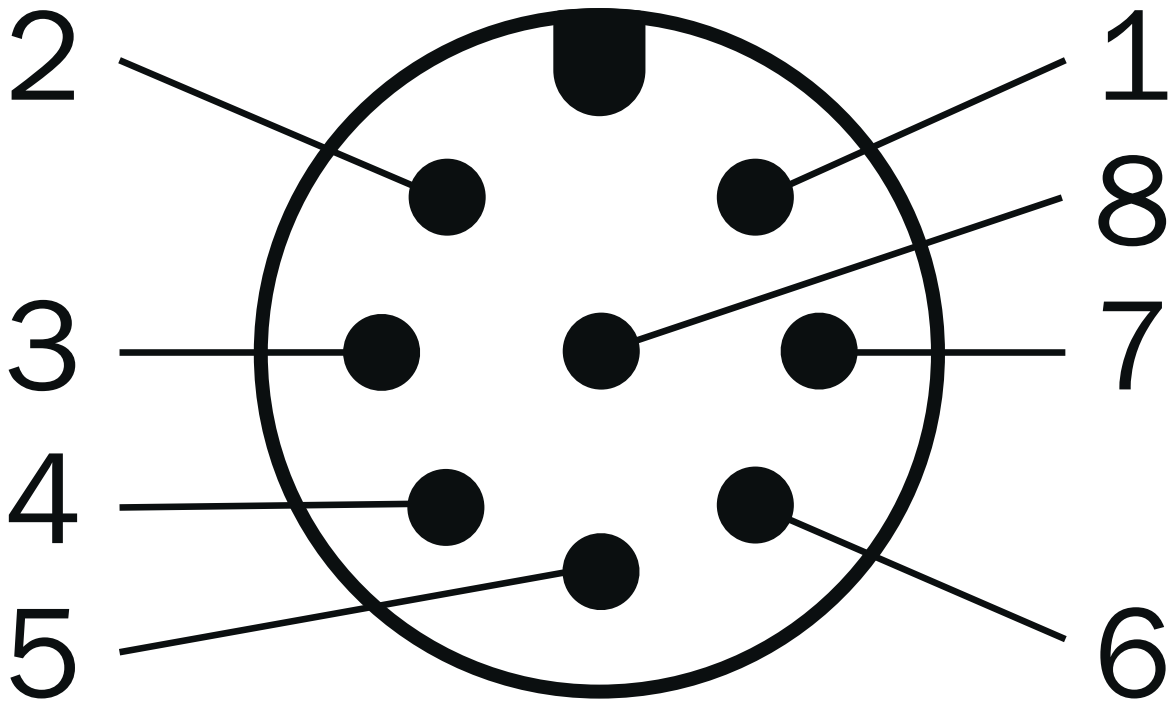
축 방향 작동 거리(z)	범위(Δx)	범위(Δy)
1.5m	2.1m	1.7m
2.0m	2.8m	2.3m
3.0m	4.2m	3.5m
4.0m	5.6m	4.6m
5.0m	7.0m	5.8m
6.0m	8.4m	6.9m
8.0m	11.2m	9.2m
10.0m	14.0m	11.5m
13.0m	18.2m	15.0m

연결 방식 Gigabit Ethernet



암 커넥터: M12, 8핀, X코드
① DA+(데이터 A+)
② DA-(데이터 A -)
③ DB+(데이터 B +)
④ DB-(데이터 B -)
⑤ DD+(데이터 D +)
⑥ DD-(데이터 D -)
⑦ DC-(데이터 C -)
⑧ DC+(데이터 C +)

연결 방식 전압 / 디지털 I/O



수 커넥터: M12 8핀, A코드
① UV(공급 전압: 24V DC –30% ... +25%)
② DIO 3(구성 가능한 디지털 입력 및 출력 3, 단락 보호)
③ GND(영전위)
④ DIO 4(구성 가능한 디지털 입력 및 출력 4, 단락 보호)
⑤ DIO 1(구성 가능한 디지털 입력 및 출력 1, 단락 보호)
⑥ DIO 5(구성 가능한 디지털 입력 및 출력 5, 단락 보호)
⑦ DIO 6(구성 가능한 디지털 입력 및 출력 6, 단락 보호)
⑧ DIO 2(구성 가능한 디지털 입력 및 출력 2, 단락 보호)

