

VisionPro[®] Trevista CI Dome

설치 및 작동

2023년 12월 18일

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 본문 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.


- Trevista Controller를 사용하려면 다음 요구 사항을 충족하는 공급 네트워크를 통한 전원 공급 장치에 연결해야 합니다.
100-240V AC +/- 1-%, 50-60Hz, 550VA
- 이 제품은 자동화된 제조업 및 유사 적용 영역에서 산업용으로 사용됩니다.
- 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	3
주의 사항	4
기호	5
목차	6
Trevista 컨트롤러 및 Dome Light 정보	9
중요 참고 사항	9
구성 요소	9
Trevista Dome Lights	10
액세서리	11
예비 부품	12
안전	13
규정된 사용	13
잔류 위험	13
설치 중 잔류 위험	13
작동 중 잔류 위험	13
기술 데이터	14
일반 데이터	14
기계적 데이터	14
작동 환경	14
광 복사	15
외부 장치 공급	15
최대 온도	15
케이블이 굽혀지는 반지름	15
치수 도면	15
Trevista CI Dome S	16
Trevista CI Dome M	16
Trevista CI Dome L	17
컨트롤러	18
카메라 어댑터 플레이트	18
카메라 앵글	20
타이밍 다이어그램	21
Trevista CI Dome	21
Trevista CI Dome 스캔	22
조명 진행 방향	23
Trevista CI Dome/Trevista CI Dome스캔	23
Trevista CI Dome/ Trevista CI Dome 스캔 여러 줄	24
레이아웃	26
Trevista CI Dome 레이아웃	26
Trevista CI Dome S	26
Trevista CI Dome M	27
Trevista CI Dome L	28
컨트롤러 레이아웃	29

전면 패널	29
후면 패널	29
설치	31
장착	31
컨트롤러 장착	31
돔 장착	31
카메라 장착	32
카메라 방향	32
케이블 연결	33
케이블 연결 변형	33
전원 공급 장치	35
장치 모드 및 기능 그룹	37
장치 모드	37
영역 스캔	37
라인 스캔	39
기능 그룹	40
조명/카메라 I/O 1 + 2	40
시퀀서	40
컨트롤러 인터페이스	42
이더넷	42
카메라 I/O	42
기본 회로	42
핀 할당	43
연결 예	44
시퀀서 컨트롤	44
카메라 트리거	44
전기 데이터	45
Aux I/O	46
기본 회로	46
핀 할당	47
연결 예	49
전기 데이터	50
디지털 I/O	51
기본 회로	51
핀 할당	52
연결 예	54
전기 데이터	55
인코더	56
기본 회로	56
핀 할당	57
연결 예	58
전기 데이터	59
조명	59
조명 0	60
조명 1 및 조명 2	60
트레이닝 시퀀스	61

전류 및 전압 모니터링	61
기본 회로	62
핀 할당	62
연결 예	64
작업	65
블록 선도	65
전원 켜기/끄기	65
Dome의 수동 작동	66
LED	66
디스플레이	68
표준 디스플레이	69
오류 및 경고 알림	69
메뉴	70
알림 유형	70
Dome의 네트워크 운영	76
이미지 처리 소프트웨어 SAC VisionPro®	77
SAC Device Configurator	77
관리 및 유지보수	78
청소	78
퓨즈 교체	78
규제 및 적합성	80
中国大陆RoHS (중국 RoHS 규정 준수에 대한 정보)	80
유럽 공동체 사용자 대상	81

Trevista 컨트롤러 및 Dome Light 정보

이 설치 및 작동 매뉴얼은 Trevista 컨트롤러와 Dome Light를 보다 쉽게 사용하고 운영할 수 있도록 돕기 위해 작성되었습니다.

Trevista CI Dome 시스템은 지속적으로 개선되고 더욱 발전하고 있습니다. 이러한 제품 변경 내용은 제품 설명서에도 반영됩니다.

이 작동 및 설치 매뉴얼은 Dome 컨트롤러의 다음 장치 버전에 적용됩니다.

- 하드웨어 버전: 2
- 메인보드 버전: 1
- 펌웨어 버전 V2.36

Dome 컨트롤러의 현재 하드웨어, 메인보드, 펌웨어 버전은 장치 디스플레이에 표시됩니다.

참고: 이미지 처리 시스템은 전기 기사 또는 교육을 받은 담당자만 장착(설치)해야 합니다.

중요 참고 사항

- 이 설치 및 작동 매뉴얼은 설치 책임자와 향후 운영자가 항상 이용할 수 있어야 합니다.
- 이 설치 및 작동 매뉴얼은 사용자가 다음을 쉽게 하도록 돕기 위한 것입니다.
 - Trevista CI Dome에 대한 이해,
 - 의도한 대로 Trevista CI Dome 사용,
 - Trevista CI Dome 조작.
- 이 설치 및 작동 매뉴얼을 주의 깊게 읽으십시오. 여기에는 Trevista CI Dome을
 - 안전하고
 - 적절하게 사용하는 방법에 대한 중요한 참고 사항이 포함되어 있습니다.
- 경고 고지 및 특별 참고 사항을 준수해야 다음이 보장됩니다.
 - 운영자의 안전,
 - 위험한 상태(작업 사고)의 예방,
 - Trevista CI Dome의 적절한 작동.
- 당사는 이 원래의 설치 및 작동 매뉴얼을 준수하지 않음으로 인해 발생하는 손상 또는 작동 실패에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

구성 요소

Trevista CI Dome를 사용하여 이미지를 획득하고 VisionPro 소프트웨어로 전달하려면 다음 사항이 모두 필요합니다.

- Trevista CI Dome
Cognex는 소형, 중형, 대형 버전의 Dome Light를 제공합니다.
- 카메라 마운트
카메라 마운트를 사용하면 카메라를 Dome Light 중앙에 고정할 수 있습니다.
- Trevista 컨트롤러
Dome Light를 사용하려면 조명, 카메라, VisionPro 소프트웨어 사이의 인터페이스로 컨트롤러가 필요합니다.

- 영역 스캔 카메라 또는 라인 스캔 카메라

VisionPro는 Trevista CI Dome와 함께 사용할 카메라 세트를 지원합니다. 작업 거리와 원하는 화각에 맞는 초점 거리의 렌즈를 선택하십시오.

응용 프로그램에 가장 적합한 영역 스캔 카메라에 대해서는 Cognex 판매 담당자에게 문의하십시오.

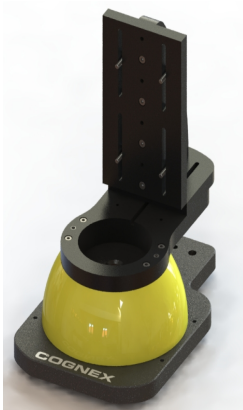
- VisionPro 소프트웨어

VisionPro는 이미지를 촬상하기 위한 촬상 모듈과 응용 프로그램에 전달할 출력 이미지를 선택하는 데 필요한 비전 도구를 지원합니다.

Trevista Dome Lights

Trevista CI Dome에 대한 자세한 내용은 Cognex 판매 담당자에게 문의하십시오.

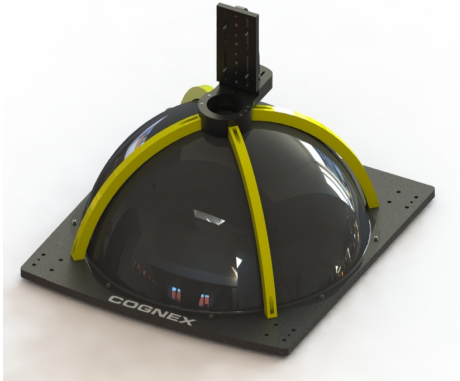
- 액세서리 모델 50237: S-dome 20.4



- 액세서리 모델 50238: M-dome 50.4



- 액세서리 모델 50239: L-dome 200.4



액세서리

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

액세서리	길이	Trevista CI Dome 영역 스캔	Trevista CI Dome 라인 스캔
케이블 “trevista® Camera AV1” (trevista® 컨트롤러 <-> 카메라), Allied Vision Prosilica GT, Prosilica GX, Pike, Stingray 용.	5m 10m	x	
케이블 “trevista® Camera AV2” (trevista® 컨트롤러 <-> 카메라), Allied Vision Mako 용.	5m 10m	x	
케이블 “trevista® Camera Baumer 1” (trevista® 컨트롤러 <-> 카메라), Baumer SXG and VCXG 용.	5m 10m	x	
케이블 “trevista® Camera Baumer 2” (trevista® 컨트롤러 <-> 카메라), Baumer TXG, TXD, TXF 용.	5m 10m	x	
케이블 “trevista® Camera Baumer 3” (trevista® 컨트롤러 <-> 카메라), Baumer VLG 용.	5m 10m	x	
케이블 “trevista® Camera Baumer 3Y” (trevista® 컨트롤러 <-> 2x 카메라), 2x Baumer VLG 용(Y 케이블).	5m	x	
케이블 “trevista® Camera Baumer 4” (trevista® 컨트롤러 <-> 카메라), Baumer VLXT 용.	5m 10m	x	
케이블 “trevista® Camera Dalsa” (trevista® 컨트롤러 <-> 카메라, 전원 공급 장치) Dalsa Piranha, Piranha 2, Piranha 3, Piranha 4, Piranha HS, Spyder 3, Spyder 3 SG, Linea CL 용.	5m 10m		x
케이블 “trevista® Camera Dalsa 2” (trevista® 컨트롤러 <-> 카메라) Dalsa Linea GigE 용.	5m 10m		x
케이블 “trevista® Camera Hikrobot 1” (trevista® 컨트롤러 <-> 카메라) Hikrobot MV-CL022-91GM, MV-CL042-90GM, MV-CL042-91GM, MV-CL084-91GM, MV-CL042-91CM, MV-CL084-90CM 용.	5m		x
케이블 “trevista® Camera”, 개방 케이블 엔드(trevista® 컨트롤러 <-> 카메라)	10m	x	x

케이블 “trevista® Aux I/O Siso” (trevista® 컨트롤러 <-> 프레임그래버 “Silicon Software TTL Trigger 4”)	1m	x	x
케이블 “trevista® Aux I/O Euresys 1” (trevista® 컨트롤러 <-> 프레임그래버 “Euresys Grablink Full / FullXR”)	1m	x	x
케이블 “trevista® Aux I/O”, 개방형 케이블 엔드(trevista® 컨트롤러 <-> 프레임그래버)	1m	x	x
케이블 “trevista® Digital I/O”, 개방형 케이블 엔드(trevista® 컨트롤러 <-> 컨트롤 캐비닛/PLC)	10m	x	x
케이블 “trevista® Digital I/O”, ICPDAS (trevista® 컨트롤러 <-> ICPDAS I/O 카드)	1m	x	x
케이블 “trevista® Sync” (trevista® 컨트롤러 <-> trevista® 컨트롤러)	0.5m	x	x
케이블 “trevista® Camera I/O Sync” (trevista® 컨트롤러 <-> trevista® 컨트롤러)	1m	x	x

예비 부품

액세서리	SAC 물품 번호
에어 필터	GEH-00338
퓨즈 T 5A H 250V(2개 필요)	EIM-00076

안전

규정된 사용

- Trevista CI Dome 이미지 처리 시스템은 산업용 부품의 표면 품질을 광학적으로 제어하기 위한 것입니다. 다른 모든 용도는 부적절한 것으로 간주됩니다. 제조업체/공급업체는 이러한 부적절한 사용으로 인해 발생하는 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. 위험은 전적으로 사용자가 부담합니다.
- 규정된 사용에는 원래의 설치 및 작동 매뉴얼을 준수하는 경우가 포함됩니다.
- Trevista CI Dome 이미지 처리 시스템 교육을 받은 자격을 갖춘 직원만 설치하고 작동해야 합니다.

잔류 위험

Trevista CI Dome 이미지 처리 시스템은 공인된 안전 규정에 따르는 최신 기술을 사용하여 만들어졌습니다. 관련 산업 안전 및 사고 예방 규정을 준수하는 것으로 가정합니다. 그러나 다음과 같은 잔류 위험이 있습니다.

설치 중 잔류 위험

⚠ 경고: 잔류 전압으로 인한 부상 및 재산 피해! 전기 시스템 작업 시에는 먼저 장치가 전원 공급 장치에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

⚠ 경고: 광복사에 의한 부상! 설치 및 유지보수 작업을 시작할 때는 먼저 장치가 전원 공급 장치에서 분리되어 있는지 확인하십시오. 돔 내부 또는 LED를 직접 들여다보지 마십시오.

⚠ 경고: 열로 인한 부상! 설치 및 유지보수 작업을 할 때는 먼저 장치가 냉각되었는지 확인하십시오.

작동 중 잔류 위험

⚠ 경고: 광복사에 의한 부상! 설치 및 유지보수 작업을 시작할 때는 먼저 장치가 전원 공급 장치에서 분리되어 있는지 확인하십시오. 돔 내부 또는 LED를 직접 들여다보지 마십시오.

⚠ 경고: 열로 인한 부상! 조명을 만질 때는 먼저 장치가 냉각되었는지 확인하십시오.

기술 데이터

Trevista CI Dome에 관한 기술 데이터는 아래 섹션을 참조하십시오.

일반 데이터

이미지 처리 크기			
	Trevista CI Dome S	Trevista CI Dome M	Trevista CI Dome L
렌즈와 검사 평면 사이의 작동 거리	일반적으로 72mm(2.83인치)	일반적으로 158mm(6.22인치)	일반적으로 300mm(11.81인치)
하단 가장자리와 검사 평면 사이의 작동 거리	일반적으로 2mm(0.08인치)	일반적으로 10mm(0.39인치)	일반적으로 47mm(1.85인치)
측정 필드의 직경/스캔 폭 ¹	최대 30mm(1.18인치)	최대 75mm(2.95인치)	최대 300mm(11.81인치)

¹ 카메라, 광학, 검사 부품의 표면 특성에 따라 다릅니다.

기계적 데이터

치수 폭 × 깊이 × 높이(플러그 및 케이블 제외)			
	Trevista CI Dome S	Trevista CI Dome M	Trevista CI Dome L
몸	246mm x 160mm x 일반적으로 259mm (9.69인치 x 6.30인치 x 일반적으로 10.20인치)	388mm x 330mm x 일반적으로 348mm (15.26인치 x 13.00인치 x 일반적으로 13.70인치)	669mm x 610mm x 일반적으로 453mm (26.33인치 x 24.02인치 x 일반적으로 17.83인치)
컨트롤러	484mm x 44mm x 370mm		
무게			
몸	4.1kg(9.04파운드)	6.9kg(15.21파운드)	16.2kg(35.71파운드)
컨트롤러	6.4kg(14.11파운드)		
재질			
몸	알루미늄/플라스틱		
컨트롤러	알루미늄-아연		

작동 환경

전원 공급 장치	100-240V AC +/- 10%, 50-60Hz, 550VA
설치 현장	건조한 실내
주변 온도	+5°C ... +40°C(41°F ... 104°F)
상대 습도	40 ... 70 %
높이	최대 2000m(6561.68피트)
오염 정도	2
과전압 범주	2

광 복사

광원	
위험 그룹	1(저위험)

외부 장치 공급

외부 장치는 다음 커넥터를 통해 전원을 공급할 수 있습니다.

- 카메라 I/O 0..2
- 디지털 I/O
- 인코더

개별 연결의 핀 할당 및 전류 전송 용량에 대한 자세한 내용은 [컨트롤러 인터페이스 페이지 42](#)를 참조하십시오. 모든 연결을 더한 최대 전류 전송 용량은 컨트롤러의 최대 허용 용량을 초과합니다.

다음 표에는 모든 공급 레일을 통한 최대 전력과 개별 공급 레일의 최대 전류가 표시되어 있습니다.

5/12/24V 공급 레일	
모든 공급 레일에 대한 최대 전력	75W
24V 공급 레일 최대 전류	3A
12V 공급 레일 최대 전류	4A
5V 공급 레일 최대 전류	1A

최대 온도

작동 중 최대 표면 온도	
컨트롤러	70°C(158°F)
몸	70°C(158°F)

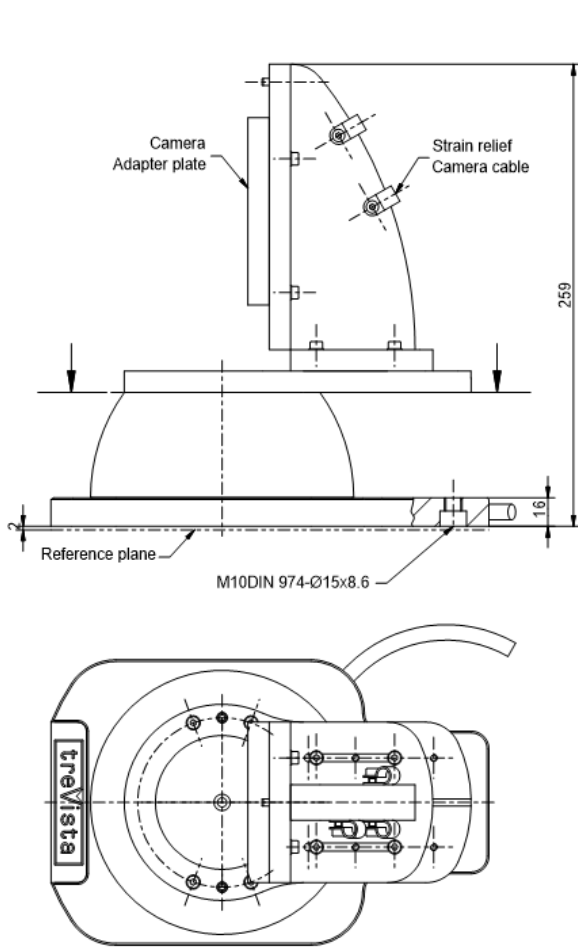
케이블이 굽혀지는 반지름

Trevista CI Dome 유형	이동하지 않음	이동됨
연결 케이블Trevista CI Dome S	≥ 36mm(1.41인치)	≥ 67.5mm(2.66인치)
연결 케이블Trevista CI Dome M	≥ 66mm(2.60인치)	≥ 132mm(5.20인치)
연결 케이블Trevista CI Dome L	≥ 66mm(2.60인치)	≥ 132mm(5.20인치)

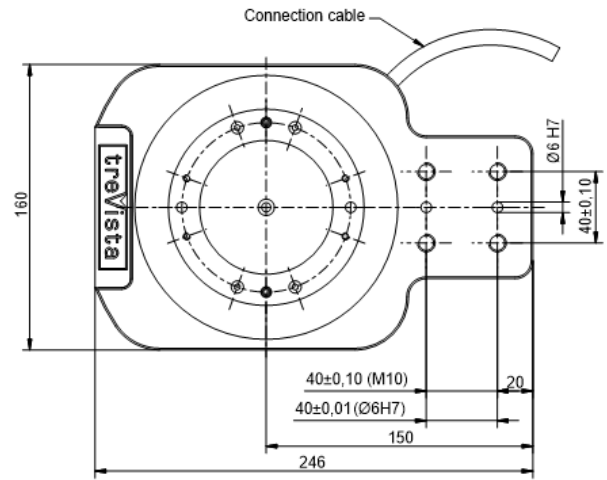
치수 도면

다음 섹션들에는 Trevista CI Dome 및 액세서리의 치수가 정리되어 있습니다.

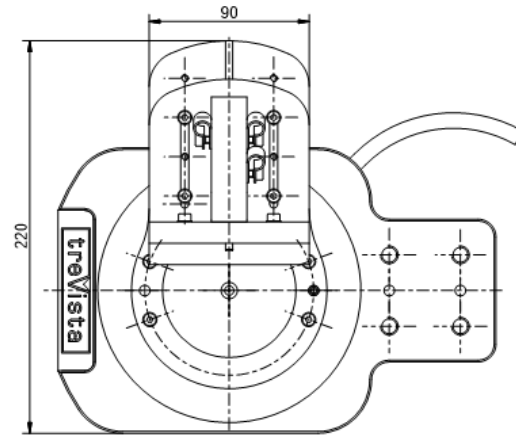
Trevista CI Dome S



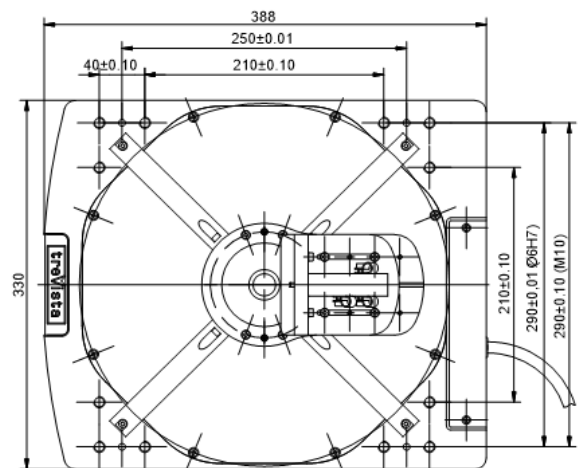
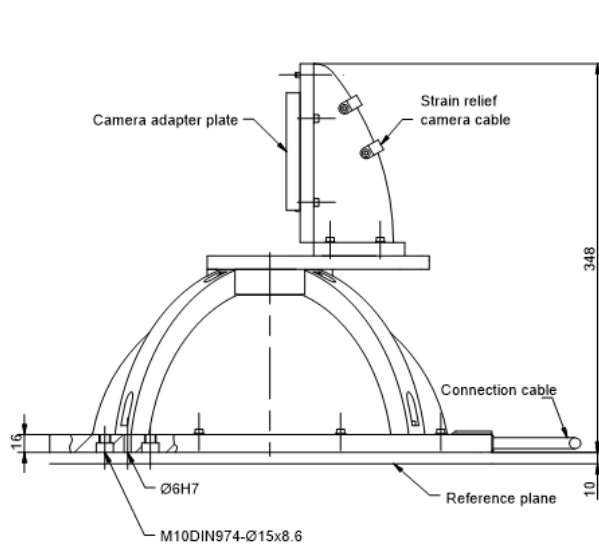
X1 (View without camera mount)



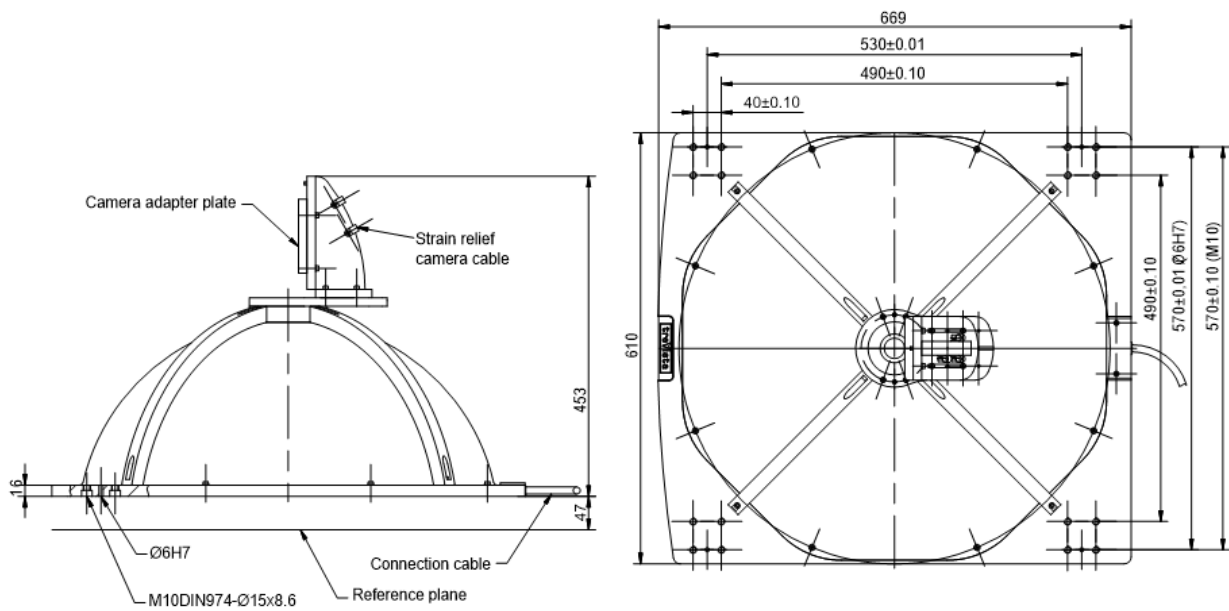
X2 (View with rotated camera mount)



