

COGNEX

In-Sight[®] 3800 시리즈

참조 매뉴얼



2023년 9월 27일

법적 고지

본 안내서에서 설명하는 소프트웨어는 라이선스 계약에 따라 제공되며, 그러한 라이선스의 조건과 이 페이지에 나오는 저작권 고지에 따라서만 사용 또는 복사할 수 있습니다. 라이선스 소지자 이외의 사람에게 소프트웨어 및 본 안내서 또는 그 사본 중 어느 것도 제공 또는 사용을 허락할 수 없습니다. 이 소프트웨어의 소유권은 Cognex Corporation 또는 그 인가자에게 있습니다. Cognex Corporation은 Cognex Corporation이 제공하지 않은 장비에 있는 소프트웨어의 사용 또는 그 신뢰성에 대해 책임을 지지 않습니다. Cognex Corporation은 설명한 소프트웨어, 그 소프트웨어의 상품성, 비침해성 또는 특정 사용에 대한 적합성 등과 관련하여 어떠한 명시적 또는 암시적 보증도 하지 않습니다.

본 문서에 포함된 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있으며 Cognex Corporation에서 책임지는 것으로 해석되어서는 안 됩니다. Cognex Corporation은 본 안내서 또는 관련 소프트웨어에 있을 수 있는 모든 오류에 대해 책임지지 않습니다.

이 문서의 예에서 사용된 회사, 이름 및 자료는 별도의 언급이 없는 경우 허구적인 것입니다. 이 문서의 어떠한 부분도 Cognex Corporation의 서면 승인 없이 어떠한 형태, 혹은 어떠한 전자적, 기계적인 방법으로, 어떠한 목적을 위해서도 복제되거나 전송될 수 없으며, 다른 미디어나 언어로 이전될 수 없습니다.

Copyright © 2023. Cognex Corporation. All Rights Reserved.

Cognex가 제공하는 하드웨어 및 소프트웨어는 [cognex.com/patents](https://www.cognex.com/patents)의 Cognex 웹 사이트에 나와 있는 미국 및 해외 특허법을 비롯하여 출원 중인 미국 및 해외 특허법 중 하나 이상의 적용을 받을 수 있습니다.

다음은 Cognex Corporation의 등록 상표입니다.

Cognex, 2DMAX, Advantage, AlignPlus, Assemblyplus, Check it with Checker, Checker, Cognex Vision for Industry, Cognex VSOC, CVL, DataMan, DisplayInspect, DVT, EasyBuilder, Hotbars, IDMax, In-Sight, Laser Killer, MVS-8000, OmniView, PatFind, PatFlex, PatInspect, PatMax, PatQuick, SensorView, SmartView, SmartAdvisor, SmartLearn, UltraLight, Vision Solutions, VisionPro, VisionView

다음은 Cognex Corporation의 상표입니다.

The Cognex logo, 1DMax, 3D-Locate, 3DMax, BGAll, CheckPoint, Cognex VSoC, CVC-1000, FFD, iLearn, In-Sight (design insignia with cross-hairs), In-Sight 2000, InspectEdge, Inspection Designer, MVS, NotchMax, OCRMax, PatMax RedLine, ProofRead, SmartSync, ProfilePlus, SmartDisplay, SmartSystem, SMD4, VisiFlex, Xpand

일부 copyright © Microsoft Corporation. All rights reserved.

일부 copyright © MadCap Software, Inc. All rights reserved.

본 안내서에서 언급된 기타 제품 및 회사 상표는 해당 소유자의 상표입니다.


주의 사항


Cognex 제품을 설치할 때는 다음 주의 사항을 준수하여 부상 또는 장비 손상의 위험을 방지하십시오.

- 본 제품이 포함되는 시스템의 안전에 관한 책임은 해당 시스템을 구성한 사람에게 있습니다.
- 지나친 열, 먼지, 습기, 습도, 충격, 진동, 부식성 물질, 인화성 물질 또는 정전기에 노출될 수 있는 환경에 Cognex 제품을 설치하지 마십시오.
- 과전압, 생산 라인 노이즈, 정전기 방전(ESD), 전원 서지 등 전원 공급 장치의 고장으로 인한 손상 또는 오작동의 위험을 줄이기 위해서는, 모든 케이블과 전선을 고전류 전선 또는 고압 전원으로부터 멀리 배치해야 합니다.
- 이미지 센서를 레이저 광선에 노출하지 마십시오. 이미지 센서는 직접 레이저 광선 또는 반사된 레이저 광선에 의해 손상될 수 있습니다. 이미지 센서에 닿을 수 있는 레이저 광선을 사용해야 하는 경우, 해당하는 레이저 파장의 렌즈 필터를 사용하는 것이 좋습니다. 현지의 통합업체 또는 응용 프로그램 엔지니어에게 문의하여 제안을 받으십시오.
- 본 제품에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 포함되어 있지 않습니다. 제품 부품에 전기적 또는 기계적 변경을 가하지 마십시오. 무단 개조 시 보증이 무효화될 수 있습니다.
- 규정 준수를 담당하는 측에서 명시적으로 승인하지 않은 변경이나 수정은 사용자의 장비 작동에 대한 권한을 무효화할 수 있습니다.
- 케이블 연결이 있는 서비스 루프를 포함합니다.
- 케이블의 굴곡 반경은 커넥터에서 최소 6인치 이상 떨어진 곳에서 시작되어야 합니다. 굴곡 반경 또는 서비스 루프가 케이블 직경의 10배 미만인 경우 케이블 차폐 수준이 저하되거나 케이블이 더 빨리 손상 또는 마모될 수 있습니다.
- 이 장치는 이 설명서의 지침에 따라 사용해야 합니다.
- 모든 규격은 참조만을 위한 것이며, 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.


기호

다음 기호는 안전 규정 및 보충 설명을 나타냅니다.

 **경고** : 이 기호는 사망, 중상, 감전 등을 초래할 수 있는 위험을 나타냅니다.

 **주의** : 이 기호는 재산 피해를 초래할 수 있는 위험을 나타냅니다.

 **참고** : 이 기호는 해당 주제에 대한 추가 정보를 나타냅니다.

 **팁** : 이 기호에는 명백하게 알 수 없는 제안이나 바로가기가 나와 있습니다.

목차

법적 고지	2
주의 사항	3
기호	4
목차	5
시작하기	7
In-Sight 3800 시리즈 정보	7
액세서리	8
렌즈	8
렌즈 커버	9
장착 브래킷	9
케이블	10
통합 조명	10
In-Sight Vision System 설정하기	11
Vision System 배치	11
치수	13
45mm 렌즈 커버 포함 In-Sight 3800	13
60mm 렌즈 커버 포함 In-Sight 3800	13
75mm 렌즈 커버 포함 In-Sight 3800	14
표준 전면 커버 포함 In-Sight 3800 다중 토치	14
돔이 부착된 In-Sight 3800 다중 토치	15
In-Sight 3800 - 스마트 카메라 전용	15
시야 및 거리	16
In-Sight 3800 1.6MP 렌즈의 FOV	16
16mm 초점 거리:	16
24mm 초점 거리:	17
In-Sight 3800 3MP 렌즈의 FOV	18
16mm 초점 거리:	18
24mm 초점 거리:	19
In-Sight 3800 5MP 렌즈의 FOV	20
16mm 초점 거리:	20
24mm 초점 거리:	21
비전 시스템 장착	22
장착 브래킷(BKT-INS-01)	22
컨버터 장착 브래킷(ISB-7000-7K)	23
컨버터 장착 브래킷(ISB-7000-5K)	23
연결 옵션	24
이더넷 케이블 연결	24
전원 및 I/O 브레이크아웃 케이블 연결	24
렌즈 설치 및 교체	24
수동 렌즈 및 다중 토치 설치	24
다중 토치 포함 고속 액체 렌즈 설치	27
대역 통과 필터 설치	31

In-Sight Vision System 사용하기	32
In-Sight Vision Suite 설치하기	32
트리거 유형	32
외부 트리거	32
지원되는 프로토콜	32
규격	33
In-Sight3800 시리즈 Vision System	33
In-Sight 3800 시리즈 Vision System 이미지 센서	34
LED 파장	34
활상 트리거 입력	35
고속 출력	36
이더넷 케이블	37
외부 조명 커넥터	38
브레이크아웃 케이블	38
청소 및 유지보수	40
하우징 청소	40
Vision System 이미지 센서 창 청소	40
Vision System 렌즈 커버 청소	40
규제 및 적합성	41
中国大陆RoHS (Information for China RoHS Compliance)	42
유럽 공동체 사용자 대상	42

시작하기

이 섹션에서는 In-Sight 3800 시리즈 vision system 및 액세서리와 시스템에 대한 일반 정보를 제공합니다.

In-Sight 3800 시리즈 정보

고급 vision system인 In-Sight 3800 시리즈는 강력하면서도 사용이 간편한 검사 자동화 솔루션으로 빠르고 해상도가 높으며 유연성이 높습니다.

강력한 규칙 기반 도구와 혁신적인 가장자리 학습 기술이 모두 내장된 In-Sight 3800은 결함 감지 및 어셈블리 검증부터 문자 읽기 등 광범위한 제조 응용 분야의 문제를 해결합니다. 이를 통해 다음도 가능합니다.

- 짧은 시간에 더 많은 검사를 실행.
- 결과의 정확도 개선.
- 솔루션 확장.

액세서리

다음 구성 요소는 별도로 구매할 수 있습니다. 선택 사항 및 액세서리 목록을 보시려면 Cognex 판매 담당자에게 문의하십시오.




렌즈

액세서리	제품 번호	일러스트레이션
16mm 고속 액체 렌즈 - 가시광선 및 근적외선 광선	CLN-C16F8FS-HSLL	
24mm 고속 액체 렌즈 - 가시광선 및 근적외선 광선	CLN-C24F6FS-HSLL	
다중 토치용 16mm 수동 초점 렌즈 - 가시광선 및 근적외선 광선	CLN-C16F8FS	
다중 토치용 24mm 수동 초점 렌즈 - 가시광선 및 근적외선 조명	CLN-C24F6FS	
다중 토치용 청색 대역통과 필터	380-TORCH-BP470	
다중 토치용 적색 대역통과 필터	380-TORCH-BP635	

렌즈 커버



액세서리	제품 번호	일러스트레이션
45mm 플라스틱 렌즈 커버	COV-380-CMNT-45	
60mm 플라스틱 렌즈 커버	COV-380-CMNT-60	
75mm 플라스틱 렌즈 커버	COV-380-CMNT-75	
30mm 렌즈 커버 익스텐더	COV-7000-CMNT-LGX	
다중 토치 전면 커버 - 확산형	380-TORCH-COVDIF	
다중 토치 전면 커버 - 교차 편광	380-TORCH-COVPOL	
다중 토치 전면 커버 - 투명	380-TORCH-COVCLR	
380 플랫폼 다중 토치 및 DataMan HPIT용 돔 부착물	380-TORCH-DOME	

장착 브래킷



액세서리	제품 번호	일러스트레이션
M3, M4, 1/4 - 20 장착 구멍이 있는 장착 브래킷	BKT-INS-01	
M3 소켓 헤드 나사/렌치 포함 컨버터 장착 브래킷	ISB-7000-7K	
십자 M3 플랫 헤드 나사 및 M4 나사 포함 컨버터 장착 브래킷	ISB-7000-5K	

케이블

참고 : 케이블은 별도 판매합니다.

액세서리	제품 번호	일러스트레이션
외부 조명 케이블, 노란색 참고 : 이 케이블은 강도 제어를 지원합니다.	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
외부 조명 케이블, 검은색 참고 : 이 케이블은 강도 제어를 지원하며 표준 SVL 조명과 함께 사용됩니다.	IVSL-M12-NSB-300 IVSL-M12-NSB-1000 IVSL-M12-NSB-2000	
외부 조명 케이블, 회색 참고 : 이 케이블은 강도 제어를 지원하지 않습니다.	CCB-M12LTF-xx(xx는 길이를 지정: 0.5m, 1m, 2m, 5m)	
이더넷 케이블, X-코드, M12-8 - RJ-45	CCB-84901-2001-xx(직선, xx는 길이를 지정: 2m, 5m, 10m, 15m, 30m)	
이더넷 케이블, X-코드, M12-8 - RJ-45	CCB-84901-2RBT-xx(직선, xx는 길이를 지정: 2m, 5m, 10m)	
브레이크아웃 케이블, M12-12 - 플라이 링 리드	CCB-PWRIO- xx(직선, xx는 길이를 지정: 5m, 10m, 15m)	

통합 조명

액세서리		
자동 초점 렌즈용 다중 토치 액세서리 키트(RGBW-IR 조명, ToF 및 레이저 조준기) 포함: 다중 토치 조명 모듈, 조명 모듈용 마운트(고속 액체 렌즈만 해당), 확산 커버, 조명 PCB, 2mm 육각 도구	380-TORCH-MULTI-AF	
수동 초점 렌즈용 다중 토치 액세서리 키트(RGBW-IR w/ToF 및 레이저 조준기) 포함: 다중 토치 조명 모듈, 조명 모듈용 마운트(수동 초점 렌즈만 해당), 확산 커버, 조명 PCB, 2mm 육각 도구	380-TORCH-MULTI-MF	

