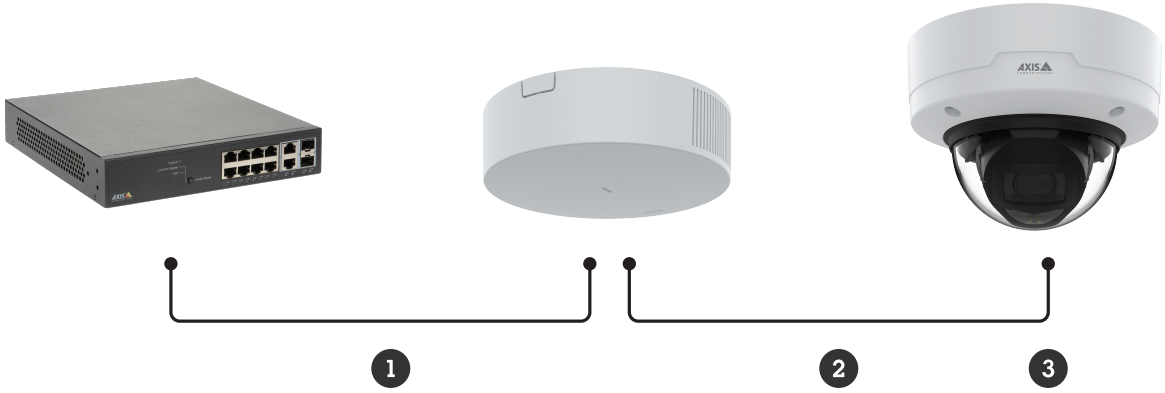
AXIS D6210 Air Quality Sensor

사용자 설명서

목차

솔루션 오버뷰 3
..... 3
설치 4
장치 구성 5
장치 정보 5
장치 배치 5
센서 커버리지 범위 5
공기질 모니터 구성 5
공기질 센서 데이터대시보드 구성 5
공기질 센서 설정 7
MQTT 데이터 게시 8
MQTT 브로커 설정 8
변수 메타데이터를 사용하여 MQTT 데이터 게시 8
이벤트 데이터를 사용하여 MQTT 데이터 게시 9
이벤트의 룰 설정 10
알람이 있을 때 비디오 녹화 10
알람이 있을 때 MQTT를 통해 스트로브 사이렌 작동 10
알람 발생 시 공기질 센서의 상태 LED 점멸 12
장치의 첫 번째 실행을 위한 보정 13
웹 인터페이스 14
사양 15
제품 오버뷰 15
AXIS D6210 15
LED 표시 15
커넥터 15
네트워크 커넥터 15
문제 해결 17
기술적 문제, 단서 및 해결 방안 17
지원 센터 문의 17

솔루션 오버뷰



1 PoE 입력
2 PoE 출력
3 호스트 장치

설치

중요 사항

- 환기구가 많은 곳이나 오염원이 있는 곳으로부터 최소 1.5미터(4.9피트) 이상 떨어진 곳에 설치합니다. 여기에는 통풍구, 도어, 창문, 조리 공간 등이 포함됩니다.
- 공기 흐름이 원활한 위치에 장치를 설치합니다.
- 효과적인 전자 담배 흡연 감지 또는 일반 흡연 감지를 위해 바닥에서 2.4~2.7미터(7.9~8.9피트) 높이의 천장에 장치를 설치합니다.
- 효과적인 공기질 및 환경 모니터링을 위해 바닥에서 0.9~1.8미터(3.0~5.9피트) 높이에 장치를 설치합니다.

자세한 설치 지침은 설치 가이드를 참조하십시오.

장치 구성

장치 정보

장치를 지원되는 호스트 장치에 연결하면 호스트 장치 웹 페이지에 **Air quality monitor(공기질 모니터)** 탭이 나타납니다.

호스트 장치의 웹 인터페이스를 통해 이 설명서에 설명된 모든 설정을 관리할 수 있습니다.