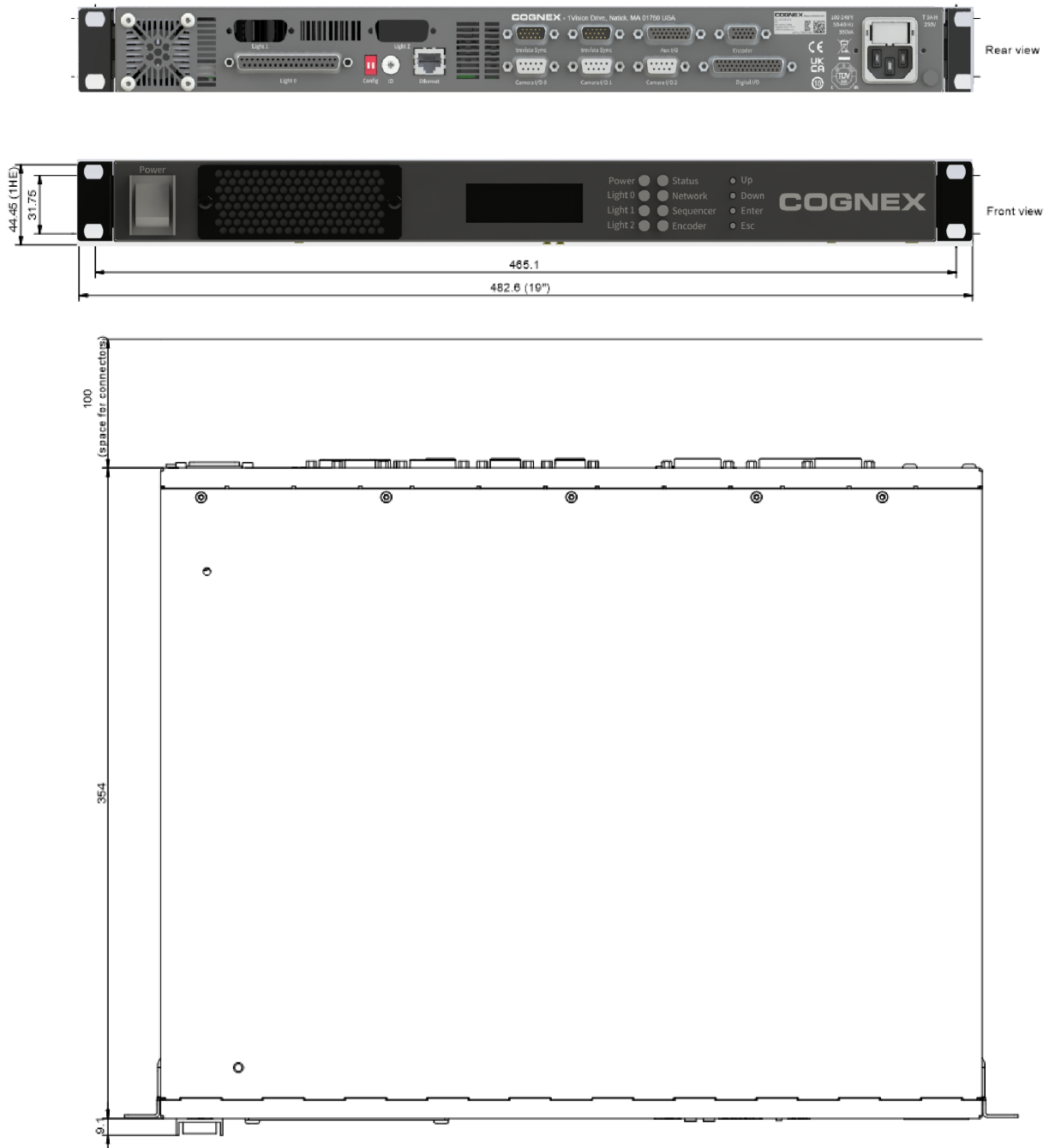
Trevista CI Dome M



Trevista CI Dome L

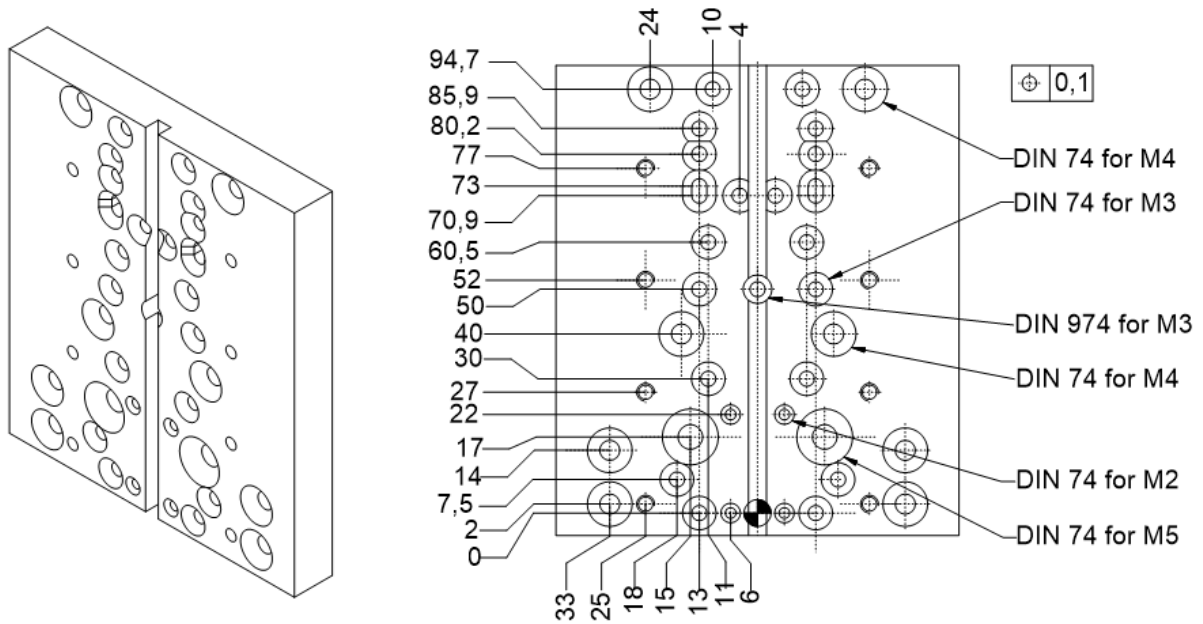


컨트롤러



카메라 어댑터 플레이트

카메라 어댑터 플레이트는 카메라와 카메라 마운트 사이의 기계적 연결 부분을 형성합니다. 표준 카메라 어댑터 플레이트는 시중에 나와 있는 많은 카메라(주로 매트릭스 카메라)를 장착하는 데 적합합니다.



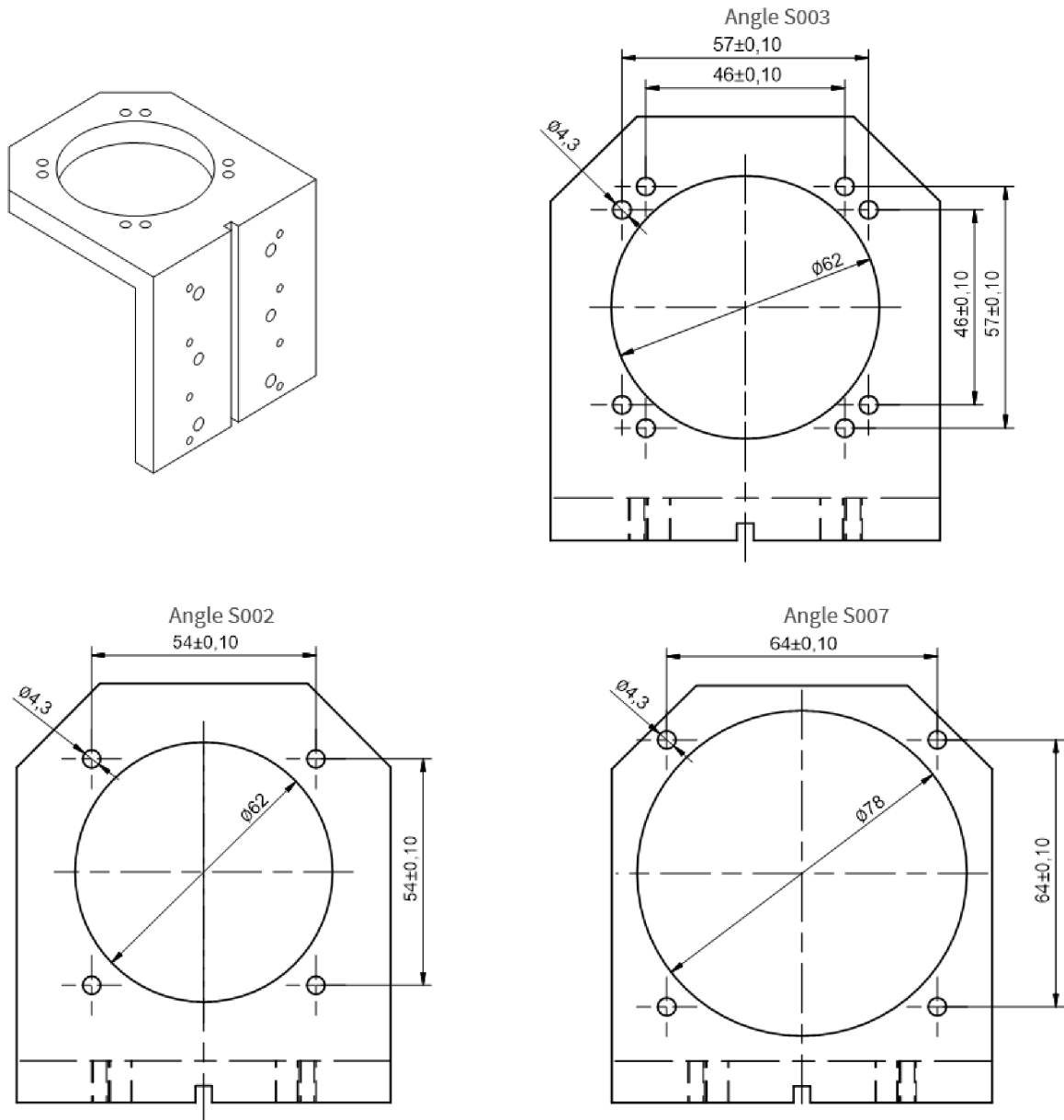
사용 가능한 카메라 유형은 다음과 같습니다.

사용 가능한 카메라 유형	
제조업체	카메라 유형/시리즈
Allied Vision	PIKE Guppy Guppy Pro STINGRAY Prosilica GT (1660, 1910, 1920, 2300, 2750) Prosilica GX (1050)
Basler	ACE ACA AVA(Aviator) PIA(Pilot)
Baumer	LXG (80, 120, 200) TXG (08, 12, 20, 50) SXG (40, 80) VLG(12, 20, 23, 24, 40)
Dalsa	Genie TS Genie Nano
Point Grey	Grasshopper Grasshopper2 Grasshopper3 Grasshopper Express Blackfly

참고 : 위의 목록은 예시일 뿐입니다. 적응성은 사용하는 광학 장치에 따라 다릅니다.

카메라 앵글

카메라 앵글은 카메라와 카메라 마운트 사이의 기계적 연결 부분을 형성합니다. 카메라 앵글은 주로 라인 스캔 카메라를 장착하는 데 사용됩니다.



참고 : 다음 목록은 예시일 뿐입니다. 적응성은 사용하는 광학 장치에 따라 다릅니다.

사용 가능한 카메라 유형 앵글 S003	
제조업체	카메라 유형/시리즈
Dalsa	Spyder 3

사용 가능한 카메라 유형 앵글 S002	
제조업체	카메라 유형/시리즈
Dalsa	Piranha 4 - 2k/4k (P4-CM-[02/04]K...)
Dalsa	Linea - 2k/4k (LA-[CM/CC/GM/GC]-[02/04]K...)

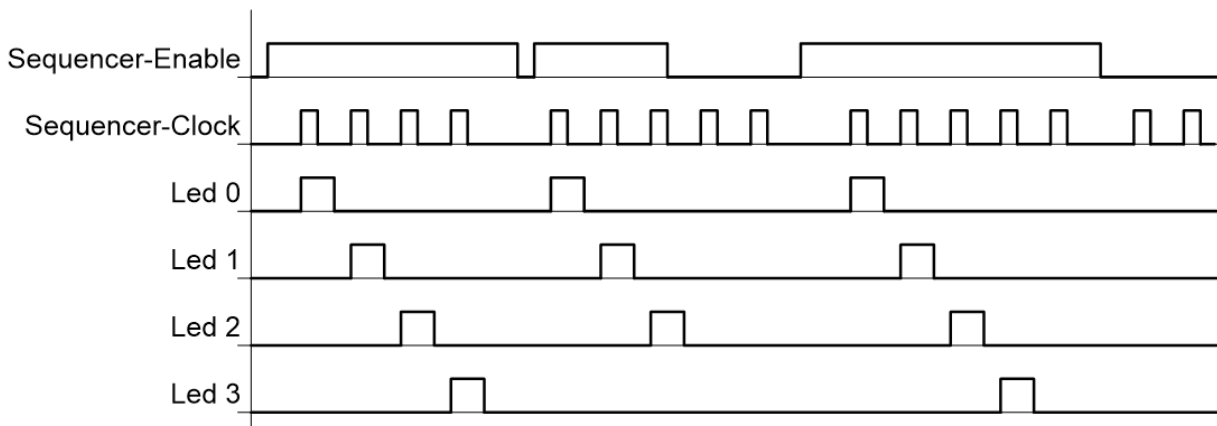
사용 가능한 카메라 유형 앵글 S007	
제조업체	카메라 유형/시리즈
Dalsa	Piranha 4 - 8k (P4-CM-08K...)
Dalsa	Linea - 8k/16k (LA-[CM/CC/GM/GC]-[08/16]K...)

타이밍 다이어그램

다음 섹션들에는Trevista CI Dome의 타이밍 다이어그램이 열거되어 있습니다.

Trevista CI Dome

타이밍 다이어그램은 다음과 같습니다.



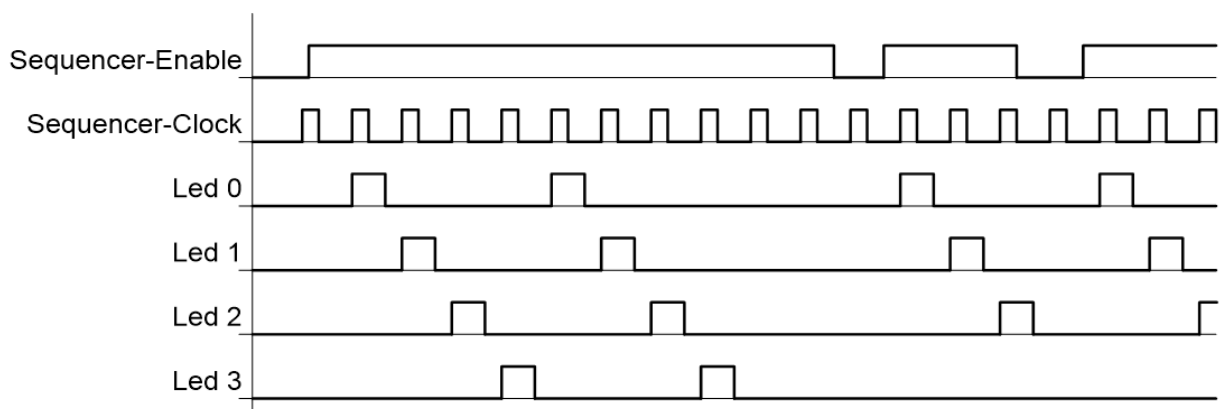
신호 소스		
신호	기본 설정	대체
시퀀서 활성화	소프트웨어	디지털 I/O, 입력 0 카메라 I/O 0, 입력 1 Aux I/O, 입력 1

신호 소스		
신호	기본 설정	대체
시퀀서 클럭	카메라 I/O 0, 입력 0	주파수 발생기 인코더 Aux I/O, 입력 0/2 디지털 I/O, 입력 6 카메라 I/O 1, 입력 0 카메라 I/O 2, 입력 0 카메라 I/O 0, 입력 1 카메라 I/O 1, 입력 1 카메라 I/O 2, 입력 1 상위 수준

Trevista CI Dome 스캔

타이밍 다이어그램은 다음과 같습니다.

Cycle repeat count = 2



신호 소스		
신호	기본 설정	대체
시퀀서 활성화	소프트웨어	디지털 I/O, 입력 0 카메라 I/O 0, 입력 1 Aux I/O 입력 1
시퀀서 클럭	인코더	주파수 발생기 Aux I/O 입력 0/2 디지털 I/O 입력 6 카메라 I/O 0, 입력 0 카메라 I/O 1, 입력 0 카메라 I/O 2, 입력 0 카메라 I/O 0, 입력 1 카메라 I/O 1, 입력 1 카메라 I/O 2, 입력 1 상위 수준

조명 진행 방향

Trevista CI Dome에는 별도로 액세스할 수 있는 4개의 LED 그룹이 있습니다. 이러한 LED 그룹을 개별적으로 켜서 다른 조명 프로세스를 생성할 수 있습니다. 다음 표에는 Trevista CI Dome의 조명 프로세스가 정리되어 있습니다.

조명의 방향(밝은 곳에서 어두운 곳으로)								
방향 수	0	1	2	3	4	5	6	7
방향 각도	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°
시퀀서 조명 시퀀스의 값	0A	02	03	01	05	04	0C	08
조명 프로세스								

Trevista CI Dome 이미지 촬상에는 조명 프로세스의 네 가지 다른 방향이 필요합니다. 축 방향과 대각선 방향 중에서 선택할 수 있습니다.

- Trevista CI Dome 대각선은 1, 3, 5, 7 방향을 사용합니다.
- Trevista CI Dome 축은 0, 2, 4, 6 방향을 사용합니다.

Trevista CI Dome/Trevista CI Dome스캔

Trevista CI Dome에서는 세 번째 시퀀스 단계 이후에 시퀀스가 종료됩니다. Trevista CI Dome 스캔에서는 시퀀스가 여러 번 전달됩니다.

Trevista CI Dome/ Trevista CI Dome대각선 스캔				
시퀀스 단계	0	1	2	3
방향 수	3	1	5	7

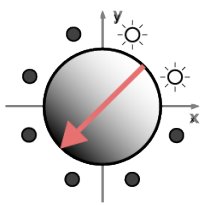
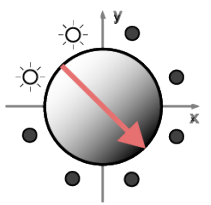
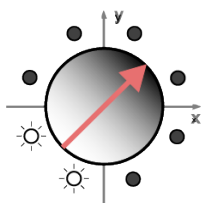
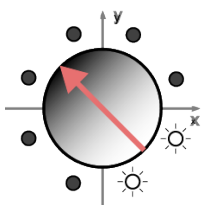
Trevista CI Dome/ Trevista CI Dome 대각선 스캔				
방향 각도	135°	45°	225°	315°
시퀀서 조명 시퀀스의 값	01	02	04	08
조명 프로세스				
VisionPro 상 각 Trevista CI Dome 입력 이미지의 이름	음영 3	음영 1	음영 5	음영 처리 7

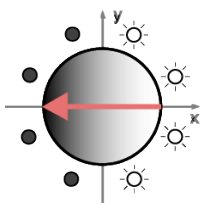
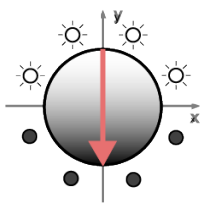
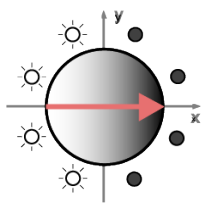
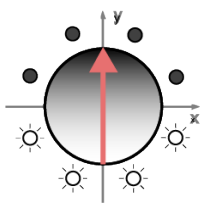
Trevista CI Dome/ Trevista CI Dome 스캔 축 방향				
시퀀스 단계	0	1	2	3
방향 수	3	2	4	6
방향 각도	0°	90°	180°	270°
시퀀서 조명 시퀀스의 값	0A	03	05	0C
조명 프로세스				
VisionPro 상 각 Trevista CI Dome 입력 이미지의 이름	음영 0	음영 2	음영 4	음영 6

Trevista CI Dome/ Trevista CI Dome 스캔 여러 줄

여러 줄 모드에서는 시퀀스가 여러 번 전달됩니다.

Trevista CI Dome/ Trevista CI Dome 스캔 여러 줄 대각선				
시퀀스 단계	0	1	2	3
방향 수	1	3	5	7
방향 각도	45°	135°	225°	315°
시퀀서 조명 시퀀스의 값	02	01	04	08

Trevista CI Dome/ Trevista CI Dome 스캔 여러 줄 대각선				
조명 프로세스				
VisionPro 상 각 Trevista CI Dome 입력 이미지의 이름	음영 1	음영 3	음영 5	음영 처리 7

Trevista CI Dome / Trevista CI Dome 스캔 여러 축				
시퀀스 단계	0	1	2	3
방향 수	0	2	4	6
방향 각도	0°	90°	180°	270°
시퀀서 조명 시퀀스의 값	0A	03	05	0C
조명 프로세스				
VisionPro 상 각 Trevista CI Dome 입력 이미지의 이름	음영 0	음영 2	음영 4	음영 6

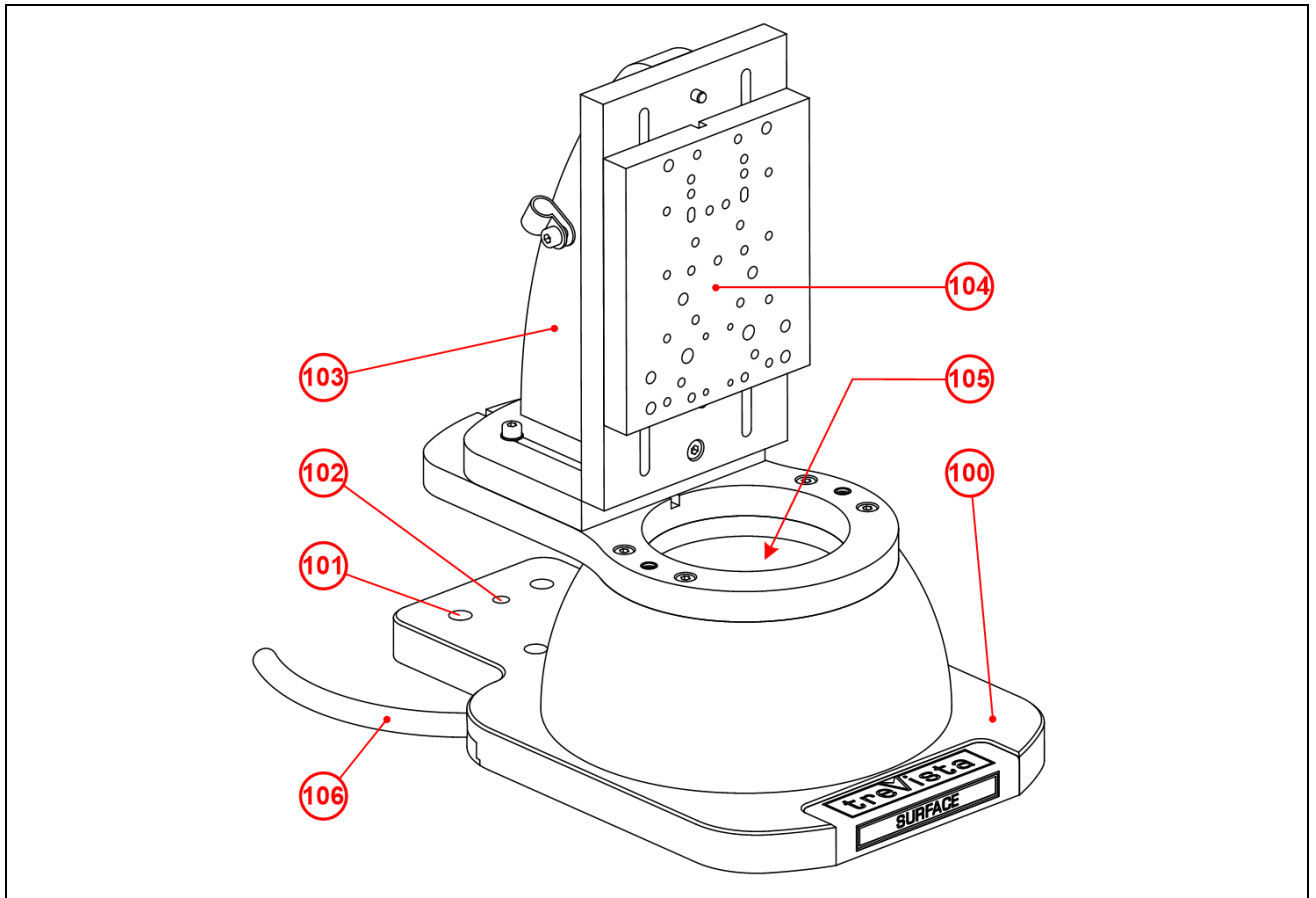
레이아웃

다음 섹션들에서는 Trevista CI Dome 및 Dome 컨트롤러의 요소에 대해 설명합니다.