In-Sight Vision System 설정하기

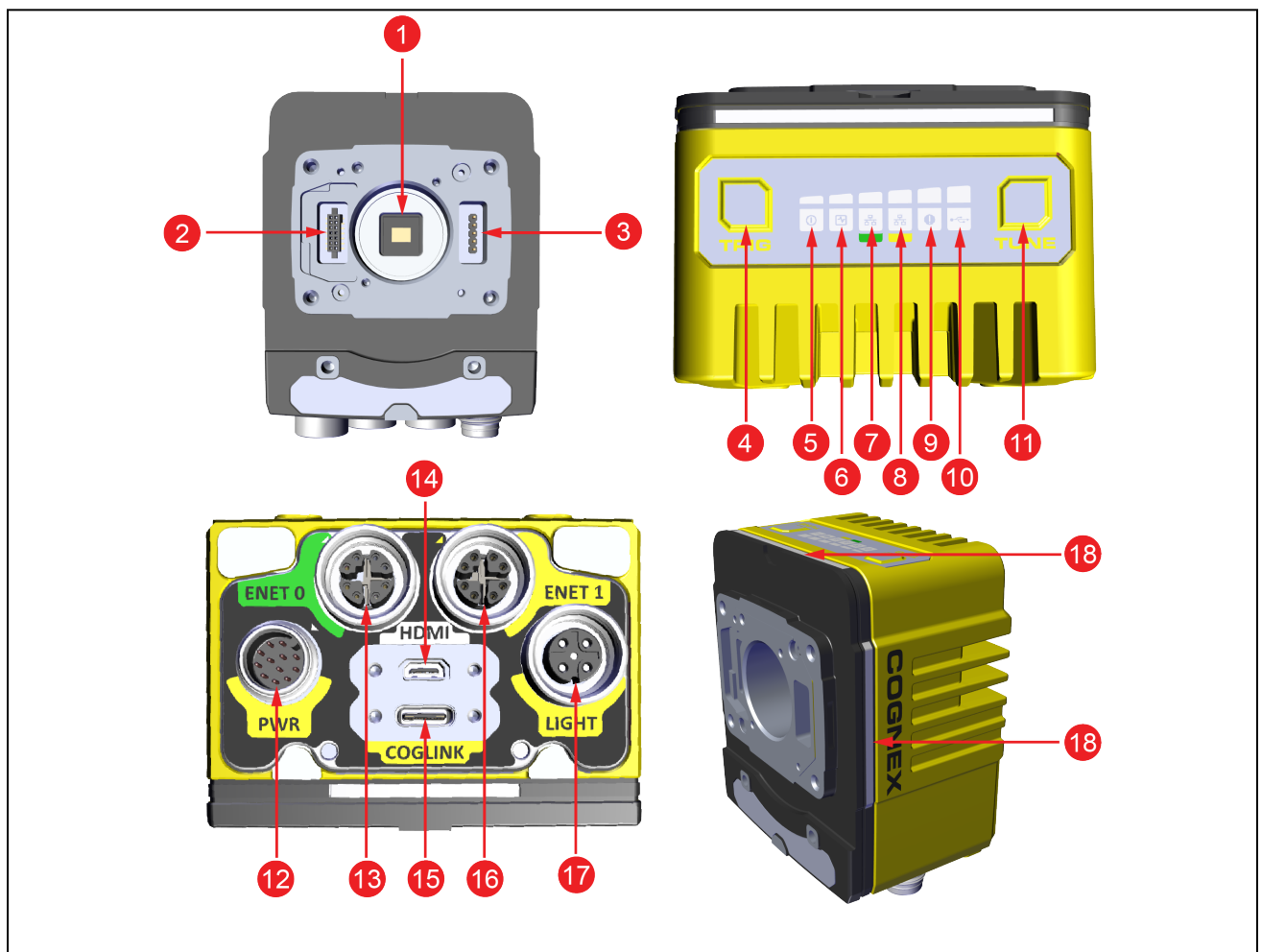
이 섹션에서는 vision system을 표준 구성품 및 액세서리에 연결하는 방법을 설명합니다.

참고 :

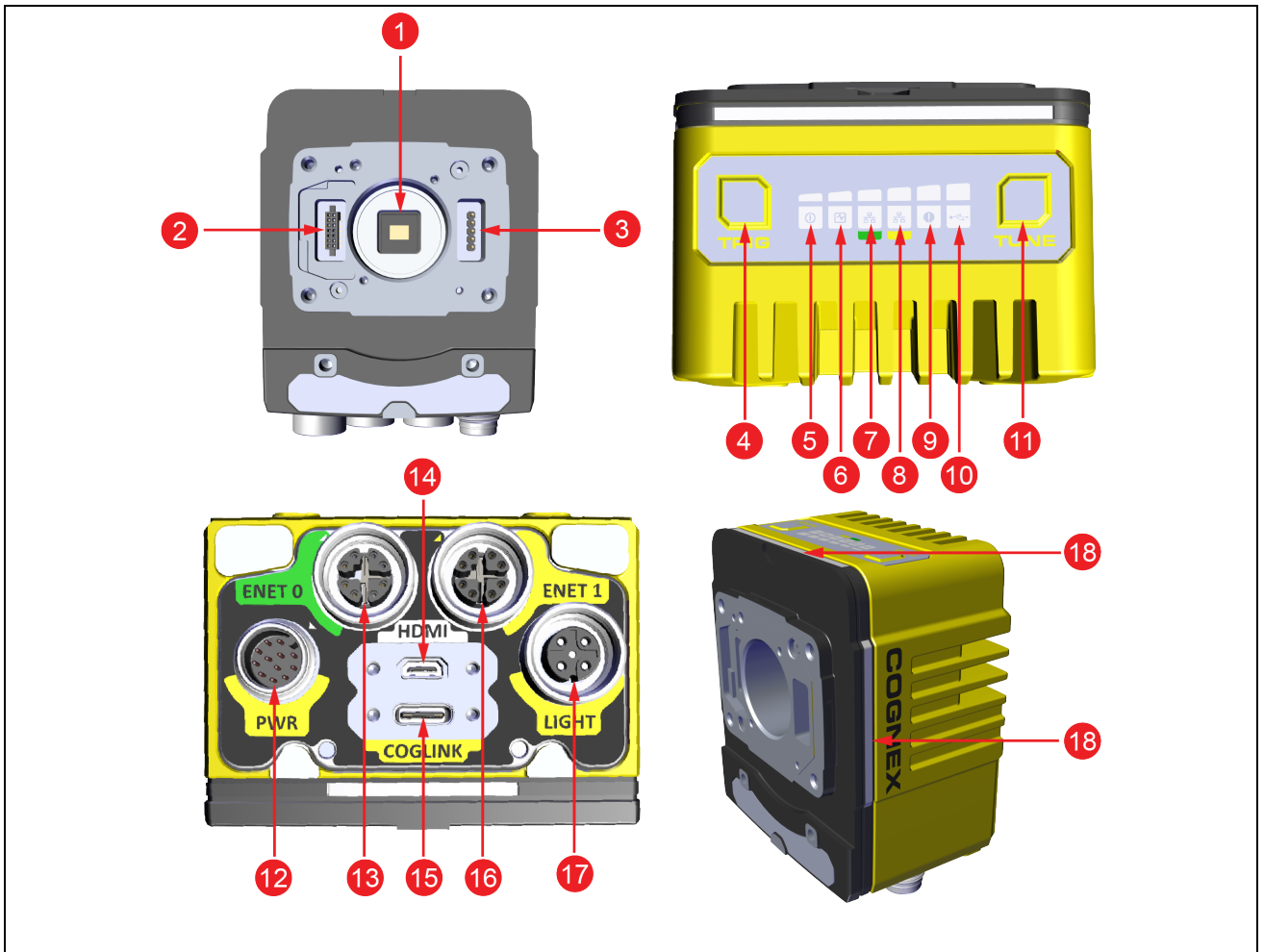
- 케이블은 별도 판매합니다.
- i**
- 표준 구성품 중 누락 또는 손상된 것이 있으면 즉시 Cognex ASP(지정 서비스 제공자) 또는 Cognex 기술 지원으로 연락하십시오.

⚠ 주의 : 모든 케이블 커넥터는 vision system 커넥터에 맞춰 끼울 수 있도록 되어 있습니다. 역지로 연결하면 파손될 수 있습니다.

Vision System 배치



번호	설명
1	이미저/C-마운트 플랜지
2	통합 조명 커넥터
3	렌즈 커넥터



4	트리거 버튼
5	전원 LED 표시등
6	트레이닝 상태 LED 표시등
7	이더넷 0 상태 LED
8	이더넷 1 상태 LED
9	오류 LED 표시등
10	Coglink/USB-C 상태 LED
11	조정 버튼
12	전원 I/O 브레이크아웃 케이블 커넥터
13	이더넷 커넥터 0
14	마이크로-HDMI 커넥터
15	Coglink/USB-C 커넥터
16	이더넷 커넥터 1
17	조명 커넥터
18	표시등

치수

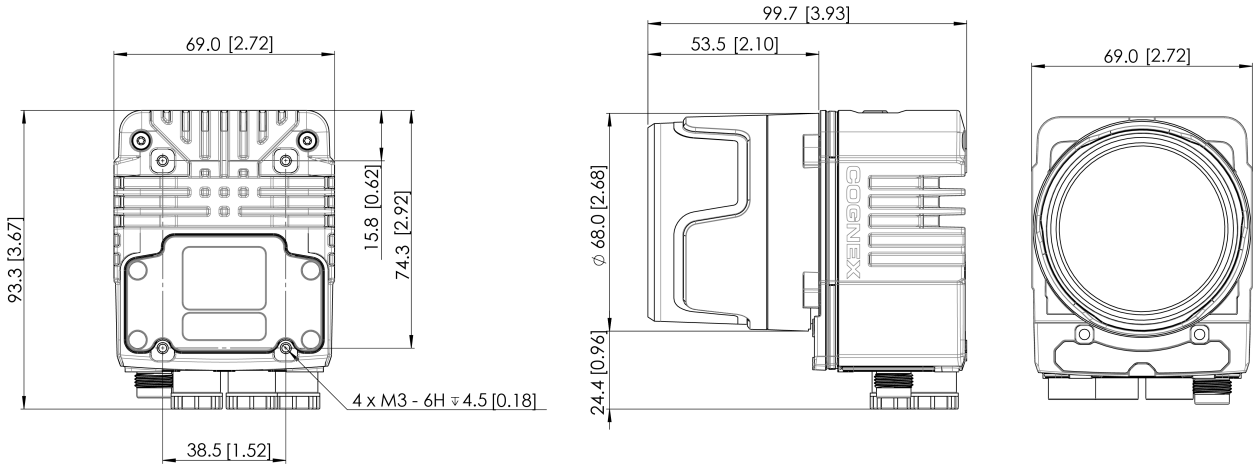
다음 섹션에는 vision system의 치수가 열거되어 있습니다..

참고 :

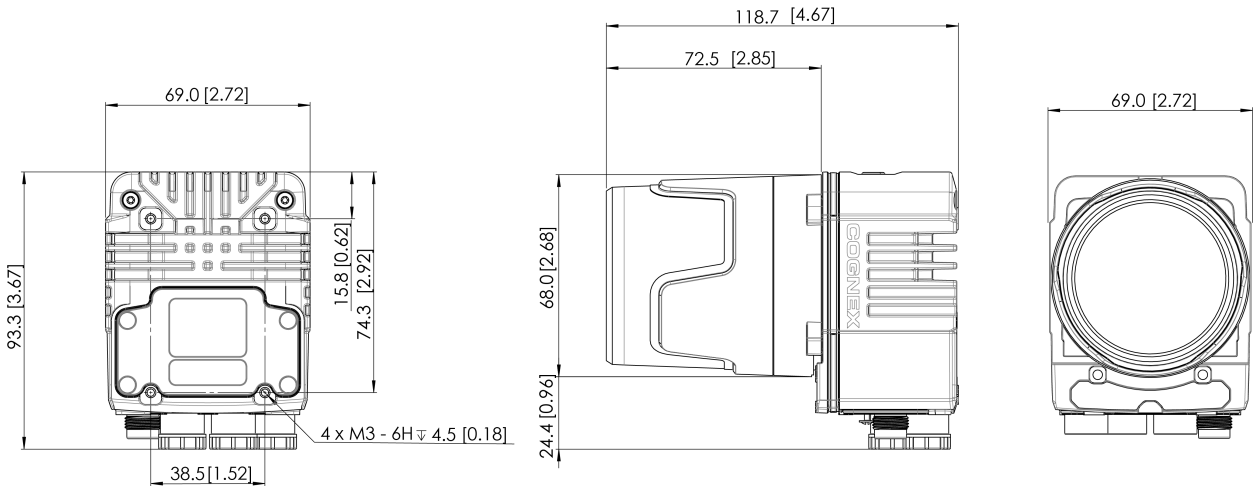


- 치수는 밀리미터 단위이며 참조 용도로만 제공됩니다.
- 모든 규격은 참조만을 위한 것이며, 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