장치 배치

장치 배치 위치는 사용 사례에 따라 달라집니다. 다음 측면을 고려하면서 장치를 관심 영역에 최대한 가깝게 설치합니다.

매개변수	배치	높이	피해야 할 사항
전자 담배 및 일반 담배 연기	천장	2.4~2.7m(7.9~8.9ft)	모서리
PM, VOC, NO_x, CO_2	벽	0.9~1.8m(3~6ft)	모서리, 열원
습도	천장 또는 벽	모든	창문, 환기구, 열원, 모서리
온도	천장 또는 벽	모든	난방 및 냉방 공급원, 모서리

센서 커버리지 범위

커버리지 영역은 센서에서 원통 모양으로 확장됩니다. 공기질 매개변수의 감지 반경은 2m(6.5ft)이지만, 전체 커버리지 영역은 공기 흐름 및 실내 배치와 같은 환경 요인에 따라 달라집니다.

일반 흡연 또는 전자 담배 흡연 감지에 사용되는 센서의 커버리지 범위는 12.6m^2(135ft^2)입니다.

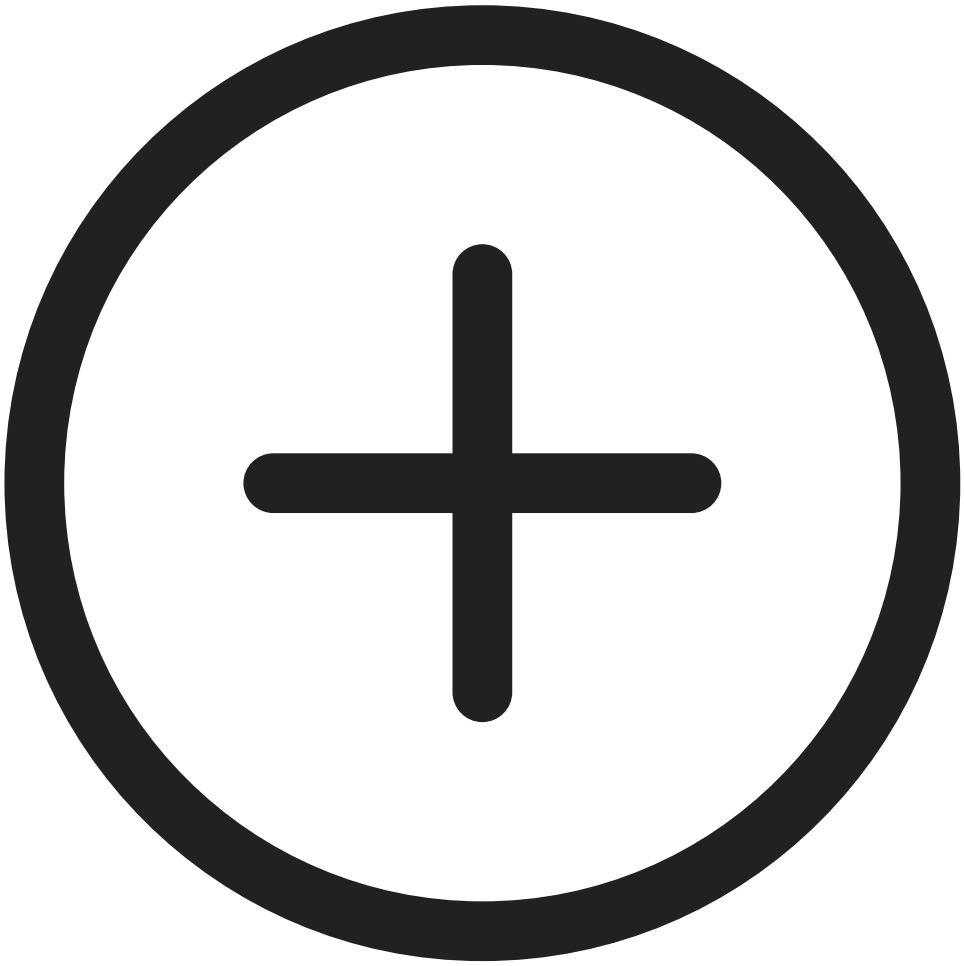
공기질 모니터 구성

공기질 센서 데이터대시보드 구성

장치 웹 인터페이스에서 **Air quality monitor(공기질 모니터)** > **Dashboard(대시보드)**로 이동합니다:

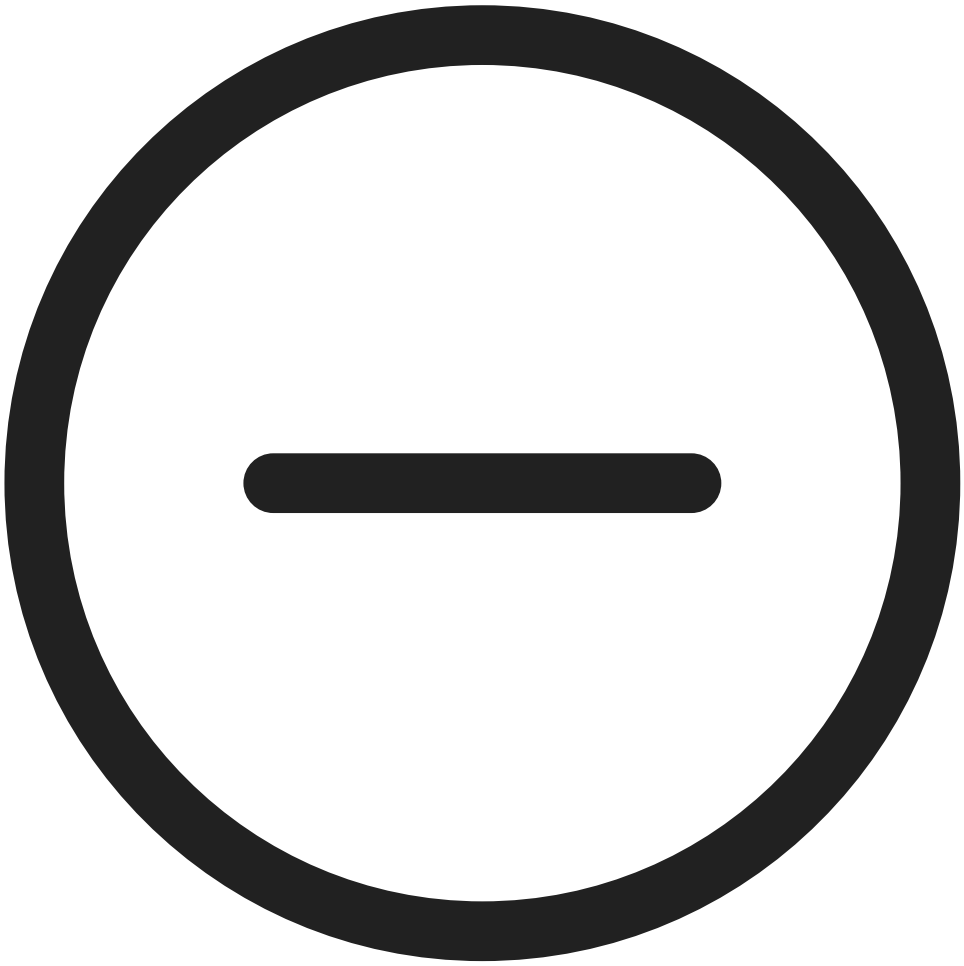
- 대시보드 이름을 편집하려면 대시보드 이름 옆에 있는 을 클릭하십시오.

- 대시보드에 데이터를 표시하려면 **Edit(편집)** >



을 클릭합니다.

- 대시보드에서 데이터를 숨기려면 **Edit(편집)** >



을 클릭합니다.

비고

대시보드는 한 번에 12개의 변수만 표시합니다. 대시보드가 가득 찬 경우 새 변수를 표시하기 전에 활성 변수를 숨겨야 합니다.