Trevista CI Dome 레이아웃

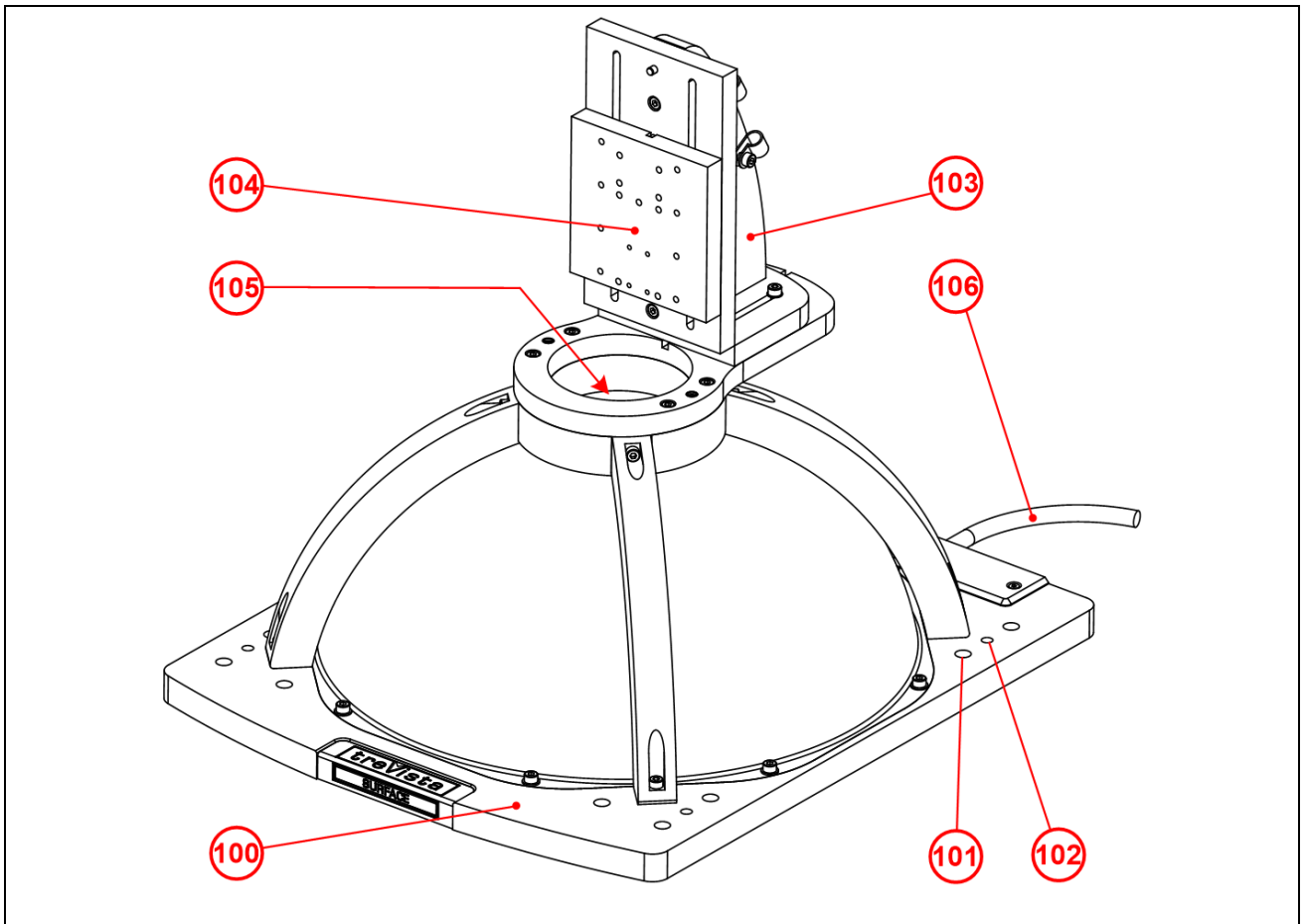
Cognex는 S, M, L 세 가지 크기의 Trevista CI Dome을 지원합니다.

Trevista CI Dome S



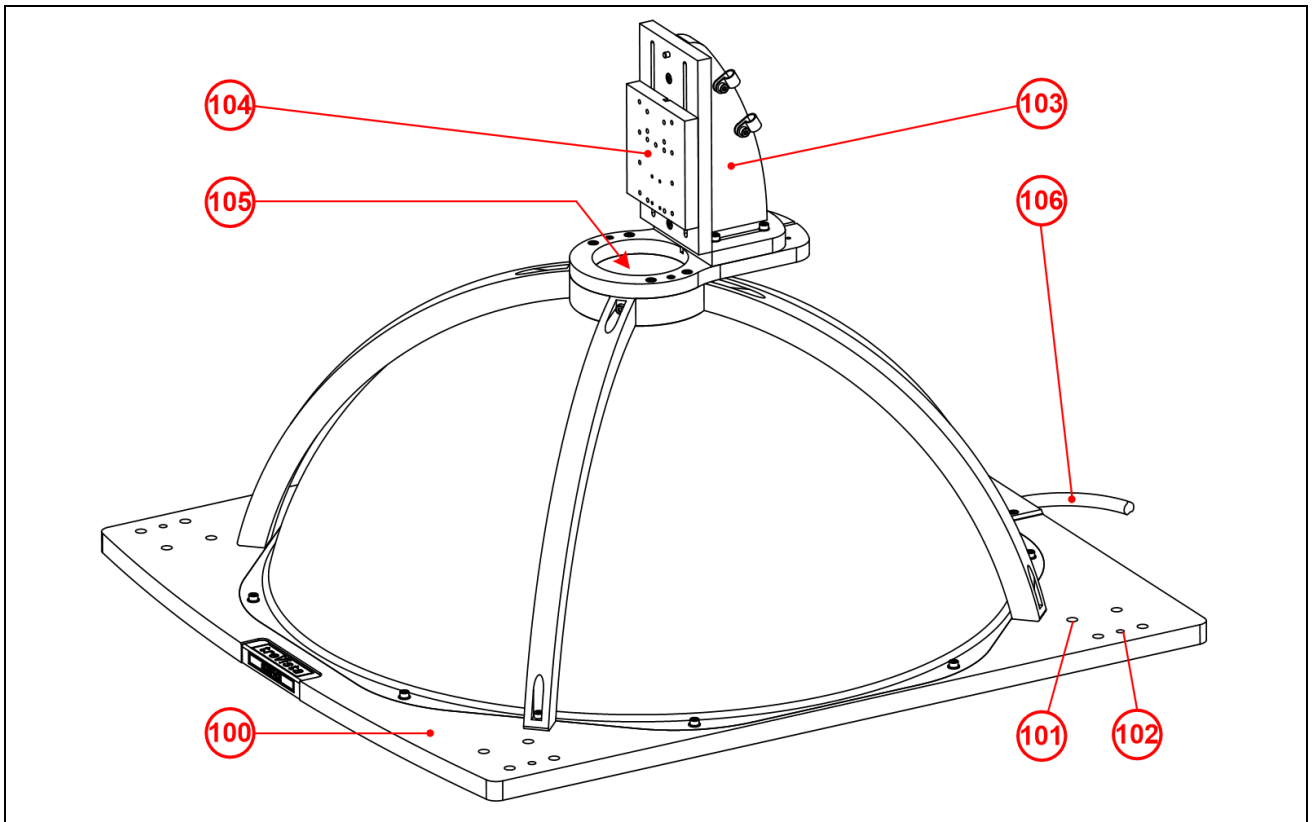
100	시스템 캐리어
101	장착 구멍
102	피팅 구멍
103	카메라 마운트
104	카메라 어댑터 플레이트
105	Dome 조리개
106	Dome 케이블

Trevista CI Dome M



100	시스템 캐리어
101	장착 구멍
102	피팅 구멍
103	카메라 마운트
104	카메라 어댑터 플레이트
105	Dome 조리개
106	Dome 케이블

Trevista CI Dome L



100	시스템 캐리어
101	장착 구멍
102	피팅 구멍
103	카메라 마운트
104	카메라 어댑터 플레이트
105	Dome 조리개
106	Dome 케이블

컨트롤러 레이아웃

Dome 컨트롤러는 전면 및 후면 패널에서 연결을 지원합니다.

전면 패널

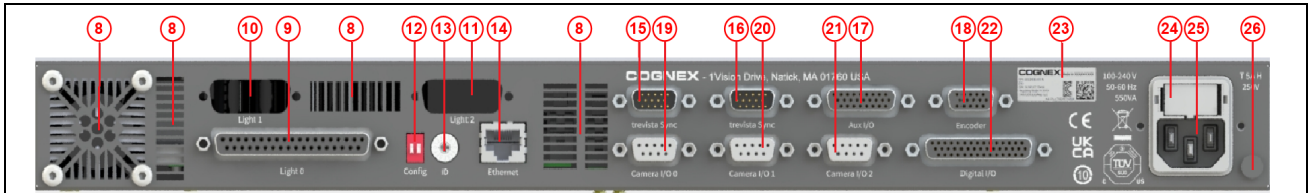


1	전원 스위치
2	공기 흡입구/필터
3	에어 필터 교체용 십자 나사
4	장치 디스플레이
5	LED
6	메뉴 단추
7	19인치 랙의 컨트롤러를 고정하기 위한 이어

후면 패널



8	공기 배출구
9	조명 0 커넥터
10	조명 1 커넥터
11	조명 2 커넥터
12	DIP 스위치 구성
13	ID 로터리 코딩 스위치
14	이더넷 커넥터
15	Trevista CI Dome 동기화 커넥터
16	Trevista CI Dome 동기화 커넥터
17	Aux I/O 커넥터
18	인코더 커넥터
19	카메라 I/O 0 커넥터
20	카메라 I/O 1 커넥터
21	카메라 I/O 2 커넥터



22	디지털 I/O 커넥터
23	명판/일련 번호
24	퓨즈
25	주 공급선용 IEC 소켓
26	접지 연결

설치

장착

다음 섹션에서는 컨트롤러, 돔, 카메라 장착 옵션을 개괄합니다.

컨트롤러 장착

컨트롤러는 19인치 랙에 장착할 수 있는 19인치 하우징과 함께 제공됩니다.

1. 하우징을 랙에 고정합니다.
2. 나사로 레일을 컨트롤러의 장착 이어에 조입니다.
3. 컨트롤러를 하우징에 밀어넣습니다.

⚠ 주의: 장치의 공기 흐름을 막지 마십시오.

⚠ 주의: 실내 온도가 40도를 넘으면 안 됩니다. 자세한 내용은 [작동 환경 페이지 14](#)을 참조하십시오.

⚠ 주의: 컨트롤러는 가로로만 장착할 수 있습니다.

돔 장착

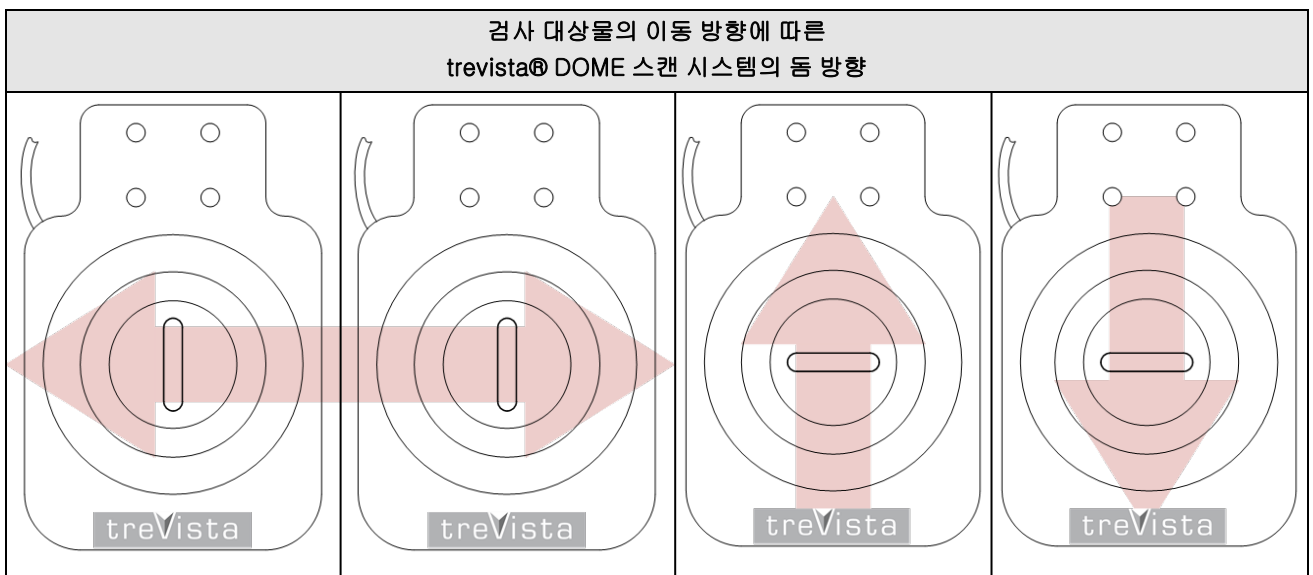
M10 탭 구멍을 사용해 Dome을 장착합니다.

장착 표면이 클수록 열 방출이 좋습니다. 이렇게 하면 돔이 과열되는 것을 방지할 수 있습니다.

장착 시 또는 작동 시 돔 내부로 먼지나 이물질이 들어가지 않도록 하십시오. 어떠한 상황에서도 전기 전도성 오염(금속 먼지, 금속 부스러기)이 발생해서는 안 됩니다.

표준 Dome 시스템 및 원형 돔 조리개가 있는 Dome 시스템의 돔 방향을 자유롭게 선택할 수 있습니다.

스캔 시스템 또는 슬릿 조리개가 있는 돔의 경우 돔의 방향은 검사 개체의 이동 방향에 따라 달라집니다. 슬릿 조리개를 이동 방향에 수직으로(90°) 맞추십시오.

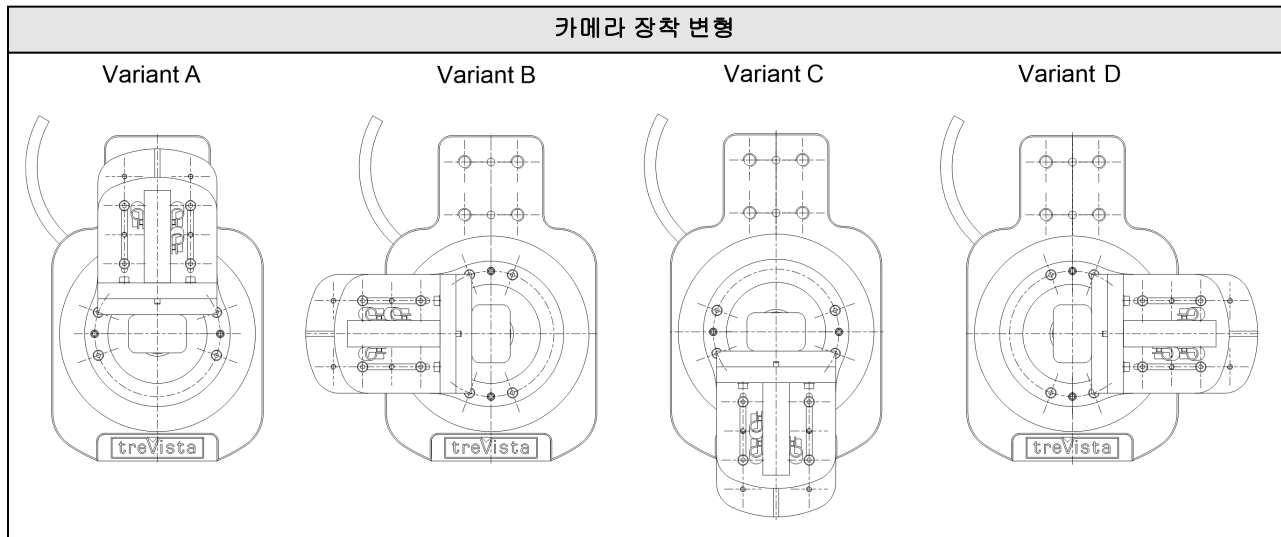


카메라 장착

대부분의 경우 카메라 마운트와 카메라 어댑터 플레이트를 사용하여 카메라를 장착할 수 있습니다. 카메라 마운트는 네 가지 방향으로 돔에 고정할 수 있습니다.

카메라 마운트는 4개의 나사로 돔에 고정됩니다. 2개의 맞춤핀으로 돔과 카메라 마운트를 정확하게 조정할 수 있습니다.

참고 : 맞춤핀은 맞추기가 어렵기 때문에 주문 시에 카메라 마운트의 올바른 방향을 언급하는 것이 좋습니다. 그러면 시스템이 올바르게 장착된 상태로 배송됩니다.

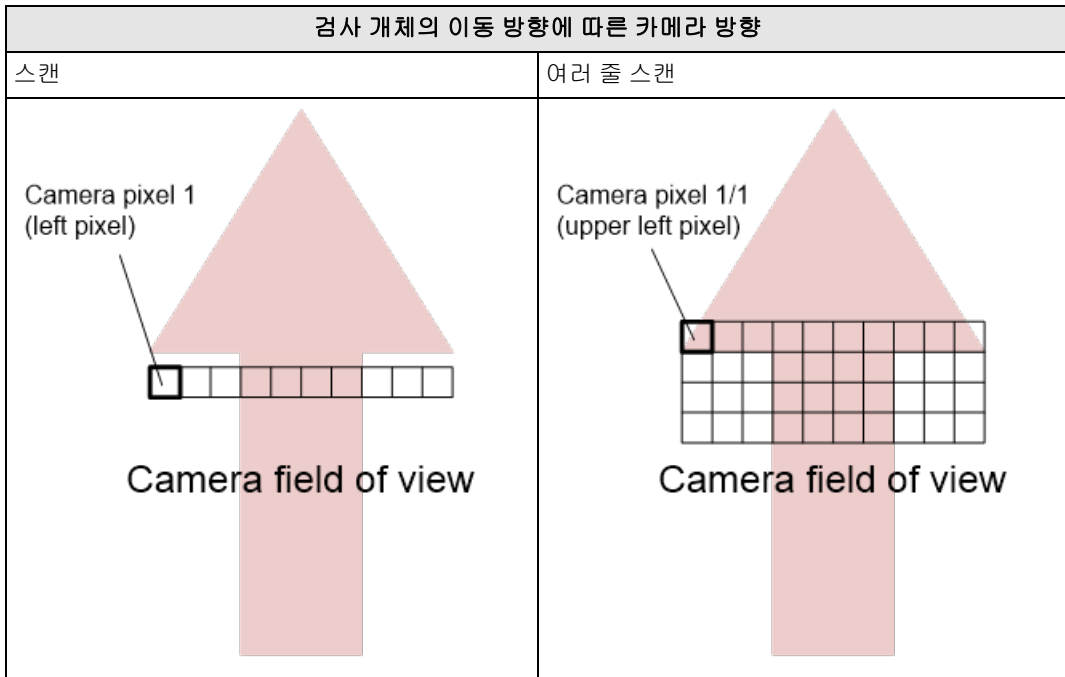


일부 카메라(주로 라인 스캔 카메라)의 경우 어댑터 플레이트가 카메라에 특정한 어댑터로 대체됩니다. 표준 어댑터 플레이트로 장착할 수 없는 카메라의 사용을 원할 경우 당사로 문의해 주십시오.

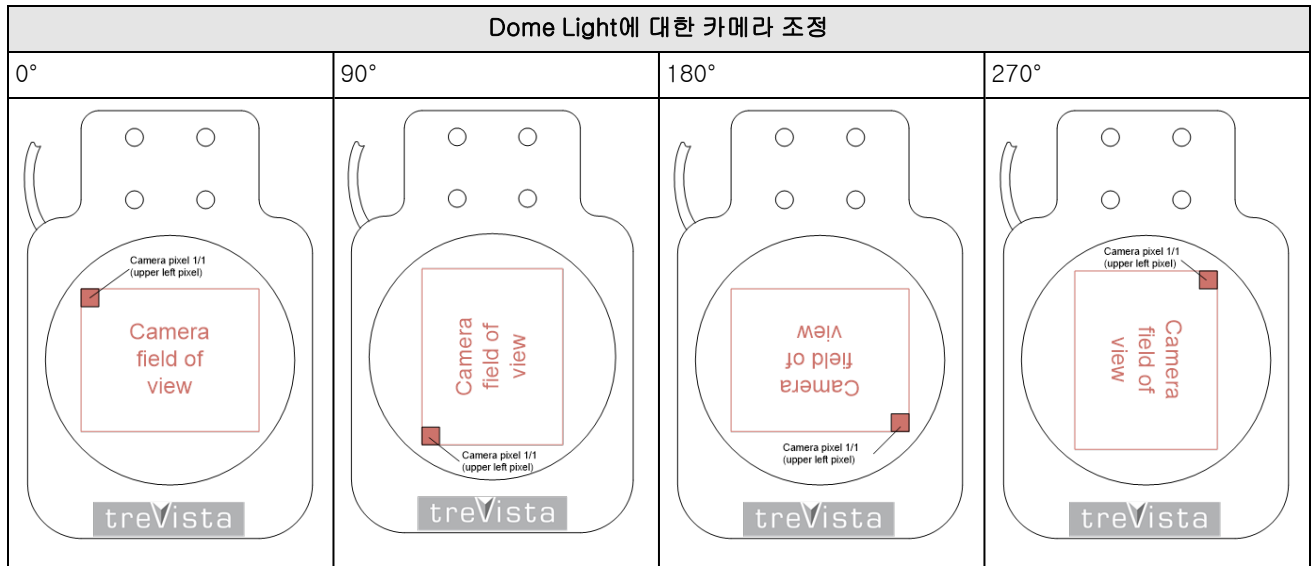
카메라 방향

표준 Dome 시스템의 방향은 자유롭게 선택할 수 있습니다.

스캔 시스템에서 카메라 방향은 검사 부품의 이동 방향에 따라 달라집니다. 센서 선은 이동 방향에 수직(90°) 방향을 향합니다. 첫 번째 픽셀은 이동 방향의 왼쪽에 있어야 합니다.



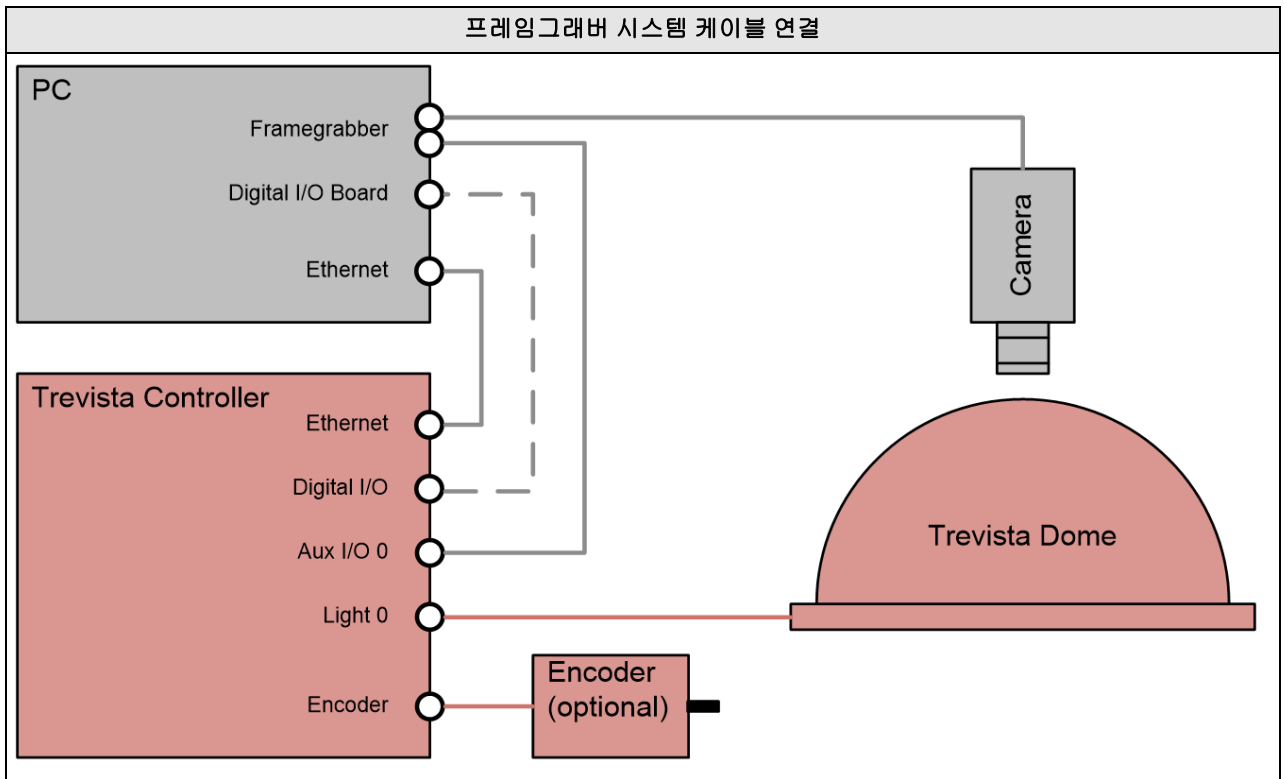
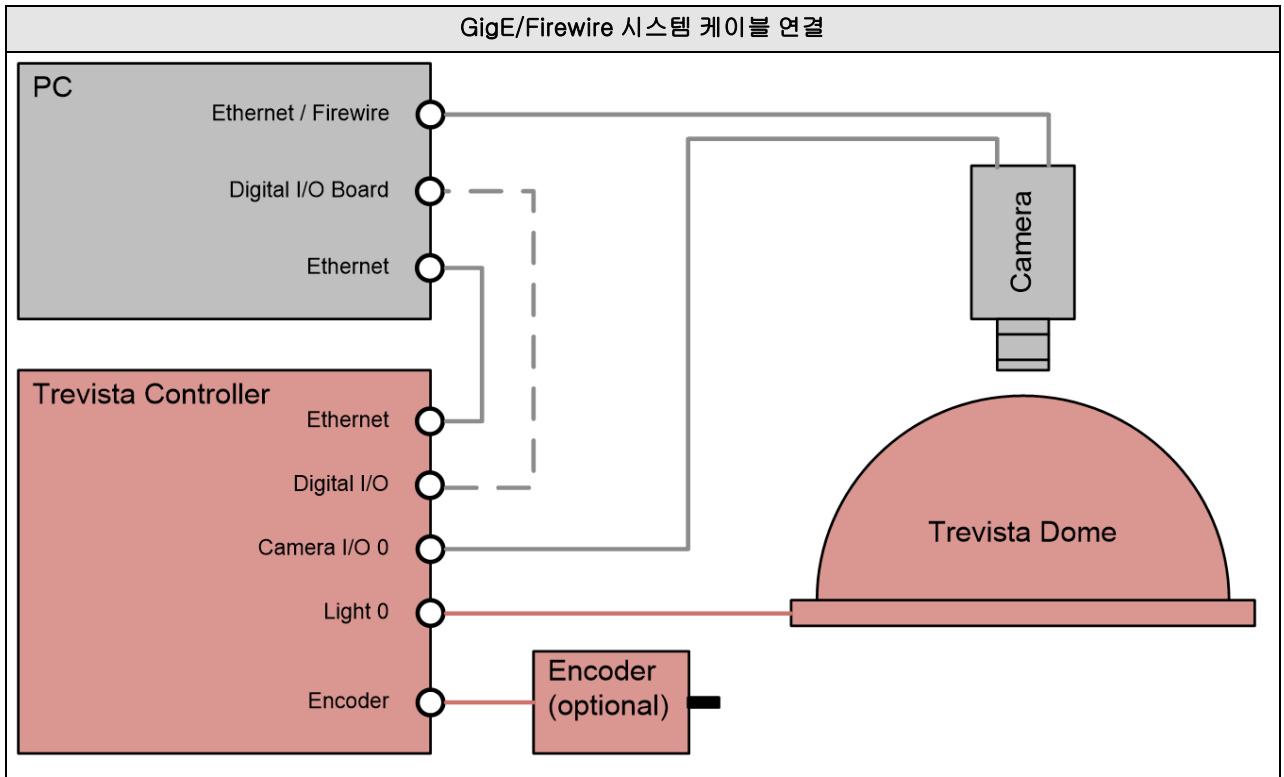
Dome Light를 기준으로 한 카메라의 방향은 돔과 카메라 모두의 방향에 따라 달라집니다. 올바른 조명 방향을 보장하기 위해 컨트롤러를 설정할 때 Dome Light를 참조하여 카메라의 방향을 컨트롤러에 알려야 합니다. 이는 시퀀서 매개 변수 "방향"을 사용하여 수행할 수 있습니다.