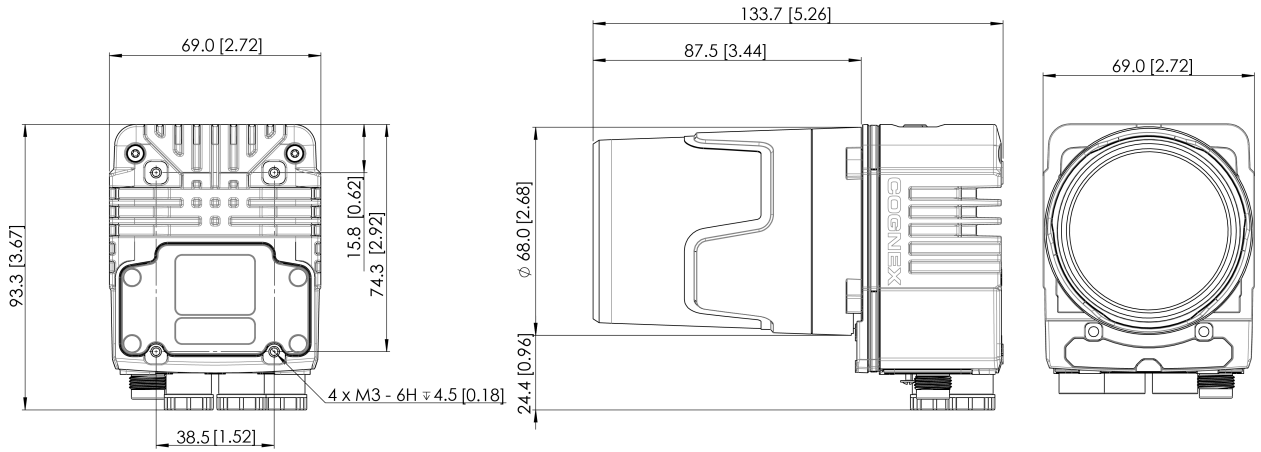
45mm 렌즈 커버 포함 In-Sight 3800



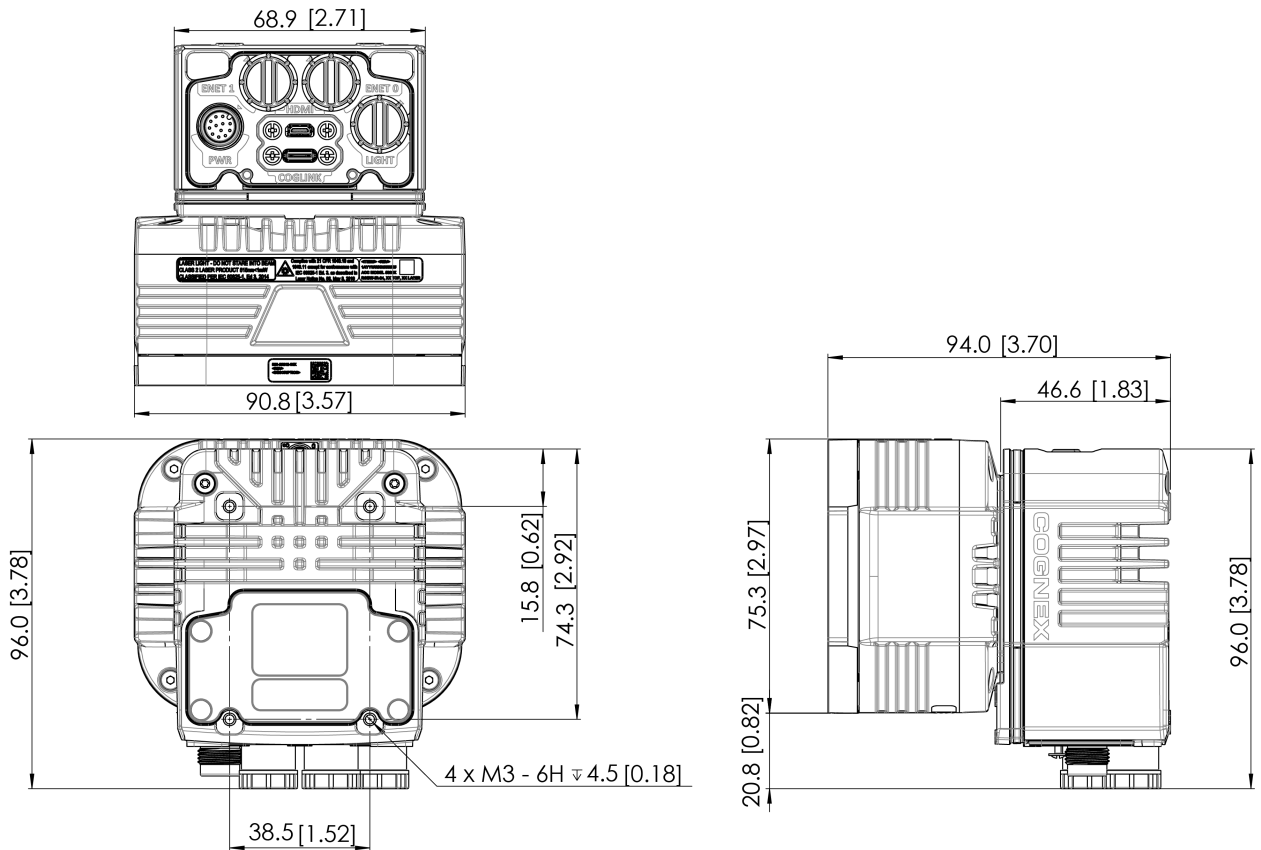
60mm 렌즈 커버 포함 In-Sight 3800



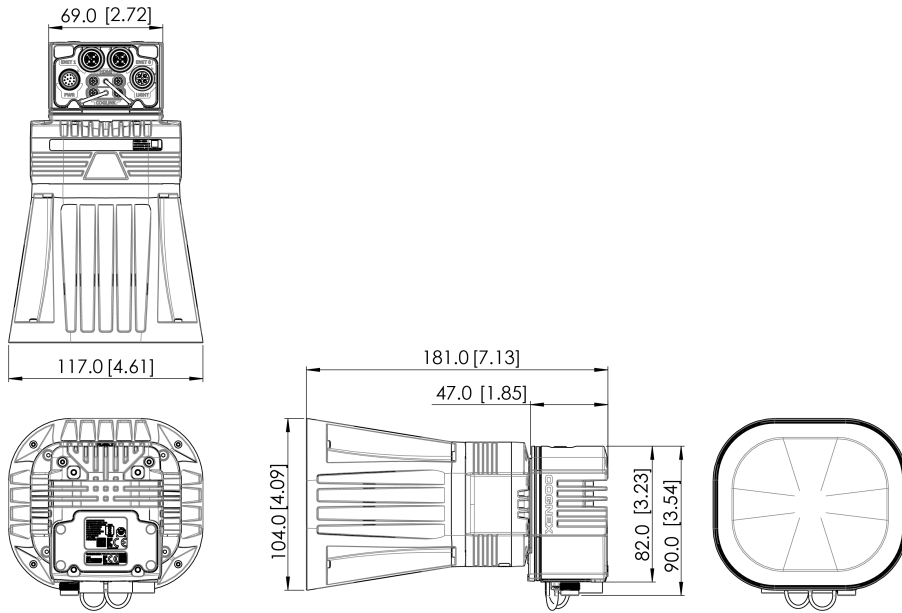
75mm 렌즈 커버 포함 In-Sight 3800



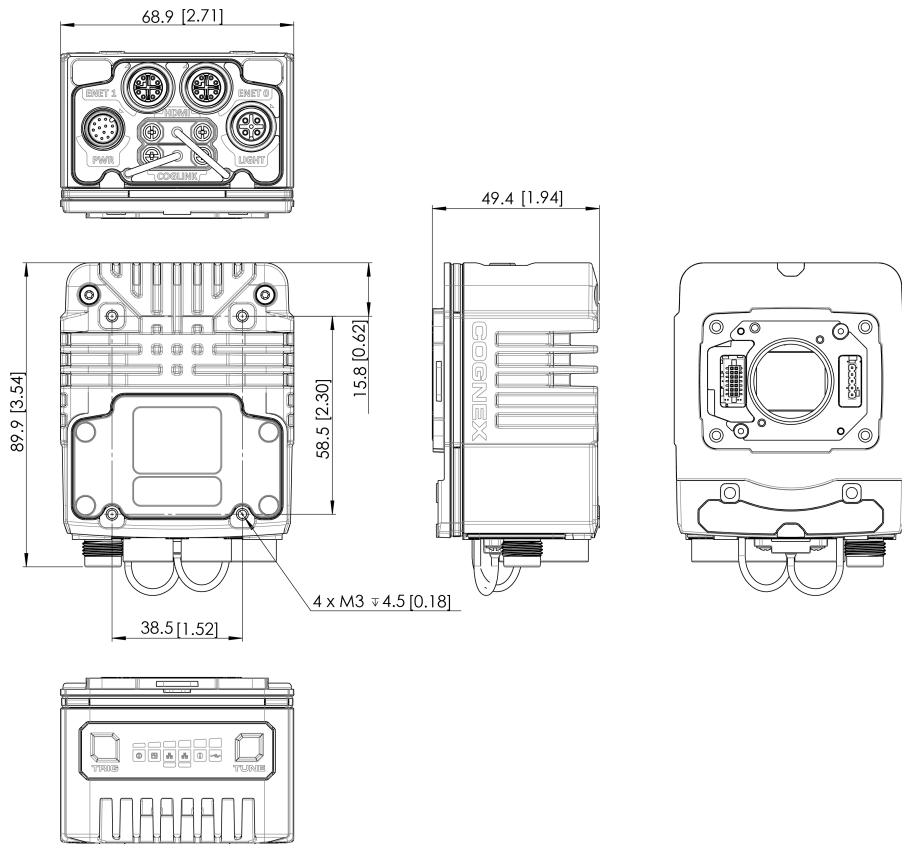
표준 전면 커버 포함 In-Sight 3800 다중 토치



돔이 부착된 In-Sight 3800 다중 토치



In-Sight 3800 - 스마트 카메라 전용

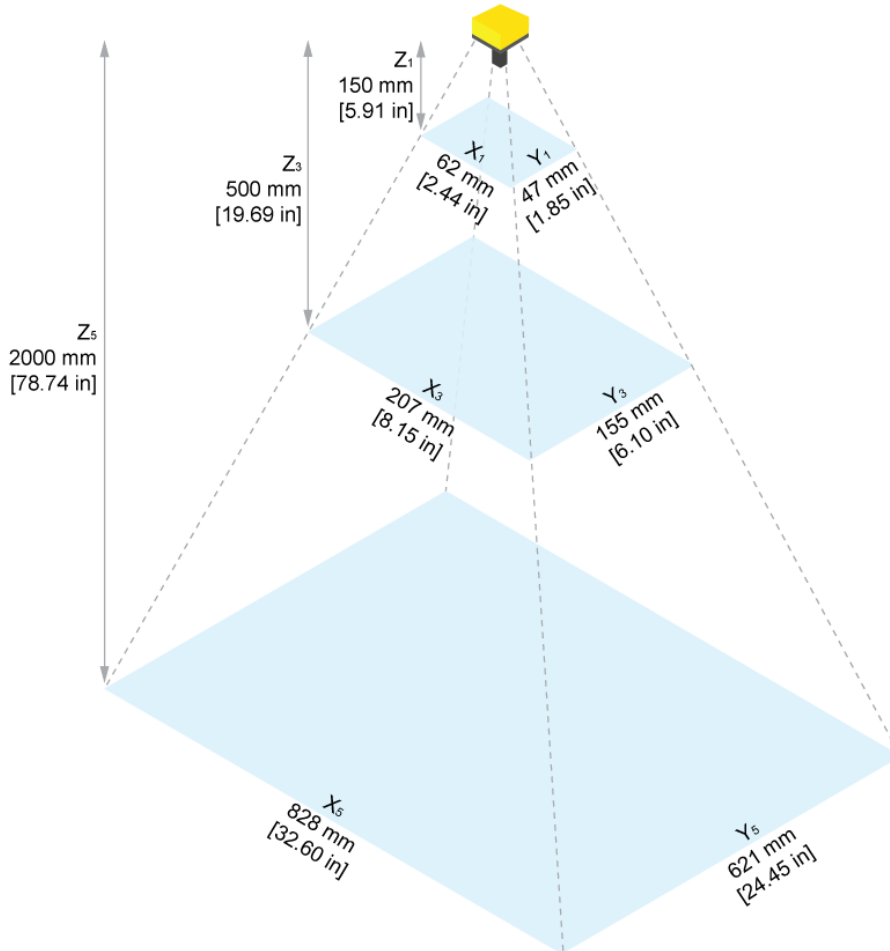


시야 및 거리

이 섹션에서는 1.6MP, 3MP, 5MP 렌즈의 시야(FoV) 값을 설명합니다.

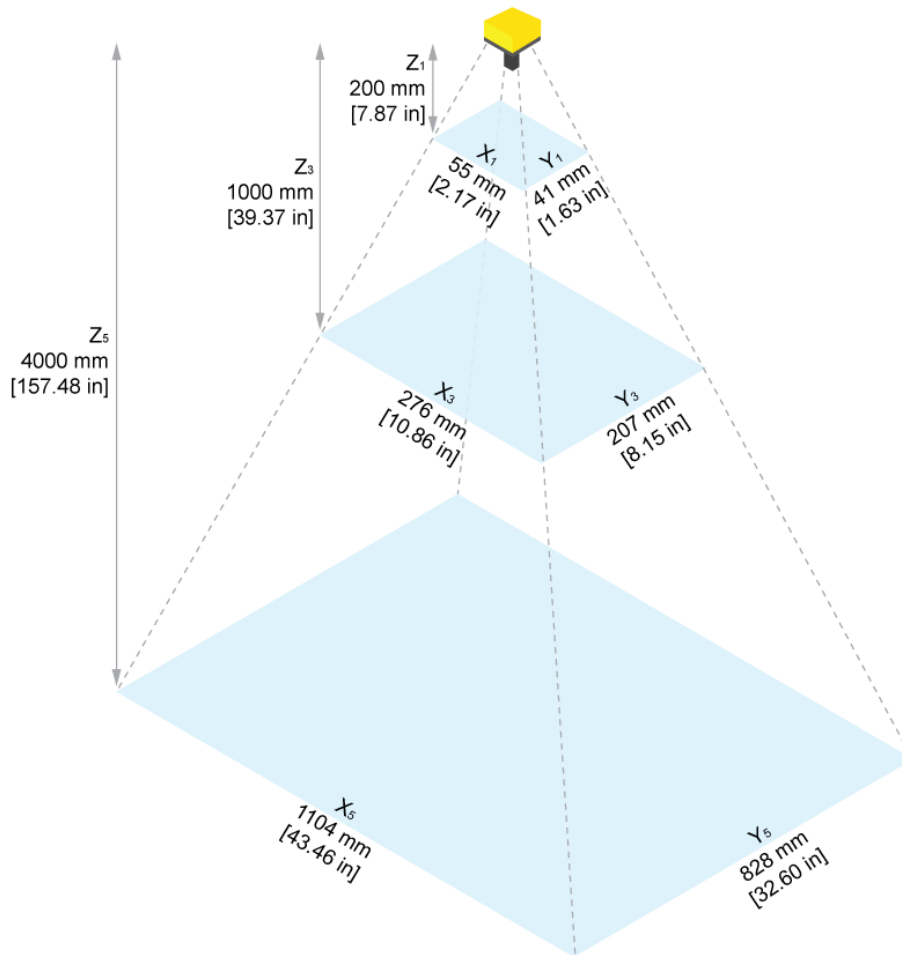
In-Sight 3800 1.6MP 렌즈의 FOV

16mm 초점 거리:



작동 거리	수평 값	수직 값	대각선 값
150mm [5.90in]	62mm [2.44in]	47mm [1.85in]	78mm [3.07in]
200mm [7.87in]	83mm [3.27in]	62mm [2.44in]	104mm [4.09in]
500mm [19.69in]	207mm [8.15in]	155mm [6.10in]	259mm [10.20in]
1000mm [39.37in]	414mm [16.30in]	311mm [12.24in]	518mm [20.39in]
2000mm [78.74in]	828mm [32.60in]	621mm [24.45in]	1035mm [40.75in]

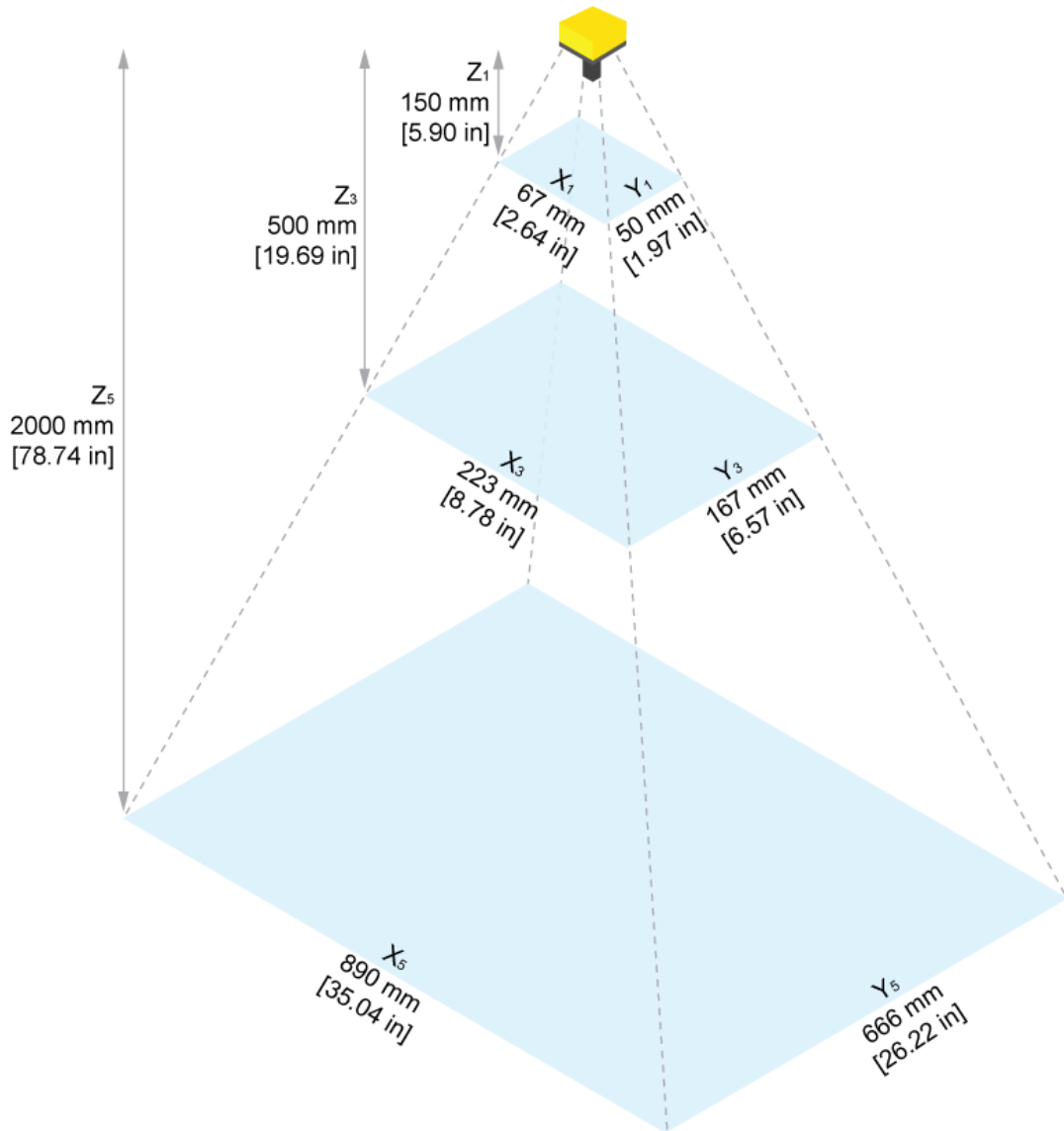
24mm 초점 거리:



작동 거리	수평 값	수직 값	대각선 값
200mm [7.87in]	55mm [2.17in]	41mm [1.63in]	69mm [2.72in]
500mm [19.69in]	138mm [5.43in]	104mm [4.10in]	173mm [6.81in]
1000mm [39.37in]	276mm [10.86in]	207mm [8.15in]	345mm [13.59in]
2000mm [78.74in]	552mm [21.73in]	414mm [16.30in]	690mm [27.17in]
4000mm [157.48in]	1104mm [43.46in]	828mm [32.60in]	1380mm [54.33in]

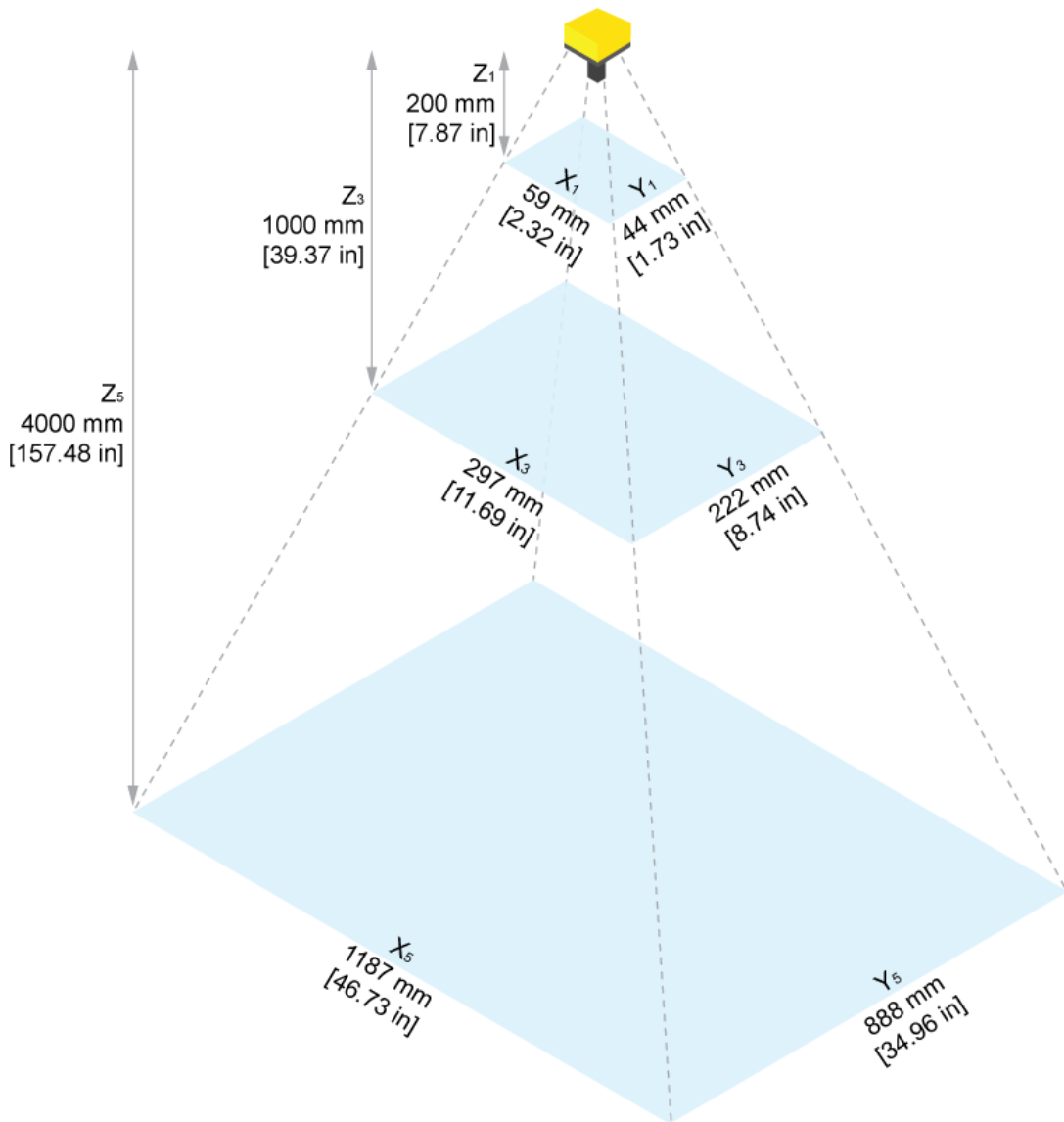
In-Sight 3800 3MP 렌즈의 FOV

16mm 초점 거리:



작동 거리	수평 값	수직 값	대각선 값
150mm [5.90in]	67mm [2.64in]	50mm [1.97in]	83mm [3.27in]
200mm [7.87in]	89mm [3.50in]	67mm [2.64in]	111mm [4.37in]
500mm [19.69in]	223mm [8.78in]	167mm [6.57in]	278mm [10.94in]
1000mm [39.37in]	445mm [17.52in]	333mm [13.11in]	579mm [22.80in]
2000mm [78.74in]	890mm [35.04in]	666mm [26.22in]	1112mm [43.78in]

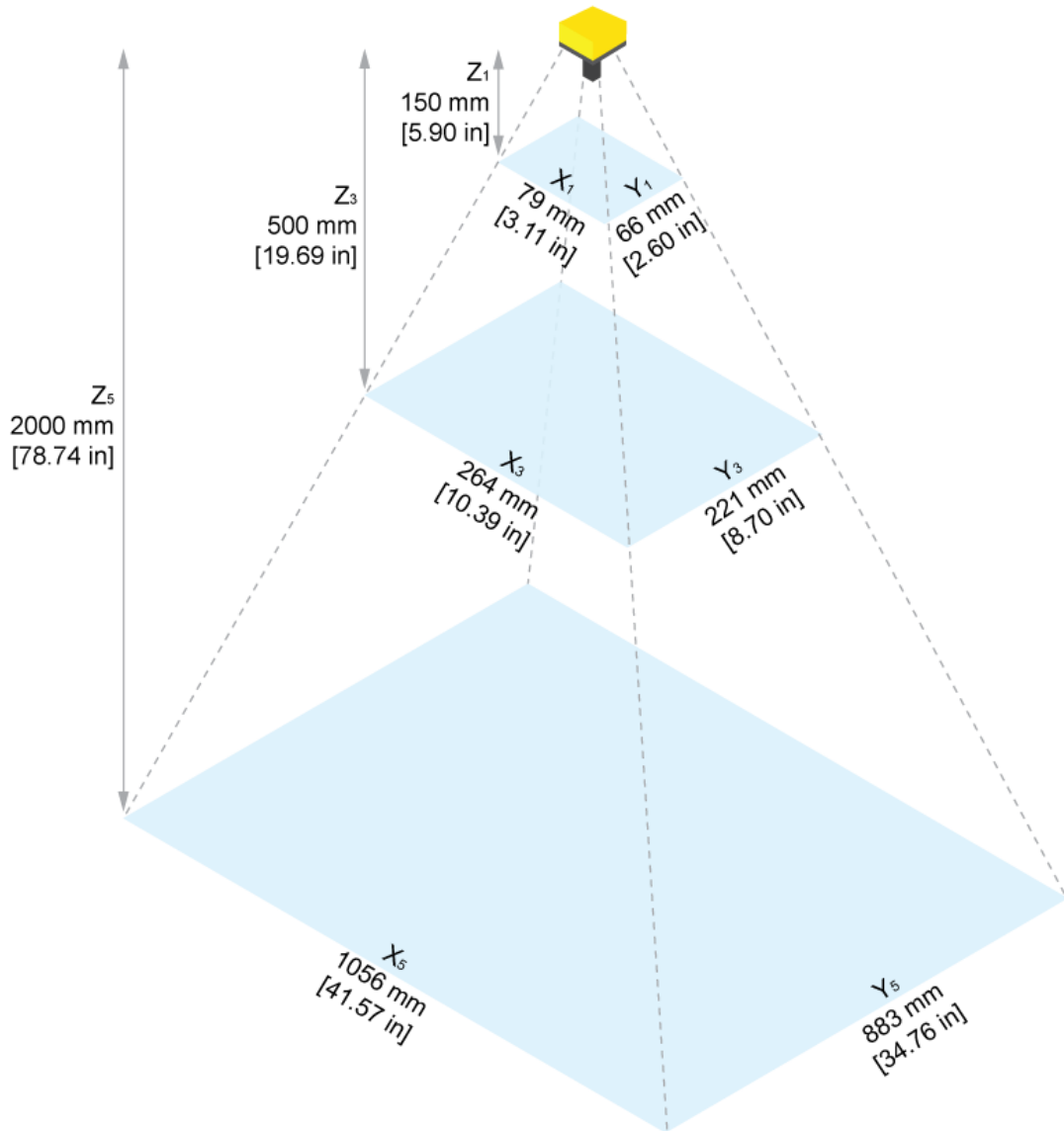
24mm 초점 거리:



작동 거리	수평 값	수직 값	대각선 값
200mm [7.87in]	59mm [2.32in]	44mm [1.73in]	74mm [2.91in]
500mm [19.69in]	148mm [5.83in]	111mm [4.37in]	185mm [7.28in]
1000mm [39.37in]	297mm [11.69in]	222mm [8.74in]	371mm [14.60in]
2000mm [78.74in]	593mm [23.35in]	444mm [17.48in]	741mm [29.17in]
4000mm [157.48in]	1187mm [46.73in]	888mm [34.96in]	1482mm [58.35in]

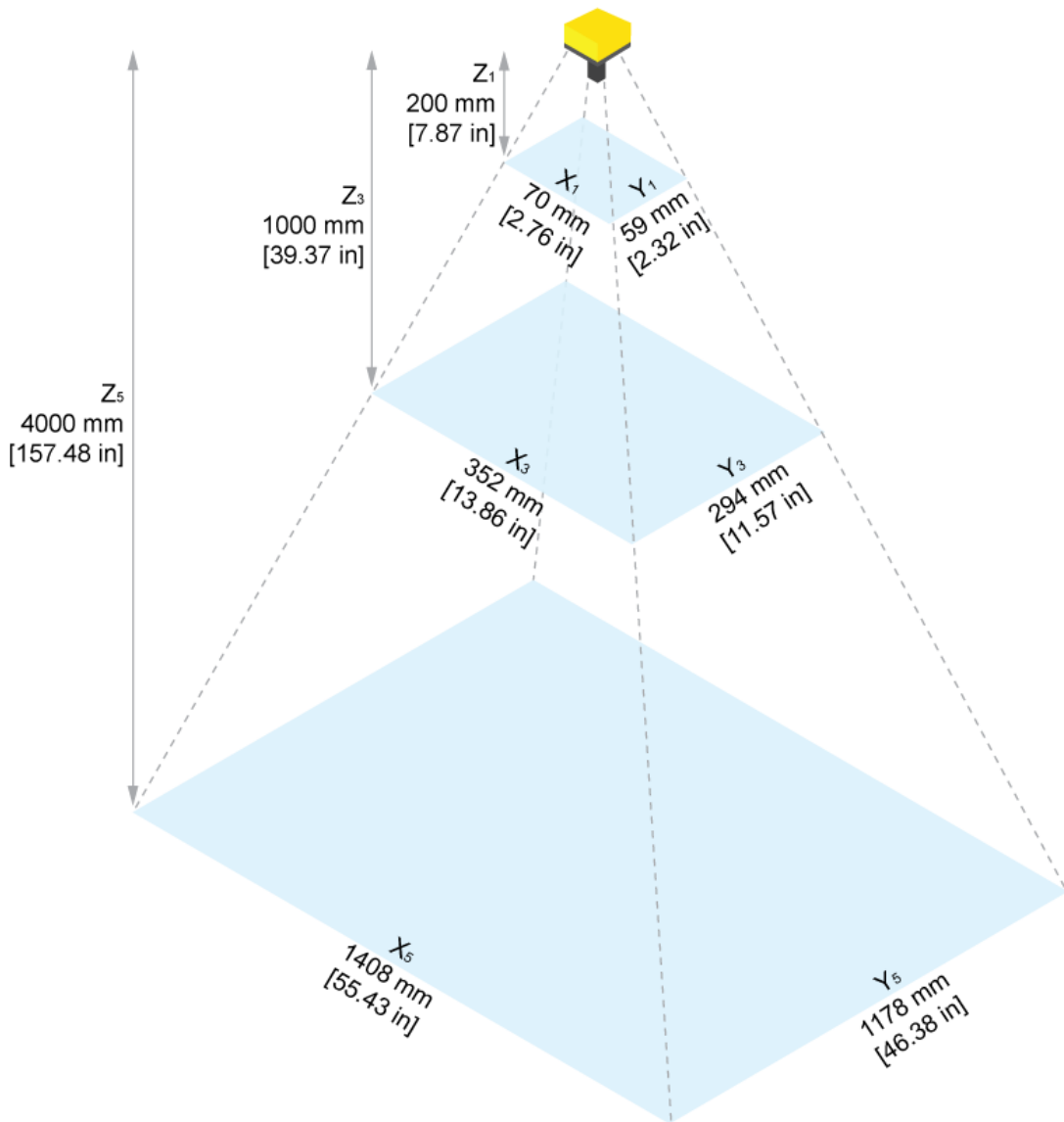
In-Sight 3800 5MP 렌즈의 FOV

16mm 초점 거리:



작동 거리	수평 값	수직 값	대각선 값
150mm [5.90in]	79mm [3.11in]	66mm [2.60in]	103mm [4.06in]
200mm [7.87in]	106mm [4.17in]	88mm [3.46in]	138mm [5.43in]
500mm [19.69in]	264mm [10.39in]	221mm [8.70in]	344mm [13.54in]
1000mm [39.37in]	528mm [20.79in]	442mm [17.40in]	688mm [27.09in]
2000mm [78.74in]	1056mm [41.57in]	883mm [34.76in]	1376mm [54.17in]

24mm 초점 거리:



작동 거리	수평 값	수직 값	대각선 값
200mm [7.87in]	70mm [2.76in]	59mm [2.32in]	92mm [3.62in]
500mm [19.69in]	176mm [6.93in]	147mm [5.79in]	229mm [9.02in]
1000mm [39.37in]	352mm [13.86in]	294mm [11.57in]	459mm [18.07in]
2000mm [78.74in]	704mm [27.72in]	589mm [23.19in]	918mm [36.14in]
4000mm [157.48in]	1408mm [55.43in]	1178mm [46.38in]	1835mm [72.24in]

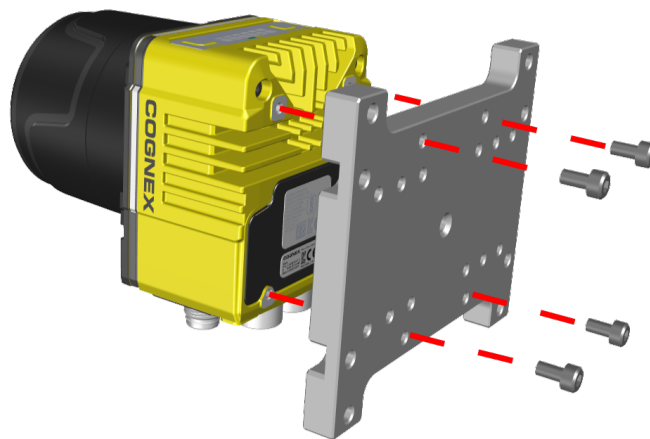
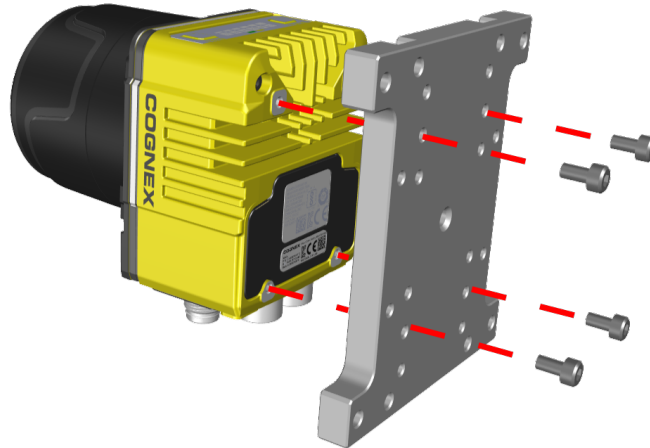
비전 시스템 장착

vision system에는 장착면에 부착할 수 있는 장착 구멍이 있습니다.

주의 : vision system은 vision system을 전기적으로 접지된 고정물에 장착하거나 vision system의 장착 고정물에서 나온 와이어를 프레임 접지 또는 어스 접지에 부착하는 방식으로 접지해야 합니다. 접지 와이어를 사용하는 경우, vision system의 앞면 장착 지점이 아니라 vision system의 아래 플레이트에 있는 장착 지점 중 하나에 부착해야 합니다.

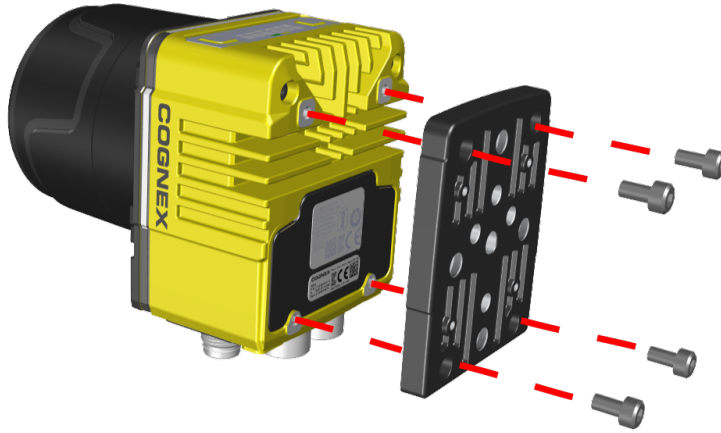
장착 브래킷(BKT-INS-01)

1. 장착 브래킷을 비전 시스템의 장착 구멍에 맞춥니다. M3 장착 구멍을 사용하는 경우 장착 브래킷을 어떤 방향으로도 부착할 수 있습니다.
2. M3 나사를 장착 구멍에 삽입하고 조입니다. 최대 토크는 0.90Nm(8in-lb)입니다.



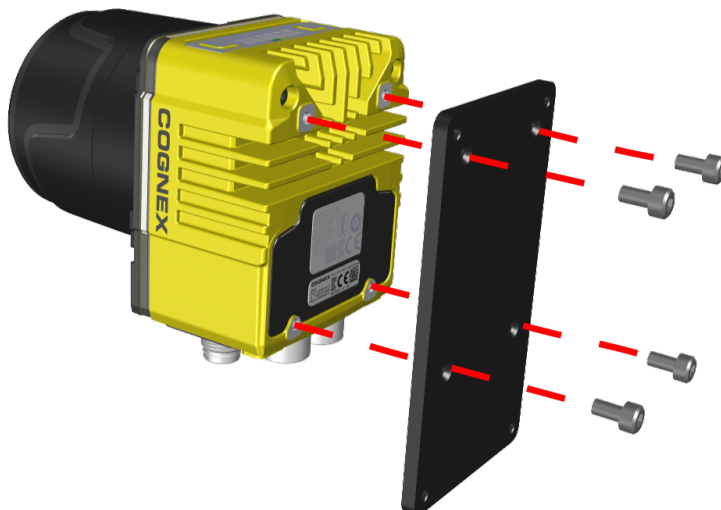
컨버터 장착 브래킷(ISB-7000-7K)

1. 컨버터 장착 브래킷을 비전 시스템의 장착 구멍에 맞춥니다.
2. M3 나사를 장착 구멍에 삽입하고 2.5mm 육각 렌치를 사용하여 조입니다. 최대 토크는 0.90Nm(8in-lb)입니다.



컨버터 장착 브래킷(ISB-7000-5K)

1. 컨버터 장착 브래킷을 비전 시스템의 장착 구멍에 맞춥니다.
2. 필립스 플랫 헤드 나사를 장착 구멍에 삽입하고 조입니다. 최대 토크는 0.56Nm(5in-lb)입니다.



연결 옵션

이 섹션에서는 연결 옵션을 요약하여 설명합니다.

이더넷 케이블 연결

주의: 이더넷 케이블 설드는 반대쪽에 접지되어야 합니다. 이 케이블을 꽂는 대상(일반적으로 스위치 또는 라우터)에 반드시 접지된 이더넷 커넥터가 있어야 합니다. 디지털 전압계를 사용하여 접지를 검증해야 합니다. 반대쪽의 장치가 접지되지 않은 경우, 현지 전기 규정에 따라 접지선을 추가해야 합니다.

1. 이더넷 케이블의 M12 커넥터를 vision system의 녹색 ENET0 커넥터에 연결합니다.
2. 이더넷 케이블의 RJ-45 커넥터를 스위치, 라우터 또는 PC에 연결합니다.

전원 및 I/O 브레이크아웃 케이블 연결

주의: 전자기 방출을 줄이기 위해, 브레이크아웃 차폐 케이블의 먼 쪽을 프레임 접지에 연결합니다.

참고:



- vision system에 전원이 공급되지 않으면 배선 또는 I/O 장치 조정을 수행하십시오.
- 사용하지 않는 배선은 짧게 잘라내거나 비전도 재료로 만든 타이를 이용해 묶어두면 됩니다. 피복이 벗겨진 전선은 +24V DC 전선과 분리해 두어야 합니다.

1. 24V DC 전원 공급 장치의 전원 플러그가 뽑혀 있고 전원이 공급되지 않음을 확인하십시오.
2. 전원 및 I/O 브레이크아웃 케이블의 +24V DC 및 접지 와이어를 전원 공급 장치의 해당 터미널에 부착하십시오. 자세한 내용은 [규격 페이지 33](#)을 참조하십시오.
3. 전원 및 I/O 브레이크아웃 케이블의 M12 커넥터를 vision system의 24V DC 커넥터에 부착합니다.
4. 전원을 24V DC 전원 공급장치에 복원하고 필요한 경우, 전원을 켭니다.

