

인사이트[®] 8900 시리즈 참조 설명서



2026 August 06

법적 고지

이 설명서에 설명된 소프트웨어는 상품성, 특정 목적에의 적합성 및 비침해에 대한 보증을 포함하되 이에 국한되지 않는 명시적 또는 묵시적인 어떠한 종류의 보증도 없이 "있는 그대로" 및 "사용 가능한 대로" 제공됩니다. "어떠한 경우에도 Cognex Corporation 및 그 글로벌 계열사("Cognex"로 통칭)는 소프트웨어 또는 귀하의 소프트웨어 사용으로 인해, 그로 인해 또는 이와 관련하여 발생하는 일체의 청구, 손해 또는 기타 책임에 대해 책임을 지지 않습니다."

"본 소프트웨어의 사용에는 Cognex 소프트웨어 라이선스 계약의 전체 계약조건이 적용됩니다." 라이선스에 대한 자세한 내용과 법적 조건은 <https://www.cognex.com/terms-and-conditions> 을 참조하십시오.

본 문서의 정보는 통지 없이 변경될 수 있으며 Cognex의 약속으로 해석되어서는 안 됩니다. Cognex는 본 문서 또는 관련 소프트웨어에 존재할 수 있는 오류에 대해 책임을 지지 않습니다.

이 문서의 예에서 사용된 회사, 이름 및 자료는 별도의 언급이 없는 경우 허구적인 것입니다. 본 문서의 어떤 부분도 어떠한 목적으로든 전자적 또는 기계적 형태의 또는 수단으로 복제 또는 전송될 수 없으며, Cognex Corporation의 서면 허가 없이 다른 매체 또는 언어로 전송될 수 없습니다.

Cognex가 제공하는 하드웨어 및 소프트웨어의 일부는 하나 이상의 미국 및 외국 특허뿐만 아니라 Cognex 웹 사이트 cognex.com/patents에 나열된 미국 및 외국 특허의 적용을 받을 수 있습니다.

본 문서의 영어 버전과 다른 언어 버전 간에 불일치가 있는 경우, 영어 버전이 우선합니다.

저작권 © 2024. Cognex Corporation. 모든 법적 권리 보유.

다음은 Cognex Corporation의 미국 등록 상표입니다.

2D MAX, 3D LIGHTBURST TECHNOLOGY, ADVANTAGE, ALIGNPLUS, ASSEMBLYPLUS, COGNEX, COGNEX 비전 FOR INDUSTRY, CVL, DATAMAN, DVT, EASYBUILDER, EDGE INTELLIGENCE, HOTBARS, IDMAX, IN-SIGHT, LIGHTBURST, MX, OMNIVIEW, PATFIND, PATFLEX, PATINSPECT, PATMAX, PATMAX REDLINE, PATQUICK, POWERGRID, QUICKSORT, ULTRALIGHT, VISION SOLUTIONS, VISIONPRO, VISIONVIEW

다음은 Cognex Corporation의 상표입니다.

1D MAX, 3D SYMBOLIC LIGHT, 3D-LOCATE, 3D MAX, ONEVISION, PINPOINT, RANGEMAX, SLX, VIDI, OCRMAX, INSPECTEDGE, VISION SOLUTIONS

일부 copyright © Microsoft Corporation. 모든 법적 권리 보유.

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

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

주의 사항

코그넥스 제품을 설치할 때 부상이나 장비 손상의 위험을 줄일 수 있도록 다음 주의 사항을 준수하십시오.

- 이 비전 시스템은 다음 등급 요구 사항을 충족하는 24 VDC 출력이 있는 UL 또는 NTRL 등록 전원 공급 장치가 필요합니다.
 - UL 또는 NTRL 등록 LPS 또는 NEC Class 2 전원 공급 장치를 사용하여 최소 24 V DC (+/- 10%) 출력 연결
- 이외의 다른 전압을 사용하면 화재 또는 감전의 위험이 있으며 부품이 손상될 수 있습니다. 해당 국가 및 현지 배선 표준과 규칙을 준수해야 합니다.
- 이 제품은 자동화 제조 또는 유사한 용도의 산업용으로 사용하기 위한 머신 비전 센서입니다.
- 이 제품이 포함된 모든 시스템의 안전은 시스템 조립자의 책임입니다.
- 과도한 열, 먼지, 습기, 습도, 충격, 진동, 부식성 물질, 인화성 물질, 정전기와 같은 환경적 위험 요소가 있는 곳에 코그넥스 제품을 설치하지 마십시오.
- 과전압, 라인 노이즈, 정전기 방전(ESD), 전원 서지 또는 전원 공급 장치의 기타 이상 증상으로 인한 손상 또는 오작동의 위험을 줄일 수 있도록 케이블과 전선을 고전류 배선 또는 고전압 전원으로부터 멀리 배선하십시오.
- 이미지 센서를 레이저 빛에 노출시키지 마십시오. 이미지 센서는 직접 또는 반사 레이저 빛에 의해 손상될 수 있습니다. 응용 분야에서 레이저 광선이 이미지 센서에 닿을 우려가 있는 경우, 해당 레이저 파장에 맞는 렌즈 필터를 사용하십시오. 제안 사항은 현지 통합업체 또는 애플리케이션 엔지니어에게 문의하십시오.
- 이 제품에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 포함되어 있지 않습니다. 제품 구성품을 전기적 또는 기계적으로 개조하지 마십시오. 무단 개조 시 보증이 무효화될 수 있습니다.
- 규제 준수를 담당하는 당사자가 명시적으로 승인하지 않은 변경 또는 개조는 사용자의 장비 작동 권한을 무효화할 수 있습니다.
- 케이블 연결과 함께 서비스 루프를 포함합니다.
- 케이블 곡률 반경이 커넥터에서 최소 6인치 이상 떨어진 곳에서 시작되도록 하십시오. 서비스 루프나 굽힘 반경이 케이블 직경의 10배보다 작을 경우, 케이블 차폐 성능이 저하되거나 케이블이 손상되거나 수명이 단축될 수 있습니다.
- 이 장치는 이 설명서의 지침을 준수하여 사용해야 합니다.
- 모든 규격은 참조만을 위한 것이며, 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

기호

다음 기호는 안전 주의사항 및 추가 정보를 나타냅니다.

 **경고** : 이 기호는 사망, 심각한 부상 또는 감전을 유발할 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 기호는 다른 방법으로는 알기 어려울 수 있는 제안 사항이나 단축키를 나타냅니다.

목차

법적 고지	2
주의 사항	3
기호	4
목차	5
시작하기	7
In-Sight 8900 시리즈에 대해	7
액세서리	8
렌즈	8
장착 브래킷	9
케이블	10
In-Sight 비전 시스템 설정	11
비전 시스템 레이아웃	11
치수	12
In-Sight 8900 비전 시스템 전용	12
고속 액체 렌즈 커넥터가 있는 인사이트 8900	13
고속 액체 렌즈가 설치된 인사이트 8900	14
읽기 거리 및 시야각	15
0.5 MP 센서가 장착된 In-Sight 8900	15
2 MP 센서가 장착된 In-Sight 8900	18
5 MP 센서가 장착된 In-Sight 8900	21
12 MP 센서가 장착된 In-Sight 8900	24
마운팅 브래킷 설치하기	27
이더넷 케이블 연결	28
전원 및 I/O 브레이크아웃 케이블 연결	29
LED 표시등	29
In-Sight 비전 시스템 사용	30
In-Sight Vision Suite 설치	30
트리거 유형	31
외부 트리거	32
산업용 프로토콜	33
제품 사양	34
In-Sight 8900 시리즈 비전 시스템	34
인사이트 8900 시리즈 비전 시스템 이미지 센서	35
분광 반응 곡선	35
활상 트리거 입력	38
고속 출력	39
고속 출력 배선	40
이더넷 케이블	41
브레이크아웃 케이블	41
청소 및 유지보수	43
하우징 청소	43
비전 시스템 이미지 센서 창 청소하기	43

비전 시스템 렌즈 커버 청소	43
규제 및 적합성	44
중국 본토 RoHS(중국 RoHS 규정 준수를 위한 정보)	45
유럽 공동체 사용 자용	45

시작하기

이 섹션에서는 In-Sight8900 시리즈 비전 시스템 및 액세서리와 시스템에 대한 일반 정보를 제공합니다.

In-Sight 8900 시리즈에 대해



In-Sight 8900 시리즈 비전 시스템은 글로벌 셔터 기능을 갖춘 고성능 소형 폼 팩터 비전 시스템입니다. In-Sight 8900 비전 시스템은 다음과 같은 기능을 제공합니다:

- 빠른 획득
- 높은 성능
- Full In-Sight Vision Suite 지원
- 엣지AI 도구 지원

액세서리

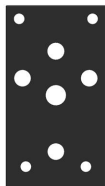
다음과 같은 구성품을 별도로 구매할 수 있습니다. 옵션 및 액세서리 목록은 현지 코그넥스 영업 담당자에게 문의하시기 바랍니다.

렌즈

부속품	제품 번호	이미지	IS8900	IS8902	IS8905	IS8912
6mm Moritex UR 시리즈 렌즈	ML-M0625UR		✓	✓	✓	
8mm Moritex UR 시리즈 렌즈	ML-M0822UR					
12mm Moritex UR 시리즈 렌즈	ML-M1218UR					
16mm Moritex UR 시리즈 렌즈	ML-M1616UR					
25mm Moritex UR 시리즈 렌즈	ML-M2516UR					
35mm Moritex UR 시리즈 렌즈	ML-M3520UR					
50mm Moritex UR 시리즈 렌즈	ML-M5025UR					
16mm HSLL - 고해상도	CLN-C16F65-HSLL-HR		✓	✓	✓	✓
25mm HSLL - 고해상도	CLN-C25F65-HSLL-HR					
35mm HSLL - 고해상도	CLN-C35F06-HSLL-HR					
6mm Moritex SR 시리즈 렌즈	ML-U0618SR-18C					✓
8mm Moritex SR 시리즈 렌즈	ML-U0817SR-18C					
12mm Moritex SR 시리즈 렌즈	ML-U1217SR-18C					
16mm Moritex SR 시리즈 렌즈	ML-U1615SR-18C					
25mm Moritex SR 시리즈 렌즈	ML-U2515SR-18C					
35mm Moritex SR 시리즈 렌즈	ML-U3518SR-18C					
50mm Moritex SR 시리즈 렌즈	ML-U5022SR-18C					

참고 : Moritex 렌즈는 이전에 제품 번호에 접두사 LMC가 있었습니다(예: ML-M0625UR은 이전에 LMC-ML-M0625UR로 명명됨). 이전 제품 번호로 Moritex 렌즈 구입한 경우에도 LMC 접두사 없이 제품 번호를 사용하여 이 호환성 표를 참조할 수 있습니다.

장착 브래킷

악세사리	제품 번호	삽화
장착 브래킷	BKT-IS8K-01	

케이블

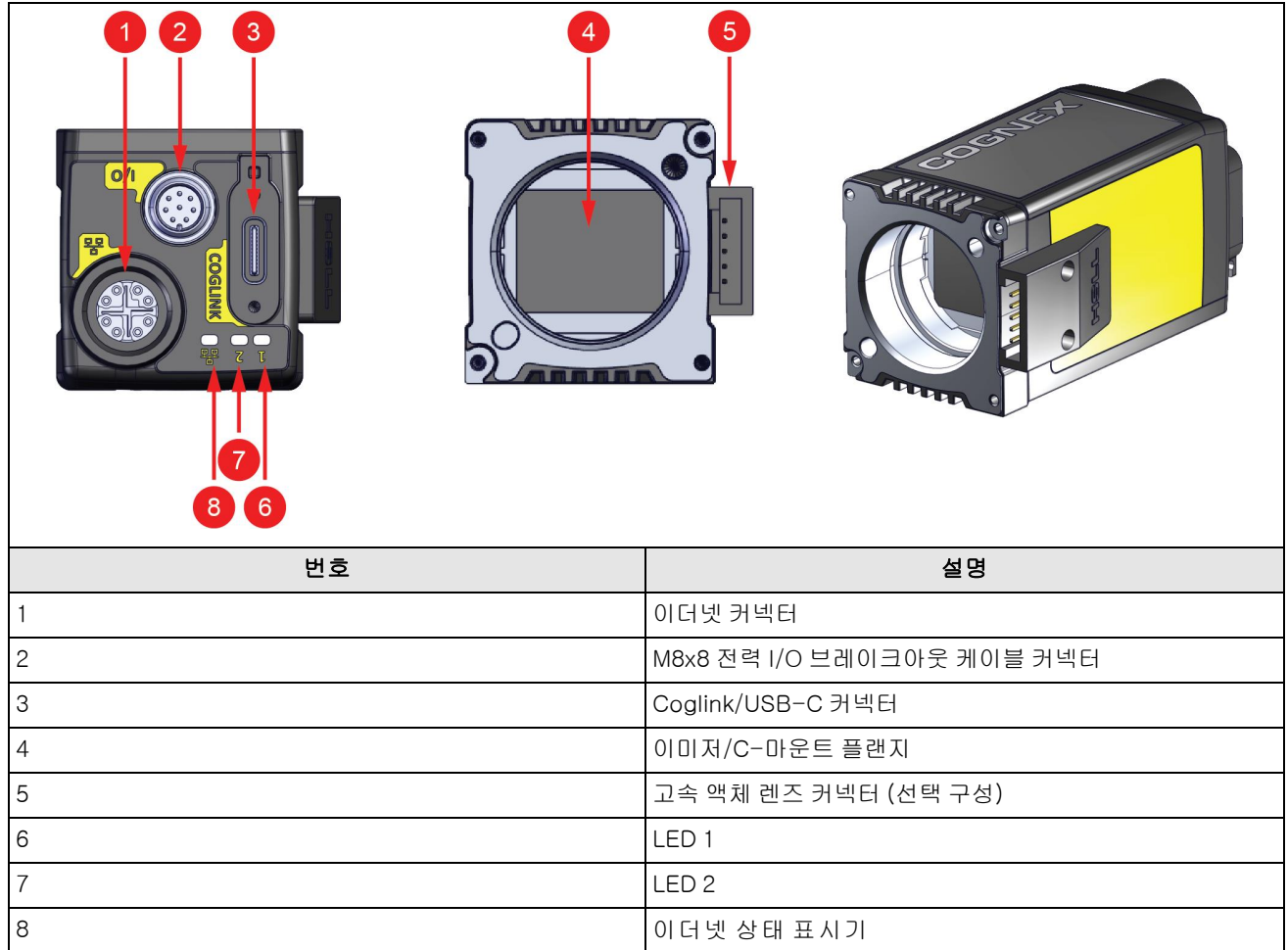
참고 : 케이블은 별도로 판매됩니다.