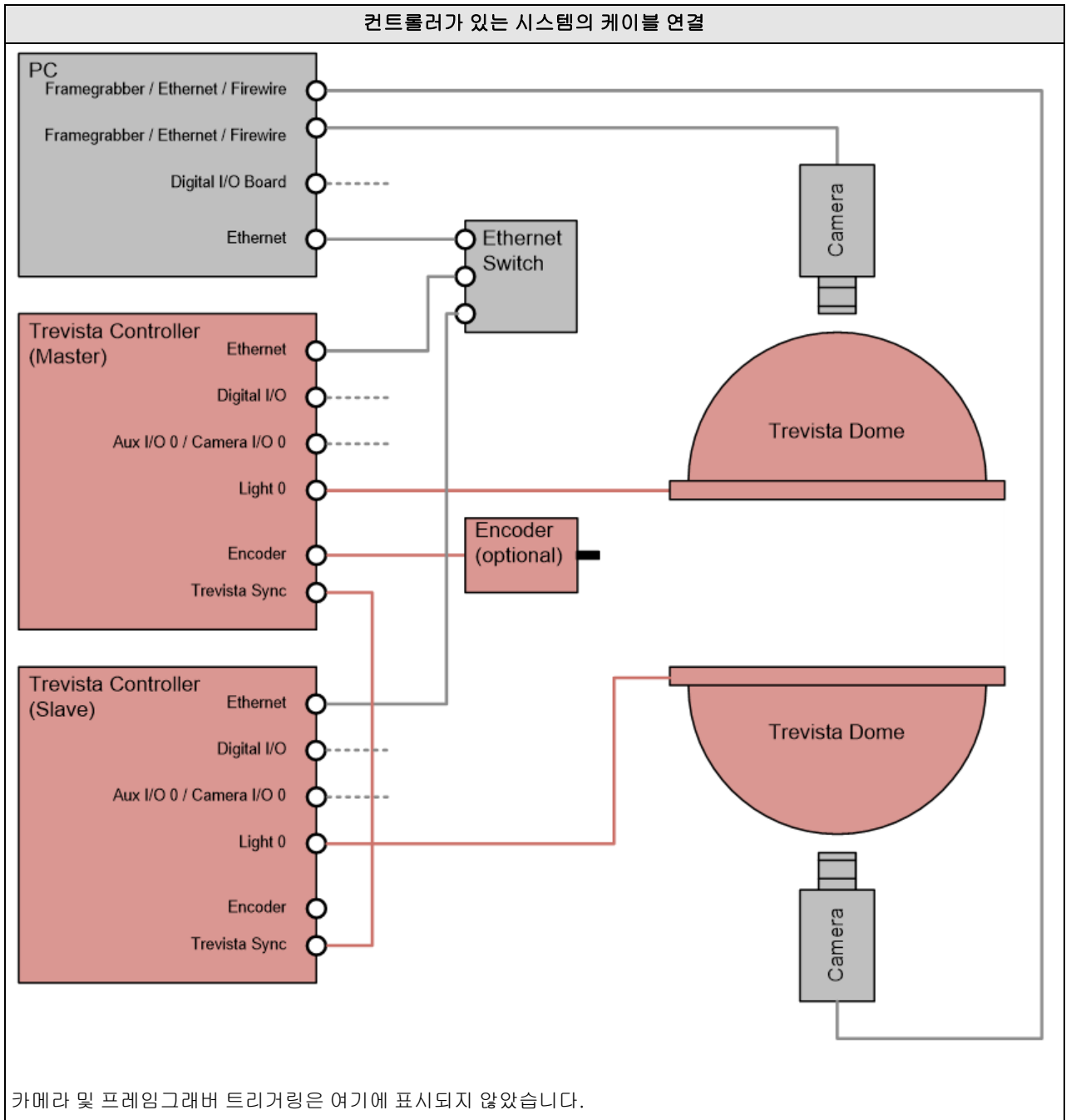


케이블 연결

케이블 연결 변형

참고: 이 장에서는 다양한 케이블 연결을 도식적으로 설명합니다. 전원 연결은 표시되지 않습니다.





전원 공급 장치

전원 공급 장치에 연결하기 전에 컨트롤러의 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오.

⚠ 경고 : Cognex에서 제공하는 전원 공급 케이블만 사용하십시오. 다른 전원 공급 케이블은 호환되지 않습니다.

주의 :

전원 공급 장치를 연결하기 전에 공급 네트워크가 다음 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오.



- 100-240V AC +/- 10%
- 50-60Hz
- 550VA

자세한 내용은 [작동 환경 페이지 14](#)을 참조하십시오.

전원 공급 장치에 연결하려면 전원 공급 케이블의 골드 장치 플러그를 컨트롤러의 IEC 소켓(24)에 연결하십시오. 이제 전원 공급 장치 케이블의 다른 쪽 플러그를 공급 네트워크에 연결합니다.

장치 모드 및 기능 그룹

Trevista CI Dome 컨트롤러는 다음 공장 설정 장치 모드 중 하나로 설정되어 있으며 이는 변경할 수 없습니다.

- 영역 스캔
- 라인 스캔

장치 모드에 따라 컨트롤러에서 사용할 수 있는 기능의 범위가 결정됩니다. 예를 들어 Trevista CI Dome 영역 스캔 모드에서 컨트롤러를 사용하는 설정은 로터리 인코더를 지원하지 않습니다.

현재 모드에 필요하지 않은 매개 변수에는 액세스할 수 없으며 공장에서 설정된 기본 매개 변수를 사용합니다.

다음 표는 Trevista CI Dome 컨트롤러가 구성된 장치 모드에 따라 지원하는 모든 기능의 개요를 정리한 것입니다.

기능	장치 모드	
	영역 스캔	라인 스캔
조명 0(Dome)	x	x
조명 1 + 2		
카메라 I/O 0	x	x
카메라 I/O 1+2		
추가 I/O(카메라/프레임 그래버용)	x	x
디지털 I/O	x	x
시퀀서 기본 기능	x	x
시퀀서 추가 기능		
인코더		x

선택 사항 기능 그룹을 활성화하면 두 장치 모드의 표준 기능 범위가 향상됩니다. 예를 들어 시퀀서의 추가 기능 기능 그룹을 활성화하면 사용자 정의 조명 시퀀스 설정 등 시퀀서의 추가 기능에 액세스할 수 있습니다.

다음 표는 선택적 기능 그룹의 개요를 정리한 것입니다.

기능	기능 그룹	
	조명 / 카메라 I/O 1 + 2	시퀀서 추가 기능
조명 1 + 2	x	
카메라 I/O 1+2	x	
시퀀서 추가 기능		x

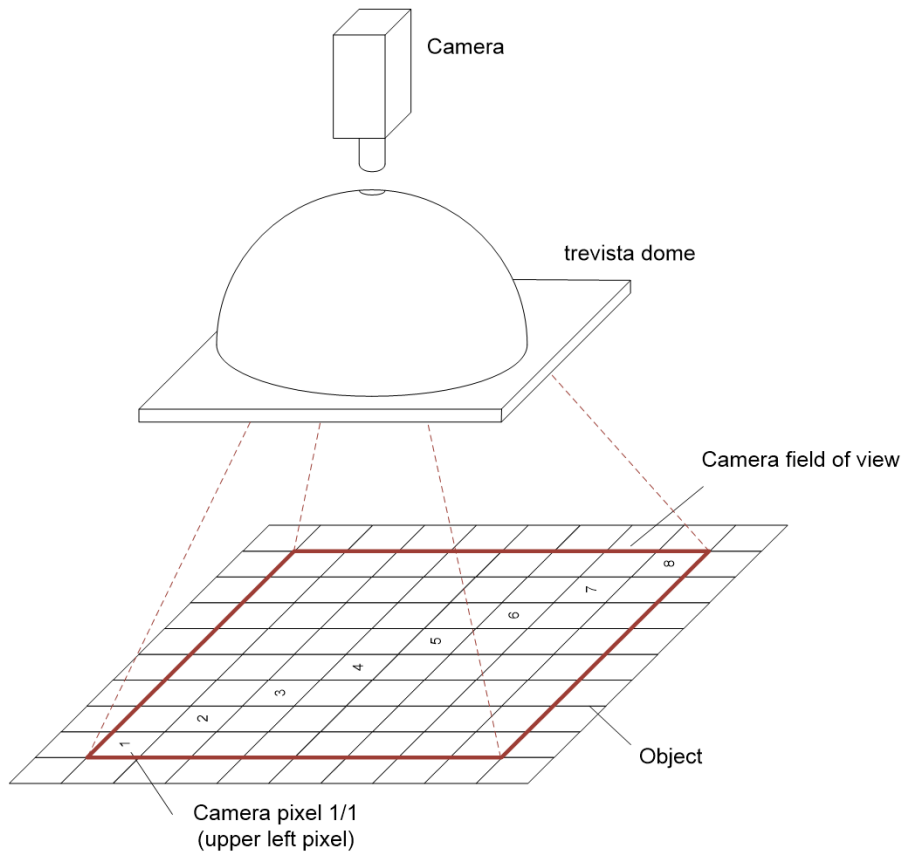
장치 모드

Trevista CI Dome에는 영역 스캔과 라인 스캔의 두 가지 장치 모드가 있습니다.

영역 스캔

Trevista CI Dome 영역 스캔 모드는 고정된 개체의 기울기, 곡률, 텍스처 이미지를 생성합니다.

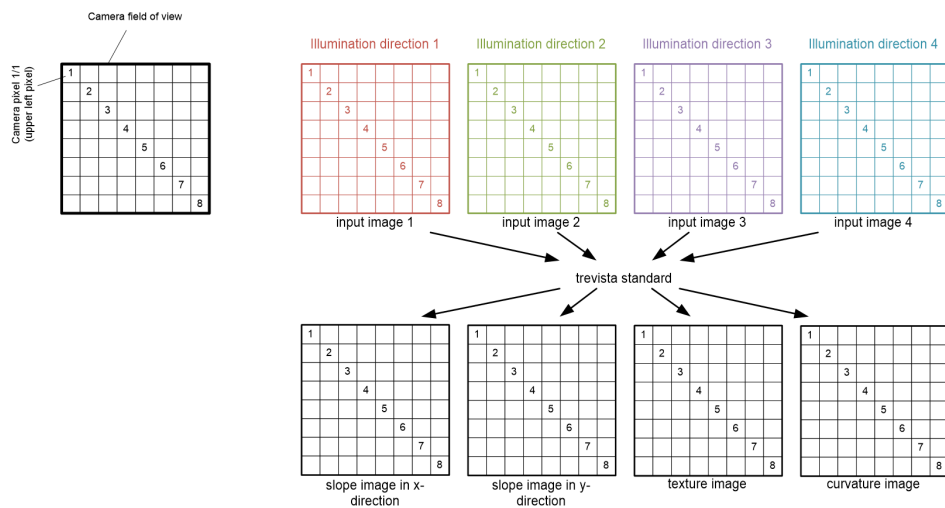
영역 스캔 장치 모드의 도식적 배치:



카메라가 4개의 이미지를 캡처하며 이미지마다 다른 방향에서 개체를 조명됩니다. Trevista CI Dome은 이러한 입력 이미지를 사용하여 다음 출력 이미지를 계산합니다.

- X 방향 기울기
- Y 방향 기울기
- 텍스처 이미지
- 곡률 이미지

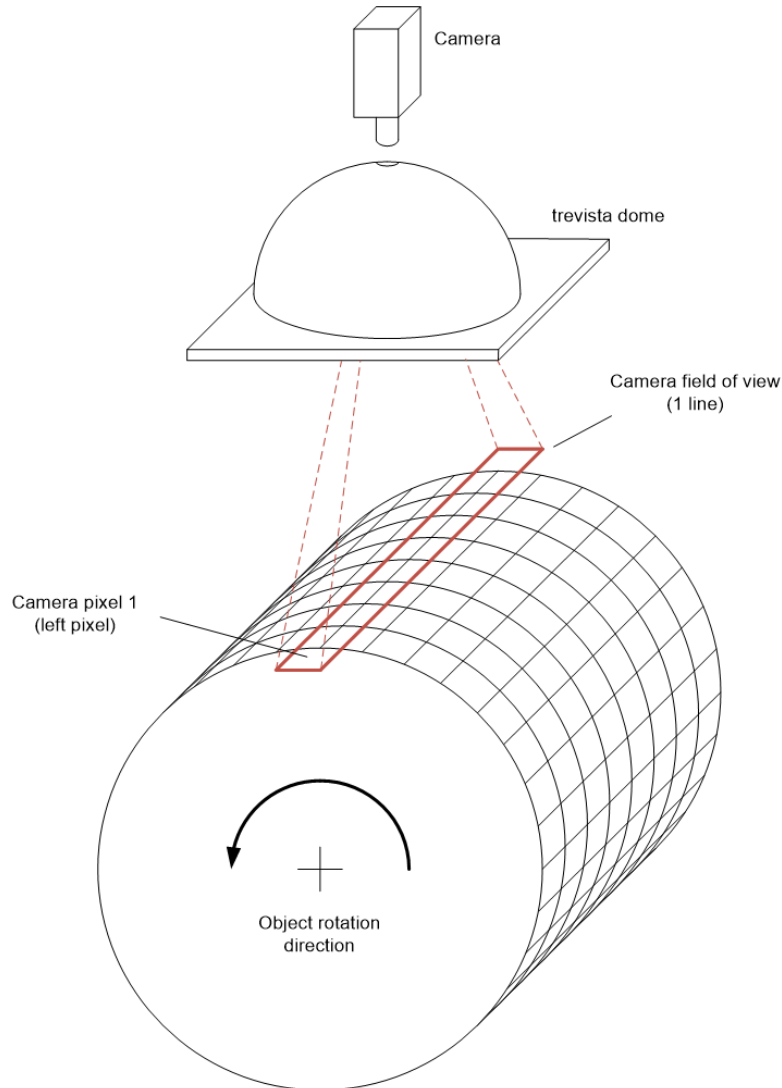
영역 스캔 모드에서의 이미지 촬영 및 처리:



라인 스캔

Trevista CI Dome 라인 스캔 모드는 회전하거나 움직이는 개체의 기울기, 곡률, 텍스처 이미지를 생성합니다.

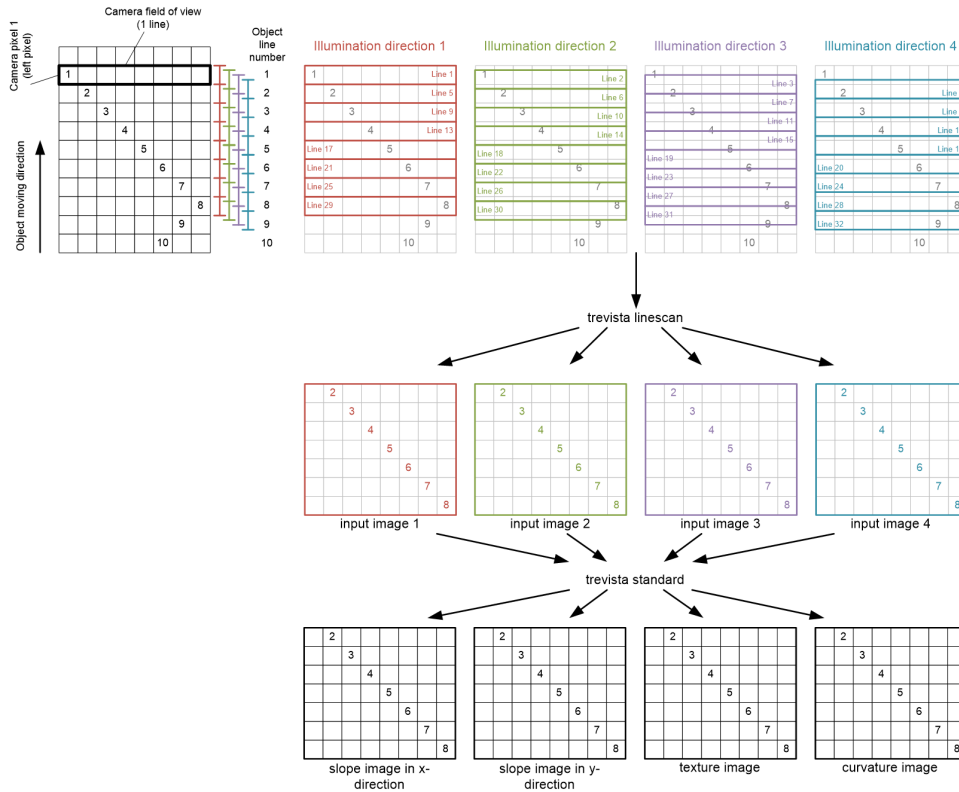
라인 스캔 장치 모드의 도식적 배치:



라인 스캔 카메라는 이미지의 폭이 원하는 측정 필드 폭과 일치하는 경우 이미지를 캡처합니다. 두 개의 이미지 촬영 간의 개체 공급 속도는 정확히 선 1개 높이의 4분의 1이어야 합니다. 이어서 선이 연속적으로 캡처됩니다. 4개의 후속 선은 항상 다른 방향에서 조명됩니다.

라인 스캔 알고리즘은 촬영한 단일 이미지에서 4개의 입력 이미지를 계산합니다. 이 알고리즘은 입력 이미지를 사용하여 기울기, 곡률, 텍스처의 출력 이미지를 계산합니다.

라인 스캔 모드에서의 이미지 촬영 및 처리:



기능 그룹

선택 사항 기능 그룹을 활성화하면 영역 스캔 및 라인 스캔 장치 모드의 기본 기능 범위를 확장할 수 있습니다. 컨트롤러를 주문하기 전에 원하는 추가 기능을 지정해야 합니다.

조명/카메라 I/O 1 + 2

조명/카메라 I/O 1 + 2 기능 그룹을 통해 조명 1 + 2 및 카메라 I/O 1 + 2 인터페이스를 활성화하고 매개 변수로 이용할 수 있습니다.

조명 1 + 2 인터페이스를 통해 추가 단일 채널 조명을 연결하십시오.

경고: 조명 1 + 2 인터페이스의 출력 드라이버는 순수 전기 소스입니다. 정전압이 필요한 조명 또는 전기 안정기가 장착된 조명을 작동하면 컨트롤러 또는 조명이 파손될 수 있습니다.



조명을 용량성 또는 유도성 임피던스에 연결하면 컨트롤러 또는 조명이 파손될 수 있습니다.

조명의 순방향 전압은 컨트롤러 커넥터에서 측정하여 원하는 작동 전류에서 35V를 초과할 수 없습니다. 컨트롤러 측에서 최대 허용 전력 손실을 초과하지 않도록 컨트롤러가 작동 전류를 제한할 수 있습니다. 조명의 순방향 전압이 높을수록 가능한 최대 작동 전류가 높아집니다.

카메라 IO 1 + 2 및 카메라 IO 0 인터페이스는 디자인이 동일하며 조명 1 및 2와 함께 작동하는 최대 두 개의 추가 카메라를 지원할 수 있습니다.

시퀀서

시퀀서 추가 기능 기능 그룹을 사용하면 조명 시퀀스를 광범위하게 변경할 수 있습니다. 장치 모드에 따라 다음 매개 변수를 변경할 수 있습니다.

- 시퀀스 길이
- 조명 0, 1, 2의 개별 채널이 켜진 시간
- 카메라 0, 1, 2의 트리거 시간
- 시퀀스 반복 수
- 단계 반복 수

컨트롤러 인터페이스

다음 섹션들에서는 Dome 컨트롤러와 Trevista CI Dome에 연결된 장치 간의 인터페이스에 대해 설명합니다.

참고 :

- Dome 컨트롤러의 외부 케이블 연결에는 차폐 케이블만 사용하십시오. 케이블 차폐는 양쪽에 모두 적용되어야 합니다.
 - Dome 컨트롤러에 연결된 케이블 길이가 10m(32.81피트)를 초과하면 안 됩니다.
- ⓘ
- Dome 컨트롤러가 꺼져 있을 때만 Dome 컨트롤러 커넥터를 연결하거나 분리할 수 있습니다. 작동 중에 커넥터를 연결하거나 분리하면 구성품이 파손될 수 있습니다.
 - Dome 컨트롤러의 접지 연결부(26)를 주위의 기계 또는 제어반 접지에 연결해야 합니다. 접지 케이블의 길이는 1m(3.28피트)를 초과해서는 안 되며 와이어 단면적은 2.5mm²(0.039인치) 이상이어야 합니다. Cognex는 간섭 내성을 향상시키기 위해 구리 편조가 있는 HF 대역의 사용을 권장합니다.

이더넷

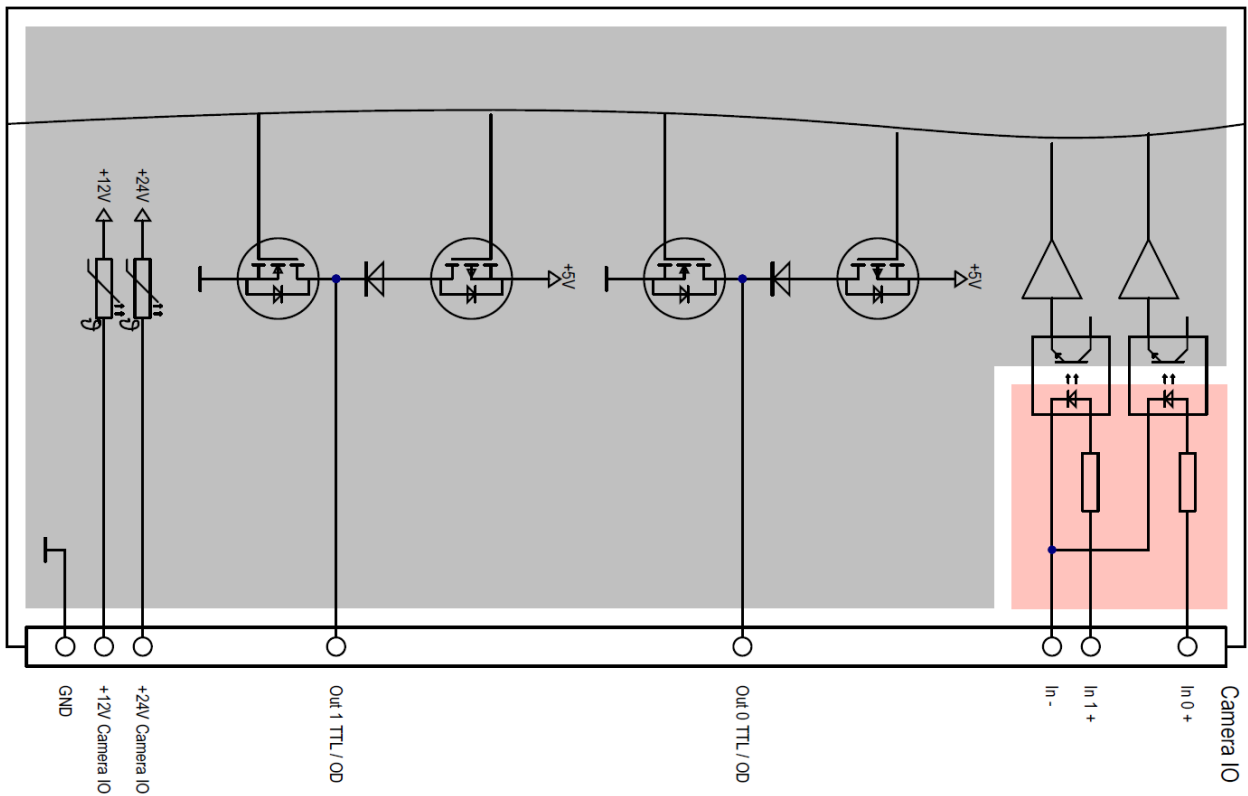
이더넷 인터페이스를 통해 Dome 컨트롤러를 제어하고 매개 변수를 이용할 수 있습니다. 또는 매개 변수를 장치에 저장할 수 있습니다. 이 경우 시퀀서 릴리스 디지털 I/O 회선을 통해 조명 장치를 제어하는 경우 이더넷 인터페이스 사용은 선택 사항입니다.