렌즈 설치 및 교체

수동 렌즈 및 다중 토치 설치

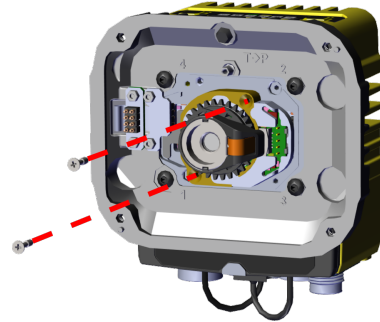
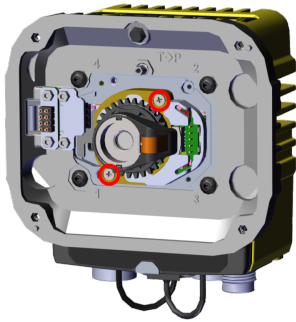
1. 어댑터 뒷면에 있는 나사 4개를 풀습니다.



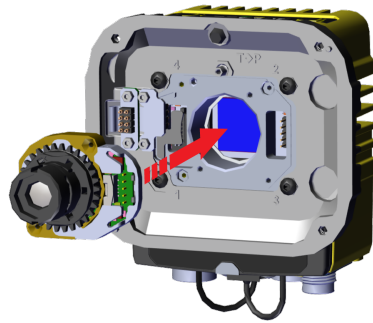
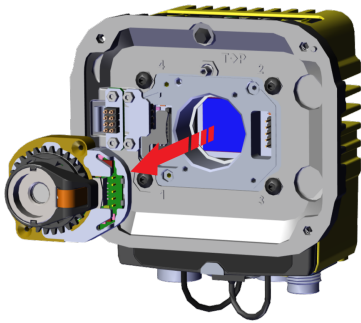
2. 조명 모듈을 분리합니다.



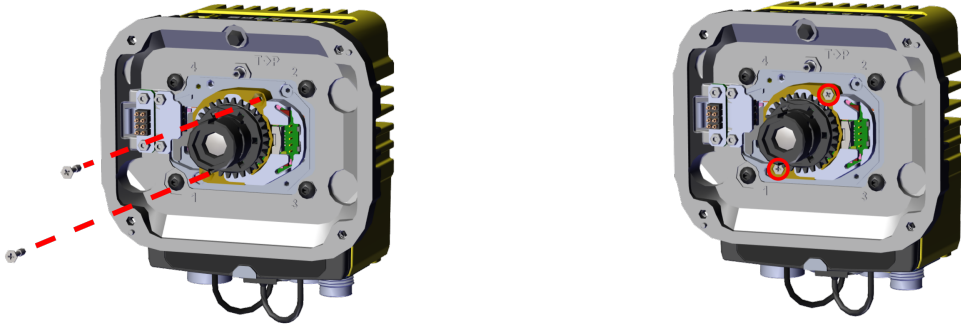
3. 렌즈를 고정하고 있는 나사를 제거합니다.



4. 렌즈를 교체합니다.



5. 나사를 삽입하고 조입니다.

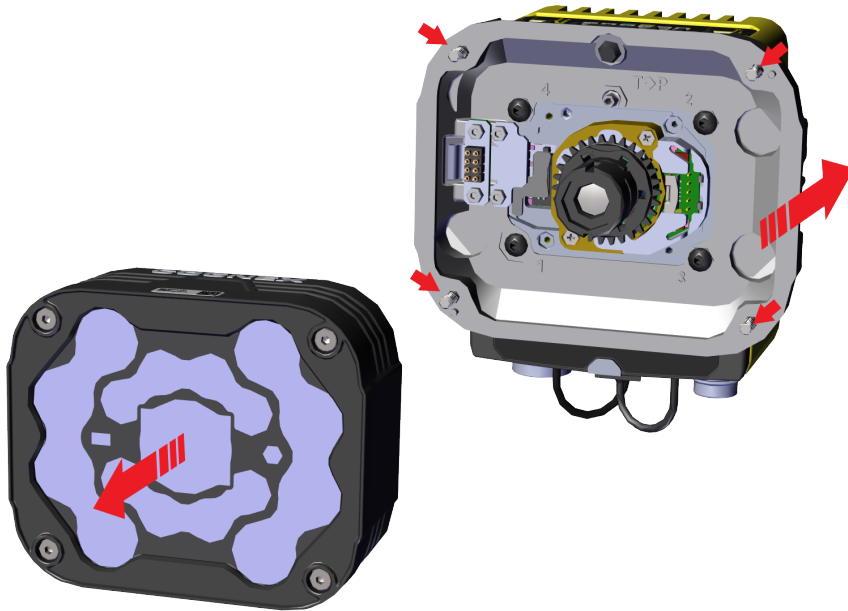


6. 조명 모듈을 다시 부착하고 나사 4개를 조입니다.

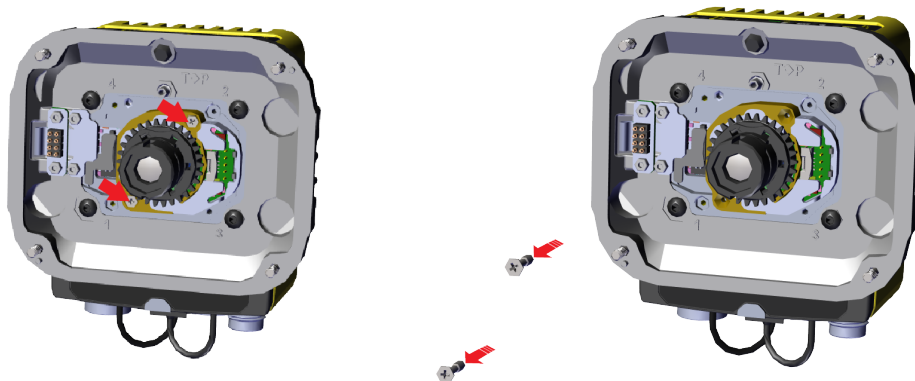


다중 토치 포함 고속 액체 렌즈 설치

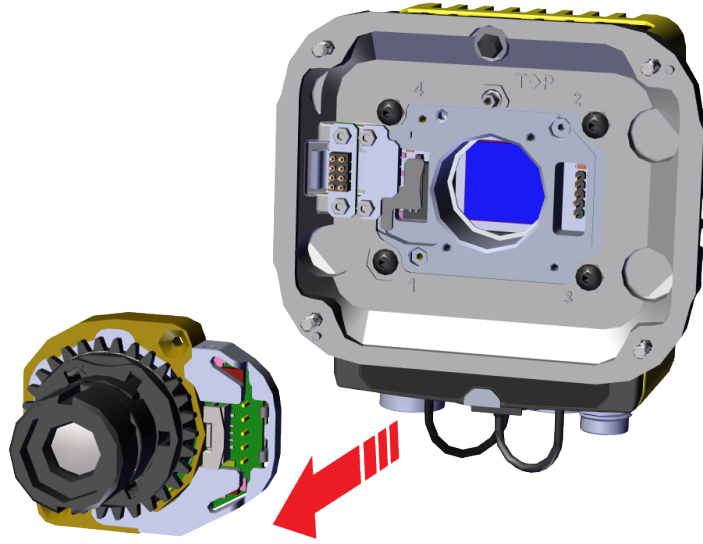
1. 어댑터에서 나사 4개를 풉니다. 어댑터에서 조명 모듈을 분리합니다.



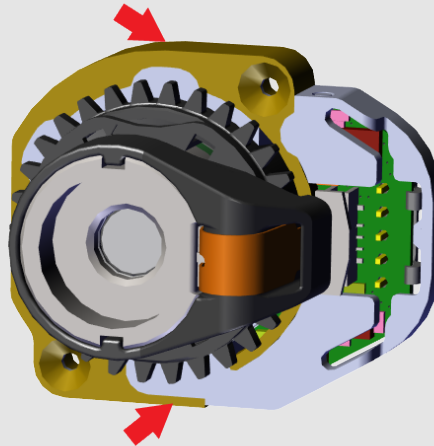
2. 렌즈에서 나사 2개를 풉니다.



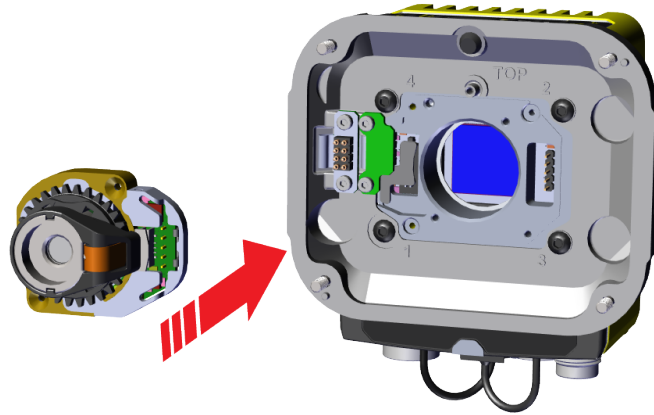
3. 센서에서 렌즈를 교체합니다.



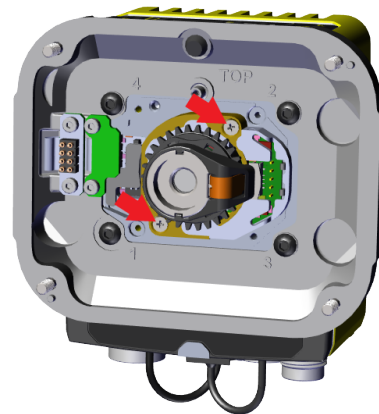
참고 : 렌즈를 교체할 때는 렌즈 자체를 잡아 당기지 말고 렌즈 하우징을 잡아 당기십시오.



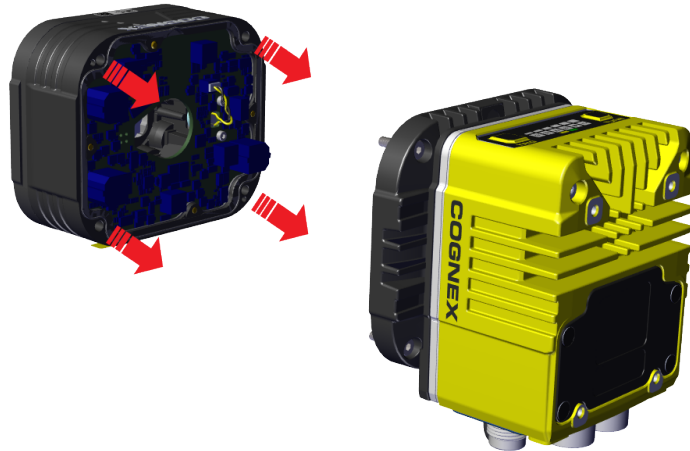
4. 센서에 고속 액체 렌즈를 설치합니다.
 - a. 렌즈를 어댑터의 지정된 구멍에 밀어 넣으십시오.



- b. M2 x 8mm 나사 중 하나를 반쯤 조이고 다른 M2 x 8mm 나사도 반쯤 조입니다. 각 나사를 계속 점진적으로 조이며 토크 렌치를 사용하여 0.08Nm로 조입니다.

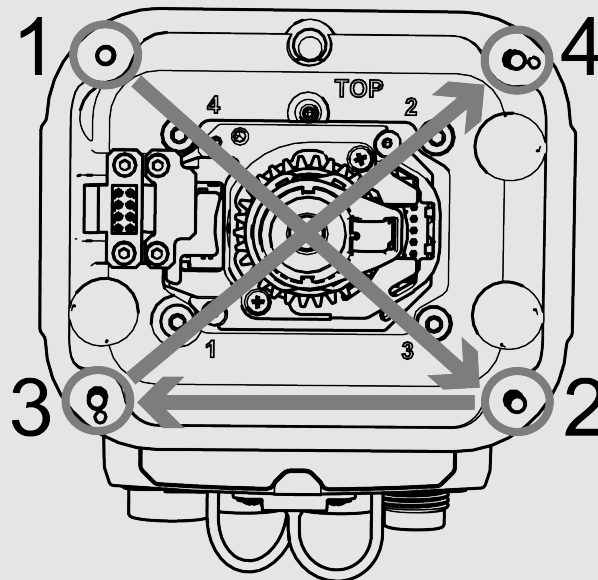


5. 어댑터에 있는 나사 4개를 조명 모듈 하우징 뒤쪽에 조입니다.



참고 :

토크 렌치를 사용하여 아래의 조임 순서에 따라 나사 4개를 모두 0.5Nm로 조입니다.



대역 통과 필터 설치

1. 대역 통과 필터를 장치에 삽입합니다.



2. 대역 통과 필터 위에 액체 렌즈를 나사로 조입니다.



3. 다중 토치 부착물을 설치합니다. [수동 렌즈 및 다중 토치 설치 페이지 24](#) 항목을 참조하십시오.

In-Sight Vision System 사용하기

이 섹션에서는 In-Sight Vision Suite 설치, 트리거 유형, 프로토콜에 대한 정보를 제공합니다.

In-Sight Vision Suite 설치하기

아래 단계에 따라 vision system을 In-Sight Vision Suite에 설치하고 연결하십시오.

1. support.cognex.com/에서 In-Sight의 최신 버전을 다운로드하고 화면에 표시되는 단계를 따르십시오.
2. 3800 시리즈 vision system을 PC에 연결하십시오.
3. In-Sight Vision Suite를 실행하고 **새로 고침**을 클릭하십시오.
4. 목록에서 vision system을 선택하고 **연결**을 클릭하십시오.

트리거 유형

In-Sight 3800 vision system은 다음 트리거 모드를 지원합니다.

- **자체**: 구성된 시간 간격이 지나면 vision system은 이미지를 촬상하고 작업을 지속적으로 실행합니다.

외부 트리거

외부 트리거를 사용하는 경우 다음 방법 중 하나를 사용하여 vision system을 트리거할 수 있습니다.

- vision system의 트리거 버튼을 누릅니다.
- 기본 모드로 트리거 명령 전송.

참고: 프로그래밍 가능 논리 컨트롤러에서 산업용 프로토콜을 통해 외부 트리거링을 시작할 수도 있습니다.