공기질 센서 설정

장치 웹 인터페이스에서 **Air quality sensor(공기질 센서)** > **Settings(설정)**로 이동합니다.

- 온도, 습도, CO2, NOx, PM1.0, PM2.5, PM4.0, PM10.0, VOC, AQI, 습도지수 및 열지수의 임계값을 설정합니다. *Settings(설정)*를 참조하십시오.
- 전자 담배 흡연 감지 감도를 설정합니다. *Settings(설정)*를 참조하십시오.
- 스토리지 보존 기간을 설정합니다. 을 참조하십시오. *Storage settings(스토리지 설정)*를 참조하십시오.
- 가변 메타데이터 빈도를 설정합니다. *Variable metadata(가변 메타데이터)*를 참조하십시오.
- 검증 기간을 설정합니다. *Validation period(검증 기간)*를 참조하십시오.
- Modbus를 활성화하십시오. *Modbus*를 참조하십시오.

MQTT 데이터 게시

MQTT 브로커 설정

1. **System(시스템)** > **MQTT**로 이동합니다.
2. 브로커 정보 입력:
   - **Host(호스트)**: IP 주소
   - **Username(사용자 이름)** 및 **Password(패스워드)**
   - **장치 주제 접두사**: MQTT 데이터가 이 위치에 게시됩니다. 기본 토픽은 `axis/MAC-address`입니다.
3. MQTT 클라이언트를 켭니다. 텍스트가 **Status: Connected(상태: 연결됨)**로 변경되어야 합니다.
4. **Save(저장)**를 클릭합니다.

변수 메타데이터나 이벤트 데이터 중 하나를 사용하여 MQTT를 통해 데이터를 게시할 수 있습니다.

변수 메타데이터를 사용하여 MQTT 데이터 게시

가변 메타데이터 활성화:

1. **Air quality monitor(공기질 모니터)** > **Settings(설정)** > **Variable metadata(가변 메타데이터)**로 이동합니다.
2. **Variable metadata(가변 메타데이터)**를 활성화합니다.
3. 데이터 전송 빈도를 설정합니다.

MQTT 데이터 게시:

1. **MQTT publication(MQTT 게시)** 탭에서 **Add condition(조건 추가)**을 클릭합니다.
2. **Add condition(조건 추가)** 대화 상자에 다음을 입력합니다.
   - **Condition(조건)**: 공기질 클라우드 모니터링 활성화
   - **MQTT topic(MQTT 토픽)**: `axis/{serial}/event/tns:axis/AirQualityMonitor/VariableMetadata`
   - **Payload topic(페이로드 토픽)**: `axis:AirQualityMonitor/VariableMetadata`
3. **추가**를 클릭합니다.

비고

Air quality cloud monitoring active(공기질 클라우드 모니터링 활성화)가 표시되지 않으면 **Air quality monitor(공기질 모니터)** > **Settings(설정)**에서 가변 메타데이터를 활성화해야 합니다.

이 조건은 선택한 가변 메타데이터 간격에 따라 모든 센서 매개변수를 다음과 같은 형식으로 게시합니다.


```
( "topic": "axis:AirQualityMonitor/Metadata", "timestamp": 1772553621219,
"message": { "source": { "sensor_name": "D6310" }, "key": {}, "data": { "NOx":
"4.000000", "Humidity": "21.290001", "Temperature": "26.430000", "PM10.0":
"5.200000", "AQI": "28", "PM4.0": "5.000000", "PM1.0": "3.800000", "CO2":
"580", "VOC": "180.000000", "PM2.5": "4.500000", "Humidex": "25", "Heat
index": "26",
```


생성되는 메타데이터 필드에는 다음이 포함됩니다.