카메라 I/O

카메라 I/O 인터페이스를 통해 카메라에 12V 또는 24V 전압을 공급할 수 있습니다. 또한 입력 0과 1을 통해 카메라의 신호를 두 개까지 Dome 컨트롤러에 연결할 수 있습니다(예: "통합 활성화" 또는 "노출"). 두 개의 입력은 갈바닉 절연되어 있습니다. 출력 0과 1을 TTL 또는 오픈 드레인 출력으로 사용할 수 있습니다.

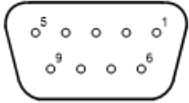
기본 회로

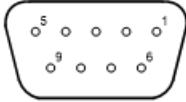
다음 그림에는 카메라 I/O 인터페이스의 기본 내부 회로가 표시되어 있습니다.



핀 할당

다음 그림에는 카메라 I/O 인터페이스의 핀 할당이 표시되어 있습니다.

 D-Sub 9핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)				
핀 번호	이름	설명	유형	수준
1	Out 0 TTL/OD	출력 0은 TTL 수준의 푸시/풀 버전 또는 오픈 드레인으로 사용할 수 있습니다.	O	TTL: 5V: OD: 최대 24V
6	Out 1 TTL/OD	출력 1은 TTL 수준의 푸시/풀 버전 또는 오픈 드레인으로 사용할 수 있습니다.	O	TTL: 5V: OD: 최대 24V
4	In 0 +	입력 0.	I	5-24V
3	In 1 +	입력 1.	I	5-24V
8	In -	입력의 기준 전위	I	
2 7	GND	전원 공급 장치 출력 및 디지털 출력의 질량/기준 전위.	O	
5	+24V 카메라 IO	카메라 전원용 24V 출력(최대 1A).	O	24V



D-Sub 9핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)

핀 번호	이름	설명	유형	수준
9	+12V 카메라 I/O	카메라 전원용 12V 출력(최대 2A).	O	12V

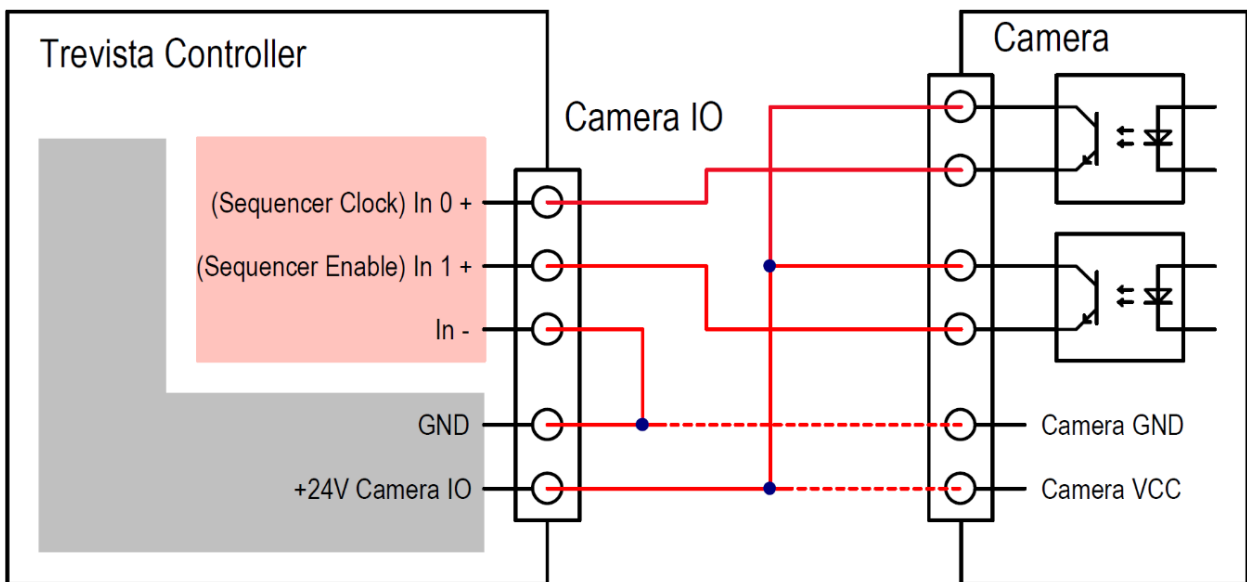
¹하드웨어 버전 0 및 1에서는 핀 1이 TTL 출력 전용입니다. 오픈 드레인 출력으로 연결할 수 없습니다.

²하드웨어 버전 0 및 1에서 핀 6에는 출력 0 신호가 제공되며 오픈 드레인 출력으로만 설계되었습니다. TTL 출력으로 연결할 수 없습니다.

연결 예

시퀀서 컨트롤

다음 그림에는 카메라에서 Dome 컨트롤러로 가는 신호 경로가 표시되어 있습니다. 이렇게 하면, 예를 들어, 시퀀서 클럭 또는 시퀀서 활성화 등을 제어할 수 있습니다.



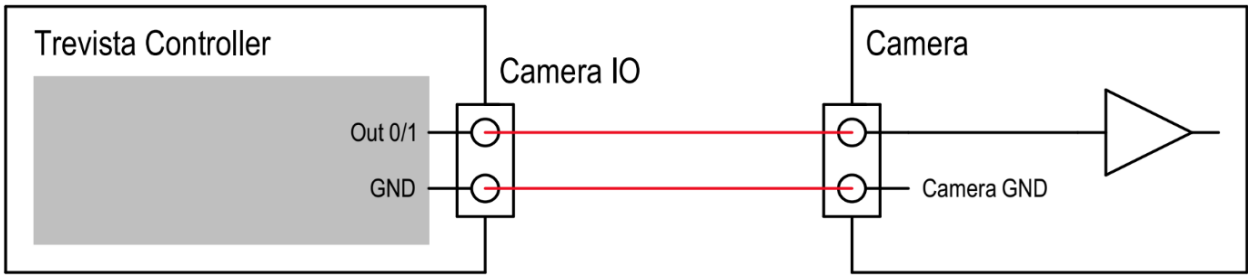
입력 0은 시퀀서 클럭으로, 일반적으로 표준 장치 모드의 매트릭스 카메라에 사용됩니다. 대부분의 카메라에서는 카메라 출력에 할당된 논리 신호를 선택할 수 있습니다. 이 예의 경우 출력은 카메라가 노출하는 신호(통합 활성화, 노출 등)입니다.

소프트웨어를 통해 시퀀서를 제어하고 싶지 않더라도 입력 1(시퀀서 릴리스)을 배선함으로써 시퀀서를 제어할 수 있습니다.

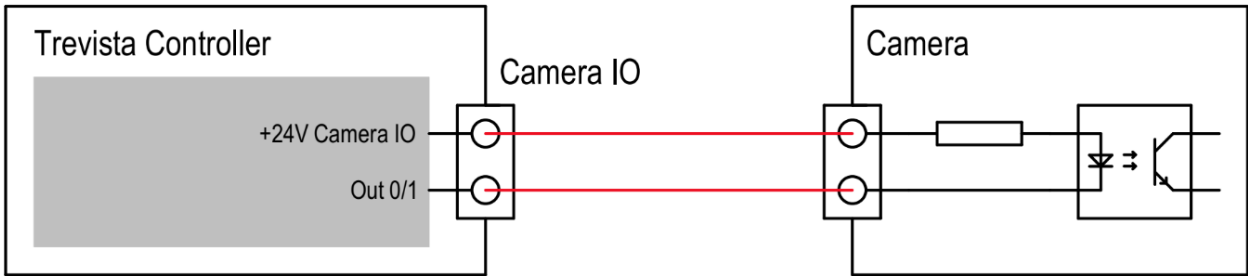
카메라 트리거

다음 두 개의 그림에는 Dome 컨트롤러에서 카메라로 가는 신호 경로가 표시되어 있습니다. 이 배선을 하게 되면, 예를 들어, Dome 컨트롤러가 카메라를 트리거하게 되므로 특별한 경우에만 필요합니다. 출력 0과 1을 TTL 또는 오픈 드레인 출력으로 사용할 수 있습니다.

다음 그림에는 TTL 출력으로 사용되는 출력 0 또는 1이 표시되어 있습니다.



다음 그림에는 오픈 드레인 출력으로 사용되는 출력 0 또는 1이 표시되어 있습니다.



전기 데이터

TTL/오픈 드레인 출력(출력 0/1 TTL/OD)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 임피던스			10		Ω
출력 전류				30	mA
상위 수준 출력 전압(TTL)	$I_{Out} = 100\mu A$	4.9		5.5	V
	$I_{Out} = 30mA$	4.2		5.1	
하위 수준 출력 전압	$I_{Out} = 100\mu A$			0.2	V
	$I_{Out} = 30mA$			0.5	
허용 전압 범위(OD)		-0.3		25	V

입력(In 0/1)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
하위 수준용 입력 전압		-0.5		1	V
상위 수준용 입력 전압		4.5		25	V
입력 전류	$U_{Input} = 0V$		0		mA
	$U_{Input} = 5V$		5		
	$U_{Input} = 12V$		5		
	$U_{Input} = 24V$		6		

+12V 공급 출력(+12V 카메라 I/O)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 전압	$I_{Out} = 0A$	11.5	12	12.5	V
	$I_{Out} = 2A$	11.2		12.3	

출력 전류				2	A
-------	--	--	--	---	---

+24V 공급 출력(+24V 카메라 I/O)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 전압	$I_{Out} = 0A$	23.2	24	24.8	V
	$I_{Out} = 1A$	23		24.6	
출력 전류				1	A

Aux I/O

Aux I/O 인터페이스는 프레임그래버 등을 트리거하는 데 사용할 수 있는 범용 인터페이스입니다.

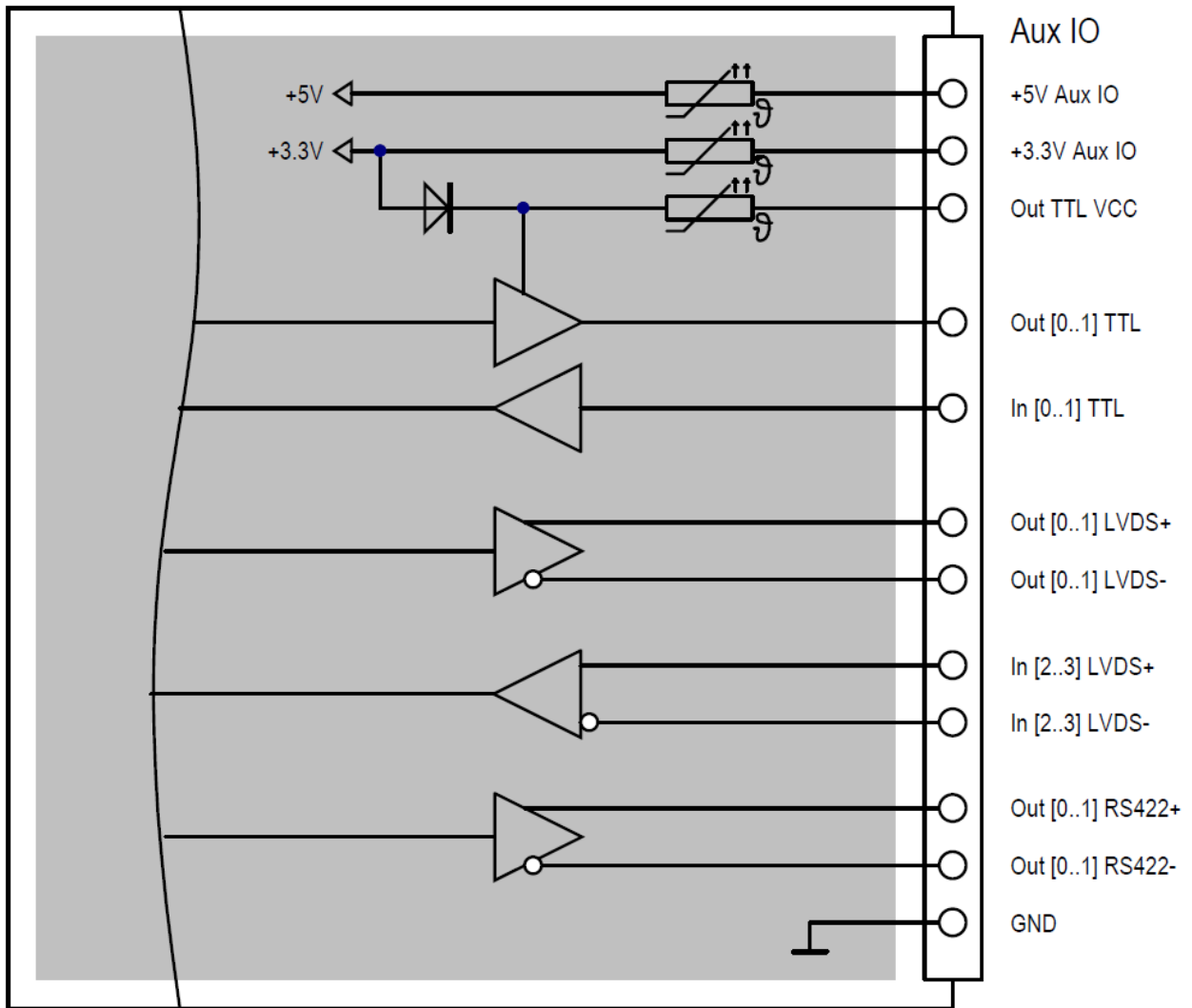
두 가지 출력은 TTL, LVDS, RS-422 변형으로 제공됩니다. "Out TTL VCC" 핀의 전압에 따라 TTL 출력의 출력 전압이 결정됩니다. "Out TTL VCC" 핀을 "+5 V Aux IO" 핀 또는 "+3.3 V Aux IO" 핀에 연결하여 TTL 출력의 상위 수준을 각각 3.3V 또는 5V로 설정합니다. 이를 위해서는 "+5 V Aux IO" 및 "+3.3 V Aux IO" 핀만 사용해야 합니다.

인터페이스에는 두 개의 입력이 있습니다. 2개의 입력은 TTL 변형으로 설계되었으며 두 개는 LVDS 변형으로 설계되었습니다.

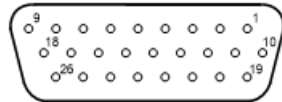
참고: "+5 V Aux IO" 및 "+3.3 V Aux IO" 핀을 상호 연결하지 마십시오. "+5 V Aux IO" 및 "+3.3 V Aux IO" 핀은 TTL 출력 드라이버에 전원을 공급하는 전용 용도로 사용하십시오.

기본 회로

다음 그림에는 Aux I/O 인터페이스의 기본 내부 회로가 표시되어 있습니다.

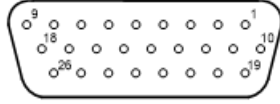


핀 할당



D-Sub HD 26핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)

핀 번호	이름	설명	유형	수준
20	Out 0 TTL	출력 0, TTL	O	출력 TTL VCC
2	Out 1 TTL	출력 1, TTL	O	출력 TTL VCC
11	출력 TTL VCC	TTL 출력의 공급 전압. 이 입력으로 TTL 출력의 수준을 결정할 수 있습니다.	I	3.3-5V
19	+3.3V Aux IO	TTL 출력에 전원을 공급하기 위한 3.3V 출력.	O	3.3V



D-Sub HD 26핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)

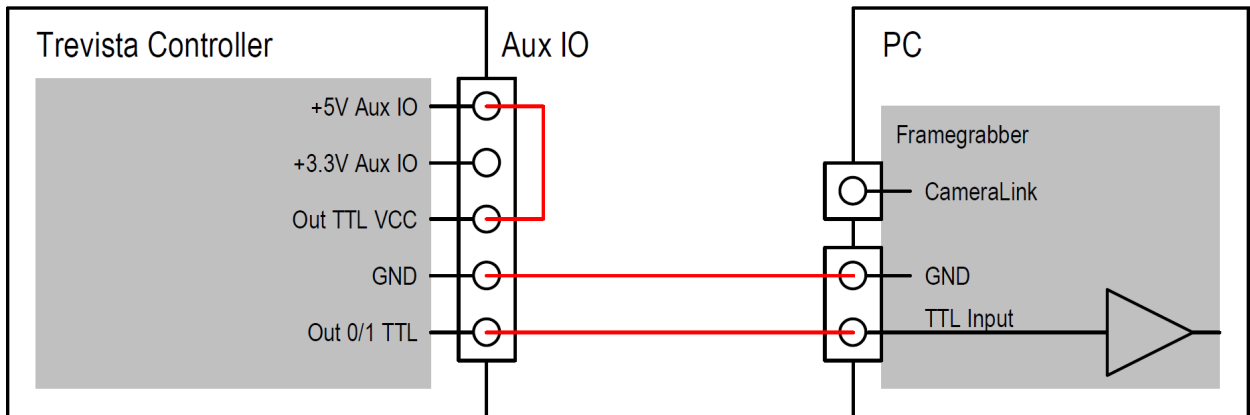
핀 번호	이름	설명	유형	수준
1	+5V Aux IO	TTL 출력에 전원을 공급하기 위한 5V 출력.	O	5V
12	In 0 TTL	입력 0, TTL	I	3.3-5V
21	In 1 TTL	입력 1, TTL	I	3.3-5V
17	In 2 LVDS+	입력 2, LVDS+	I	LVDS
7	In 2 LVDS-	입력 2, LVDS-	I	LVDS
18	In 3 LVDS+	입력 3, LVDS+	I	LVDS
8	In 3 LVDS-	입력 3, LVDS-	I	LVDS
15	Out 0 LVDS+	출력 0, LVDS+	O	LVDS
5	Out 0 LVDS-	출력 0, LVDS-	O	LVDS
16	Out of 1 LVDS+	출력 1, LVDS+	O	LVDS
6	Out of 1 LVDS-	출력 1, LVDS-	O	LVDS
13	Out 0 RS-422+	출력 0, RS-422+	O	RS-422
22	Out 0 RS-422-	출력 0, RS-422-	O	RS-422
4	Out 1 RS-422+	출력 1, RS-422+	O	RS-422
14	Out 1 RS-422-	출력 1, RS-422-	O	RS-422
3 9 10 23 24 25 26	GND	모든 신호의 질량/기준 전위.	P	

참고 :

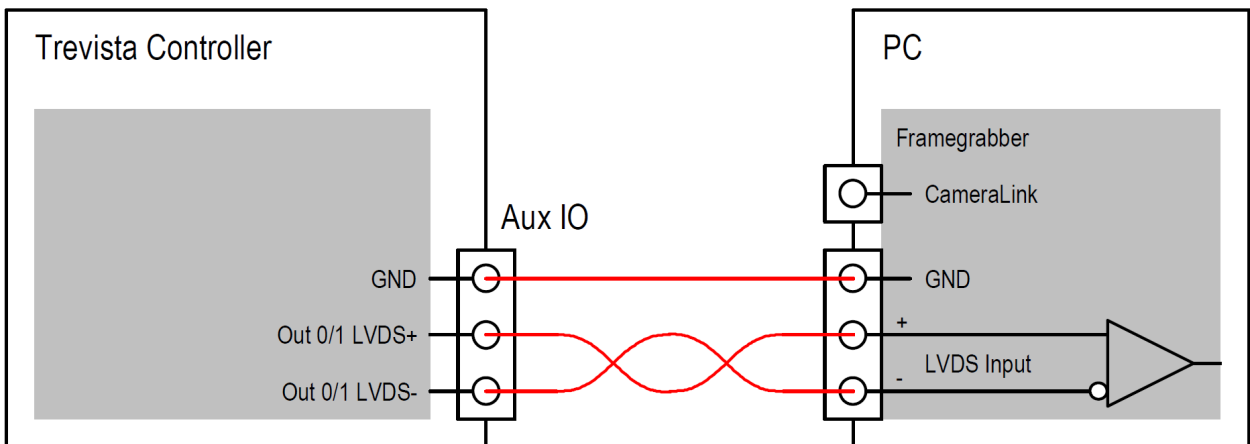
① 모든 신호에는 신호 접지(GND)에 대한 참조가 있습니다. 사용하는 입력 또는 출력 유형(TTL, LVDS, RS-422)에 관계없이 장치 간에 신호 접지(GND)를 연결해야 합니다.

연결 예

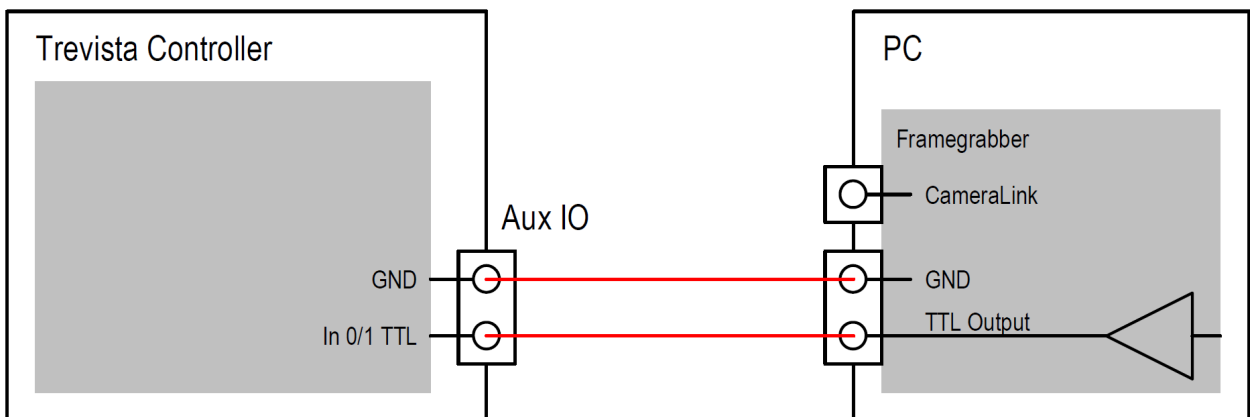
다음 그림에는 Dome 컨트롤러의 5V TTL 출력을 연결하는 예가 표시되어 있습니다.



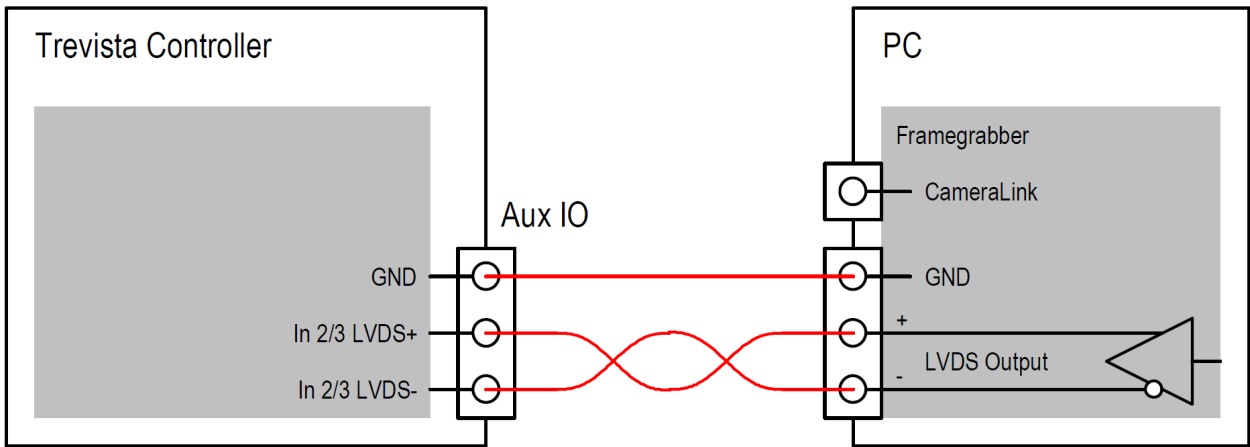
다음 그림에는 Dome 컨트롤러의 LVDS 출력을 연결하는 예가 표시되어 있습니다.



다음 그림에는 Dome 컨트롤러의 TTL 입력을 연결하는 예가 표시되어 있습니다.



다음 그림에는 Dome 컨트롤러의 LVDS 입력을 연결하는 예가 표시되어 있습니다.



전기 데이터

TTL 출력(Out 0/1 TTL)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 임피던스			10		Ω
출력 TTL VCC에서의 입력 전압				5.1	V
상위 수준 출력 전압	출력 TTL VCC 미연결				V
	$I_{Out} = 100\mu A$	2.9		3.0	
	$I_{Out} = 16mA$	2.7		2.8	
	Out TTL VCC = 3.3 V				V
	$I_{Out} = 100\mu A$	3.1		3.3	
	$I_{Out} = 16mA$	2.9		3.15	
	Out TTL VCC = 5 V				V
	$I_{Out} = 100\mu A$	4.8		5	
$I_{Out} = 16mA$	4.6		4.85		
하위 수준 출력 전압	$I_{Out} = 100\mu A$ $I_{Out} = 16mA$	0.3	0.2 0.6		V

TTL 입력(In 0/1 TTL)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
입력 임피던스	$U_{IN} = 3.3V$		4.7		$k\Omega$
하위 수준용 입력 전압				0.6	V
상위 수준용 입력 전압		2.5			V
입력 전류	$U_{IN} = 3.3V$			1	mA
	$U_{IN} = 5V$			3	

LVDS 출력(Out 0/1 LVDS)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
-------	--------	----	----	----	----

차동 출력 전압	$R_L = 100\Omega$	± 247	± 340	± 454	mV
공통 모드 출력 전압		1.125	1.2	1.375	V

LVDS 입력(In 2/3 LVDS)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
차동 입력 임피던스			100		Ω
차동 입력 전압		± 100		± 600	mV
공통 모드 입력 전압		0.3		2.4	V

RS-422 출력(Out 0/1 RS-422)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
차동 출력 전압	$R_L = 100\Omega$	± 2.0	± 3.25		V
공통 모드 출력 전압	$R_L = 100\Omega$		1.6		V

3.3V 전압 출력(+3.3V Aux IO)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 전압	$I_{Out} = 100\mu A$	3.2	3.3	3.4	V
	$I_{Out} = 10mA$	3.1		3.3	
출력 전류				30	mA

5V 전압 출력(+5V Aux IO)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 전압	$I_{Out} = 100\mu A$	4.9	5	5.2	V
	$I_{Out} = 10mA$	4.8		5.1	
출력 전류				30	mA

디지털 I/O

디지털 I/O 인터페이스는 24V 변형으로 8개의 디지털 입력과 8개의 디지털 출력을 제공합니다. 입력과 출력은 갈바닉 절연됩니다.