지원되는 프로토콜

vision system은 다음 프로토콜을 지원합니다.

- EtherNet/IP™, EDS 및 PLC
- PROFINET(클래스 B)
- SLMP 프로토콜

자세한 내용은 *In-Sight* 스프레드시트 도움말 문서의 **산업용 통신**을 참조하십시오.

규격

다음 섹션에는 vision system의 규격이 열거되어 있습니다.

In-Sight3800 시리즈 Vision System

규격	In-Sight 3800
렌즈 유형	C-마운트, Cognex 고속 액체 렌즈 자동 초점, Cognex 수동 초점 렌즈(다중 토치 조명 액세서리와 함께 사용).
트리거	광절연체 1개, 활상 트리거 입력.
이산 입력	광절연체 1개, 활상 트리거 입력. 브레이크아웃 케이블에 연결된 경우 최대 3개의 범용 입력.
이산 출력	브레이크아웃 케이블에 연결된 경우 최대 4개의 고속 출력.
상태 LED	합격/불합격 LED 및 표시기 링, 네트워크 LED, 오류 LED.
메모리	4GB
이미지 처리 메모리	512MB SDRAM
작업/프로그램 저장	7.2GB 비휘발성 플래시 메모리. 원격 네트워크 장치를 통한 무제한 저장.
네트워크 통신	이더넷 포트 2개. 10/100/1000 BaseT, 자동 MDIX. IEEE 802.3 TCP/IP 프로토콜. DHCP, 비활성 및 링크 로컬 IP 주소 구성. 하나의 포트는 TSN 네트워크를 지원합니다.
전력 소비	24VDC ± 10%, 최대 2.0A.
출력 전원	외부 조명에 대해 24VDC에서 최대 1.0A.
재질	다이캐스트 및 압출 알루미늄 하우징.
마감	페인트칠.
장착	4개의 M3 나사산 장착 구멍. 지원되는 장착 방식에 대해서는 장착 브래킷 페이지 9 을 참조하십시오. 패턴: 38.5 × 58.5mm(1.52 × 2.60인치)
무게	액세서리가 부착되지 않은 In-Sight 3800: 570g(20.10oz). <ul style="list-style-type: none"> 45mm 플라스틱 C-마운트 커버 포함(COV-380-CMNT-45): 625g(22.0oz.) - 렌즈 미포함. 60mm 플라스틱 C-마운트 커버 포함(COV-380-CMNT-60): 635g(22.4oz.) - 렌즈 미포함. 75mm 플라스틱 C-마운트 커버 포함(COV-380-CMNT-75): 650g(22.9oz.) - 렌즈 미포함. 다중 토치 조명, 고속 액체 렌즈(16mm), 표준 전면 커버 포함: 840g(29.6oz.). 다중 토치 조명, 고속 액체 렌즈(16mm) 및 돔 부착물 포함: 970g(34.2oz.).
케이스 온도	0°C - 40°C(32°F - 122°F)
보관 온도	-20°C - 80°C(-4°F - 176°F)
습도	< 95% 비응축
보호	모든 케이블이 적절히 부착된(또는 제공된 커넥터 플러그가 설치된) IP67. IP67 등급 커버 또는 다중 토치 부착물이 올바르게 설치되어 있어야 합니다.
충격(배송 및 보관)	IEC 60068-2-27: 18개의 충격(X, Y, Z 각각의 축에 있는 극별로 3개의 완충 장치). 케이블 또는 케이블 플러그와 150g 이하의 렌즈를 연결한 상태에서 80Gs(11ms에서 800m/s ² , 반 사인곡선).

규격	In-Sight 3800
진동(배송 및 보관)	IEC 60068-2-6: 케이블 또는 케이블 플러그와 150g 이하의 렌즈를 장착한 상태에서 기본 축 세 개를 10G에서 2시간 동안 진동 테스트(100m/s ² /15mm에서 10 ~ 500Hz).
규정/적합성	CE, FCC, KCC, TÜV SÜD NRTL, EU RoHS, 중국 RoHS

In-Sight 3800 시리즈 Vision System 이미지 센서

규격	IS3801M	IS3801C	IS3803M	IS3803C	IS3805M	IS3805C
비트 심도	8비트 흑백	24비트 컬러	8비트 흑백	24비트 컬러	8비트 흑백	24비트 컬러
초당 프레임(최대, 최대 해상도)	125FPS	52FPS	47FPS	30FPS	32FPS	21FPS
센서 유형	1/2.3" CMOS, 글로벌 셔터		1/1.8" CMOS, 글로벌 셔터		2/3" CMOS, 글로벌 셔터	
센서 특성	6.3mm 대각선, 3.45 × 3.45µm 정사각형 픽셀		8.9mm 대각선, 3.45 × 3.45µm 정사각형 픽셀		11.1mm 대각선, 3.45 × 3.45µm 정사각형 픽셀	
최대 이미지 해상도(픽셀)	1440 × 1080		2048 × 1536		2448 × 2048	
전자 셔터 속도	19.5µs - 200,000µs		25.1µs - 200,000µs		19.1µs - 200,000µs	

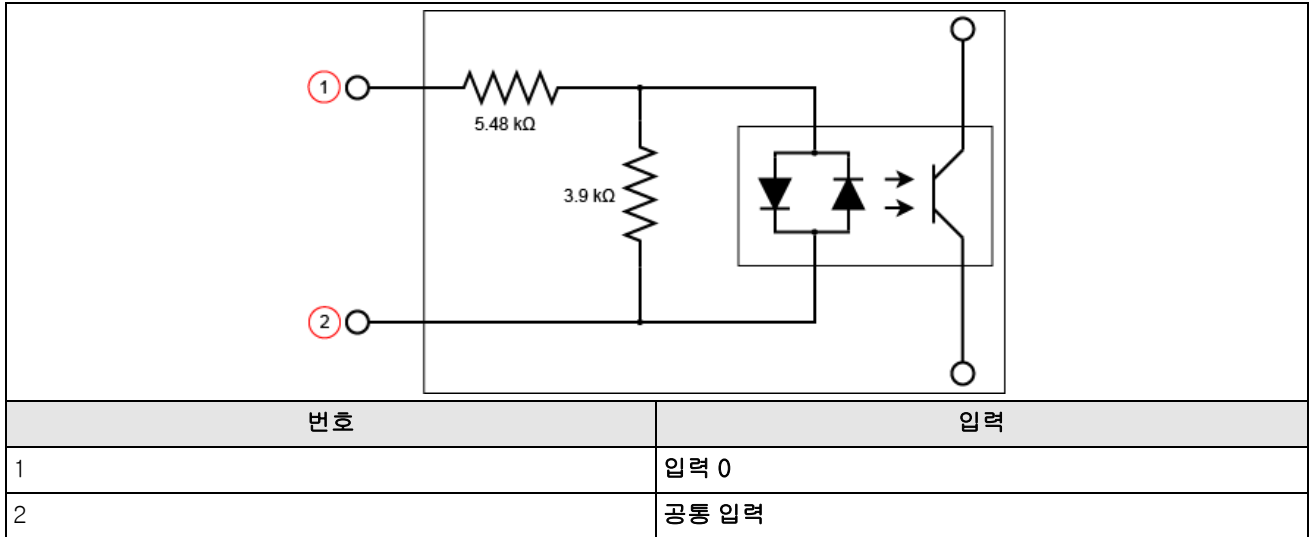
LED 파장

모델	LED	파장
In-Sight 3800(다중 토치 조명 포함)	다수 색상	<ul style="list-style-type: none"> • 453nm(청색) • 525nm(녹색) • 625nm(적색) • 색 온도: 6740켈빈(흰색) CIE 1931에 따른 색도 좌표 <ul style="list-style-type: none"> • Cx 0.31(일반) • Cy 0.32(일반) • IR 파장: 850nm
		참고 : 컬러 비전 시스템의 경우 흰색 옵션을 선택합니다.

활상 트리거 입력

vision system에는 하나의 활상 트리거 입력이 있고 이는 광절연체입니다. 활상 트리거 입력은 NPN(전류 싱크) 또는 PNP(전류 소스) 장치로부터 트리거되도록 구성할 수 있습니다.

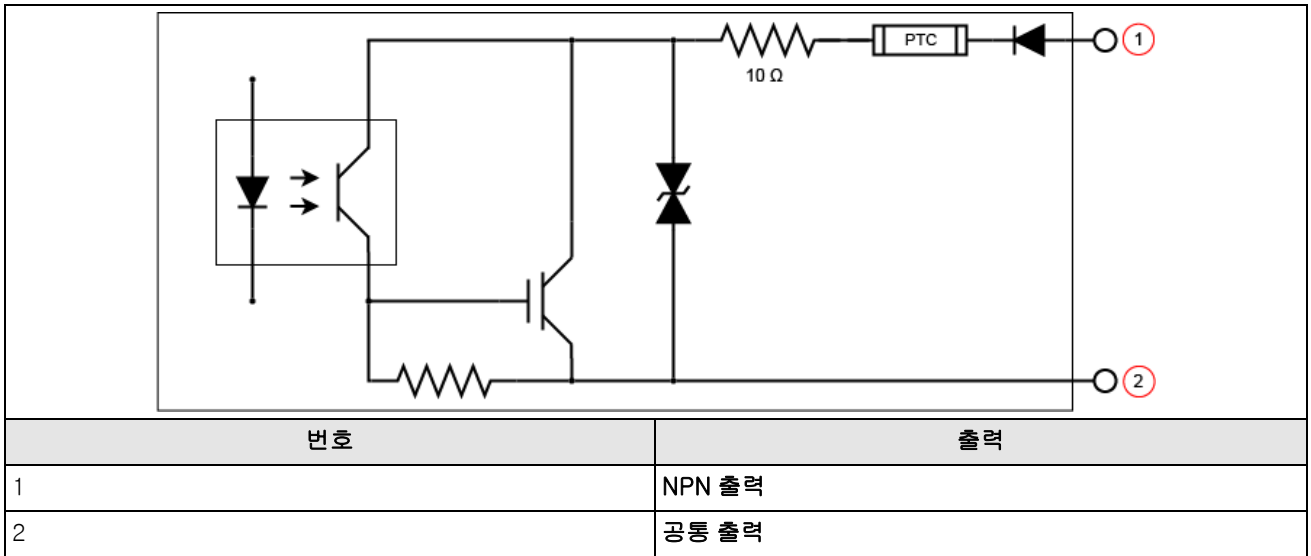
- NPN 유형 광전 센서 또는 PLC 출력에서 트리거하려면 공통 입력을 +24VDC에 연결하고 입력 0을 광전 센서의 출력에 연결합니다. 출력이 켜지면 트리거가 0 VDC로 내려오며 광학 결합기가 켜집니다.
- PNP 광전 센서 또는 PLC 출력에서 트리거하려면 입력 0을 광전 센서의 출력에 연결하고 공통 입력을 0 VDC에 연결합니다. 출력이 켜지면 트리거가 +24 VDC로 올라가며 광학 결합기가 켜집니다.



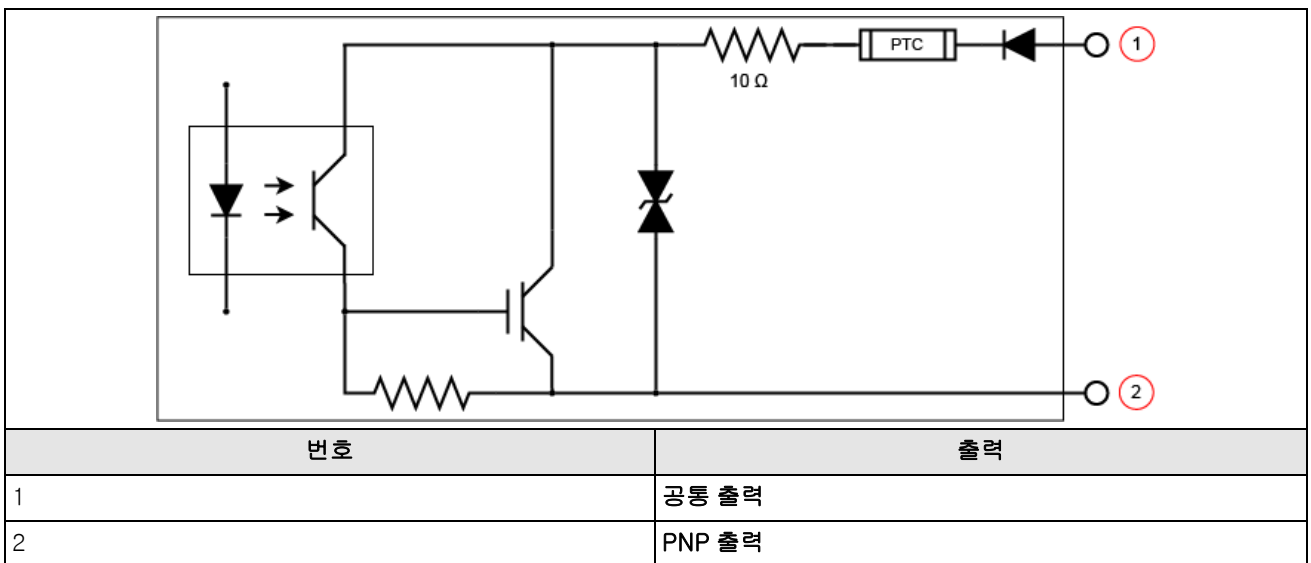
고속 출력

규격	설명
전압	V_{MAX} : 외부 부하에 26VDC V_{OL} : $\leq \pm 3V @ 50mA$
전류	I_{MAX} : 50mA의 최대 싱크 또는 소스 전류 모든 배선은 과전류, 합선, 유도 부하 변경에 따른 과도 현상을 방지합니다. 고전류 유도 부하에는 외부 보호 다이오드가 필요합니다.