필드	설명
`topic`	조건을 생성한 페이로드 토픽.
`timestamp`	데이터가 생성된 타임스탬프.

serial	장치의 MAC 주소. 일련 번호는 **MQTT publication(MQTT 게시)** 탭에서 **Include serial number(일련 번호 포함)**를 활성화한 경우에만 표시됩니다.
message	조건에 대한 정보가 포함된 JSON 객체.
message.source	해당 없음
message.source.sensor_name	조건을 생성한 장치의 이름.
message.key	해당 없음
message.data	데이터 정보가 포함된 JSON 객체.
message.data.NOx	실시간 일산화질소 및 이산화질소 농도.
message.data.Humidity	실시간 습도 정보.
message.data.Temperature	°C또는 °F 단위의 실시간 온도.
message.data.PM1.0	실시간 입자상 물질 1.0 농도.
message.data.PM2.5	실시간 입자상 물질 2.5 농도.
message.data.PM4.0	실시간 입자상 물질 4.0 농도.
message.data.PM10.0	실시간 입자상 물질 10.0 농도.
message.data.AQI	공기질 센서 데이터를 기반으로 한 실시간 공기질 지수.
message.data.CO2	실시간 이산화탄소 농도.
message.data.VOC	실시간 휘발성 유기 화합물 지수.
message.data.Humidex	습도 및 온도 데이터를 기반으로 한 실시간 습도 지수.
message.data.Heat_index	습도 및 온도 데이터를 기반으로 한 실시간 열지수.

이벤트 데이터를 사용하여 MQTT 데이터 게시

매개변수 임계값에 대한 이벤트 데이터를 전송하려면:

1. **System(시스템)** > **MQTT** > **MQTT publication(MQTT 게시)**으로 이동합니다.
2. **+ Add condition(+ 조건 추가)**를 클릭합니다.
3. **Add condition(조건 추가)** 대화 상자에 다음을 입력합니다.
   - **Condition(조건)**: Air quality monitor(공기질 모니터) > Air quality outside of acceptable range(허용 가능한 공기질 범위 이탈)
   - **MQTT topic(MQTT 토픽)**: `axis/{serial}/event/tns:axis/AirQualityMonitor/Alarm`
   - **Payload topic(페이로드 토픽)**: `axis:AirQualityMonitor/Alarm`
4. **추가**를 클릭합니다.

이 조건은 사용자가 선택한 간격으로 다음과 같은 형식의 이벤트 데이터를 게시합니다:

```
( "topic": "axis:AirQualityMonitor/Alarm", "timestamp": 1772553621219,
"message": { "source": { "source": "Temperature" "sensor_name": "D6210" },
"key": {}, "data": { "active": "1" } } }
```

"active"가 0인 경우, 매개변수가 허용 범위 내에 있습니다. "active"가이 1인 경우, 하나 이상의 매개변수가 허용 범위를 벗어난 것입니다.

흡연 및 전자담배 사용에 관한 이벤트 데이터를 전송하려면:

1. **System(시스템)** > **MQTT** > **MQTT publication(MQTT 게시)**으로 이동합니다.
2. **+ Add condition(+ 조건 추가)**를 클릭합니다.
3. **Add condition(조건 추가)** 대화 상자에 다음을 입력합니다.
   - **Condition(조건)**: Air quality monitor(공기질 모니터) > Vaping or smoking detected (전자 담배 흡연 또는 흡연 감지됨)
   - **MQTT topic(MQTT 토픽)**: `axis/{serial}/event/tns:axis/AirQualityMonitor/Vaping`
   - **Payload topic(페이로드 토픽)**: `axis:AirQualityMonitor/Vaping`
4. **추가**를 클릭합니다.

이 조건은 사용자가 선택한 간격으로 다음과 같은 형식의 이벤트 데이터를 게시합니다:

```
{ "topic": "axis:AirQualityMonitor/Vaping", "timestamp": 1772553621219,
"message": { "source": { "sensor_name": "D6210" }, "key": {}, "data": {
"active": "1" } } }
```

"active"가 0인 경우, 센서는 흡연이나 전자담배 사용을 감지하지 못합니다. "active"가 1이면, 센서가 흡연이나 전자담배 사용을 감지합니다.

이벤트의 룰 설정

자세한 내용은 *이벤트 룰 시작하기*를 참조하십시오.