참고: 출력 드라이버에 내부 전압이 공급되면 출력의 갈바닉 절연이 손실됩니다.

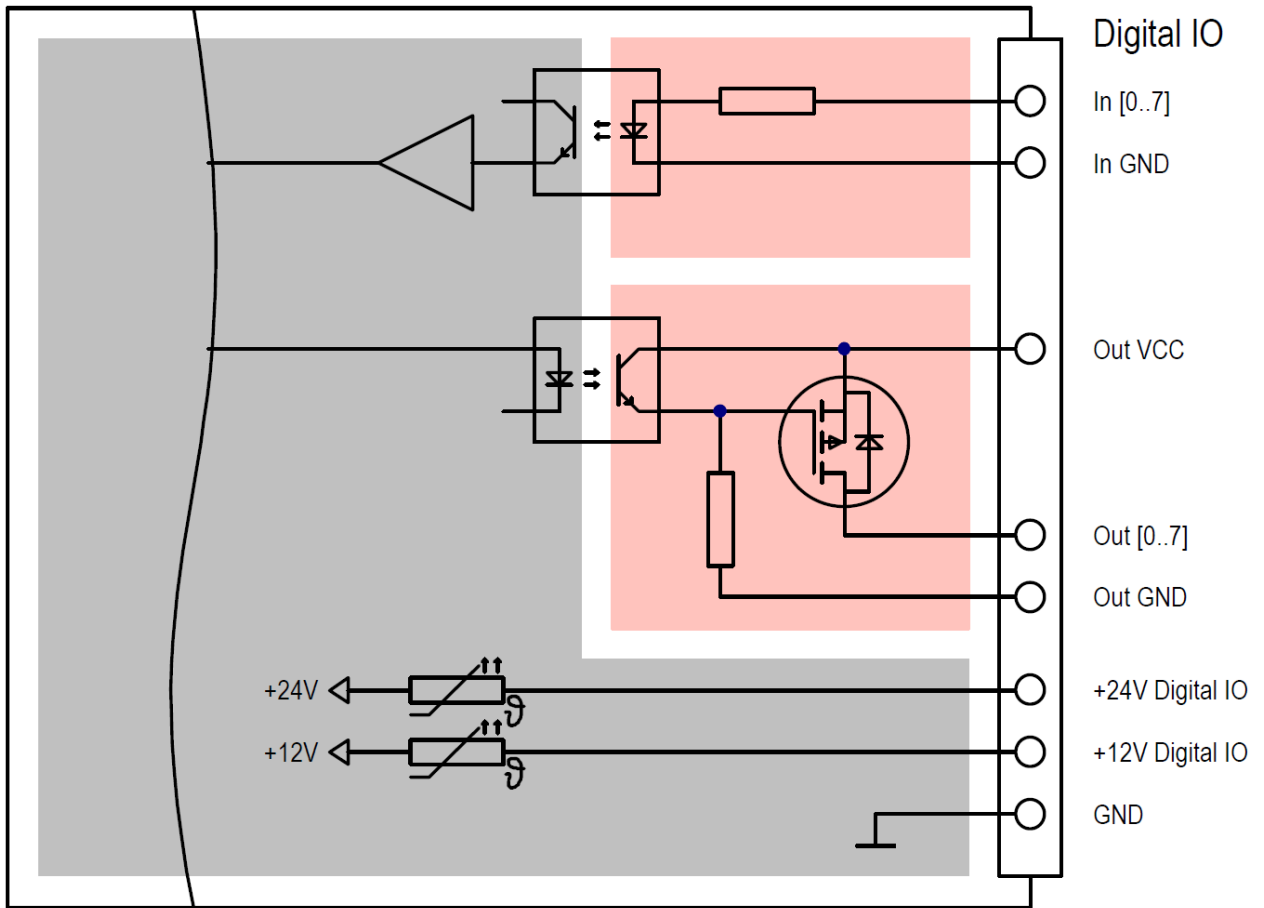
선택 사항으로, 소프트웨어에서 시퀀서를 활성화할 수 없거나 활성화하지 않으려는 경우 외부 시퀀서 활성화 신호를 입력 0에 적용할 수 있습니다.

"VCC 출력" 핀에서 12~24V 외부 전압을 디지털 출력 드라이버에 공급해야 합니다. 또는 "+12V 디지털 IO" 또는 "+24V 디지털 IO" 핀의 컨트롤러 내부 전압을 사용할 수 있습니다. 이 경우 "GND" 핀과 "Out GND" 핀도 상호 연결해야 합니다.

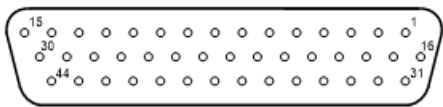
참고: 각 출력은 최대 700mA의 전류를 구동할 수 있습니다. 그러나 모든 출력 전류의 합은 2A를 초과해서는 안 됩니다.

기본 회로

다음 그림에는 디지털 I/O 인터페이스의 기본 내부 회로가 표시되어 있습니다.

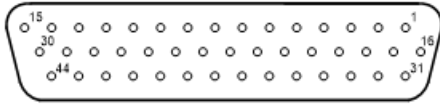


핀 할당



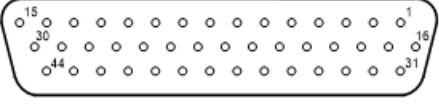
D-Sub HD 44핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)

핀 번호	이름	설명	유형	수준
16	In 0	입력 0	I	24V
31	In 1	입력 1	I	24V
1	In 2	입력 2	I	24V
17	In 3	입력 3	I	24V
32	In 4	입력 4	I	24V
2	In 5	입력 5	I	24V
18	In 6	입력 6	I	24V
33	In 7	입력 7	I	24V
3	In GND	입력의 기준 전위	I	0V



D-Sub HD 44핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)

핀 번호	이름	설명	유형	수준
19	Out 0	출력 0	O	Out VCC
34	Out 1	출력 1	O	Out VCC
4	Out 2	출력 2	O	Out VCC
20	Out 3	출력 3	O	Out VCC
35	Out 4	출력 4	O	Out VCC
5	Out 5	출력 5	O	Out VCC
21	Out 6	출력 6	O	Out VCC
36	Out 7	출력 7	O	Out VCC
22	Out GND	24V 출력의 질량/기준 전위.	I	0V
6	Out VCC	출력의 공급 전압.	I	12-24V
39	+24 V Digital IO	24V 출력(최대 1A)	O	24V
9	+12 V Digital IO	12V 출력(최대 1A)	O	12V
15 37 41 42	GND	전원 공급 장치 출력의 기준 전위.	O	
12	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
28	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
43	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
13	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
29	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
44	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
14	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
30	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
26	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
10	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
27	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
11	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
7	-	연결되지 않음.	NC	

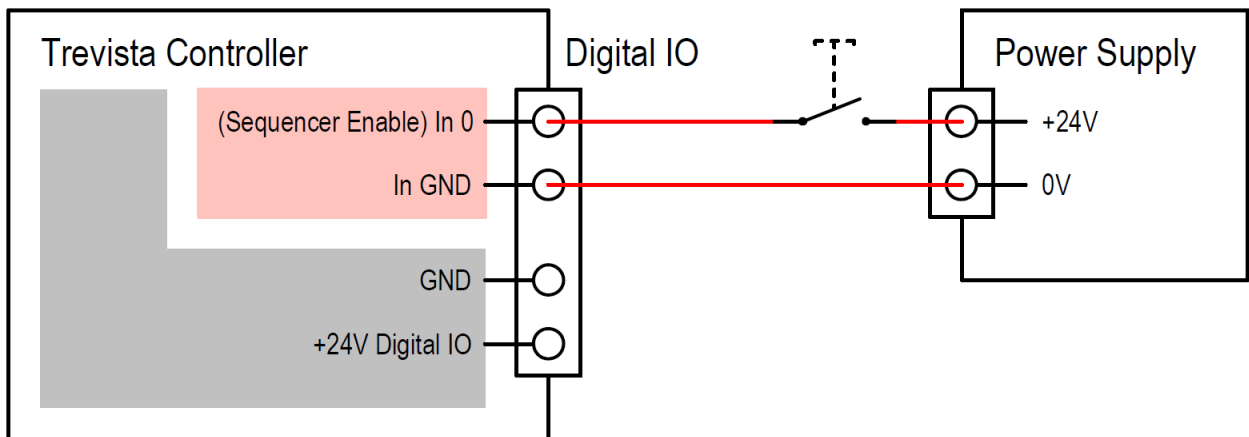


D-Sub HD 44핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)

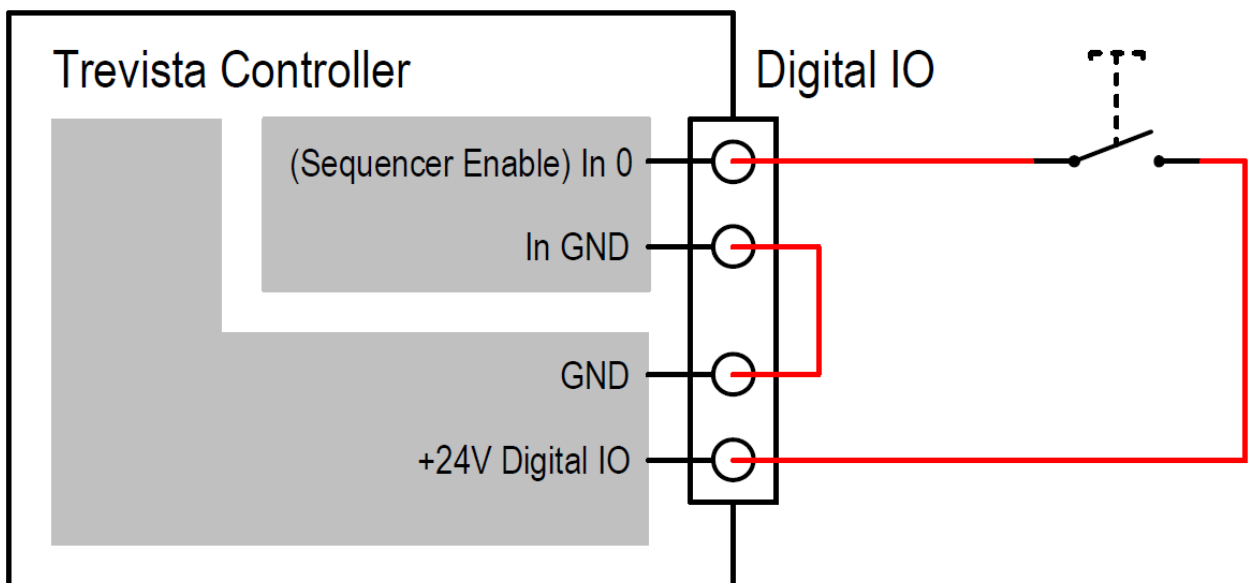
핀 번호	이름	설명	유형	수준
8	-	연결되지 않음.	NC	
23	-	연결되지 않음.	NC	
24	-	연결되지 않음.	NC	
25	-	연결되지 않음.	NC	
38	-	연결되지 않음.	NC	
40	-	연결되지 않음.	NC	

연결 예

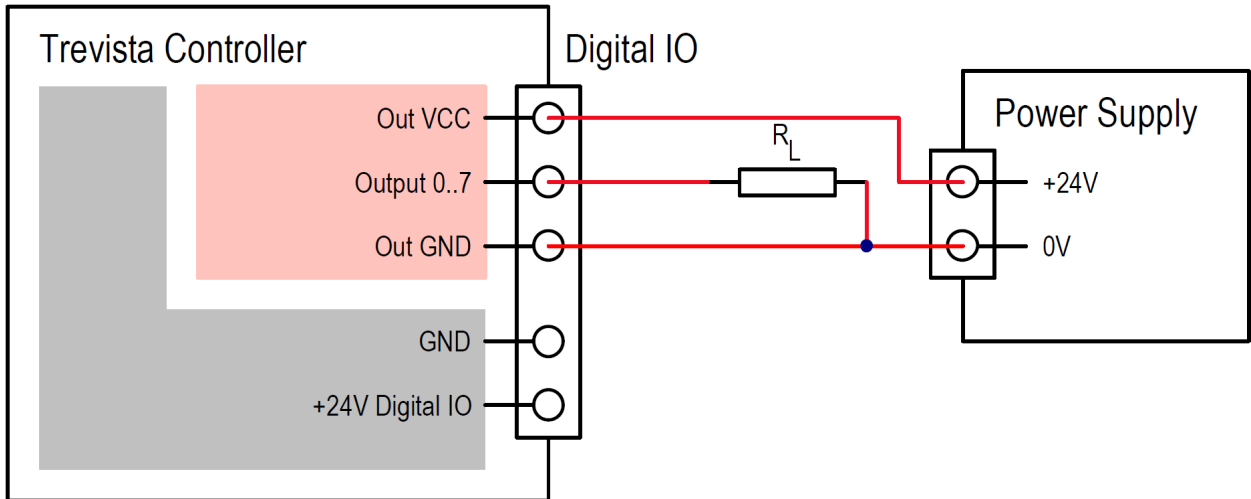
다음 그림에는 디지털 I/O 인터페이스의 입력을 외부 전원에 연결하는 예가 표시되어 있습니다.



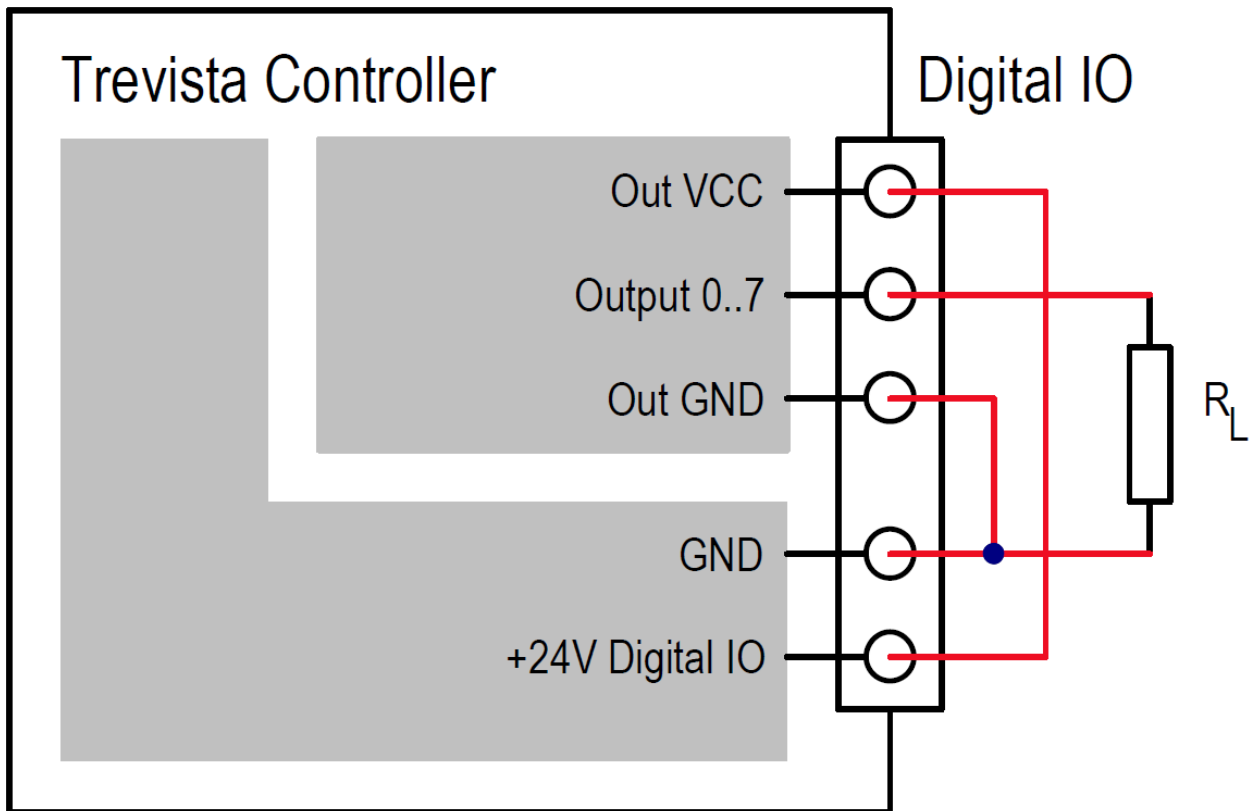
다음 그림에는 디지털 I/O 인터페이스의 입력을 내부 전원에 연결하는 예가 표시되어 있습니다.



다음 그림에는 디지털 I/O 인터페이스의 출력을 외부 전원에 연결하는 예가 표시되어 있습니다.



다음 그림에는 디지털 I/O 인터페이스의 출력을 내부 전원에 연결하는 예가 표시되어 있습니다.



전기 데이터

출력(출력 0..7)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력당 출력 전류				0.7	A
모든 출력의 전류 합계				2	A

출력 전압	Out VCC = 24V, I _{Out} = 0.7A	23.5	23.8		V
출력 VCC에서의 입력 전압		11		25	V

입력(입력 0..7)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
하위 수준용 입력 전압				4	V
상위 수준용 입력 전압		16		25	V
입력 전류	U _{Input} = 24 V		4	10	mA

+12V 공급 출력(+12V 디지털 IO)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 전압	I _{Out} = 0A	11.5	12	12.5	V
	I _{Out} = 1A	11.3		12.4	
출력 전류				1	A

+24V 공급 출력(+24V 디지털 IO)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 전압	I _{Out} = 0A	23.2	24	24.8	V
	I _{Out} = 1A	23		24.6	
출력 전류				1	A

인코더

인코더 인터페이스를 통해 증분형 인코더(로터리 인코더/글라스 스케일)를 Dome 컨트롤러에 연결할 수 있습니다.

이 인터페이스는 인코더의 전압 공급을 위해 5V 및 24V 출력을 제공합니다.

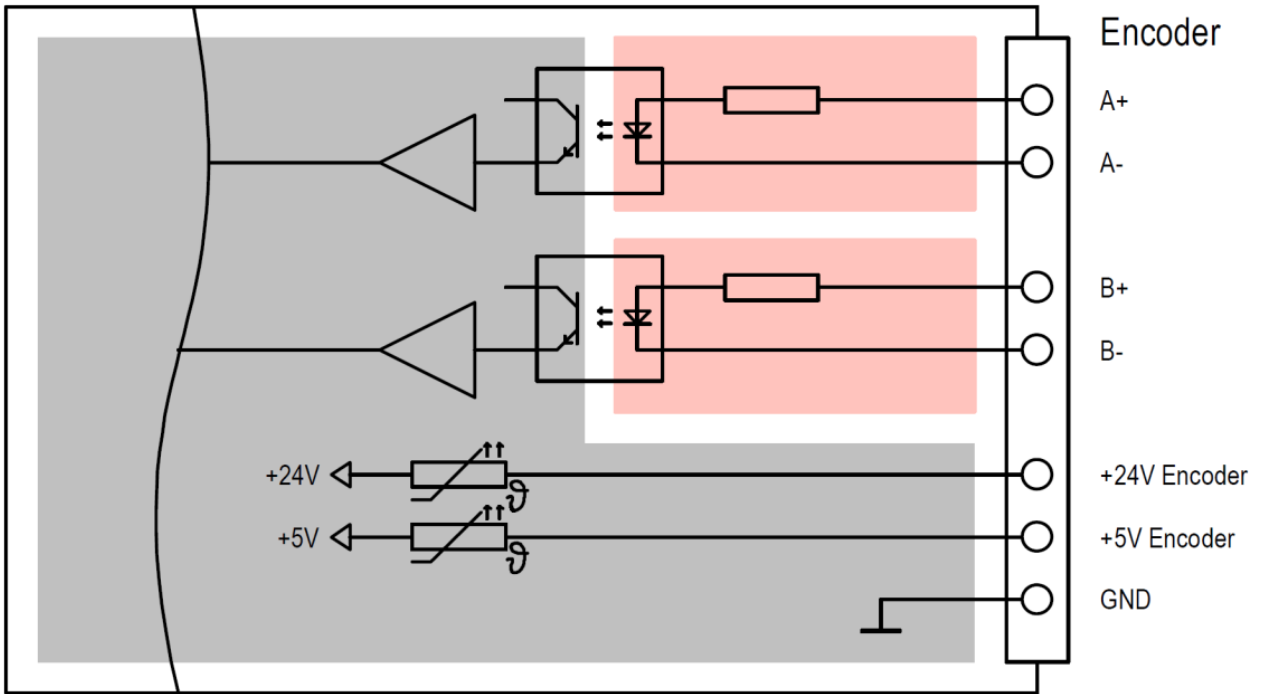
참고: 전원 공급 장치 출력은 인코더에 전원을 공급할 때만 사용해야 합니다.

인코더 입력(A+, A-, B+, B-)은 갈바닉 절연됩니다. 접지 참조된 A/B 신호에 인코더를 사용하면 이러한 갈바닉 절연이 손실됩니다.

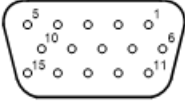
참고: Cognex는 Dome 컨트롤러를 통해 회전당 펄스 수를 설정할 수 있는 당사의 프로그래밍 가능 인코더 사용을 권장합니다.

기본 회로

다음 그림에는 인코더 인터페이스의 기본 내부 회로가 표시되어 있습니다.

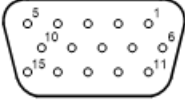


핀 할당



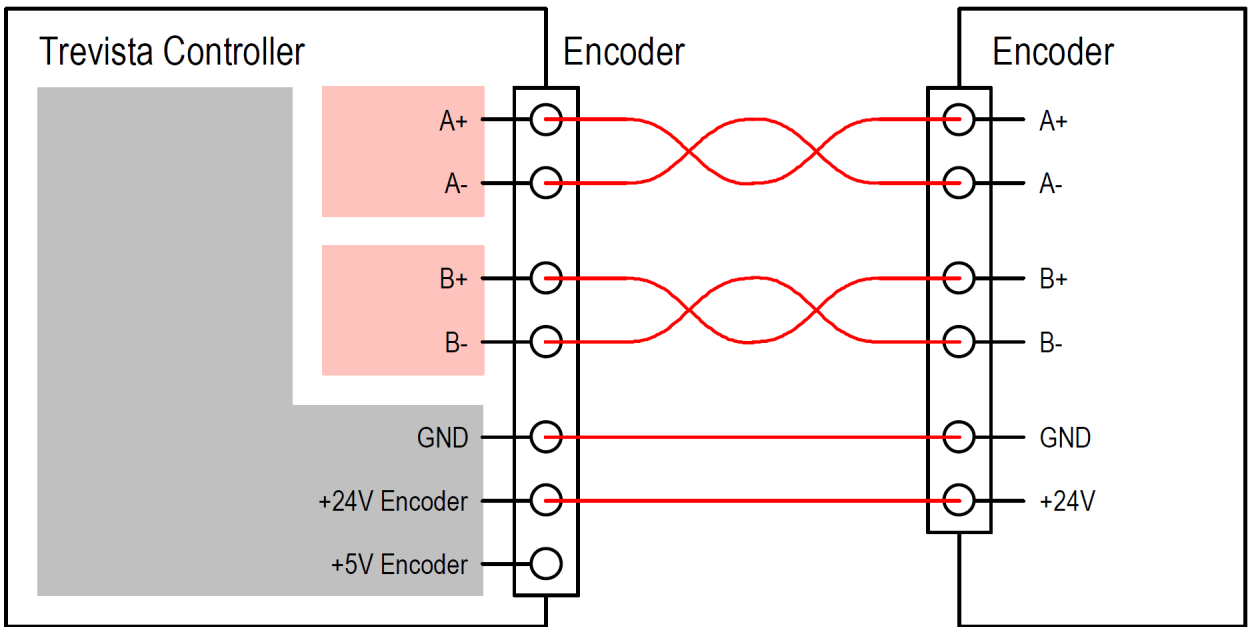
D-Sub 15핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)

핀 번호	이름	설명	유형	수준
12	A+	인코더 입력 A+	I	5-24V
2	A-	인코더 입력 A-	I	5-24V
8	B+	인코더 입력 B+	I	5-24V
13	B-	인코더 입력 B-	I	5-24V
7	GND	전원 공급 장치 출력, 인코더 입력, RS-485의 질량/기준 전위.	O	
5	+24V 인코더	인코더 전원 공급 장치용 24V 출력(최대 0.5A).	O	24V
15	+5V 인코더	인코더 전원 공급 장치용 5V 출력(최대 1A).	O	5V
6	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
11	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
1	-			
3	-			
4	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
9	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	

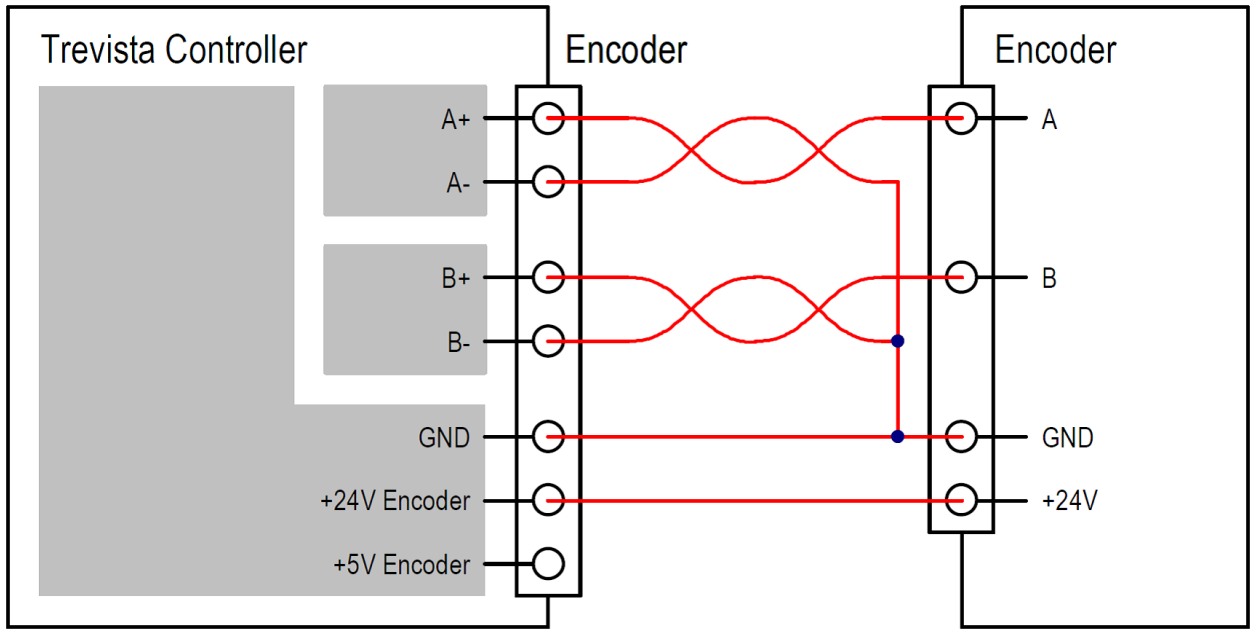
 <p>D-Sub 15핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)</p>				
핀 번호	이름	설명	유형	수준
10	-			
14	-			

연결 예

다음 그림은 인코더 인터페이스에 대한 차동 연결의 예입니다.