부속품	제품 번호	이미지
이더넷 케이블, X-coded M12-8 to RJ-45	CCB-84901-2001-xx (직선형, xx 길이 지정: 2 m, 5 m, 10 m, 15 m, 30 m)	
이더넷 케이블, Robotic X-Coded M12-8 to RJ-45	CCB-84901-2RBT-xx (직선형, xx 길이 지정: 2 m, 5 m, 10 m)	
브레이크아웃 케이블, M8-8 플라이 링드 케이블	CCB-PWRIOM8-S-xx (xx는 길이를 나타냅니다: 2m, 5m, 10m, 15m)	
브레이크아웃 케이블, M8-8 플라이 링드 직각 케이블	CCB-PWRIOM8-R-xx (xx는 길이를 나타냅니다: 5m, 10m)	
M8-5 ~ M8-8 어댑터 케이블	CCB-M8CONVTR	

In-Sight 비전 시스템 설정

이 섹션을 읽고 비전 시스템 표준 구성 요소 및 부속품에 어떻게 연결되는지 알아보십시오.

비전 시스템 레이아웃



치수

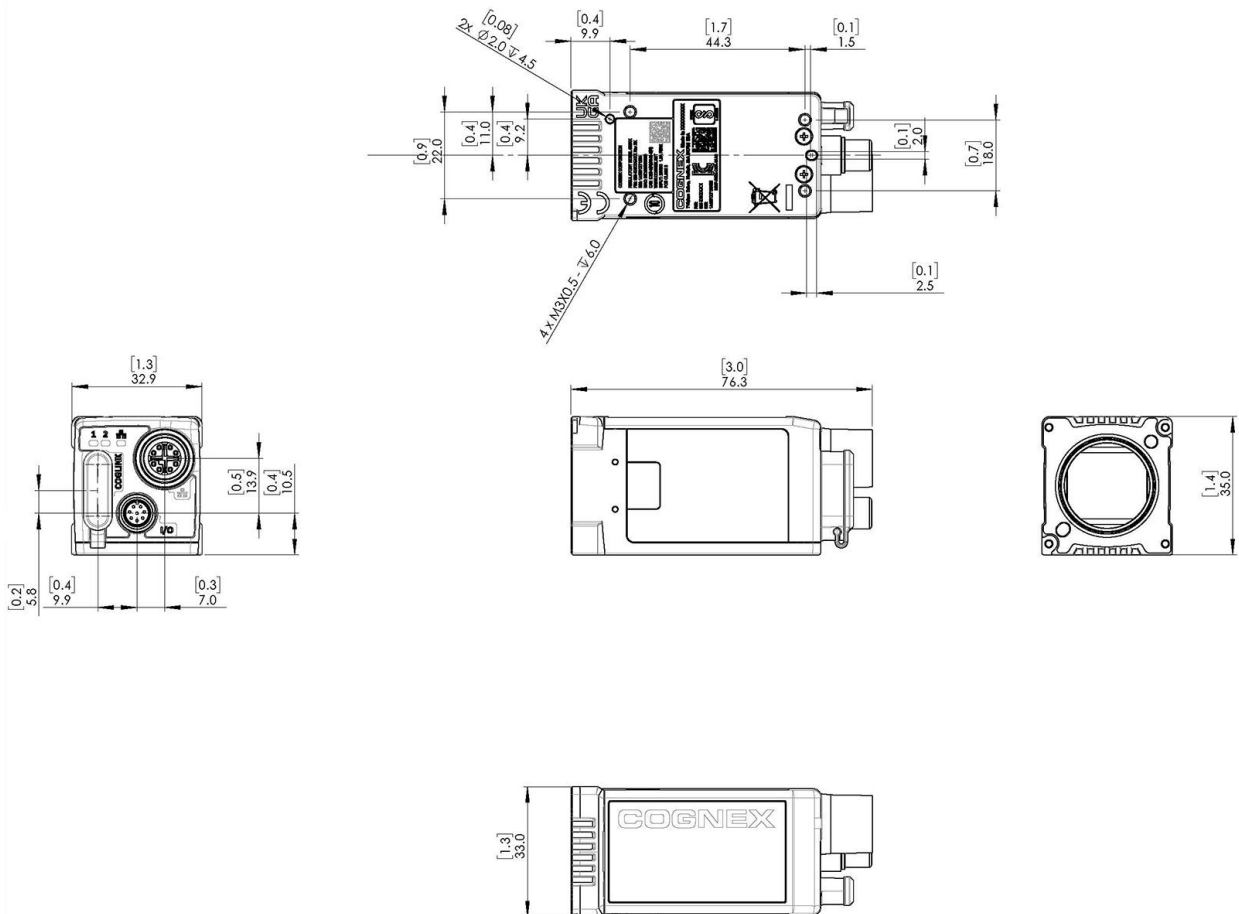
다음 섹션에는 비전 시스템 치수가 나와 있습니다.

참고 :

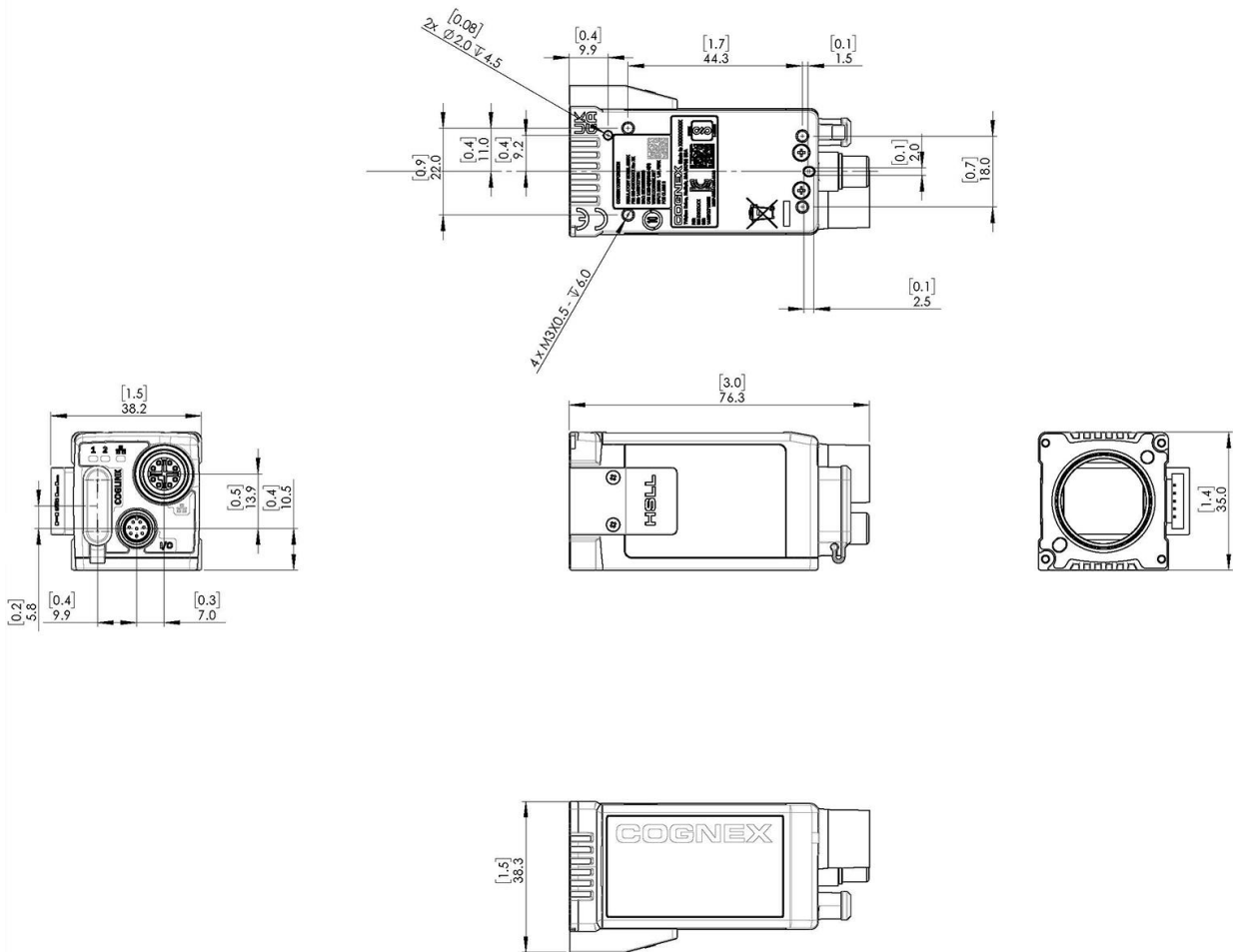


- 치수는 밀리미터[인치] 단위이며 참조용입니다.
- 모든 규격은 참조만을 위한 것이며, 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