NPN 라인의 경우, 외부 부하는 출력과 양극 공급 전압(< 26VDC) 사이에 연결되어야 합니다. 출력이 켜지면 3VDC 미만으로 낮아지며 이에 따라 전류가 부하에 흐르게 됩니다. 출력이 OFF 상태가 되면 부하를 통해 전류가 흐르지 않습니다.

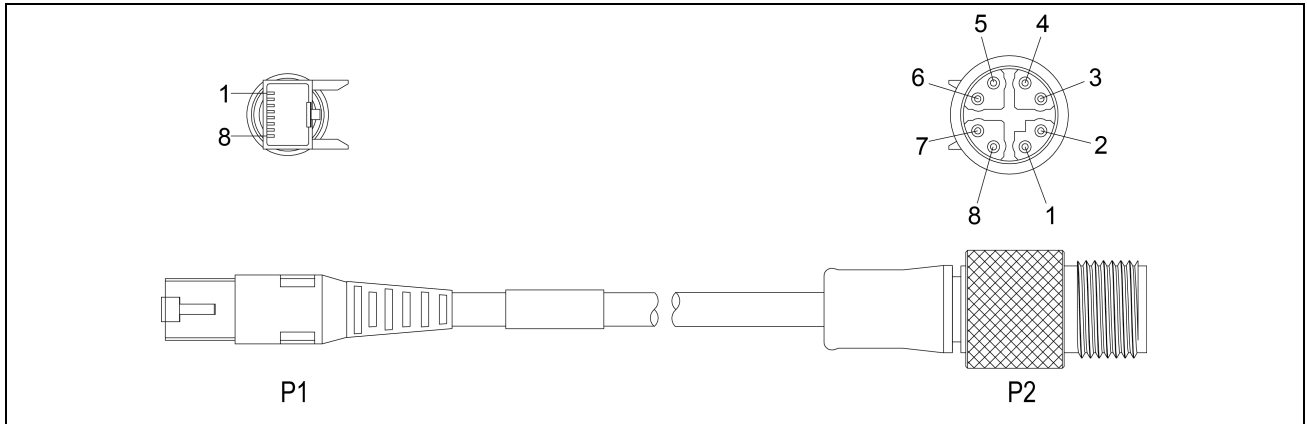


PNP 라인의 경우, 외부 부하는 출력과 음극 공급 전압(0VDC) 사이에 연결되어야 합니다. 24VDC 전원 공급에 연결된 경우, 출력이 켜지면 21V 초과로 올라가고 전류가 부하에 흐르게 됩니다. 출력이 OFF 상태가 되면 부하를 통해 전류가 흐르지 않습니다.



이더넷 케이블

이더넷 케이블을 이용하면 vision system을 이더넷으로 연결할 수 있습니다. 이더넷 케이블은 vision system을 다른 네트워크 장치에 연결하는 데 사용됩니다.



P1 핀 번호	선 색상	신호 이름	P2 핀 번호
1	흰색/주황색	TxRx A +	1
2	주황색	TxRx A -	2
3	흰색/녹색	TxRx B +	3
4	청색	TxRx C +	8
5	흰색/파란색	TxRx C -	7
6	녹색	TxRx B -	4
7	흰색/갈색	TxRx D +	5
8	갈색	TxRx D -	6

주의 : 이더넷 케이블 절드는 반대쪽에 접지되어야 합니다. 이 케이블을 꽂는 대상(일반적으로 스위치 또는 라우터)에 반드시 접지된 이더넷 커넥터가 있어야 합니다. 디지털 전압계를 사용하여 접지를 검증해야 합니다. 반대쪽의 장치가 접지되지 않은 경우, 현지 전기 규정에 따라 접지선을 추가해야 합니다.

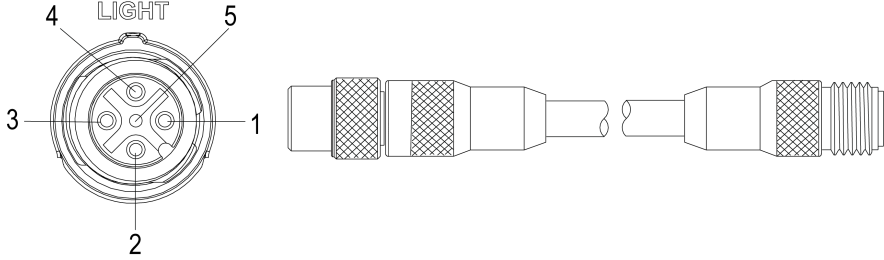
참고 :



- 케이블은 별도 판매합니다.
- 이 케이블의 배선은 표준 산업용 이더넷 M12 규격을 따릅니다. 568B 표준과는 다릅니다.

외부 조명 커넥터

vision system의 조명 커넥터는 외부 조명 케이블을 외부 조명 장치에 연결하는 데 사용되고 전력과 스트로브 제어 기능을 제공합니다. 외부 조명 케이블은 연속 조명 장치나 스트로브 조명 장치에 연결할 수 있습니다. 외부 조명 장치를 사용하기 전에 In-Sight Vision Suite에서 조명 설정을 구성해야 합니다. 자세한 내용은 *In-Sight 스프레드시트 도움말* 문서를 참조하십시오.



핀 번호	신호 이름	선 색상
1	+24VDC	갈색
2	Intensity Control	백색
3	GND	청색
4	Strobe	검은색
5	Chassis	연결되지 않음

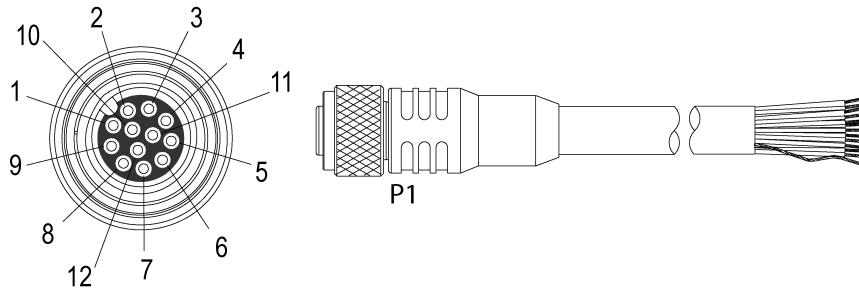
참고 :

- 케이블은 별도 판매합니다.
- 현재 부하: 750mA(최대) +24VDC 핀만 750mA를 소싱할 수 있습니다.
- Intensity Control은 0 - +10VDC 범위의 아날로그 신호이며, In-Sight Vision Suite에서 구성할 수 있습니다. 이는 제어 신호일 뿐이므로 외부 장치에 전원을 공급하는 용도로 사용해서는 안 됩니다. 전원은 +24VDC 및 GND에서 공급되어야 합니다. 외부 조명 케이블 및 조명 지지 강도 제어를 확인합니다.
- 스트로브 출력은 저활성 0VDC, 고활성 +12VDC이며, 극성은 In-Sight Vision Suite에서 구성할 수 있습니다. 이는 제어 신호일 뿐이므로 전원으로 사용할 수 없습니다. 전원은 +24VDC 및 GND에서 공급되어야 합니다.

브레이크아웃 케이블

브레이크아웃 케이블은 외부 전원 공급, 인코더 입력(9902L에만 해당), 범용 입력, 고속 출력, RS-232 시리얼 통신을 연결합니다. 브레이크아웃 케이블은 종결되지 않습니다.

브레이크아웃 케이블은 트리거 센서 또는 스트로브 라이트 등과 같은 장치에 연결될 수 있습니다. 브레이크아웃 케이블은 종결되지 않습니다.



핀 번호	신호 이름	선 색상
1	IN 2/HSOUT 2	노란색
2	RS-232 TRANSMIT	흰색/노란색
3	RS-232 RECEIVE	갈색
4	IN 3/HSOUT 3	흰색/갈색
5	IN 1	보라색
6	COMMON IN	흰색/보라색
7	+24VDC	적색
8	GND	검은색
9	COMMON OUT	녹색
10	TRIGGER	주황색
11	HSOUT 0	청색
12	HSOUT 1	회색

참고 :

- 케이블은 별도 판매합니다.
- vision system에 전원이 공급되지 않으면 배선 또는 I/O 장치 조정을 수행하십시오.



- You can cut exposed wires short or trim wire ends. You also can tie the wires back if you use a tie made of non-conductive material. 피복이 벗겨진 전선은 +24V DC 전선과 분리해 두어야 합니다.
- 15m 브레이크아웃 케이블을 사용할 경우에는 비전 시스템이 작동 중일 때 브레이크아웃 케이블의 입력 리드선에서 24V DC 전압을 완전히 유지해야 합니다.

청소 및 유지보수

하우징 청소

vision system 하우징 외부를 청소하려면 소량의 세척제나 이소프로필 알코올을 청소용 천에 묻혀 사용하십시오. 세척제를 vision system 하우징 표면에 붓지 마십시오.

⚠ 주의: 합성세제, MEK(methyl ethyl ketone), 가솔린 등 강하거나 부식성이 있는 용제로 In-Sight 제품을 청소하지 마십시오.

Vision System 이미지 센서 창 청소

이미지 센서 창 외부의 먼지를 제거하려면 압축 공기를 이용한 먼지 제거기를 사용하십시오. 공기에는 유리에 남거나 이미지를 저하시킬 수 있는 기름, 습기 등의 오염 물질이 없어야 합니다. 유리를 손으로 만지지 마십시오. 기름이나 얼룩이 남은 경우 면봉과 알코올(에틸, 메틸, 이소프로필)을 사용하여 창을 청소합니다. 알코올을 창에 직접 붓지 마십시오.



Vision System 렌즈 커버 청소

렌즈 커버에서 먼지를 제거하려면 압축 공기를 이용한 먼지 제거기를 사용하십시오. 공기 중에는 렌즈 커버에 남아 있을 수 있는 기름, 습기 또는 기타 오염 물질이 없어야 합니다. 렌즈 커버의 플라스틱 창을 청소하려면 소량의 이소프로필 알코올을 적신 청소용 헝겊을 사용하십시오. 플라스틱 창에 흠집을 남기지 마십시오. 알코올을 플라스틱 창에 직접 붓지 마십시오.

규제 및 적합성

참고: 최신 CE 및 UKCA 문서와 규제 적합성 정보는 Cognex 지원 사이트(cognex.com/support)를 참조하십시오.

In-Sight 3800 vision system에는 의 규정 모델 번호가 있으며, 이 시스템은 안전한 작동을 위해 적용되는 표준 기관의 모든 요구 사항을 충족하거나 초과합니다. 그러나, 모든 전기 장비와 마찬가지로, 안전한 작동을 보장하는 가장 좋은 방법은 다음의 기관 지침에 따라 작동하는 것입니다. 장치를 사용하기 전에 이 지침을 주의 깊게 읽어보십시오.

안전 및 규제	
제조업체	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
	This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take immediate measures. This equipment complies with the essential requirements of the EU Directive 2014/30/EU. Declarations are available from your local representative.
EU RoHS	Compliant to the most recent applicable directive.
FCC	FCC Part 15, Class A This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.
대한민국 	This device is certified for office use only and if used at home, there can be frequency interference problems. A급 기기(업무용 방송통신기자재): 이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
TÜV	NRTL: TÜV SÜD SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 61010-1. CB report available upon request. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
영국	이 제품은 Class A 제품입니다. 본 제품은 가정 내 환경에서 무선 간섭을 야기할 수 있으며, 이 경우 사용자는 적절한 조치를 취해야 할 수도 있습니다. 이 장비는 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016의 필수 요구 사항을 준수합니다. 자세한 내용은 현지 담당자에게서 확인할 수 있습니다.

中国大陆RoHS (Information for China RoHS Compliance)

根据中国大陆《电子信息产品污染控制管理办法》(也称为中国大陆RoHS), 以下部份列出了本产品中可能包含的有毒有害物质或元素的名称和含量。



Part Name 部件名称	Hazardous Substances 有害物质					
	Lead (Pb) 铅	Mercury (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Hexavalent Chromium (Cr (VI)) 六价铬	Polybrominated biphenyls (PBB) 多溴联苯	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) 多溴二苯醚
	X	O	O	O	O	O

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.

这个标签是根据SJ / T 11364 的规定准备的。

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB / T26572 - 2011.

表示本部件所有均质材料中含有的有害物质低于GB / T26572 - 2011 的限量要求。

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB / T26572 - 2011.

表示用于本部件的至少一种均质材料中所含的有害物质超过GB / T26572 - 2011 的限制要求。

유럽 공동체 사용자 대상

Cognex는 WEEE(전기 및 전자 장비 폐기물)에 관한 유럽 의회 및 유럽 이사회(EC)의 2012년 7월 4일자 지침 2012/19/EU를 준수합니다.

이 제품은 생산을 위해 천연 자원을 추출하고 사용해야 했습니다. 제대로 폐기되지 않으면 보건과 환경에 영향을 줄 수 있는 유해 물질이 포함될 수 있습니다.

인류의 환경에서 이러한 물질의 확산을 방지하고 천연 자원에 대한 압력을 감소시키기 위해, 당사는 제품 폐기에 적합한 테이크백 시스템의 사용을 권장합니다. 정책에 따라 적절히 폐기된 제품 소재는 대부분 재사용 또는 재활용하게 됩니다.



바퀴 달린 쓰레기통에 X가 표시된 도시 폐기물과 함께 폐기해서는 안 된다는 사실을 알리며 제품 폐기를 위해 적절한 별도의 테이크백 시스템을 사용하도록 권장합니다.

수거, 재사용 및 재활용 정책과 관련된 자세한 내용은 현지 또는 지역 폐기물 당국에 문의하십시오.

또한 이 제품의 환경 영향에 대한 자세한 내용은 공급업체에 문의하십시오.