다음 그림은 인코더 인터페이스에 대한 접지 참조 연결의 예입니다.



전기 데이터

인코더 입력(A/B +/-)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
하위 수준용 차동 입력 전압	A+ - A- 또는 B+ - B-	-25		1	V
상위 수준용 차동 입력 전압	A+ - A- 또는 B+ - B-	4.5		25	V
입력 전류	$U_{Diff} \leq 1V$		0	0	mA
	$U_{Diff} = 5V$		6	10	
	$U_{Diff} = 12V$		7	10	
	$U_{Diff} = 24V$		7	10	

+5V 전원 출력(+5V 인코더)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 전압	$I_{Out} = 0A$	4.7	5	5.3	V
	$I_{Out} = 1A$	4.6		5.2	
출력 전류				1	A

+24V 전원 출력(+24V 인코더)

매개 변수	테스트 조건	최소	일반	최대	단위
출력 전압	$I_{Out} = 0A$	23.2	24	24.8	V
	$I_{Out} = 0.5A$	23.1		24.7	
출력 전류				0.5	A

조명

조명 인터페이스를 통해 조명을 Dome 컨트롤러에 연결할 수 있습니다.

조명 0

Cognex trevista® 조명은 "조명 0" 인터페이스에만 연결해야 합니다. Dome 컨트롤러 전원을 켜면 조명은 조명 데이터를 Dome 컨트롤러로 전송합니다.

Cognex 조명의 자동 조명 데이터에는 다음 매개 변수가 포함됩니다.

- 100% 휘도 및 100% 교정에서의 공칭 전류
- 최대 전류
- 다른 전류의 순방향 전압
- 다른 전류에 대한 조명의 최대 듀티 사이클 및 최대 활성화 시간
- Trevista CI Dome 내부의 조명 채널 위치
- 조명 내부의 온도 센서 유형 및 위치

조명 1 및 조명 2

참고: "조명 1" 및 "조명 2" 인터페이스는 하드웨어 버전 1 이상에서만 사용할 수 있습니다.

다음 기준을 충족하는 모든 LED 조명을 "조명 1" 및 "조명 2" 인터페이스에 연결할 수 있습니다.

- 조명은 LED 연결을 직접 제공해야 하며 안정기를 포함해서는 안 됩니다.

참고: "조명 1" 및 "조명 2" 인터페이스의 출력 드라이버는 순수한 전기 소스입니다. 정전압이 필요한 조명 또는 전기 안정기가 장착된 조명을 작동하면 Dome 컨트롤러 또는 조명이 파손될 수 있습니다.

- 케이블 포함 조명의 작동 전압(Dome 컨트롤러 커넥터에서 측정)은 최대 전류에서 35V 미만입니다.
- 조명의 작동 전류는 200mA - 10A입니다.

참고: 조명을 용량성 또는 유도성 임피던스에 연결하면 Dome 컨트롤러 또는 조명이 파손될 수 있습니다.

Cognex가 제조하지 않은 trevista® 조명의 경우, 조명 매개 변수를 수동으로 입력해야 합니다. 이는 다음 매개 변수로 제한됩니다.

- 100% 휘도 및 100% 교정에서의 공칭 전류
- 최대 전류

"조명 1" 또는 "조명 2" 인터페이스에 조명 연결:

1. 조명을 연결하기 전에 Cognex 장치 구성자를 이용해 Dome 컨트롤러를 구성합니다.
 - a. **조명 데이터** 매개 변수를 수동으로 설정합니다. 자세한 내용은 10.5.2장 조명(XREF NEEDED)을 참조하십시오.
 - b. 조명이 **최대 전류** 매개 변수에서 영구적으로 작동할 수 있는 최대 전류를 입력합니다. 최대 전류는 공칭 전류 이상이어야 합니다. 자세한 내용은 10.5.2장 조명(XREF NEEDED)을 참조하십시오.
 - c. **공칭 전류** 매개 변수에 조명의 공칭 전류를 입력합니다. 공칭 전류는 최대 전류 이하이어야 하며 100%의 밝기 설정을 참조합니다. 자세한 내용은 10.5.2장 조명(XREF NEEDED)을 참조하십시오.
 - d. 이 설정을 초기 상태로 장치에 저장합니다.
2. Dome 컨트롤러를 끕니다.
3. 조명을 연결합니다.
4. Dome 컨트롤러 전원을 켭니다.

트레이닝 시퀀스

전원을 켜면 Dome 컨트롤러는 모든 조명 채널에 대해 트레이닝 시퀀스를 자동으로 실행하여 공칭 전류 및 최대 전류에서의 조명 전압을 결정합니다. 필요한 경우 최대 전류에 도달할 수 없으면 Dome 컨트롤러는 최대 휘도를 낮추고 결과적으로 최대 전류를 낮춥니다.

참고: 조명 데이터, 최대 전류, 공칭 전류 매개 변수의 올바른 값을 결정하고 Dome 컨트롤러를 켜기 전에 Cognex 장치 구성자와 함께 초기 상태로 저장합니다.

수동 조명 데이터로 조명을 작동하려면 조명 데이터(특히 **최대 전류**)가 정확해야 하며 이를 초기 상태로 저장한 후 조명을 컨트롤러에 연결해야 합니다. 이렇게 하지 않으면, 조명이 파손될 수 있습니다.

주의:

! 장치를 수동으로 구성할 때 올바른 조명 데이터를 입력하는 것은 사용자의 책임입니다. Cognex는 손해 및 운영 중단에 대해 책임을 지지 않습니다.

참고: Dome 컨트롤러는 항상 Cognex 조명 데이터를 사용해 조명 데이터를 디지털로 읽습니다. 조명 데이터 매개 변수가 수동으로 설정된 경우에도 Dome 컨트롤러는 수동 데이터를 무시합니다.

전류 및 전압 모니터링

참고:

Dome 컨트롤러는 과도한 전력 손실에 따른 파괴를 방지하기 위해 전력 제한을 수행할 수 있습니다. 이는 최대 펄스 차단 비율을 100%에서 더 작은 값으로 줄임으로써 달성됩니다.

! 각 조명 채널의 **최대 활성화 시간** 및 **최대 듀티 사이클** 매개 변수를 통해 현재 구성에 대한 최대 활성화 시간과 최대 펄스 차단 비율을 모니터링할 수 있습니다. 자세한 내용은 10.5.2장 조명(XREF NEEDED)을 참조하십시오.

조명의 작동 전압(30~35V)이 높으면 Dome 컨트롤러의 전력 손실이 줄어들며, 특히 고전류와 관련하여 줄어듭니다. 이렇게 되면 최대 듀티 사이클과 최대 활성화 시간도 길어집니다.

Dome 컨트롤러는 각 조명 채널에 대해 별도로 LED가 켜진 상태와 꺼진 상태에서의 LED 전류 및 전압을 모니터링합니다. 샘플링 간격은 약 20μs입니다. Dome 컨트롤러는 샘플링 간격보다 오래 지속되는 상태만 모니터링할 수 있습니다.

결정된 전류 또는 전압이 예상 값 범위를 벗어나면 오류 또는 경고가 발생합니다.

오류 상태에서는 Dome 컨트롤러와 조명의 손상을 방지하기 위해 모든 조명 채널이 꺼지고 모든 LED 드라이버의 전원 공급 장치가 비활성화됩니다. 이 상태를 종료하려면 Dome 컨트롤러를 다시 시작하는 방법밖에 없습니다.

전류 및 전압 모니터링 중에는 다음 오류가 발생할 수 있습니다.

- 전원이 켜진 상태에서의 과전류 - 전류가 선택한 공칭 값보다 큼. 디스플레이에 오류 알림이 표시됩니다(예: *Led 드라이버 2: LOC2: 과전류*).
- 전원이 꺼진 상태에서의 고장 전류 - 조명 채널이 꺼져 있어도 전류가 흐릅니다. 디스플레이에 오류 알림이 표시됩니다(예: *Led 드라이버 1: LOC1: 고장 전류*).
- LED 드라이버 오류 - 전원이 켜진 상태에서 LED 드라이버의 전압 강하가 너무 높아 드라이버가 파손될 수 있습니다. 디스플레이에 오류 알림이 표시됩니다(예: *Led 드라이버 6: L1C0: Mosfet 전압이 범위를 벗어남*). 이는 LED 전압이 너무 낮아 합선일 가능성이 있음을 의미합니다.

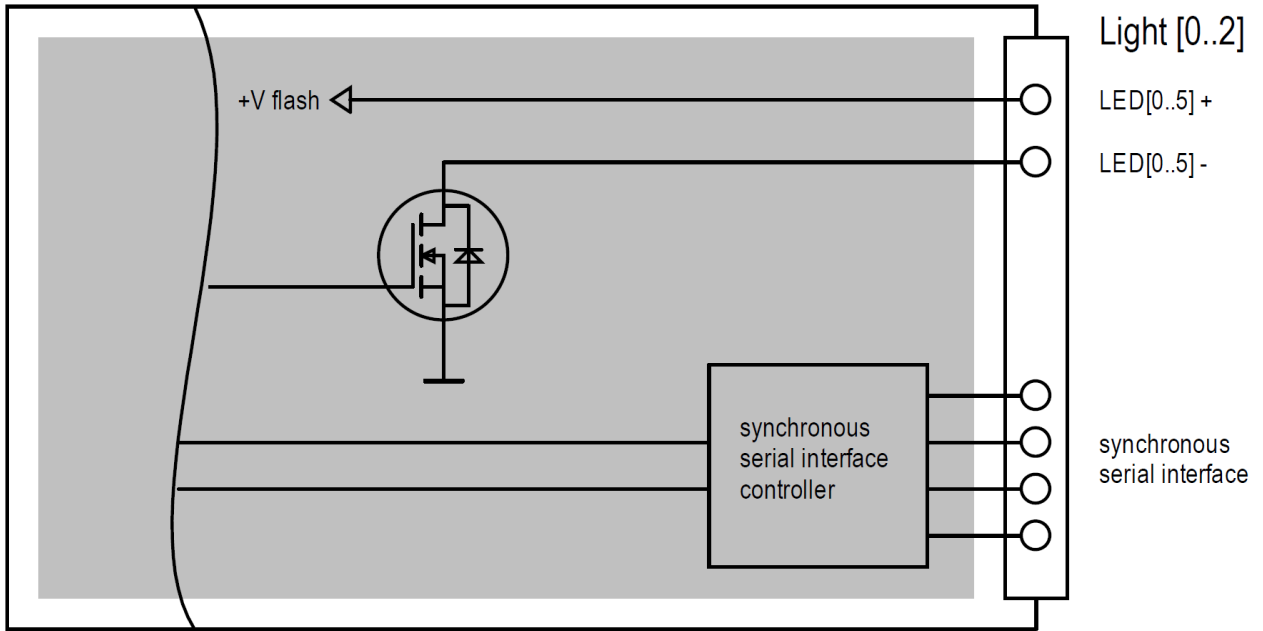
전류 및 전압 모니터링 중에는 다음 경고가 발생할 수 있습니다.

- 전원이 켜진 상태의 전류가 너무 낮습니다. 디스플레이에 오류 알림이 표시됩니다(예: *Led 드라이버 0: LOC0: 전류가 너무 낮습니다. < Iset*).
- 전원이 켜진 상태에서 LED 드라이버의 전압 강하가 너무 낮습니다. 전류가 올바르게 조절되지 않을 수 있습니다. 디스플레이에 오류 알림이 표시됩니다(예: *Led 드라이버 0: LOC0: 저전압 예비. I 부정확?*).

참고 : 20 μ s 미만의 활성화 및 비활성화 단계에서는 전류 및 전압 모니터링이 비활성화됩니다. 이 단계에서는 Dome 컨트롤러가 오류 또는 경고 상태를 감지할 수 없습니다. Cognex는 활성화 또는 비활성화 시간을 20 μ s 미만으로 유지하지 않을 것을 권장합니다.

기본 회로


다음 그림에는 조명 0 연결(6개의 LED 채널)의 기본 회로가 표시되어 있습니다. 조명 1과 조명 2의 연결에는 모두 LED 채널이 하나뿐입니다.



핀 할당

다음 표에는 조명 0 커넥터의 핀 할당이 정리되어 있습니다.

핀 번호	이름	설명	유형	수준
18 + 19	LED0+	LED 채널 0 연결 +(양극으로)	O	38V
36 + 37	LED0-	LED 채널 0 연결 -(음극으로)	O	0..38V
16 + 17	LED1+	LED 채널 1 연결 +(양극으로)	O	38V
34 + 35	LED1-	LED 채널 1 연결 -(음극으로)	O	0..38V
14 + 15	LED2+	LED 채널 2 연결 +(양극으로)	O	38V
32 + 33	LED2-	LED 채널 2 연결 -(음극으로)	O	0..38V
12 + 13	LED3+	LED 채널 3 연결 +(양극으로)	O	38V
30 + 31	LED3-	LED 채널 3 연결 -(음극으로)	O	0..38V
10 + 11	LED4+	LED 채널 4 연결 +(양극으로)	O	38V



D-Sub 37핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)

핀 번호	이름	설명	유형	수준
28 + 29	LED4-	LED 채널 4 연결 - (음극으로)	O	0..38V
8 + 9	LED5+	LED 채널 5 연결 + (양극으로)	O	38V
26 + 27	LED5-	LED 채널 5 연결 - (음극으로)	O	0..38V
1	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
2	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
3	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
4	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
5	-			
6	-			
7	-			
20	-			
21	-			
22	-			
23	-			
24	-			
25	-			

다음 표에는 조명 1 및 조명 2 커넥터의 핀 할당이 정리되어 있습니다.



D-Sub 15핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)

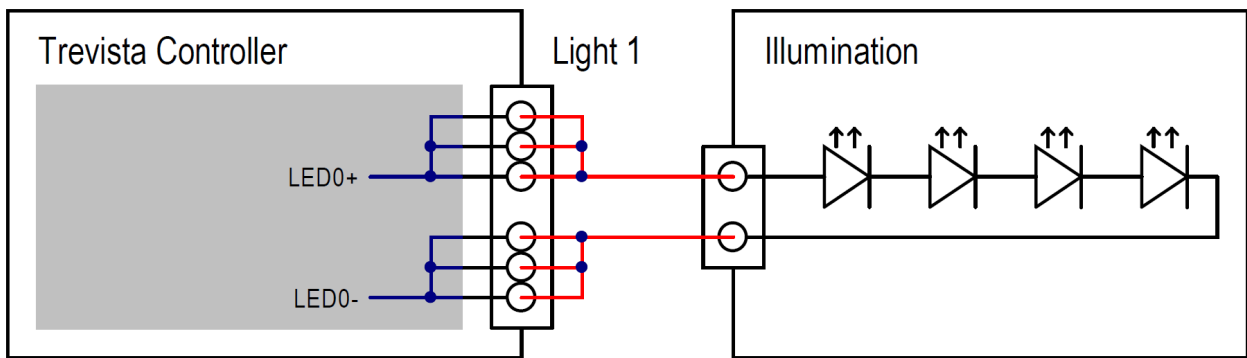
핀 번호	이름	설명	유형	수준
6 + 7 + 8	LED0+	LED 채널 0 연결 + (양극으로)	O	38V
13 + 14 + 15	LED0-	LED 채널 0 연결 - (음극으로)	O	0..38V
1	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
2	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
9	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	
10	예약	이 핀에는 배선하지 마십시오.	R	

 <p>D-Sub 15핀 암 커넥터(정면에서 볼 때)</p>				
핀 번호	이름	설명	유형	수준
3	-			
4	-			
5	-			
11	-			
12	-			

참고 : 다수의 플러그 핀을 통해 LED 채널의 양극 및 음극 연결이 가능합니다. 조명을 연결할 때는 커넥터 내에서 이 핀들을 상호 연결해야 여러 핀 사이에 균등하게 전류가 분배됩니다. 예: 조명 1: LED0+: 핀 6 + 7 + 8, LED0-: 핀 13 + 14 + 15.

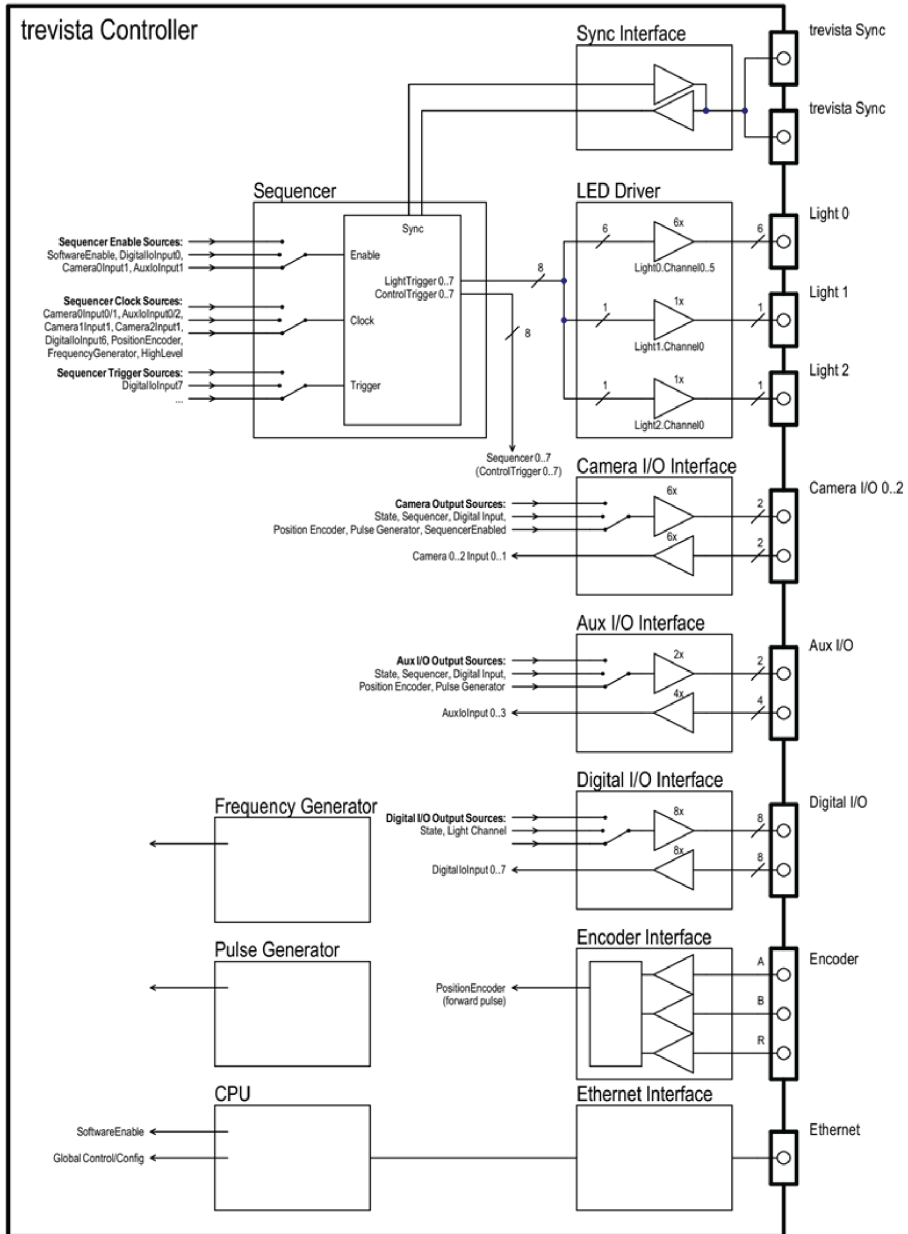
연결 예

다음 그림은 조명 1 커넥터의 연결 예입니다.



작업

블록 선도



전원 켜기/끄기

컨트롤러는 전면 패널에 있는 전원 스위치로 켜고 끌 수 있습니다.

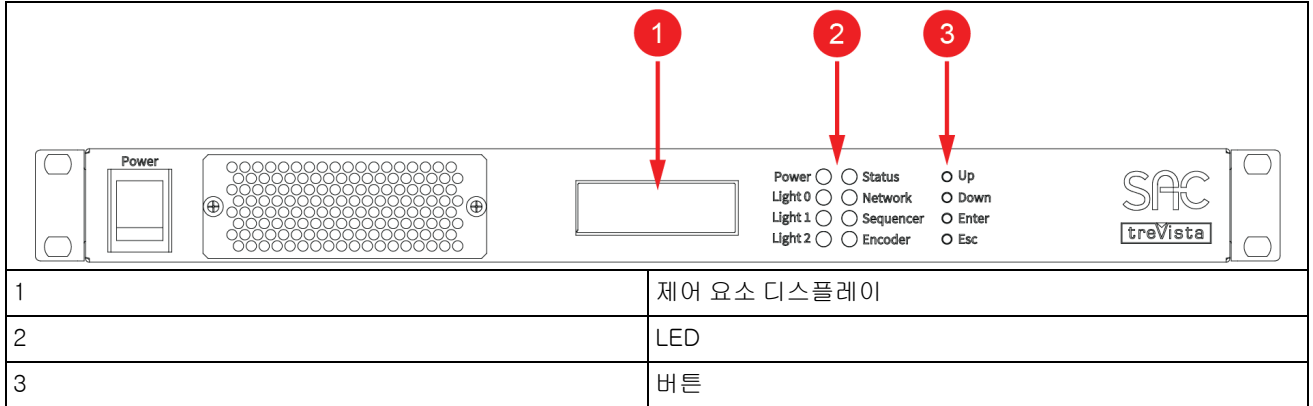
컨트롤러는 전원을 켜 후 자체 테스트, 장치 식별, 보정 등을 위해 어느 정도 시간이 필요합니다. 이 초기화 단계에서는 소프트웨어를 통해 컨트롤러에 액세스할 수 없습니다.

작동 중에는 언제든지 컨트롤러를 끌 수 있습니다. 초기 상태로 저장되지 않은 설정은 손실됩니다.

Dome의 수동 작동

전면 패널의 제어 요소 디스플레이, LED, 버튼을 사용하여 작업 상태 및 상태 정보를 표시하고 검색합니다.

이러한 제어 요소로는 컨트롤러 매개 변수를 설정할 수 없습니다. 매개 변수 설정은 이더넷 인터페이스의 소프트웨어를 사용하여 수행해야 합니다.



LED

전면 패널의 LED는 컨트롤러의 현재 작동 상태를 표시합니다. LED는 2가지 색상(적색 및 녹색)이며 다음 상태를 나타낼 수 있습니다.

- 꺼짐
- 녹색 점등
- 녹색 점멸
- 적색 점등
- 적색 점멸

다음 표에서는 개별 LED와 상태에 대해 설명합니다.

전원 LED

상태	의미
꺼짐	장치가 꺼집니다.
녹색 점등	장치가 켜져 있습니다.
적색 점등	LED 드라이버의 공급 전압(μF)이 허용 허용 오차를 벗어났습니다.

조명 0, 조명 1, 조명 2 LED

상태	의미
꺼짐	연결된 조명이 없습니다.
녹색 점등	조명이 연결되었습니다. 트레이닝 시퀀스가 성공했습니다.
녹색 점멸	조명이 켜졌습니다.