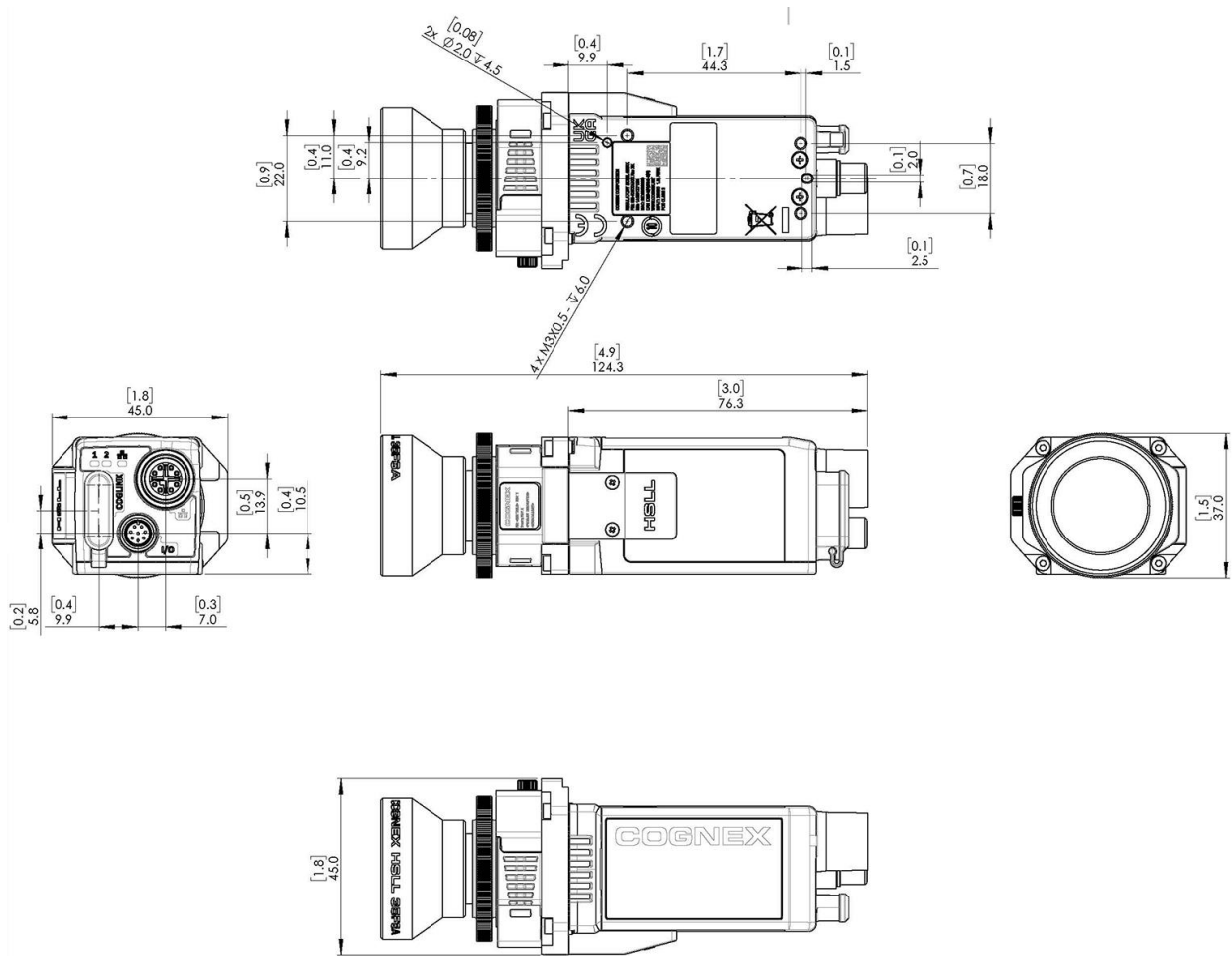
In-Sight 8900 비전 시스템 전용



고속 액체 렌즈 커넥터가 있는 인사이트8900



고속 액체 렌즈가 설치된 인사이트8900

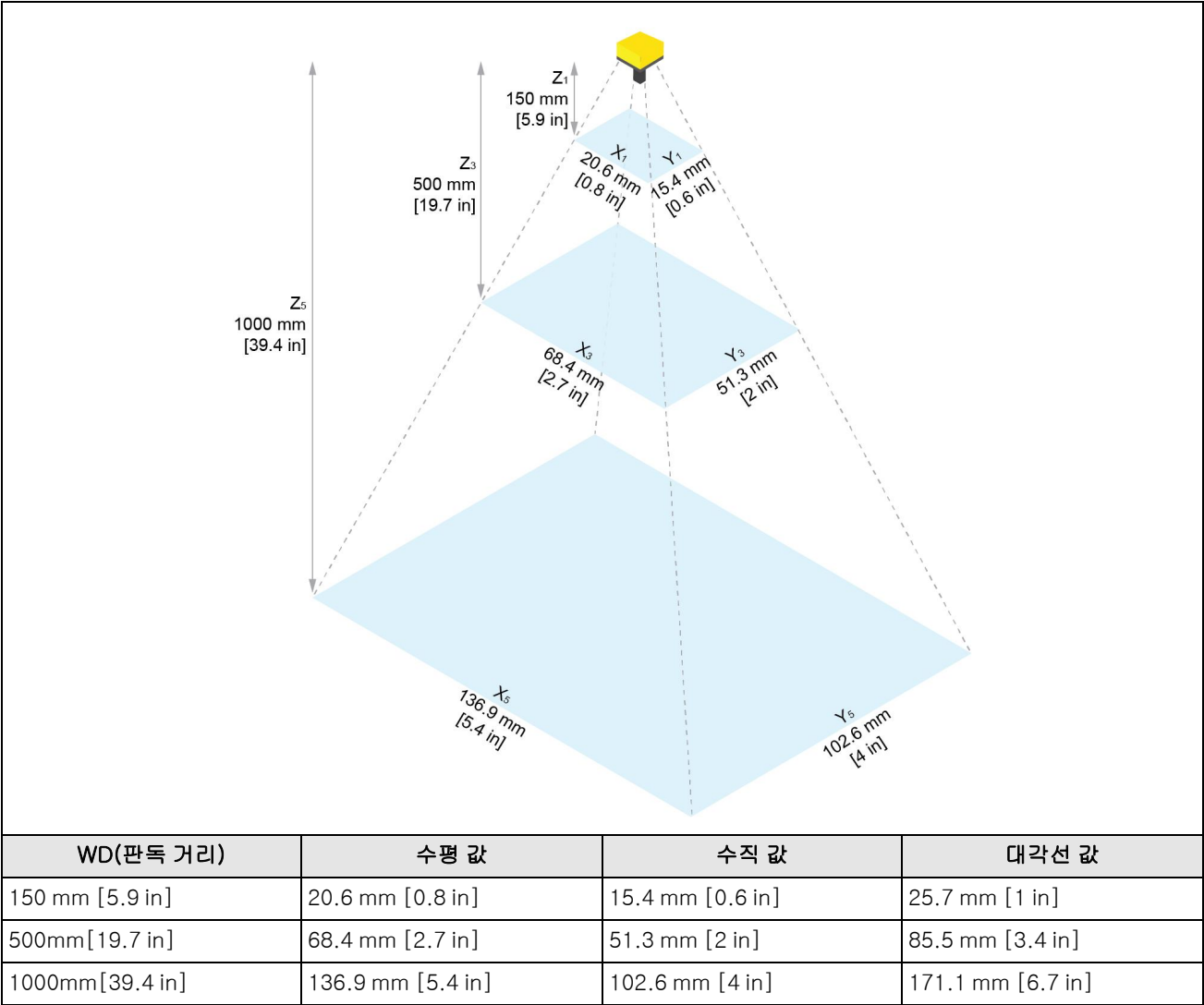


읽기 거리 및 시야각

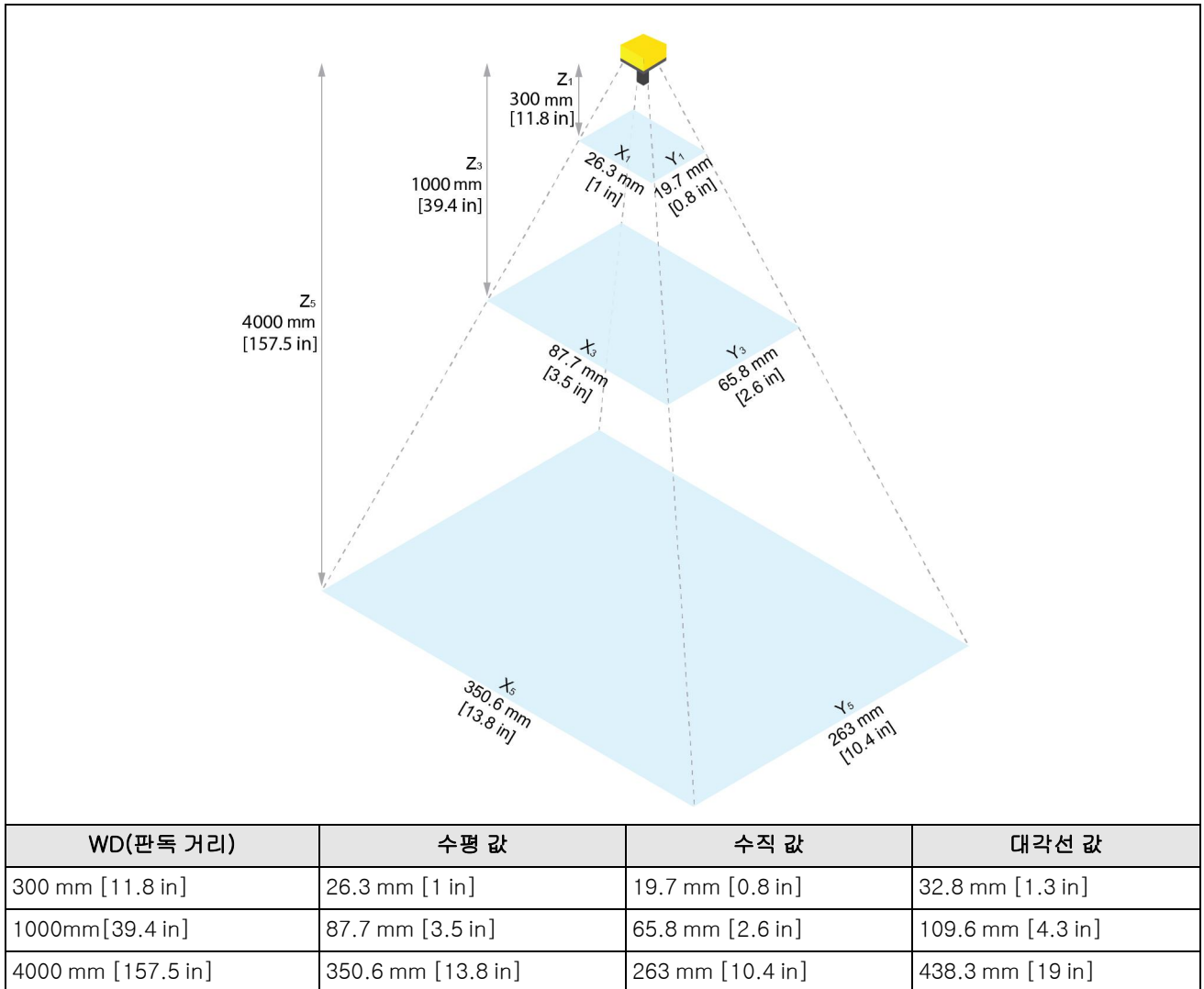
이 섹션에서는 다양한 In-Sight 8900 이미지 센서에 대한 시야각(FoV) 값을 제공합니다.

0.5 MP 센서가 장착된 In-Sight 8900

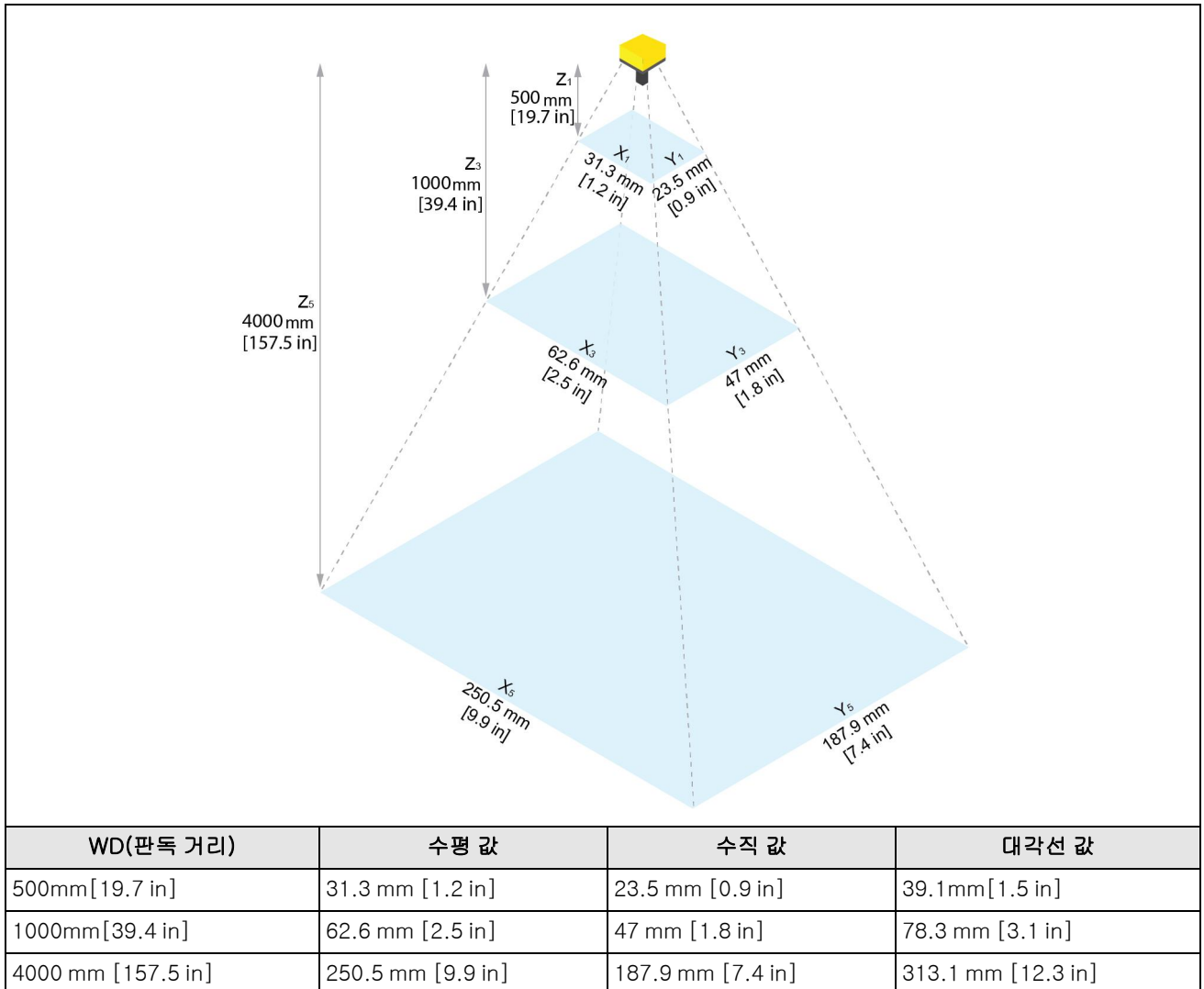
16mm 초점 거리:



25mm 초점 거리:

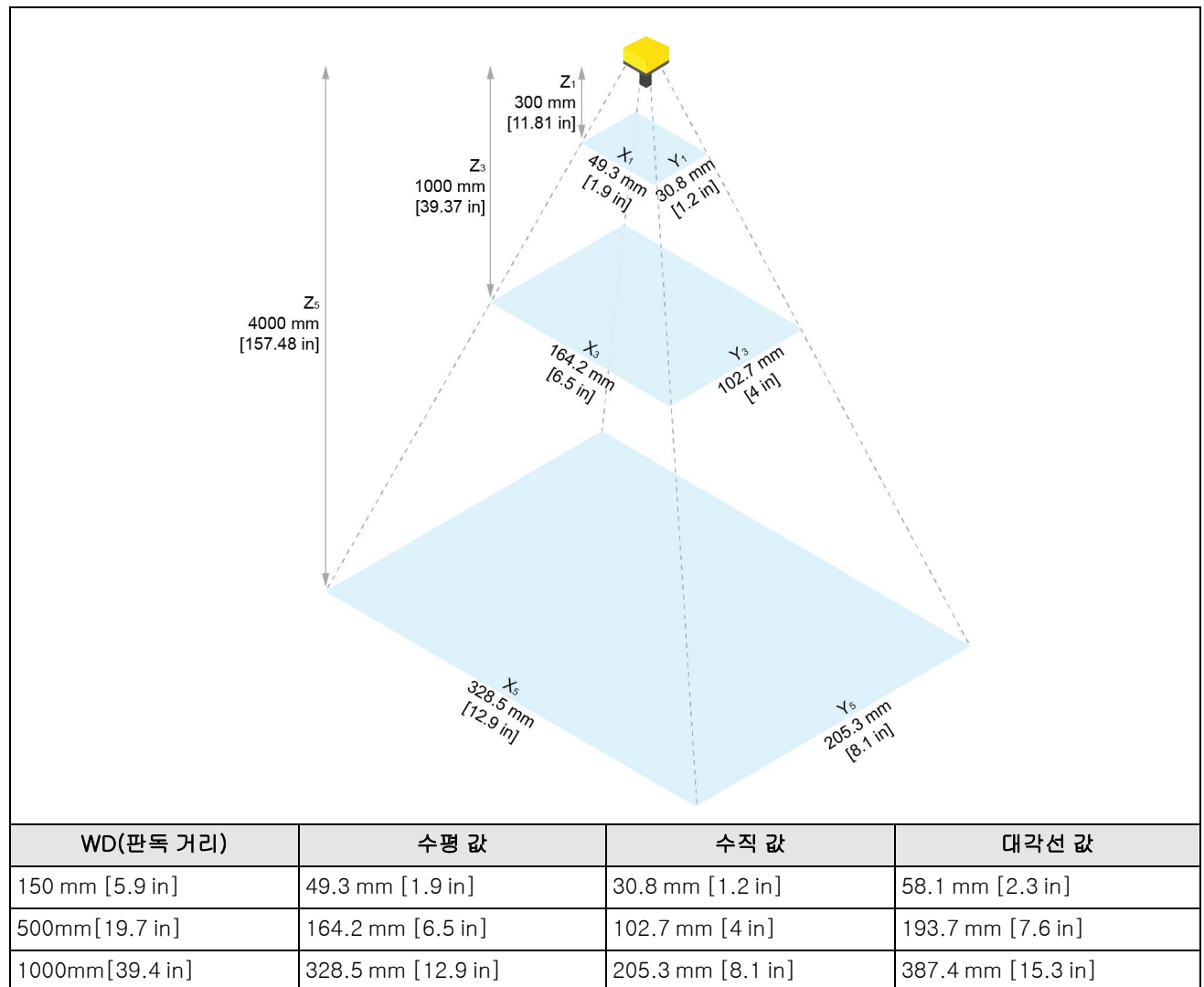


35mm 초점 거리:

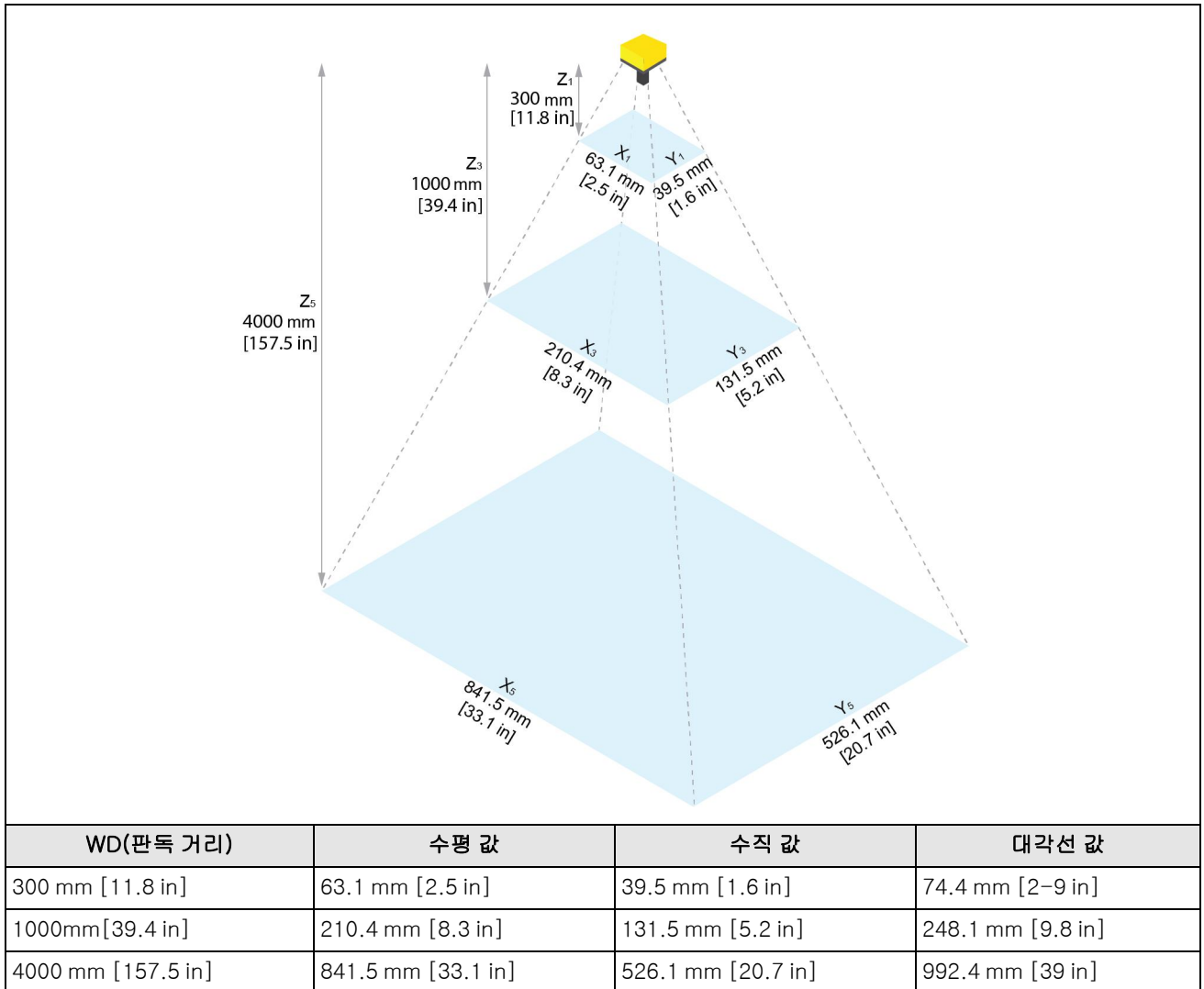


2 MP 센서가 장착된 In-Sight 8900

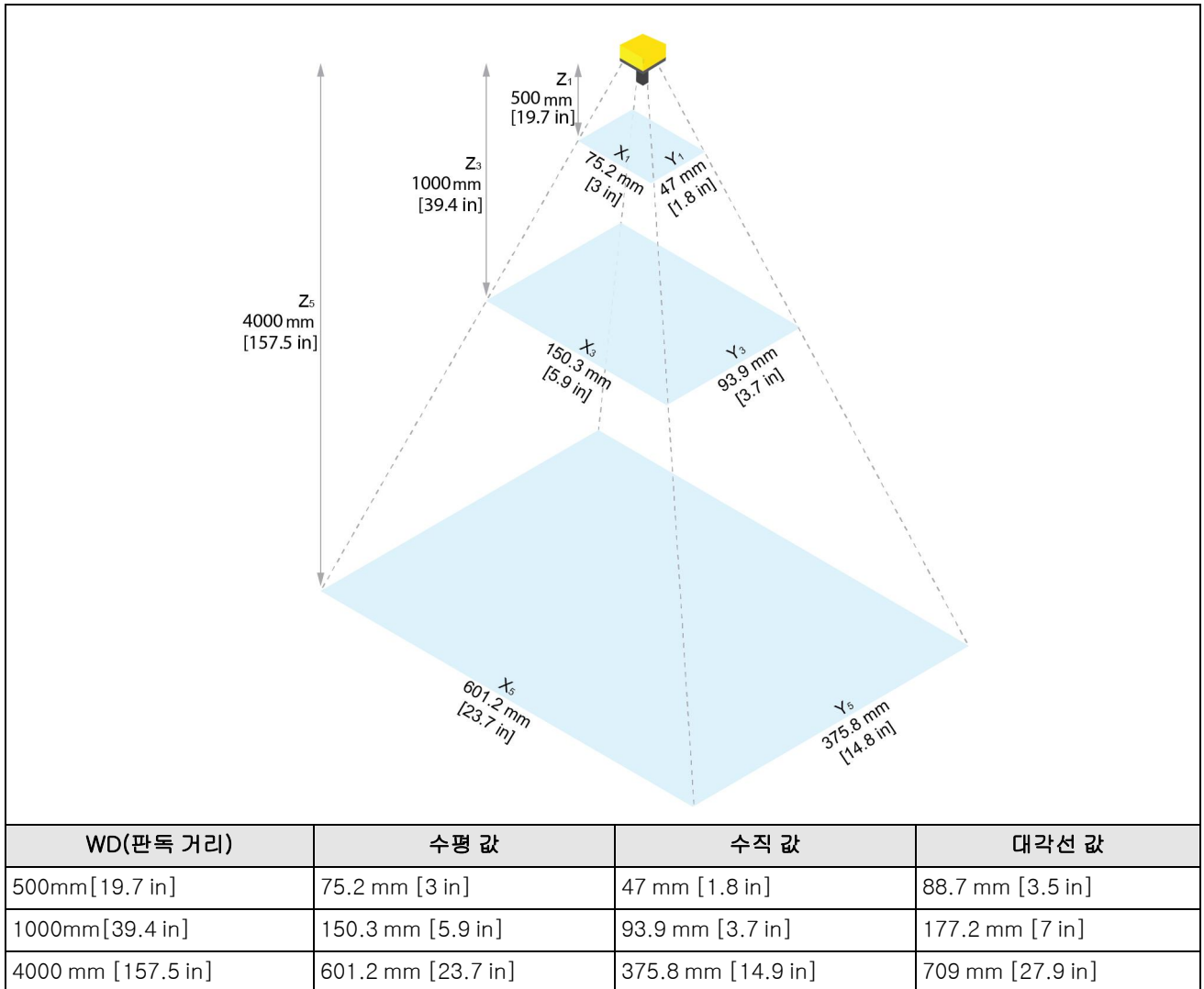
16mm 초점 거리:



25mm 초점 거리:

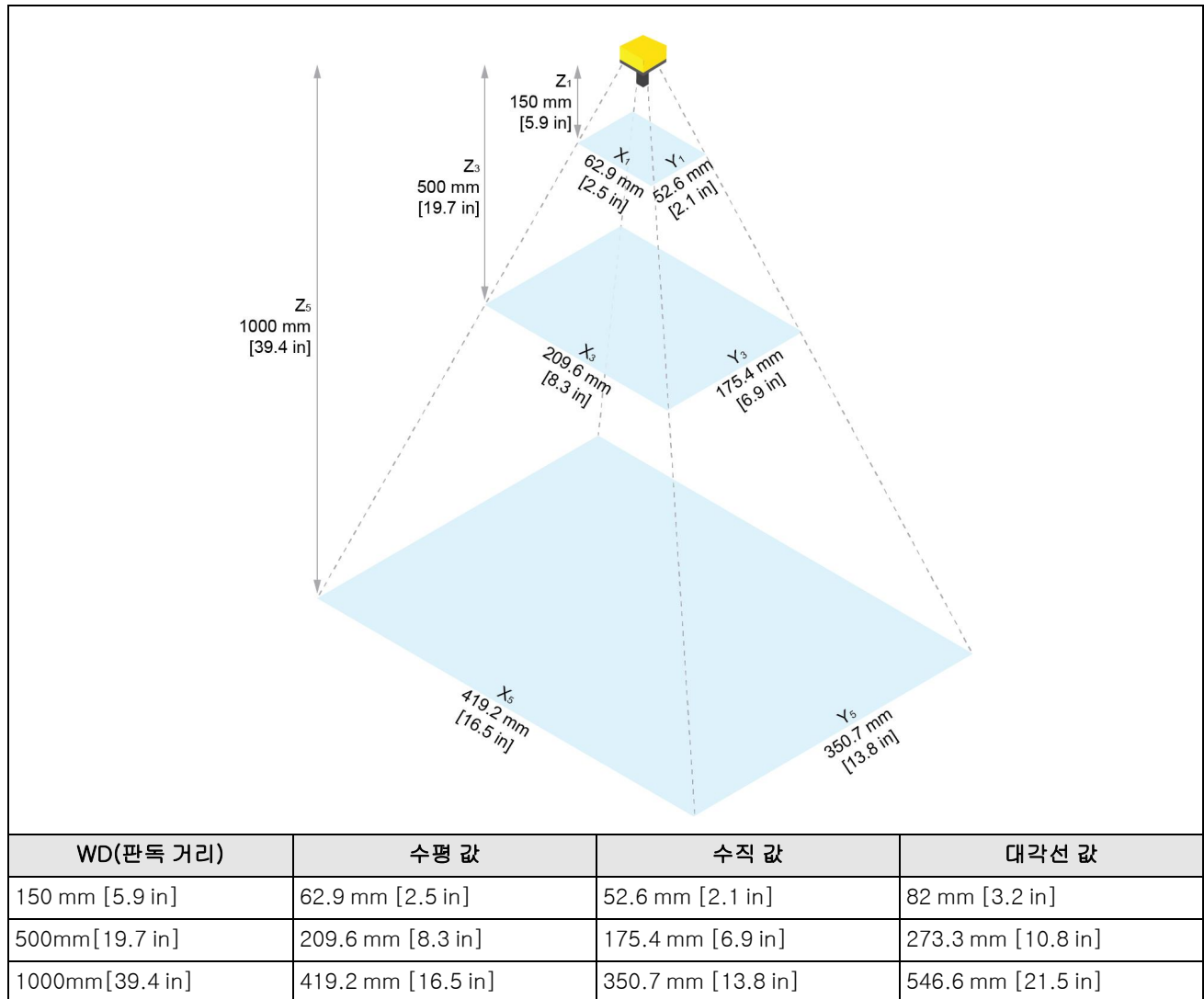


35mm 초점 거리:

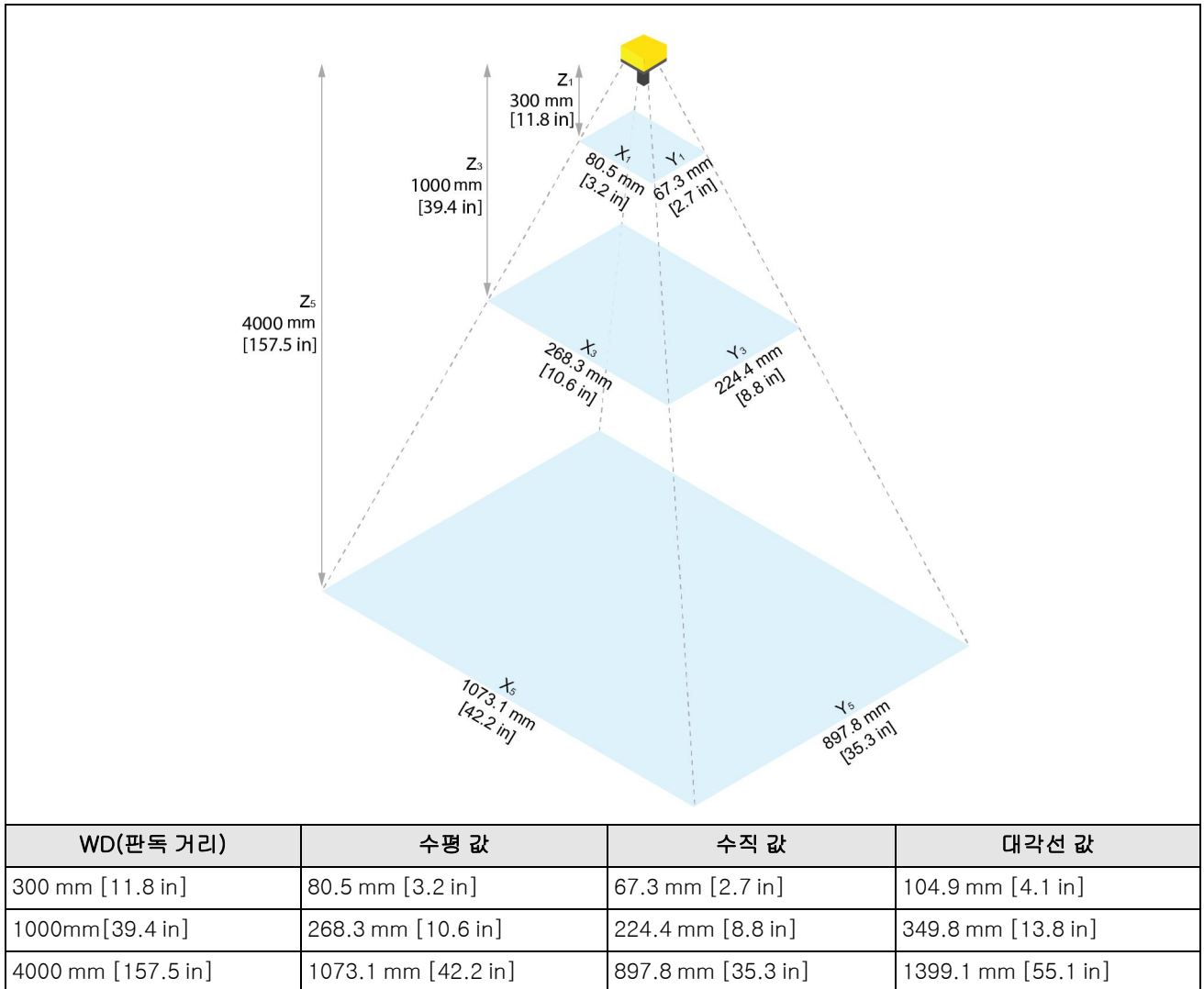


5 MP 센서가 장착된 In-Sight 8900

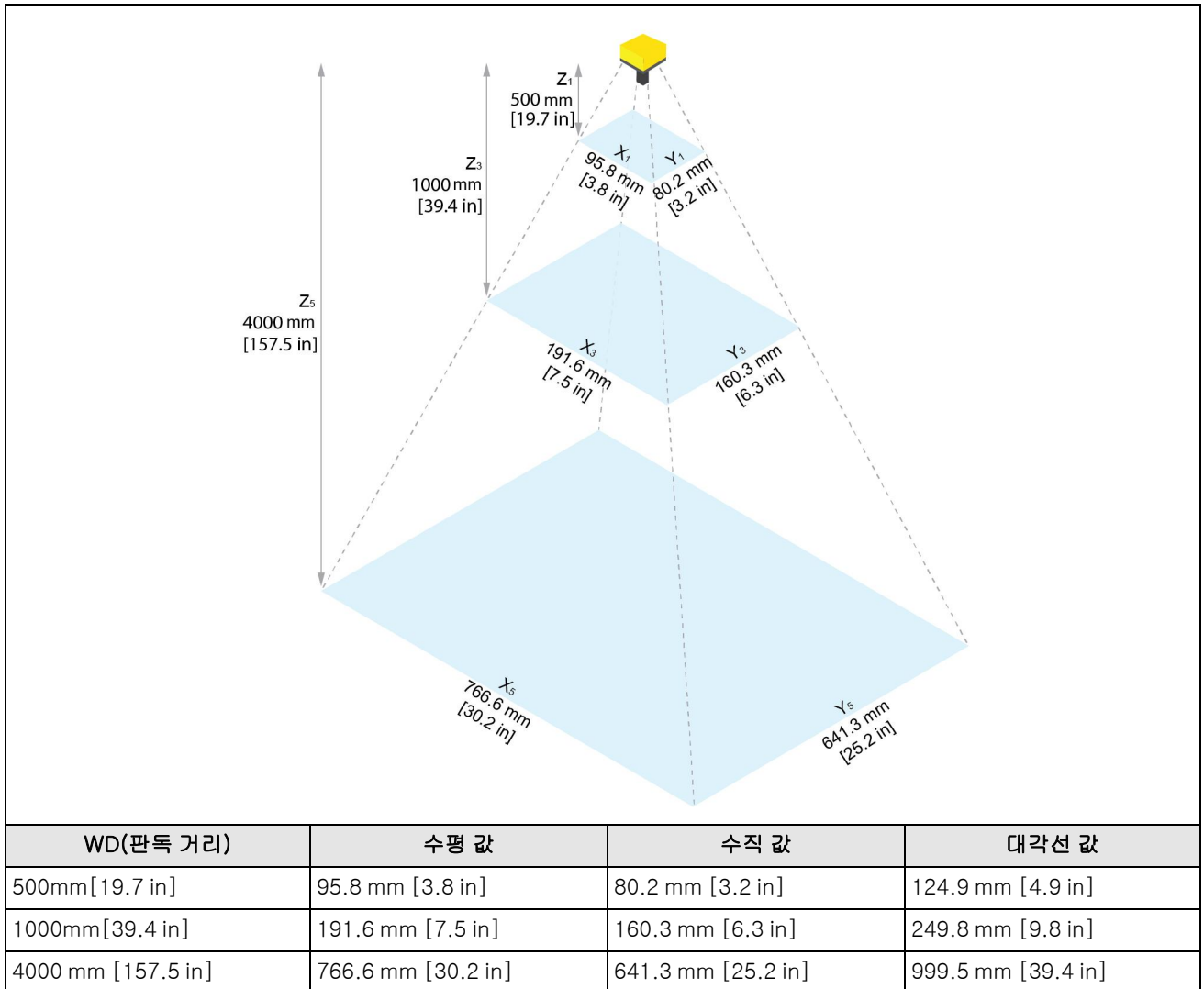
16mm 초점 거리:



25mm 초점 거리:

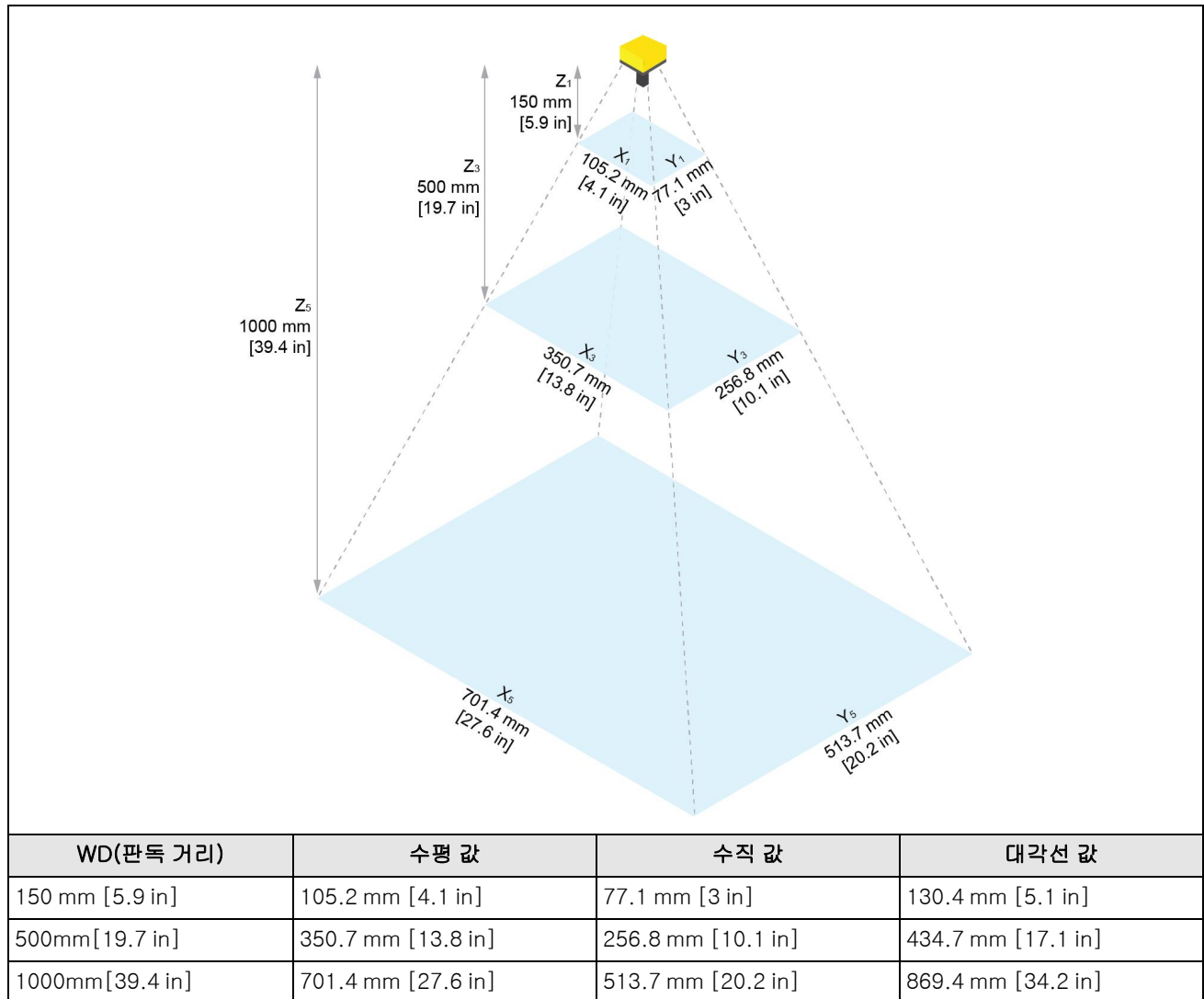


35mm 초점 거리:

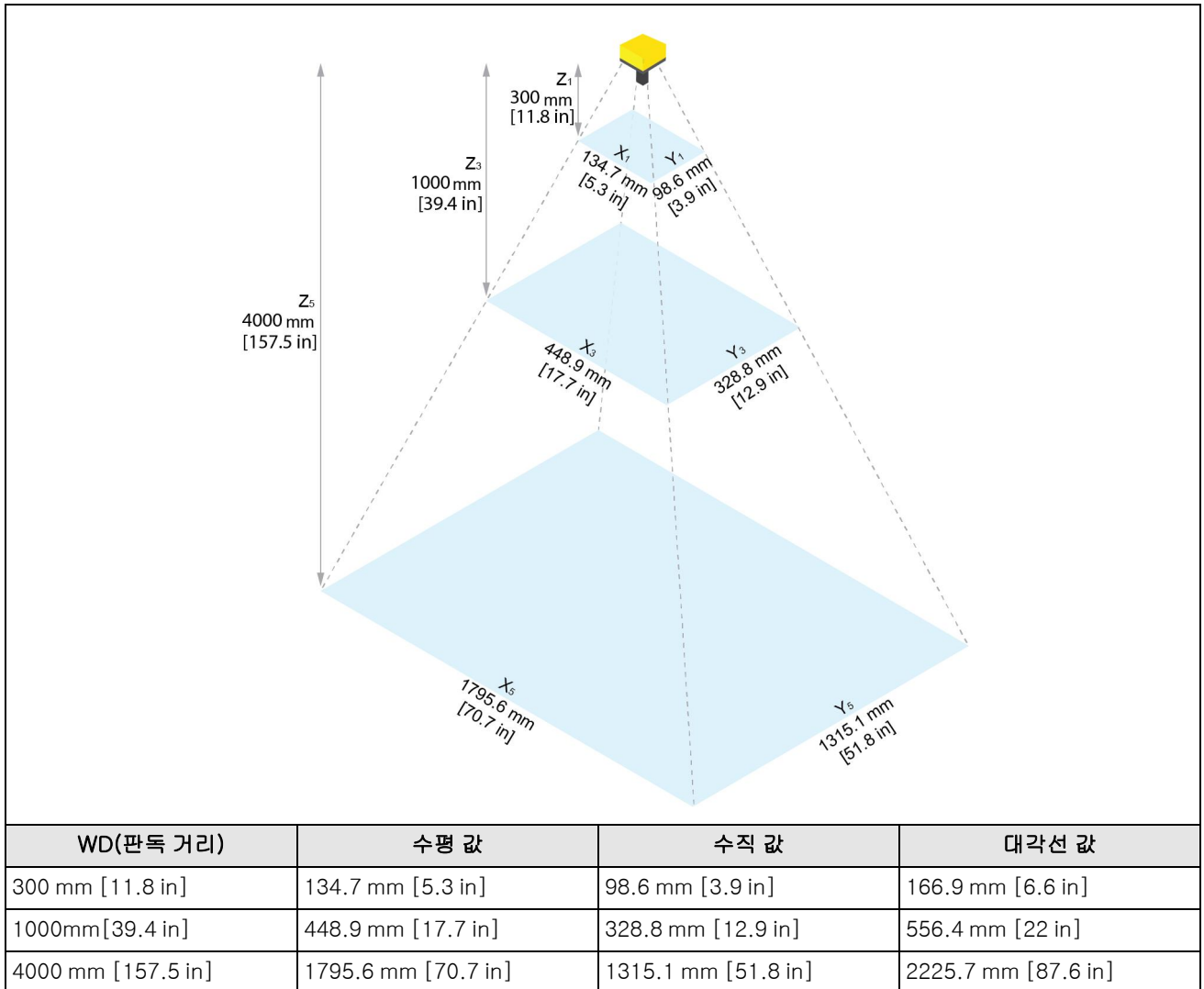


12 MP 센서가 장착된 In-Sight 8900

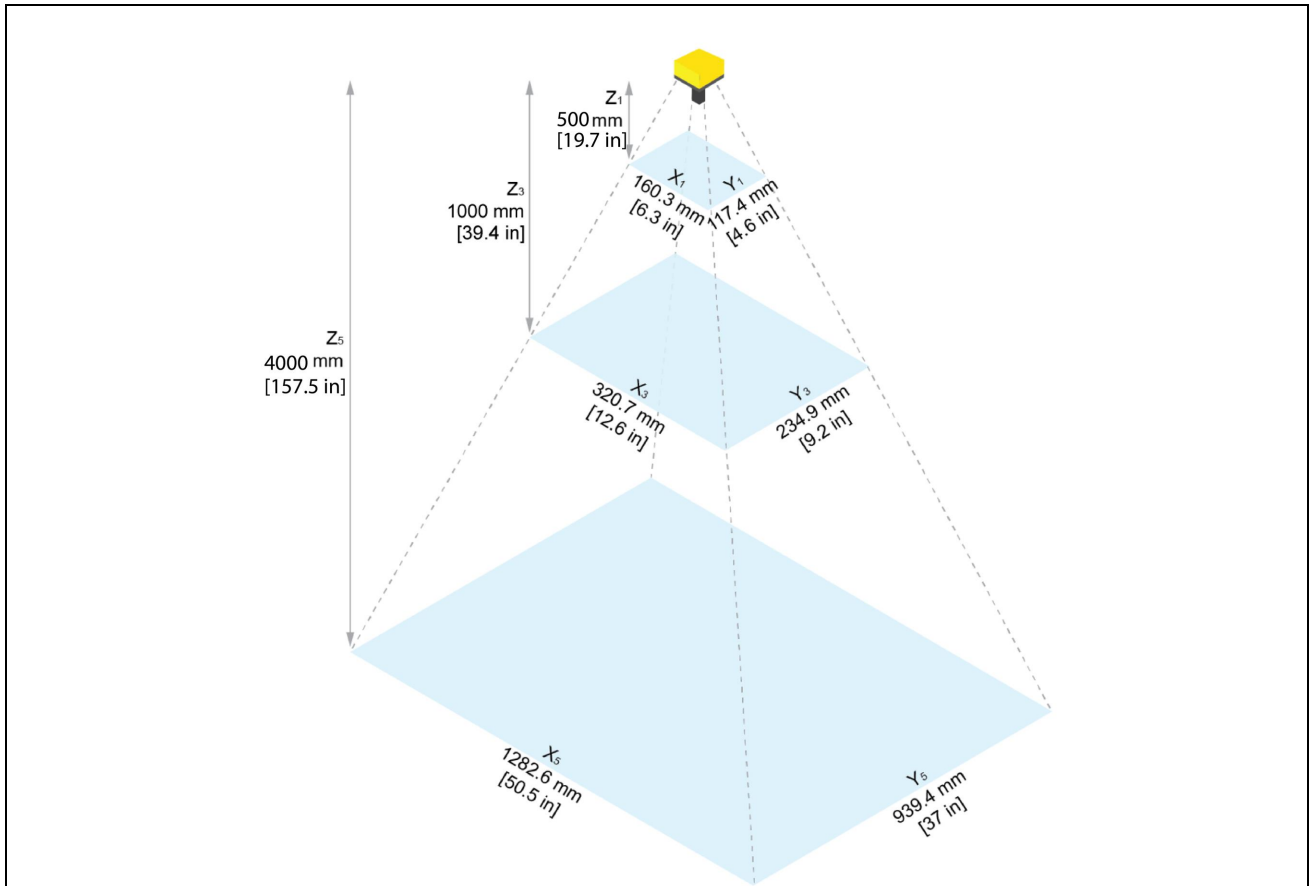
16mm 초점 거리:



25mm 초점 거리:



35mm 초점 거리:



WD(판독 거리)	수평 값	수직 값	대각선 값
500mm [19.7 in]	160.3 mm [6.3 in]	117.4 mm [4.6 in]	198.7 mm [7.8 in]
1000mm [39.4 in]	320.7 mm [12.6 in]	234.9 mm [9.2 in]	397.6 mm [15.7 in]
4000 mm [157.5 in]	1282.6 mm [50.5 in]	939.4 mm [37 in]	1589.8 mm [62.6 in]

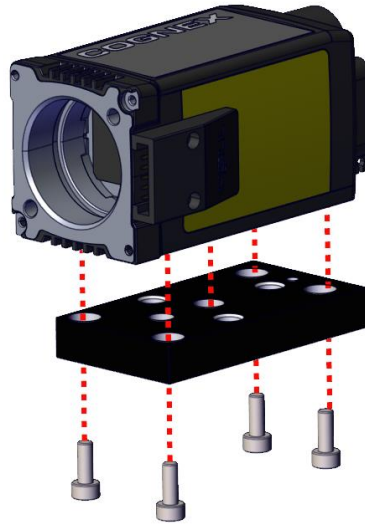
마운팅 브래킷 설치하기

이 비전 시스템에는 장착 표면에 고정할 수 있는 장착 구멍이 마련되어 있습니다.

⚠ 주의 : 비전 시스템을 전기적으로 접지된 고정 장치에 장착하거나, 비전 시스템의 장착 고정 장치에서 프레임 접지 또는 대지 접지로 연결되는 전선을 연결하는 방식으로 비전 시스템을 접지해야 합니다. 접지선을 사용하는 경우, 해당 선을 비전 시스템 전면의 장착 지점이 아닌, 비전 시스템 후면 플레이트에 있는 네 개의 장착 지점 중 하나에 연결하십시오.

ℹ 참고 : 1/4-20 또는 M6 마운팅 홀을 사용하는 경우 나사의 길이는 8mm를 초과할 수 없습니다.

1. 장착면의 구멍을 비전 시스템의 장착 구멍과 일치시킵니다.
2. M3 나사를 장착 구멍에 삽입하고 2.5mm 6각 렌치로 조여줍니다. 최대 토크는 0.3 Nm (2.5 in-lb)입니다.



이더넷 케이블 연결

주의 : 이더넷 케이블의 차폐층은 반대쪽 끝에서 접지되어야 합니다. 이 케이블이 연결되는 장치(일반적으로 스위치나 라우터)에는 접지된 이더넷 커넥터가 있어야 합니다. 접지를 검증하려면 디지털 전압계를 사용해야 합니다. 반대쪽의 장치가 접지되지 않은 경우, 현지 전기 규정에 따라 접지선을 추가해야 합니다.

1. 이더넷 케이블의 M12 커넥터를 비전 시스템 ENET 커넥터에 연결합니다.
2. 이더넷 케이블의 **RJ-45** 커넥터를 상황에 따라 스위치/라우터 또는 **PC**에 연결하십시오.

참고 : 비전 시스템이 시설 외부로 나가지 않고 TNV에 노출되지 않도록, 반드시 내부 이더넷 네트워크에만 연결되어 있는지 확인하십시오.

전원 및 I/O 브레이크아웃 케이블 연결

⚠ 주의 : 전자기 방출을 줄이기 위해, 브레이크아웃 케이블의 차폐층 끝부분을 프레임 접지에 연결하십시오.

참고 :



- 비전 시스템에 전원이 공급되지 않을 때 I/O 장치들 배선 작업이나 또는 조정을 수행합니다.
- 사용하지 않는 전선은 짧게 자르거나 비전도성 재질로 만든 타이를 사용하여 다시 묶을 수 있습니다. 외피를 벗긴 전선은 +24V DC 전선에서 분리해 두십시오.

- 24V DC 전원 공급 장치의 플러그가 뽑혀 있고 전원이 공급되지 않는지 확인하십시오.
- 전원 및 I/O 브레이크아웃 케이블과 접지선의 +24V DC 커넥터 전원 공급 장치의 해당 단자에 연결합니다. 자세한 내용은 [제품 사양 페이지 34](#).



⚠ 주의 : 절대 24V DC 이외의 다른 전압에 연결하지 마십시오. 항상 표시된 전극 방향을 준수하십시오.

- 전원 및 I/O 분기 케이블의 M8 커넥터를 비전 시스템의 24V DC 커넥터에 연결합니다.
- 전원을 24V DC 전원 공급장치에 복원하고 필요한 경우, 전원을 켭니다.

LED 표시등

다음 표는 비전 시스템의 LED를 설명합니다.

표시등	설명
ENET LED	ENET LED는 비전 시스템이 네트워크 트래픽을 감지할 때 깜박입니다. LED의 색상은 네트워크 대역폭에 따라 다릅니다. 1000-BaseT: 녹색(GREEN) 100-BaseT: 주황색(ORANGE) 10-BaseT: 빨간색(RED)
LED 1	LED는 활성화될 때 녹색입니다. In-Sight Vision Suite는 이 LED를 ReadLED라고 지칭합니다. LED의 동작은 Discrete I/O Settings 대화상자에서 Output Line 2를 사용하여 구성할 수 있습니다.
LED 2	LED는 작동 중일 때 빨간색입니다. In-Sight Vision Suite는 이 LED를 ErrorLED라고 지칭합니다. LED의 동작은 Discrete I/O Settings 대화상자에서 Output Line 3을 사용하여 구성할 수 있습니다.



참고 : LED 1과 LED 2가 모두 빨간색으로 켜져 있으면 비전 시스템의 펌웨어 업데이트가 실패했습니다.

In-Sight 비전 시스템 사용

이 섹션에서는 In-Sight Vision Suite 설치, 연결 문제 해결, 튜닝, 이미지 필터링, 비전 시스템 교육 및 패키지 감지에 대한 정보를 제공합니다.

In-Sight Vision Suite 설치

아래 단계에 따라 비전 시스템 설치하고 In-Sight Vision Suite에 연결하십시오.

1. support.cognex.com/에서 In-Sight의 최신 버전을 다운로드하고 화면의 단계를 따르십시오.
2. 8900 시리즈 비전 시스템을 PC에 연결합니다.
3. In-Sight Vision Suite를 실행하고 **새로 고침**을 클릭합니다.
4. 목록에서 비전 시스템 선택하고 **연결**을 클릭합니다.

트리거 유형

In-Sight8900 비전 시스템은 다음 트리거 모드를 지원합니다:

- **단일**(외부 트리거): 단일 이미지를 촬영하고 촬영된 이미지에 대해 현재 작업을 실행합니다. 비전 시스템 외부 트리거 소스에 의존합니다.
- **셀프**: 사용자가 구성한 시간 간격에 따라 비전 시스템이 이미지를 획득하고 작업을 지속적으로 실행합니다.

외부 트리거

외부 트리거를 사용하는 경우, 다음 방법 중 하나를 사용하여 비전 시스템을 작동시킬 수 있습니다.

- I/O 케이블로 펄스를 보냅니다.
 - 트리거 +
 - 트리거 -
- 네이티브 모드를 통해 트리거 명령을 보냅니다.
- In-Sight Vision Suite가 입력 포커스가 맞춰져 있는 상태에서 키보드에서 **F5**를 누릅니다.
- In-Sight Vision Suite에서 **트리거** 버튼을 클릭합니다.

산업용 프로토콜

비전 시스템 다음과 같은 산업용 프로토콜을 지원합니다.

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

자세한 내용은 *In-Sight* 스프레드시트 도움말 설명서의 **산업 커뮤니케이션**을 참조하십시오.

제품 사양

다음 섹션에는 비전 시스템 일반 사양이 나와 있습니다.

In-Sight 8900 시리즈 비전 시스템

제품 사양	모델
메모리	4GB
렌즈 유형	C 마운트 또는 Cognex 고속 액체 렌즈
접점 입력	광절연 방식의 범용 입력 1개
접점 출력	광절연 방식의 고속 출력 2개
상태 LED	네트워크 LED 및 두 개의 구성 가능한 LED
고속 리쿼드 렌즈 수명	1800 M 초점 주기
작업/프로그램 메모리	7.5 GB
이미지 처리 메모리	작업/프로그램 메모리와 공유된 동적 할당
네트워크 통신	1개의 이더넷 포트, 10/100/1000 BaseT(자동 MDIX 포함) IEEE 802.3 TCP/IP 프로토콜 DHCP, 정적 및 링크 로컬 주소 구성 지원.
통신 프로토콜	TCP/IP, PROFINET, EtherNet/IP, SLMP, ModbusTCP, (S)FTP
전력 소비	외부 LPS 또는 NEC 클래스 2 전원 공급 장치: 24VDC $\pm$ 10% 이더넷 전원 공급 3등급(Class 3 Power over Ethernet (PoE)) 최대 1.5 A USB-C 전원
전류와 전압	24 V 입력: 24 V DC, 최대 1.5 A, 평균 250 mA 이더넷 전원: 802.3af 기준 3 클래스, 37-57 V DC, 최대 350 mA USB-C: 5 V DC, 최대 1.5A
재료	주조 알루미늄 및 아연 하우징
마감	페인트
장착방식	4개의 M3 나사 장착 구멍. 패턴: 길이 44.25mm(1.74인치), 너비 1면 22mm(0.87인치), 너비 2면 18mm(0.71인치).
무게	부속품이 부착되지 않은 In-Sight 8900: 205 g (7.2 oz). 고속 액체 렌즈(25mm) 포함: 320g(11.3 oz)

제품 사양	모델
주변 작동 온도	0°C~40°C(32°F~104°F) 참고 : GetTemperature 함수를 사용하여 다양한 구성 요소의 온도가 안전한 작동 범위 내에 있는지 확인합니다. Cognex는 모든 구성 요소의 온도가 70°C (158°F)를 초과하지 않도록 권장합니다. 비전 시스템을 안전한 작동 온도로 유지하려면 추가적인 냉각 조치가 필요할 수 있습니다. 냉각 조치의 예로는 다음과 같은 것들이 있습니다: • M3 마운팅 나사를 사용하여 비전 시스템을 히트 싱크에 장착합니다. • 공냉식 브래킷을 사용하십시오. • 주변 온도를 낮추고 비전 시스템에 공기가 흐르도록 합니다.
보관 온도	-20°C~80°C(-4°F~176°F)
습도	< 95% 비응축
보호	모든 케이블이 제대로 연결되고 렌즈가 제대로 장착된 상태에서 IP40 등급
충격(배송 및 보관)	IEC 60068-2-27: 케이블 또는 케이블 플러그를 연결하고 150그램 이하의 렌즈를 장착한 상태에서 80 G(11 ms 동안 800 m/s², 반사인파)의 충격 18회(각 X, Y, Z) 축별로 각 극성당 3회)를 가한다.
진동(배송 및 보관)	IEC 60068-2-6: 케이블 또는 케이블 플러그를 연결하고 150g 이하의 렌즈를 장착한 상태에서, 3개의 주요 축 각각에 대해 10G(100 m/s² / 15 mm, 10~500 Hz) 조건으로 2시간 동안 진동 시험을 실시한다.
규제 및 적합성	CE, FCC, KCC, EU RoHS, 중국 RoHS
LIN	LIN 2.0, LIN 2.1, LIN 2.2, LIN 2.2A 및 O/DIS 17987-4.2 표준과 호환됩니다. 최대 20kbps의 데이터 송신 속도

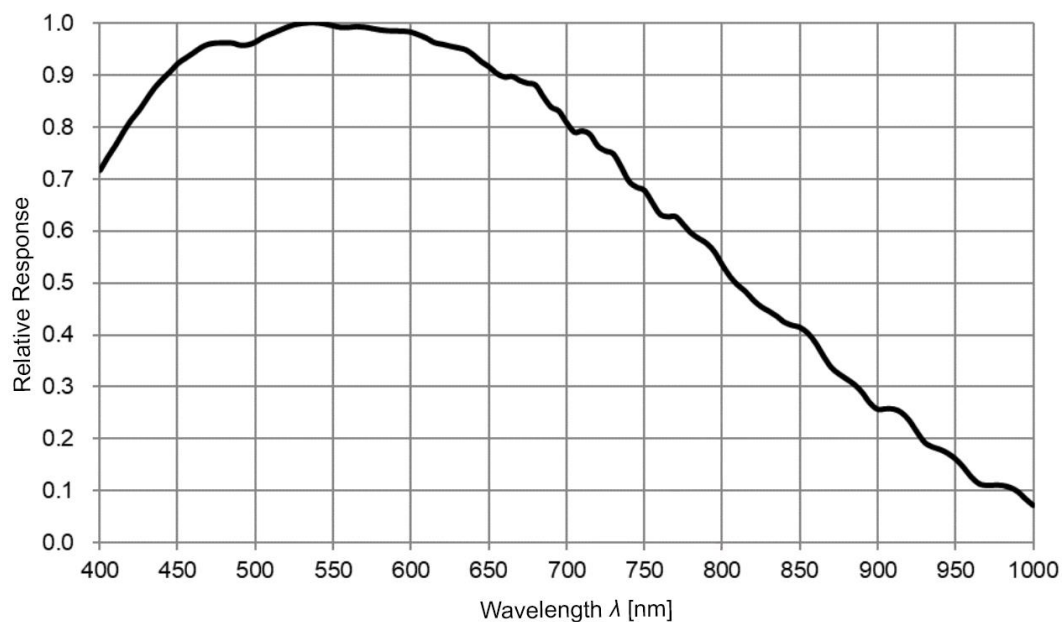
인사이트 8900 시리즈 비전 시스템 이미지 센서

제품 사양	인사이트 8900M	인사이트 8900C	인사이트 8902M	인사이트 8902C	인사이트 8905M	인사이트 8905C	인사이트 8912M	인사이트 8912C
비트 심도	8비트 흑백	24비트 컬러	8비트 흑백	24비트 컬러	8비트 흑백	24비트 컬러	8비트 흑백	24비트 컬러
초당 프레임(최대, 최대 해상도)	142	100	86	49	47	29	21	10
이미지 센서 유형	CMOS, 글로벌 셔터							
이미지 센서 특징	대각선 2.7mm, 2.74 x 2.74 μm 정사각형 픽셀		대각선 6.2mm, 2.74 x 2.74 μm 정사각형 픽셀		대각선 8.8mm, 2.74 x 2.74 μm 정사각형 픽셀		대각선 14mm, 2.74 x 2.74 μm 정사각형 픽셀	
최대 이미지 해상도(픽셀)	800 x 600		1920 x 1200		2448 x 2048		4096 x 3000	
전자 셔터 속도	29.1 us에서 200,000 us							