권장 액세서리

기타 장치 버전 및 액세서리 ➜ www.sick.com/Visionary-T_Mini

	개요	모델	부품 번호
플러그 커넥터 및 케이블			
	• **A헤드 연결 유형:** 암 커넥터, M12, 8핀, 직선 • **B헤드 연결 유형:** 노출된 케이블 종단 • **신호 종류:** 센서 케이블 및 액추에이터 케이블 • **케이블:** 2 m, 8선, PVC • **설명:** 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 특수 색상 부호, 차폐 • **커넥터:** 노출된 케이블 종단	DOL-1208-G02MF	6020663
	• **A헤드 연결 유형:** 암 커넥터, M12, 8핀, 직선 • **B헤드 연결 유형:** 노출된 케이블 종단 • **신호 종류:** 센서 케이블 및 액추에이터 케이블 • **케이블:** 5 m, 8선, PVC • **설명:** 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 특수 색상 부호, 차폐 • **커넥터:** 노출된 케이블 종단	DOL-1208-G05MF	6020664
	• **A헤드 연결 유형:** 암 커넥터, M12, 8핀, 직선 • **B헤드 연결 유형:** 노출된 케이블 종단 • **신호 종류:** 센서 케이블 및 액추에이터 케이블 • **케이블:** 10 m, 8선, PVC • **설명:** 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 특수 색상 부호, 차폐 • **커넥터:** 노출된 케이블 종단	DOL-1208-G10MF	6048434
	• **A헤드 연결 유형:** 수 커넥터, M12, 8핀, 직선, X코드 • **B헤드 연결 유형:** 수 커넥터, RJ45, 8핀, 직선 • **신호 종류:** Ethernet, Gigabit-Ethernet • **케이블:** 2 m, 8선, PUR, 무할로겐 • **설명:** Ethernet, 차폐, Gigabit-Ethernet • **투입 분야:** 오일/윤활제 영역	YM2X18-020EG1MRJA8	2106258
	• **A헤드 연결 유형:** 수 커넥터, M12, 8핀, 직선, X코드 • **B헤드 연결 유형:** 수 커넥터, RJ45, 8핀, 직선 • **신호 종류:** Ethernet, Gigabit-Ethernet • **케이블:** 5 m, 8선, PUR, 무할로겐 • **설명:** Ethernet, 차폐, Gigabit-Ethernet • **투입 분야:** 오일/윤활제 영역	YM2X18-050EG1MRJA8	2106259
	• **A헤드 연결 유형:** 수 커넥터, M12, 8핀, 직선, X코드 • **B헤드 연결 유형:** 수 커넥터, RJ45, 8핀, 직선 • **신호 종류:** Ethernet, Gigabit-Ethernet • **케이블:** 10 m, 8선, PUR, 무할로겐 • **설명:** Ethernet, 차폐, Gigabit-Ethernet • **투입 분야:** 오일/윤활제 영역	YM2X18-100EG1MRJA8	2106260
	• **A헤드 연결 유형:** 수 커넥터, M12, 8핀, 직선, X코드 • **B헤드 연결 유형:** 수 커넥터, RJ45, 8핀, 직선 • **신호 종류:** Ethernet, Gigabit-Ethernet • **케이블:** 3 m, 8선, PUR, 무할로겐 • **설명:** Ethernet, 차폐, Gigabit-Ethernet • **투입 분야:** 오일/윤활제 영역	YM2X18-030EG1MRJA8	2145693
마운팅 시스템			
	• **설명:** 정렬 브래킷, 나사를 포함한 마운팅 세트(2개 파트) • **치수(W x H x L):** 100 mm x 120 mm x 45 mm • **재질:** 알루미늄 • **명세:** 알루미늄 • **색상:** 검은색 • **포장 단위:** 1 개수 • **함께 결합하기에 적합한 장치:** Visionary-T Mini, safeVisionary2, Visionary-T Mini, safeVisionary2	Visionary 고정 부품 세트	2124497
장치 보호 및 장치 관리			
	• **설명:** 히트 싱크(2개 파트), 나사 포함	Visionary 히트 싱크	2127749

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 **SICK**에서 말하는 "센서 인텔리전스"입니다.

전 세계 어디서든 고객 곁에 있는 SICK.

담당자 연락처 및 다른 소재지 ➜ www.sick.com

SICK
Sensor Intelligence.