알람이 있을 때 비디오 녹화

다음 예는 공기질 센서가 전자 담배 흡연을 감지했을 때 카메라가 SD 카드에 영상을 녹화하도록 설정하는 방법을 설명합니다.

1. 카메라의 웹 페이지에서 **System(시스템)** > **Storage(스토리지)**로 이동하여 SD 카드가 마운트되었는지 확인합니다.
2. **System(시스템)** > **Events(이벤트)**로 이동하고 **Add a rule(룰 추가**를 선택합니다.
3. 다음 정보를 입력합니다.
   - **Name(이름)**: 룰의 이름을 선택합니다.
   - **Condition(조건)**: **Air quality monitor(공기질 모니터)** > **Vaping or smoking detected(전자 담배 흡연 또는 일반 흡연 감지)**.
   - **Action(액션)** : **Recordings(녹화)** > **Recordings(녹화) > Record video(비디오 녹화)**.
   - **저장 장치**: **SD card(SD 카드)**를 선택합니다.
   - **Camera(카메라)**: 카메라 보기 영역을 선택합니다.
   - **Stream profile(스트림 프로파일)**: 스트림 프로파일을 선택하거나 **Create a stream profile(스트림 프로파일 생성)**을 선택합니다.
   - **Prebuffer(사전 버퍼)** 및 **Postbuffer(사후 버퍼)**: 원하는 값을 설정합니다.
4. **Save(저장)**를 클릭합니다.

알람이 있을 때 MQTT를 통해 스트로브 사이렌 작동

이 예에서는 MQTT를 통해 카메라를 스트로브 사이렌에 연결하고, 공기질 센서가 온도가 허용 범위를 벗어났음을 감지했을 때 스트로브 사이렌에서 프로파일을 활성화하는 방법에 대해 설명합니다.

중요 사항

장치가 스트로브 사이렌에 연결된 경우 PoE 클래스 4 전원 공급 장치가 사용되는지 확인합니다.

시작하기 전:

- 스트로브 사이렌에서 프로파일을 생성합니다.
- MQTT 브로커를 설정하고 브로커의 IP 주소, 사용자 이름 및 패스워드를 가져옵니다.
- 카메라에서 공기질 모니터링을 설정합니다.

카메라에서 MQTT 클라이언트 설정:

1. 카메라의 웹 인터페이스에서 **System(시스템)** > **MQTT** > **MQTT > MQTT client(MQTT 클라이언트)** > **Broker(브로커)**로 이동하여 다음 정보를 입력합니다.
   - **Host(호스트)**: 브로커 IP 주소
   - **Client ID(클라이언트 ID)**: 예: Camera 1
   - **Protocol(프로토콜)**: 브로커가 설정된 프로토콜
   - **Port(포트)**: 브로커가 사용하는 포트 번호
   - 브로커 **Username(사용자 이름)**과 **Password(패스워드)**
2. **Save(저장)** 및 **Connect(연결)**을 클릭합니다.

MQTT 게시를 위한 카메라 내 룰 생성:

1. **System(시스템)** > **Events(이벤트)** > **Rules(룰)**로 이동합니다.
2. **+ Add a rule(룰 추가)**를 클릭합니다.
3. 다음 정보를 입력합니다.
   - **Name(이름)**: 온도 범위 이탈
   - **Condition(조건)**: Air quality monitor(공기질 모니터) > Air quality outside acceptable range(허용 가능한 공기질 범위 이탈)
   - **Sensor(센서)**: 온도
   - **Action(액션)**: MQTT > Send MQTT publish message(MQTT > MQTT 게시 메시지 전송)
   - **Topic(토픽)**: 온도 범위 이탈
   - **Payload(페이로드)**: On
   - **QoS**: 0, 1 또는 2
4. **Save(저장)**를 클릭합니다.