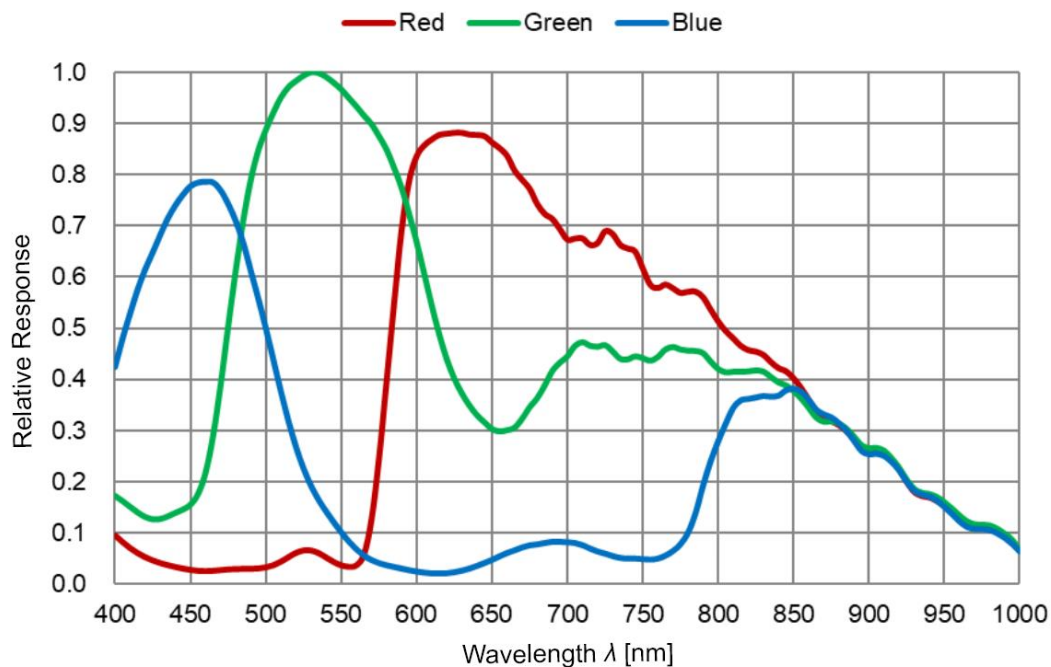
분광 반응 곡선

다음 다이어그램은 시각 시스템이 다양한 파장의 빛에 반응하는 것을 나타냅니다.

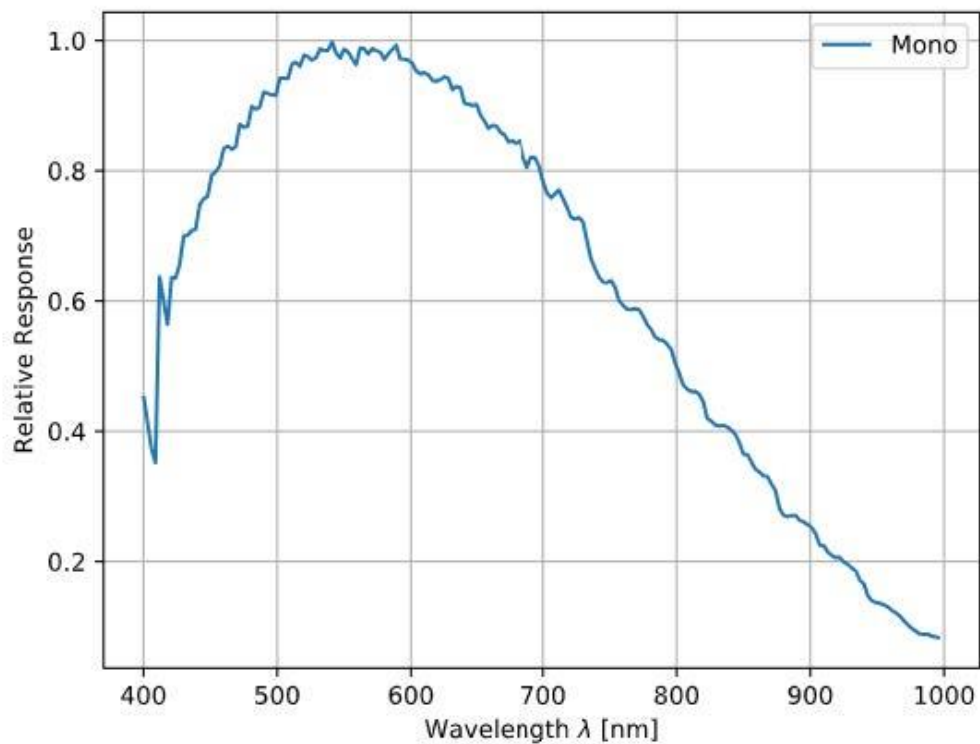
In-Sight 8900M, 8902M, 8905M:



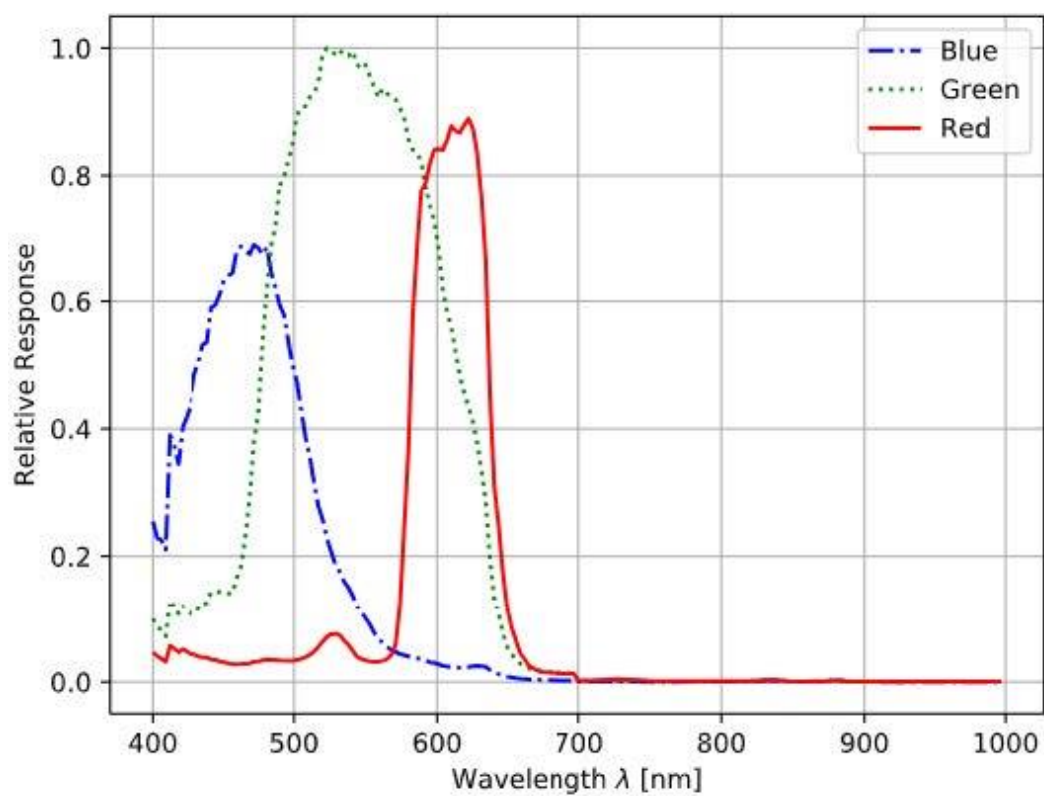
In-Sight 8900C, 8902C, 8905C:



인사이트 8912M:



인사이트 8912C:

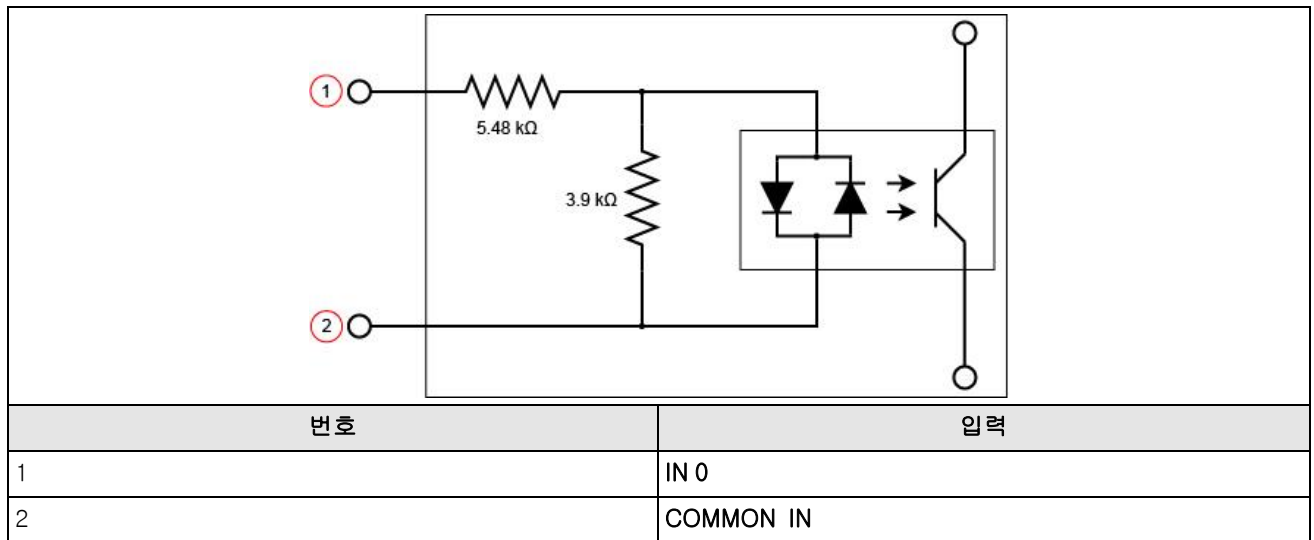


활상 트리거 입력

이 비전 시스템은 광학적으로 절연된 하나의 영상 획득 트리거 입력을 갖추고 있습니다. 활상 트리거 입력은 NPN (전류 싱크) 또는 PNP(전류 소스) 장치로부터 트리거되도록 구성할 수 있습니다.

제품 사양	설명
전압	ON: 15~28V DC (24DC 공칭) OFF: 0~5V DC(11.5V DC 공칭 임계값)
전류(일반)	켜짐: 15~28V 입력에서 2.6~4.9mA 꺼짐: < 5V DC의 경우 < 830μA 저항: ~6 kOhms
지연	트리거의 선단과 획득 시작 사이의 최대 지연 시간이 24μs입니다. 입력 펄스는 폭이 최소 1 ms여야 합니다.

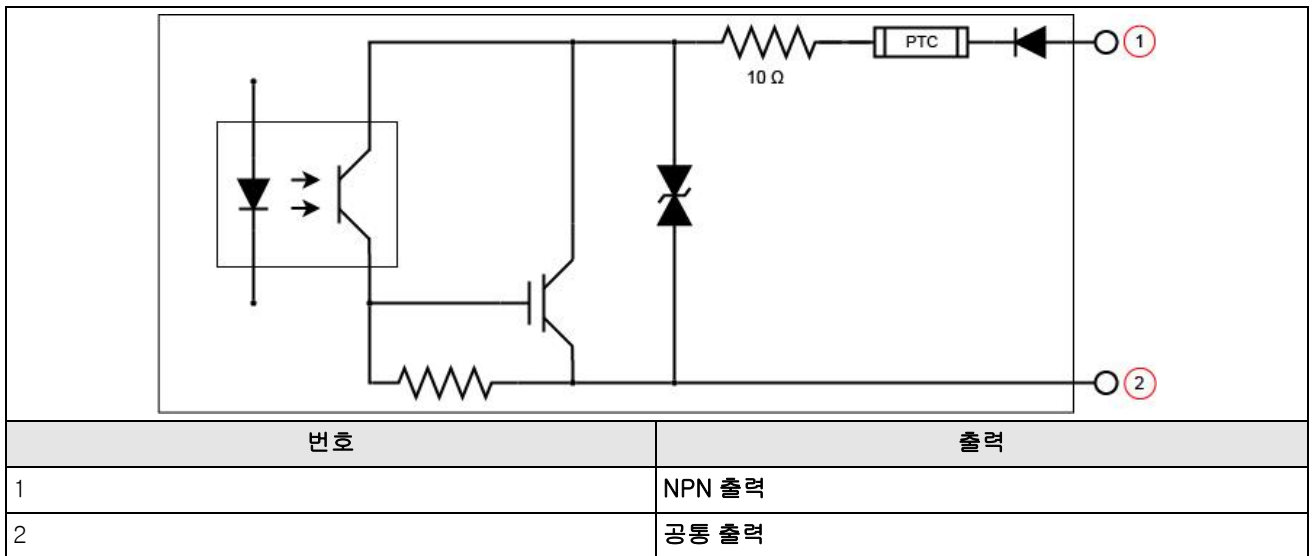
- NPN형 광전 센서 또는 PLC 출력 신호로 트리거를 발생시키려면, COMMON IN을 +24 VDC에 연결하고 IN 0을 광전 센서의 출력에 연결하십시오. 출력이 켜지면 트리거가 0 VDC로 내려오며 광학 결합기가 켜집니다.
- PNP 광전 센서 또는 PLC 출력 신호로 트리거를 발생시키려면, IN 0을 광전 센서의 출력에 연결하고 COMMON IN을 0 VDC에 연결하십시오. 출력이 켜지면 트리거가 +24 VDC로 올라가며 광학 결합기가 켜집니다.