<p>적색 점등</p>	<p>심각한 오류. 오류 유형:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자동 SAC 조명의 잘못된 트레이닝 시퀀스 • 조명의 과열(자동 SAC 조명만 있는 경우) • 데이터 인터페이스 분리(자동 SAC 표시등 포함) • 과전류(스위치가 켜진 상태에서) • 오류 전류(스위치가 꺼진 상태에서) • LED 드라이버의 오류
<p>적색 점멸</p>	<p>심각하지 않은 오류. 오류 유형:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 듀티 사이클 한계 활성화 • 조명 채널에 의해 과트리거된 LED 전류가 공칭 전류보다 낮음 • LED 드라이버의 예비 전압 낮음, LED 전류가 잘못되었을 수 있음 • 전력 제한 활성화(켜진 조명 채널의 전류 합이 컨트롤러가 제공할 수 있는 최대 전류를 초과합니다.)

상태 LED

상태	의미
꺼짐	장치가 시작되는 중입니다. 초기화 단계
녹색 느리게 점멸	정상 상태. 통신 없음
녹색 빠르게 점멸	정상 상태. 장치 통신
적색 점등	초기화 중 오류

네트워크 LED

상태	의미
꺼짐	연결된 네트워크 케이블 없음
녹색 점등	네트워크 케이블 연결됨
녹색 점멸	네트워크 케이블을 통한 데이터 전송

시퀀서 LED

상태	의미
꺼짐	시퀀서가 활성화되지 않음
녹색 점등	시퀀서 활성화. 시퀀서 트리거 또는 시퀀스 종료 대기 중
녹색 점멸	시퀀서 활성화

적색 점멸	오류. 오류 유형: <ul style="list-style-type: none"> • 카메라 I/O 0 출력 0이 오버트리거됩니다. • 카메라 I/O 1 출력 0이 오버트리거됩니다. • 카메라 I/O 2 출력 0이 오버트리거됩니다. • Aux I/O 출력 0이 오버트리거됩니다. • Aux I/O 출력 1이 오버트리거됩니다.
-------	---

인코더 LED

상태	의미
꺼짐	연결된 프로그래밍 가능 인코더 없음
녹색 점등	프로그래밍 가능 인코더 연결됨
녹색 점멸	인코더 클럭에서 양의 가장자리가 감지됨(전처리 및 클럭 조정 후)
적색 점등	데이터 인터페이스 분리(케이블 분리, 케이블 또는 인코더 결함)






디스플레이

디스플레이에 작동 상태 및 상태 정보가 표시됩니다. 표준 디스플레이 외에 오류 및 경고 알림도 표시됩니다. 버튼으로 메뉴를 열면 자세한 정보를 찾을 수 있습니다.

개별 표시 요소에 대해서는 다음 장들에서 설명합니다. 개별 표시 행(1-4)을 참조하는 경우 숫자 1이 상단 행이고 숫자 4가 하단 행이 됩니다.

상태 및 신호 상태 변경을 표시하기 위한 기호

디스플레이의 특정 영역에는 신호의 상태 및 상태 변화가 표시됩니다.

기호	의미
	신호 상태 "낮음"
	신호 상태 "높음"
	신호 상태가 "높음"에서 "낮음"으로 변경됨
	신호 상태가 "낮음"에서 "높음"으로 변경됨
	다수의 신호 상태 변경

표준 디스플레이

시작/초기화 단계 후에는 표준 디스플레이가 활성화됩니다. 언제든지 "ESC" 버튼을 (반복적으로) 누르면 이 디스플레이로 돌아갈 수 있습니다.

행	내용
2	<div data-bbox="509 302 1028 474" style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <pre>trevista controller Sequencer: disabled f: 28.3 Hz ? Tc:27.8°C Tl:34.5°C</pre> </div> 시퀀서 상태: <ul style="list-style-type: none"> • "비활성화" - 시퀀서가 비활성화됩니다. • "트리거?" - 시퀀서가 활성화되어 있고 트리거를 기다리고 있습니다. • "활성화" - 시퀀스를 처리하는 중입니다. • "complete" - 시퀀서가 마지막 시퀀스 단계를 처리했습니다.
3	시퀀서 클럭의 주파수. 행 끝에 물음표가 있는 경우에는 마지막 샘플링 간격 동안 주파수를 확인할 수 없는 것이며, 이 때는 마지막으로 확인된 주파수가 표시됩니다.
4	컨트롤러 온도(Tc) 및 조명 온도(Tl). 컨트롤러에는 다수의 온도 센서가 있으므로 여기에는 가장 높은 값만 표시됩니다. 마찬가지로 모든 조명 및 조명 채널 중 가장 높은 온도만 표시됩니다. 모든 센서의 측정 값은 "컨트롤러 온도" 및 "조명 온도" 메뉴 항목을 통해 찾을 수 있습니다.

오류 및 경고 알림

오류 및 경고 알림은 현재 표시 상태에 관계없이 항상 전경에 표시됩니다. 경고 알림은 5초 후 다시 사라집니다. 오류 알림은 오류가 더 이상 존재하지 않게 될 때까지(예: 과열 오류 후 다시 온도가 떨어진 경우) 또는 "ESC" 버튼을 눌러 오류를 승인할 때까지 표시됩니다.

오류를 확인하면 디스플레이는 마지막으로 선택한 디스플레이 모드로 돌아갑니다. 모든 오류 및 경고 알림은 "이벤트 로그" 에도 기록됩니다("메뉴 항목 "이벤트 로그" 장 참조).

행	내용
1	<div data-bbox="240 1251 759 1423" style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 20px;"> <pre>- Warning - LedChannel2: Dutycycle limited</pre> </div> <div data-bbox="774 1251 1293 1423" style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <pre>- Error - Light0: Ch2 training error!</pre> </div> 알림 유형: <ul style="list-style-type: none"> • 경고 • 오류

2	모듈: <ul style="list-style-type: none"> • LedDriver • LedPower • 팬 • 조명 • Cameralo • Auxlo • 인코더 • ...
3 - 4	알림 텍스트

메뉴

"위" 또는 "아래로" 버튼을 누르면 메뉴가 열립니다. 10초 동안 버튼을 누르지 않거나 "ESC" 버튼을 누르면 메뉴가 닫히고 디스플레이가 표준 디스플레이로 돌아갑니다.

메뉴 항목의 왼쪽에 있는 작은 화살표는 현재 선택 항목을 표시합니다. "위" 및 "아래로" 버튼으로 항목 간에 전환할 수 있습니다. "Enter" 버튼을 눌러 선택한 메뉴 항목을 엽니다.



이벤트 로그

컨트롤러는 모든 알림을 영구 메모리에 저장합니다(이 기능은 하드웨어 버전 1에서만 사용할 수 있음). 장치는 최대 8,000개의 알림을 기록할 수 있으며, 이를 넘어서면 가장 오래된 알림을 다시 덮어씹습니다. 이러한 알림은 "이벤트 로그" 메뉴 항목에서 찾을 수 있습니다.

"이벤트 로그"를 열면 최신 알림이 표시됩니다. "아래로" 버튼을 사용하면 이전 알림으로 스크롤할 수 있습니다. "위로" 버튼을 사용하면 최신 알림으로 스크롤할 수 있습니다.

알림 유형

- 정보 - 일반 정보
- 경고 - 경고 알림
- 오류 - 오류 알림
- ErrorRelease - 철회된 오류 메시지

<pre>I 0191 T0000387022 Light0: Temperature: T0=24C T1=23C T2=24C T3=25C</pre>	<pre>W 0192 T0000387024 Light0: Ch1 overtemperature T=92 C</pre>
<pre>E 0193 T0000489042 Fan1: Low rotational speed</pre>	<pre>ER 0194 T0000498402 Fan1: Low rotational speed</pre>
행	내용
2	<p>왼쪽 - 알람 유형:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I = 정보 • W = 경고(경고 알람) • E = 오류(오류 알람) • ER = ErrorRelease(철회된 오류 메시지) <p>가운데 - 알람 번호(연속, 16진수) Right - 밀리초 단위의 타임스탬프. 0 = 컨트롤러 시작 시간. 4,294,967,295밀리초 후 0으로 재설정됩니다.</p>
2	모듈
3 - 4	알람 텍스트


시퀀서

시퀀서 메뉴 항목은 시퀀서의 작동 상태를 보여줍니다. 시퀀스가 매우 빠르게 처리되는 경우 디스플레이 새로 고침 속도가 너무 느려 시퀀서의 상태 변경을 모두 표시하지 못할 수 있습니다. 그러나 이로 인해 시퀀서의 기능이 손상되지는 않습니다.

<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <pre>- Sequencer - Enable: ~ Trigger: _ Clk: \$ f: 18.9Hz ? State: complete</pre> </div>	
행	내용
2	<p>왼쪽 - 시퀀서 활성화 신호의 상태 오른쪽 - 시퀀서 트리거 신호의 상태(트리거가 활성화된 경우에만 해당)</p>
3	<p>왼쪽 - 시퀀서 클럭 신호의 상태 오른쪽 - 시퀀서 클럭 신호의 주파수. 행 끝에 물음표가 있는 경우에는 마지막 샘플링 간격 동안 빈도를 확인할 수 없는 것이며, 이 때는 마지막으로 확인된 주파수가 표시됩니다.</p>
4	<p>시퀀서 상태:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "비활성화" - 시퀀서가 비활성화됩니다. • "트리거?" - 시퀀서가 활성화되어 있고 트리거를 기다리고 있습니다. • "step 0..N" - 시퀀스를 처리하는 중입니다. 현재 시퀀스 단계가 표시됩니다. • "complete" - 시퀀서가 마지막 시퀀스 단계를 처리했습니다.


디지털 I/O

"디지털 i/o" 메뉴 항목은 디지털 I/O 인터페이스의 입력 및 출력 신호 상태를 표시합니다.

	
행	내용
4	왼쪽 - 디지털 입력 0 - 7의 상태 오른쪽 - 디지털 출력 0 - 7의 상태

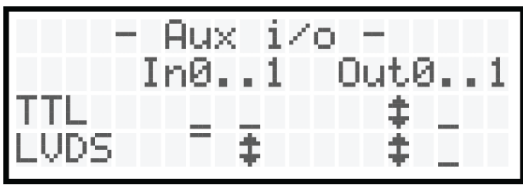
카메라 I/O

"카메라 i/o" 메뉴 항목은 카메라 I/O 인터페이스의 입력 및 출력 신호 상태를 표시합니다. "위" 및 "아래로" 버튼을 사용하여 세 가지 카메라 I/O 인터페이스 간에 전환할 수 있습니다.

	
행	내용
1	선택된 인터페이스 - "카메라 I/O" 0/1/2
2	상태 입력 0 / 출력 0
3	상태 입력 1 / 출력 1


Aux I/O

"Aux i/o" 메뉴 항목에는 Aux I/O 인터페이스의 입력 및 출력 신호 상태가 표시됩니다.

	
행	내용
3	왼쪽 - TTL 입력 0-1의 상태 오른쪽 - TTL 출력 0-1의 상태
4	왼쪽 - LVDS 입력 0-1의 상태. 오른쪽 - LVDS 출력 0-1의 상태.

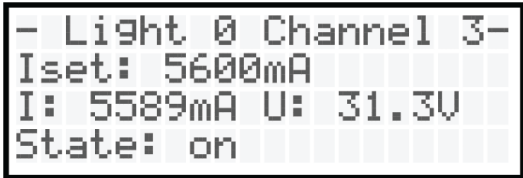
인코더

"인코더" 메뉴 항목에서는 증분 인코더의 신호 및 이러한 신호의 처리에 대한 정보를 찾을 수 있습니다.

	
행	내용
2	왼쪽 - 증분 인코더 신호 A 및 B의 상태 오른쪽 - "사전 처리" 기능 블록 후의 이동 방향(방향 반전, 1/4 증분/전체 증분, 구분자). 왼쪽 화살표는 뒤로를 의미합니다. 오른쪽 화살표는 앞으로를 의미합니다.
3	기능 블록 "방향 디바운스" 후의 이동 방향. 왼쪽 화살표는 뒤로를 의미합니다. 오른쪽 화살표는 앞으로를 의미합니다.
4	기능 블록 "클럭 조정" 후의 "위치 인코더 클럭" 신호의 상태 및 주파수(방향 디바운스 및 방향)

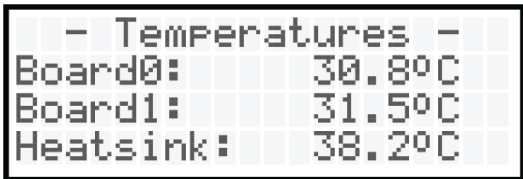
조명 채널

이 메뉴 항목에는 선택한 조명 채널에 대한 정보가 표시됩니다. "위" 및 "아래로" 버튼으로 8개의 조명 채널(조명0 채널 0..5, 조명1 채널 0, 조명2 채널 0)을 전환할 수 있습니다.

	
행	내용
2	공칭 전류
3	켜진 조명 채널에서 마지막 샘플링 간격 동안 실제로 측정된 전류 및 전압. 활성화 시간이 매우 짧은(< 약 20 μs) 경우, 어떤 값도 측정할 수 없습니다. 이 경우 값 대신 물음표가 표시됩니다.
4	조명 상태(켜짐/꺼짐)

컨트롤러 온도

"컨트롤러 온도" 메뉴 항목에서는 컨트롤러 온도 센서의 측정 값을 찾을 수 있습니다.

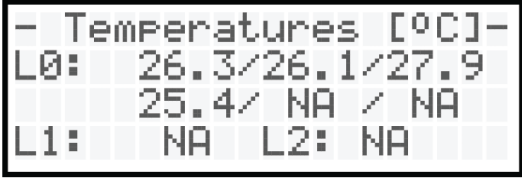
	
행	내용
2	LED 드라이버 0-3의 보드 온도(조명 0 채널 0..3)
3	LED 드라이버 4-7의 보드 온도(조명 0 채널 4..5, 조명 1 채널 0, 조명 2 채널 0)
4	방열판의 온도

조명 온도

해당하는 경우, "조명 온도" 메뉴 항목에서 조명 온도 센서의 측정값을 찾을 수 있습니다.


각 센서에 대해 다음 상태가 표시될 수 있습니다.

- 온도(°C)
- "NA" - 사용 가능한 센서 없음
- "INV" - 잘못된 측정 값
- "ERR" - 센서를 읽는 중 오류 발생

	
행	내용
2	조명 0 채널 0..2의 온도 센서 측정값
3	조명 0 채널 3..5의 온도 센서 측정값
4	빛 1의 채널 0 및 빛 2의 채널 0의 온도 센서 측정값


팬

"팬" 메뉴 항목에는 팬의 현재 회전 속도가 분당 회전수(rpm)와 최대 속도에 대한 백분율로 표시됩니다. 최대 회전 속도는 약 17,000rpm입니다.

	
행	내용
2	회전 속도 팬 0(장치 뒷면/방열판)
3	회전 속도 팬 1(장치 전면/에어 필터 왼쪽)
4	회전 속도 팬 2(장치 전면/에어 필터 오른쪽)

펌웨어 버전

"펌웨어 버전" 메뉴 항목에는 컨트롤러의 펌웨어 버전에 대한 정보가 표시됩니다.

	
행	내용
2	펌웨어 버전
3	장치 유형 - "trevista 컨트롤러"
4	장치 모드: <ul style="list-style-type: none"> • 표면(trevista® DOME 표준) 원통(trevista® DOME 스캔) 여러 줄(trevista® DOME 스캔 여러 줄)

장치 정보

"장치 정보" 메뉴 항목에서는 IP 주소, 일련 번호, 장치 ID, 하드웨어 버전, LED 드라이버의 공급 전압을 찾을 수 있습니다. 이들 정보는 한 화면에 표시되지 않습니다. "위" 및 "아래로" 버튼으로 항목 간에 전환할 수 있습니다.

<pre> IP: 10.1.1.1 Serial: 12345678 DeviceId: 0 HardwareVersion: 1 </pre>	
행	내용
1	현재 IP 주소
2	컨트롤러의 일련 번호
3	장치 ID(장치 뒷면에 있는 로터리 인코딩 스위치를 통해 조정 가능)
4	하드웨어 버전

"아래로" 버튼을 누른 후:

<pre> DeviceId: 0 HardwareVersion: 1 MainboardVersion: 1 Uf: 37.9V </pre>	
행	내용
1 - 2	위 참조(3-4행)
3	메인보드 버전
4	LED 드라이버의 공급 전압

조명 정보

"조명 정보" 메뉴 항목에서는 연결된 조명에 대한 정보를 볼 수 있습니다. 정보에는 조명의 이름, 일련 번호, 사용된 채널 수가 포함됩니다. 조명 0은 최대 6개의 채널을 포함할 수 있습니다. 조명 1과 조명 2에는 각각 하나의 채널만 있습니다.


"위" 및 "아래로" 키를 사용하여 세 개의 조명 사이를 전환할 수 있습니다.

참고: "조명 정보"에는 자동 SAC 조명의 데이터만 표시됩니다. 연결된 조명 또는 다른 조명이 없으면 조명의 이름은 "name not available"로 표시되며 일련번호와 채널 번호는 모두 0입니다.

<pre> - Light 0 - Dome 20.4 V1 3m SN: 40000155 Channel count: 4 </pre>	
행	내용
2	조명의 이름
3	일련 번호
4	채널 수


작동 시간

"작동 시간" 메뉴 항목에서는 컨트롤러의 작동 시간을 찾을 수 있습니다.

	
행	내용
2	작동 시간 카운트(컨트롤러의 전원이 꺼진 경우에도 손실되지 않음)
3	마지막으로 전원을 켜 후의 시간(시, 분, 초 단위). 1193시간 2분 47초가 지나면 카운트가 재설정됩니다.
4	마지막으로 전원을 켜 후의 시간(단위: 초). 카운트는 4,294,962초 후에 재설정됩니다. 이 시간은 "이벤트 로그" 알림의 타임스탬프로 사용됩니다.

기능 그룹

"기능 그룹" 메뉴 항목에서는 어떤 기능 그룹이 활성화되어 있는지 확인할 수 있습니다. 비활성화된 기능 그룹은 0으로 표시됩니다. 활성화된 기능 그룹은 1로 표시됩니다. 필요한 경우 "아래로" 키를 눌러 활성화된 기능 그룹을 더 확인할 수 있습니다.

	
행	내용
1 - 4	기능 그룹

Dome의 네트워크 운영

컨트롤러의 IP 주소는 후면 패널의 로터리 코딩 스위치 "ID"에 따라 달라집니다.

다음 표에는 로터리 코더 스위치의 위치와 컨트롤러의 고정 IP 주소 사이의 관계가 정리되어 있습니다.

스위치 위치	IP 주소
0(기본값)	10.1.1.1
1	10.1.1.2
2	10.1.1.3
3	10.1.1.4
4	10.1.1.5
5	10.1.1.6
6	10.1.1.7
7	10.1.1.8
8	192.168.32.1
9	192.168.32.2
A	192.168.32.3

B	192.168.32.4
C	192.168.32.5
D	192.168.32.6
E	192.168.32.7
F	192.168.32.8

하나의 네트워크에서 더 많은 컨트롤러가 운영되는 경우에는 컨트롤러별로 다른 IP 주소를 설정해야 합니다. 하나의 네트워크에서 8개 이상의 컨트롤러를 작동하는 것은 불가능합니다.

호스트(PC)에 필요한 네트워크 설정

IP 주소: 10.1.0.1-254; 10.1.2-254.1-254 또는 192.168.0-31.1-254, 192.168.33-254.1-254

서브넷 마스크: 255.255.0.0

프로토콜: 인터넷 프로토콜 버전 4(TCP/IPv4)

이미지 처리 소프트웨어 SAC VisionPro[®]

이미지 처리 소프트웨어 SAC VisionPro[®]은 trevista[®] DOME를 완전히 통합합니다. 모든 장치 매개 변수는 장치 관리자를 통해 액세스할 수 있습니다. 모든 설정은 VisionPro[®] 환경에 저장할 수 있습니다. 컨트롤러의 장치 메모리에 설정을 영구적으로 저장하는 것은 불가능하며 필요하지도 않습니다. VisionPro[®]가 시작되면 조명 장치는 환경에 저장된 값으로 자동으로 매개 변수화됩니다.

VisionPro[®]와 연결된 컨트롤러 작동은 VisionPro[®] 문서에 설명되어 있습니다.

SAC Device Configurator

"SAC Device Configurator" 소프트웨어를 사용하면 사용 중인 이미지 처리 소프트웨어와 독립적으로 컨트롤러를 매개 변수화할 수 있습니다.

특히 SAC Device Configurator를 사용하면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 모든 컨트롤러 매개 변수 액세스
- 장치 메모리에 현재 설정 저장(이러한 설정은 다음에 컨트롤러가 시작될 때 로드됩니다.)
- 현재 설정을 파일에 저장
- 파일에서 설정 로드
- 컨트롤러의 공장 설정 로드
- trevista[®] 컨트롤러의 펌웨어 업데이트

SAC Device Configurator와 관련하여 컨트롤러를 작동하는 방법은 SAC Device Configurator 문서에 설명되어 있습니다.

관리 및 유지보수

관리 및 유지보수 작업을 수행할 때는 먼저 Trevista 컨트롤러의 IEC 소켓에서 전원 공급 장치의 연결을 해제해야 합니다. 이 섹션에 설명되지 않은 유지 관리에 대해서는 Cognex 판매 담당자에게 문의하십시오.

청소

Trevista CI Dome 및 컨트롤러 표면을 젖은 천으로 컨트롤러를 닦아 먼지와 더러움을 제거하십시오.

⚠ 주의: 절대 시너, 휘발유 등의 화학 약품을 사용하지 마십시오. 구성품을 청소하기 위해 압축 공기를 사용하지 마십시오.

퓨즈 교체

Trevista 컨트롤러에는 "T 5A H 250V" 유형의 소형 퓨즈 2개가 필요하며, 이는 후면 패널의 IEC 소켓 위의 퓨즈 서랍에 있습니다. IEC 소켓의 위치는 [컨트롤러 레이아웃 페이지 29](#) 섹션을 참조하십시오.

ⓘ 참고: "T 5A H 250V" 유형의 퓨즈만 사용하십시오. 주문에 관련된 사항은 Cognex 판매 담당자에게 문의하십시오. 또한 항상 두 퓨즈를 동시에 교체할 것을 권장합니다.

퓨즈를 교체하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 전원 공급 장치에서 Trevista 컨트롤러를 분리합니다.
2. 서랍에 있는 두 개의 잠금 탭을 외부에서 안쪽으로 눌러 퓨즈 홀더에서 퓨즈 서랍을 제거합니다.



3. 기존 퓨즈를 새 퓨즈로 교체합니다.




4. 퓨즈 서랍을 다시 퓨즈 홀더의 바닥에 밀어넣습니다. 소리가 나면서 서랍에 있는 두 개의 잠금 탭이 맞물려야 합니다.



규제 및 적합성

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

Trevista Controller는 모델 번호가 50240으로 규정되어 있으며 안전한 작동을 위해 해당하는 모든 표준 기관의 요구 사항을 충족하거나 능가합니다. 그러나 모든 전기 장비와 마찬가지로 안전한 작동을 보장하는 가장 좋은 방법은 해당 기관의 다음 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
CE	Trevista Controller: Regulatory Model 50240 이 제품은 Class A 제품입니다. 이 제품은 옥내 환경에서 무선 간섭을 유발할 수 있으며, 그 경우 사용자는 즉각적으로 조치를 취해야 합니다. 이 장비는 EU 지침 2014/30/EU의 필수 요구 사항을 준수합니다. 자세한 내용은 현지 담당자에게서 확인할 수 있습니다.
EU RoHS	최신의 적용 지침을 준수합니다.
FCC	FCC Part 15, Class A 이 장비는 테스트 결과 FCC Part 15에 따른 Class A 디지털 장치의 제약을 준수합니다. 이러한 제약은 장비가 상업 환경에서 작동할 때 유해한 간섭에 대한 합리적인 보호를 제공하기 위해 설계되었습니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성 및 사용하고 방사할 수 있으며 사용 매뉴얼에 따라 설치하고 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장비를 작동할 경우 유해한 간섭이 발생할 수 있으며 사용자 자신의 비용으로 간섭을 제거해야 합니다.
대한민국 	Trevista Controller, KC ID: R-R-CGX-TREVISTA2004 이 장치는 사무실 전용으로 인증받았으며, 가정에서 사용할 경우 주파수 간섭 문제가 발생할 수 있습니다.
TÜV	Trevista Controller: Regulatory Model 50240
	NRTL: TÜV SÜD SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 61010-1.
	요청 시 CB 보고서 제출 가능. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
영국	Trevista Controller: Regulatory Model 50240 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 (중국 RoHS 규정 준수에 대한 정보)

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。



부품 이름 部件名称	유해 물질 有害物质					
	납(Pb) 铅	수은(Hg) 汞	카드뮴(Cd) 镉	6가 크롬 (Cr(VI)) 六价铬	폴리브롬화 비페닐(PBB) 多溴联苯	폴리브롬화 디페닐 에테르(PBDE) 多溴二苯醚

Regulatory Model 50240	X	O	O	O	O	O
---------------------------	---	---	---	---	---	---

이 표는 SJ/T 11364 규정에 따라 작성되었습니다.
这个标签是根据SJ / T 11364 的规定准备的。

O: 이 부품에 사용된 모든 동종 재료에 함유되어 있는 전술한 유해 물질이 제한 요건 GB/T26572 - 2011 이하임을 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 사용된 동종 재료 중 하나 이상에 함유되어 있는 전술한 유해 물질이 제한 요건 GB/T26572 - 2011을 초과함을 나타냅니다.
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 폐기하지 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 줄이 그어진 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.