온도 범위 설정:

1. 카메라의 웹 인터페이스에서 **Air quality monitor(공기질 모니터)** > **Settings(설정)** > **Threshold(임계값)**로 이동합니다.
2. **MIN(최소)** 및 **MAX(최대)** 데이터를 입력하여 온도 범위를 설정합니다. **Temperature units (온도 단위)**에서 섭씨와 화씨를 전환할 수 있습니다.

스트로브 사이렌에서 MQTT 클라이언트 설정:

1. 스트로브 사이렌의 웹 인터페이스에서 **System(시스템)** > **MQTT** > **MQTT client(MQTT 클라이언트)** > **Broker(브로커)**로 이동하여 다음 정보를 입력합니다.
   - **Host(호스트)**: 브로커 IP 주소
   - **Client ID(클라이언트 ID)**: 사이렌 1
   - **Protocol(프로토콜)**: 브로커가 설정된 프로토콜
   - **Port(포트)**: 브로커가 사용하는 포트 번호
   - **Username(사용자 이름)** 및 **Password(패스워드)**

2. **Save(저장)**를 클릭합니다.
3. **Connect(연결)**를 클릭합니다.
4. **MQTT subscriptions(MQTT 구독)**로 이동하여 **+ Add subscription(+ 구독 추가)**을 추가합니다.
5. 다음 정보를 입력합니다.
   - **Subscription filter(구독 필터)**: 온도 범위 이탈
   - **Subscription type(구독 유형)**: 상태 추적 가능
   - **QoS**: 0, 1 또는 2
6. **Save(저장)**를 클릭합니다.

MQTT 구독을 위해 스트로브 스피커에서 룰 생성:

1. 스트로브 사이렌의 웹 인터페이스에서 **System(시스템)** > **Events(이벤트)** > **Rules(룰)**로 이동합니다.
2. **+ Add a rule(+ 룰 추가)**를 선택합니다.
3. 다음 정보를 입력합니다.
   - **Name(이름)**: 온도 범위 이탈
   - **Condition(조건)**: MQTT > Stateful(MQTT > 상태 추적 가능)
   - **Subscription filter(구독 필터)**: 온도 범위 이탈
   - **Payload(페이로드)**: On
   - **Action(액션)**: Light and siren(조명 및 사이렌) > Run light and siren profile while the rule is active(룰이 활성 상태인 동안 조명 및 사이렌 프로파일 실행)
   - **Profile(프로파일)**: 활성화하려는 프로파일을 선택합니다.
4. **Save(저장)**를 클릭합니다.

알람 발생 시 공기질 센서의 상태 LED 점멸

이 예제는 CO_2 농도가 너무 높을 때 공기질 센서의 점멸 상태 LED를 켜는 방법을 설명합니다.

룰을 생성합니다:

1. 카메라의 웹 인터페이스에서 **System(시스템)** > **Events(이벤트)** > **Rules(룰)** > **+ Add a rule (+ 룰 추가)**로 이동하여 룰을 생성합니다.
2. 다음 정보를 입력합니다.
   - **Name(이름)**: 룰에 대한 이름을 입력합니다.
   - **Conditions(조건)**: Air quality monitor(공기질 모니터) > Air quality outside acceptable range(허용 가능한 공기질 범위 이탈)
   - **Sensors(센서)**: CO2
   - **Actions(액션)**: LEDs(LED) > Flash I/O interface status LED(I/O 인터페이스 상태 LED 깜박임)
   - **컬러**: 빨간색
   - **Duration(지속 시간)**: hh:mm:ss 형식의 원하는 지속 시간
3. **Save(저장)**를 클릭합니다.

CO2 알람 범위 설정:

1. 카메라의 웹 인터페이스에서 **Air quality monitor(공기질 모니터)** > **Settings(설정)** > **Threshold(임계값)**로 이동합니다.
2. CO2에서 **MIN(최소)** 및 **MAX(최대)** 데이터를 입력하여 CO2 범위를 설정합니다.