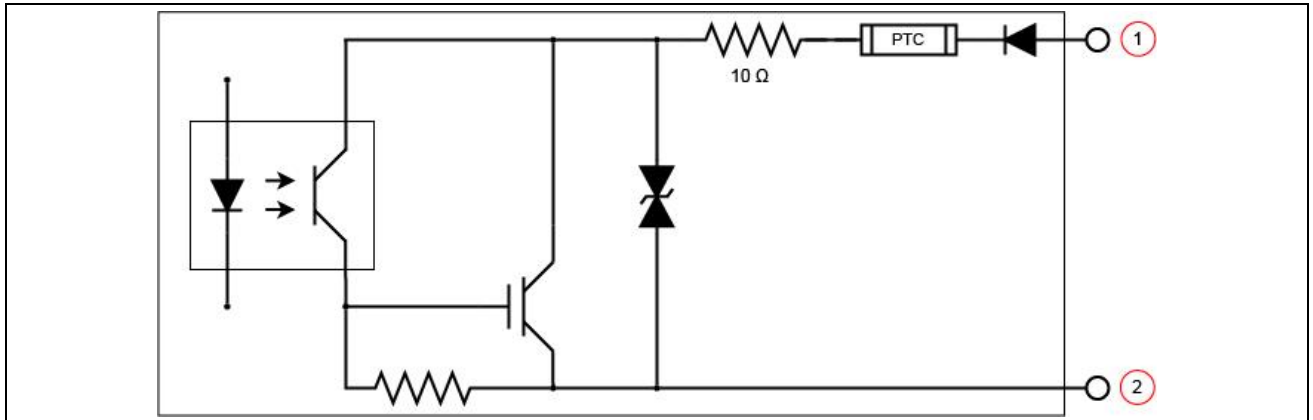
고속 출력

제품 사양	설명
전압	$V_{\text{최대}}$: 외부 부하를 통한 최대 26 VDC V_{OL} : 50 mA에서 $\leq \pm 3 \text{ V}$
전류	I_{MAX} : 최대 50mA 싱크 또는 소스 전류
	OFF 상태 누설 전류: 최대 100 μA
	모든 배선은 과전류, 합선, 유도 부하 변경에 따른 과도 현상을 방지합니다. 고전류 유도 부하에는 외부 보호 다이오드가 필요합니다.

NPN 라인의 경우 외부 부하를 출력과 양의 공급 전압(<26VDC) 사이에 연결해야 합니다. ON일 때 출력이 3VDC 미만으로 내려가 부하를 통해 전류가 흐르게 됩니다. 출력이 OFF 상태가 되면 부하를 통해 전류가 흐르지 않습니다.



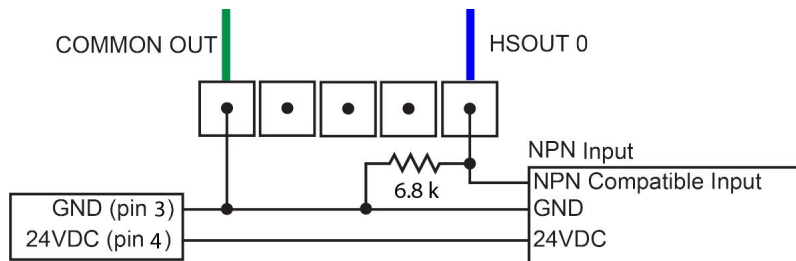
PNP 라인의 경우, 외부 부하는 출력과 음극 공급 전압(0VDC) 사이에 연결되어야 합니다. 24 VDC 전원 공급 장치에 연결된 상태에서 ON 상태일 때 출력은 21 VDC 이상으로 상승하며, 부하를 통해 전류가 흐릅니다. 출력이 OFF 상태가 되면 부하를 통해 전류가 흐르지 않습니다.



번호	출력
1	공통 출력
2	PNP 출력

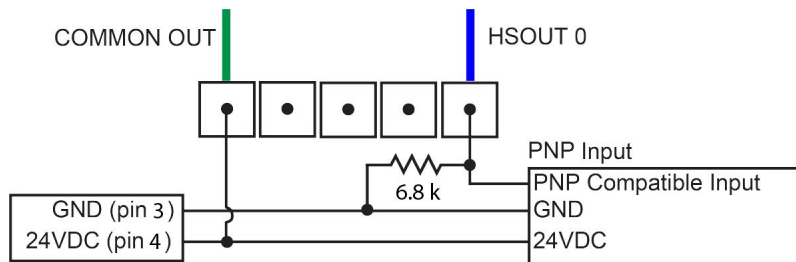
고속 출력 배선

NPN 호환 입력에 연결하려면 비전 시스템의 고속 출력 중 하나를 입력에 직접 연결하십시오.



PNP 호환 입력에 연결하려면 비전 시스템의 고속 출력 중 하나를 입력에 직접 연결하십시오.

참고 : 리비전 12 이하 모델에서 PNP 출력을 사용할 경우, 전류 누설을 방지하기 위해 6.8 K Ohm 저항이 필요합니다. 리비전 13 모델 이상은 전류 누설을 방지하기 위해 추가 저항기가 필요하지 않습니다.



이더넷 케이블

이더넷 케이블은 비전 시스템에 이더넷 연결을 제공합니다. 이더넷 케이블은 비전 시스템과 다른 네트워크 장치들을 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	파란색	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 케이블의 차폐층은 반대쪽 끝에서 접지되어야 합니다. 이 케이블을 꽂는 대상(일반적으로 스위치 또는 라우터)에 반드시 접지된 이더넷 커넥터가 있어야 합니다. 접지를 검증하려면 디지털 전압계를 사용해야 합니다. 반대쪽의 장치가 접지되지 않은 경우, 현지 전기 규정에 따라 접지선을 추가해야 합니다.

참고 :

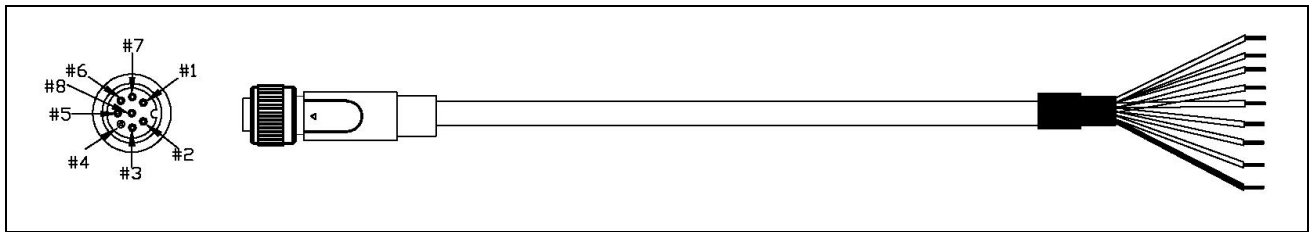


- 케이블은 별도 판매합니다.
- 이 케이블의 배선은 표준 산업용 이더넷 M12 규격을 따릅니다. 568B 표준과는 다릅니다.

브레이크아웃 케이블

Breakout 케이블은 외부 전원 공급 장치, 인수 트리거 입력, 범용 입력 및 고속 출력에 연결을 제공합니다. 브레이크아웃 케이블은 중단 처리가 되어 있지 않습니다.

브레이크아웃 케이블은 트리거 센서 또는 스트로브 라이트 등과 같은 장치에 연결될 수 있습니다. 브레이크아웃 케이블은 중단 처리가 되어 있지 않습니다.



핀 번호	신호 이름	선 색상
1	HSOUT 1	회색
2	HSOUT 0	파란색
3	GND	검은색
4	+24VDC	빨강
5	COMMON IN	흰색/보라색
6	예약됨	보라색
7	IN 0	주황색
8	COMMON OUT	녹색
S	차폐	투명

참고 :

- 케이블은 별도 판매합니다.
- 이 케이블의 이전 버전에서는 투명한 차폐선 대신 검은색 차폐선을 사용했습니다. 이전 버전의 케이블을 가지고 계시다면, 케이블에 인쇄된 흰색 글자를 확인하여 실드 와이어와 **GND**를 구분하실 수 있습니다.
- 비전 시스템에 전원이 공급되지 않을 때 I/O 장치에 대한 배선 작업이나 조정을 수행하십시오.
- 노출된 전선을 짧게 자르거나 전선 끝부분을 다듬을 수 있습니다. 비전도성 재료로 만들어진 타이로 전선을 묶어도 됩니다. 피복이 벗겨진 전선은 +24 V DC 전선과 분리하여 두십시오.
- 15미터 브레이크아웃 케이블을 사용할 경우, 비전 시스템이 작동 중일 때는 브레이크아웃 케이블의 입력 단자에 24V DC 전압이 완전히 유지되어야 합니다.

청소 및 유지보수

하우징 청소

비전 시스템 하우징의 외부를 청소할 때는 청소용 천에 중성 세제나 이소프로필 알코올을 소량 묻혀서 닦아 주십시오. 세정제를 비전 시스템 하우징에 직접 뿌리지 마십시오.

⚠ 주의: 가성소다, 메틸에틸케톤(MEK) 또는 휘발유 등 자극성이 강하거나 부식성이 있는 용제를 사용하여 In-Sight 제품을 세척하려고 하지 마십시오.

비전 시스템 이미지 센서 창 청소하기

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.

비전 시스템 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 청소용 천에 소량의 이소프로필 알코올을 사용하십시오. 플라스틱 창에 흠집을 남기지 마십시오. 알코올을 플라스틱 창에 직접 붓지 마십시오.

규제 및 적합성

❗ 참고 : 최신 CE 및 UKCA 선언 및 규제 준수 정보는 Cognex 지원 사이트 cognex.com/supportcom을 참조하십시오.

안전 및 규정	
제조업체	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
	인사이트 8900: 규제 모델 50116 이 제품은 class A 제품입니다. 국내 환경에서 이 제품은 무선 간섭을 유발할 수 있으며, 이러한 경우 사용자는 즉각적인 조치를 취하는 것이 필요할 수 있습니다. 이 장비는 EU 지침 2014/30/EU 의 필수 요건을 준수합니다. 관련 서면 자료는 지역 담당자에게 문의하시면 받으실 수 있습니다.
EU RoHS	가장 최근의 해당 지침을 준수합니다.
FCC	FCC Part 15, Class A 이 장비는 FCC 규정 제 15조 에 의거하여 테스트한 결과, Class A 디지털 장치에 적용되는 제한 사항을 준수하는 것으로 판명되었습니다. 이러한 제한 사항은 본 장비가 상업 환경에서 작동할 때 유해한 간섭으로부터 합리적인 보호를 제공할 수 있도록 설계되었습니다. 이 장치는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용, 방사하므로 본 설명서에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭이 발생할 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장비를 작동하면 유해한 간섭이 발생할 가능성이 높으며 이러한 경우에는 사용자가 직접 비용을 부담하여 해당 간섭을 바로 잡아야 합니다.
대한민국 	규제 모델 50116: R-R-CGX-50116 이 장치는 사무실 전용으로 인증되었으며 가정에서 사용하는 경우 주파수 간섭 문제가 있을 수 있습니다.
UL, TÜV	규제 모델 50116
	NRTL OSHA UL/CAN 61010-1 방식.
	CB 보고서는 요청 시 제공됩니다. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
	인사이트 8900: 규제 모델 50116 이 제품은 class A 제품입니다. 국내 환경에서 이 제품은 무선 간섭을 유발할 수 있으며, 이러한 경우 사용자는 즉각적인 조치를 취하는 것이 필요할 수 있습니다. 이 장비는 전자기 호환성 규정 2016의 필수 요건을 준수합니다. 자세한 내용은 현지 담당자에게서 확인할 수 있습니다.

중국 본토RoHS(중국 RoHS 규정 준수를 위한 정보)

중국 본토의 「전자정보제품 오염 통제 관리 방법」(중국 본토 RoHS라고도 함)에 따라, 본 제품에는 포함될 수 있는 유독·유해 물질 또는 원소의 명칭과 함량을 아래에 기재합니다.



부품 이름 部件名称	유해 물질 유해 물질					
	납(Pb) 铅	수은(Hg) 汞	카드뮴(Cd) 镉	6가 크롬 (Cr(VI)) 六价铬	폴리브로마이트 비 페닐(PBB) 多溴联苯	폴리브로마이트 디페닐 에 테르(PBDE) 多溴二苯醚
규제 모델 50116	X	O	O	O	O	O

이 표는 SJ/T 11364의 조항에 따라 작성된 것입니다.

这个标签是根据SJ/T 11364的规定准备的。

O: 이 부품의 모든 균질 물질에 포함된 상기 유해 물질이 GB/T26572-2011의 제한 요건 미만임을 나타냅니다.
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: 이 부품에 사용되는 균질 물질 중 하나 이상에 포함된 상기 유해 물질이 GB/T26572-2011의 제한 요건을 초과 함을 나타냅니다.

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

유럽공동체 사용자용

Cognex는 2012년 7월 4일 유럽 의회 및 위원회 폐전기전자장비(WEEE) 지침 2012/19/EU를 준수합니다.

이 제품을 생산하기 위해서는 천연 자원을 추출하고 사용해야만 했습니다. 적절히 폐기하지 않으면 건강과 환경에 영향을 미칠 수 있는 유해 물질이 들어 있을 수 있습니다.

이러한 물질이 우리 환경에 전파되는 것 방지하고 천연 자원에 대한 압박을 줄일 수 있도록 적절한 회수 시스템을 사용하여 제품을 폐기할 것을 권장합니다. 이러한 시스템은 귀하가 폐기하는 제품의 소재 대부분을 건전한 방식으로 재사용하거나 재활용합니다.



바퀴가 달린 쓰레기통에 있는 기호는 해당 제품을 도시 폐기물과 함께 폐기해서는 안 된다는 것을 알려주며, 제품 폐기를 위해 적절한 별도의 회수 시스템을 사용하도록 요청합니다.

수거, 재사용 및 재활용 시스템에 대한 자세한 정보는 현지 또는 지역 폐기물 관리 행정 부서에 문의하십시오.

또한, 이 제품의 환경 성과에 대한 자세한 내용은 공급업체에 문의하시기 바랍니다.