장치의 첫 번째 실행을 위한 보정

비고

- 장치를 처음 실행할 때 CO2 농도가 완전히 정확해지기까지 2일이 소요됩니다.
- AQI(공기질 지수)는 장치를 처음 실행할 때 12시간이 지나야 활성화됩니다. AQI는 충분한 데이터가 확보될 때까지 **Calculating(계산 중)**으로 표시됩니다. 장치가 재부팅될 때마다 보정 시간이 필요합니다.
- 장치가 1시간 동안 작동한 후 완전한 VOC 정확도를 얻을 수 있습니다. 장치가 재부팅될 때마다 보정 시간이 필요합니다.
- 장치가 6시간 동안 작동한 후 완전한 NOx 정확도를 얻을 수 있습니다. 장치가 재부팅될 때마다 보정 시간이 필요합니다.

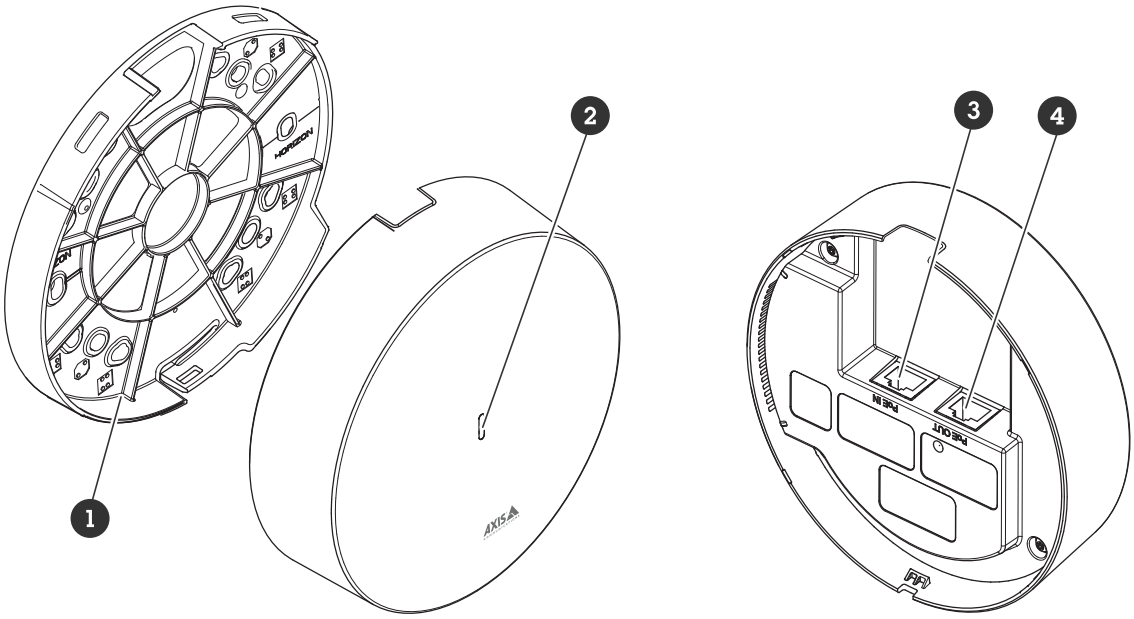
웹 인터페이스

AXIS OS가 탑재된 장치의 웹 인터페이스에서 사용할 수 있는 모든 기능과 설정에 대해 알아보려면 *AXIS OS 웹 인터페이스 도움말*로 이동합니다.

사양

제품 오버뷰

AXIS D6210



1 브래킷 마운트
2 상태 LED
3 PoE 입력
4 PoE 출력

LED 표시

상태 LED	표시
켜져 있지 않음	연결 및 정상 작동
녹색	시작 완료 후 정상 작동 시 10초 동안 녹색이 계속 표시됩니다.
주황색	시작하는 동안 켜진 상태로 유지됩니다. 장치 소프트웨어 업그레이드 시 깜박입니다.
주황색/빨간색	네트워크 연결을 사용할 수 없거나 연결이 끊어진 경우 주황색/빨간색으로 깜박입니다.
빨간색	장치 소프트웨어 업그레이드 실패 시 빨간색으로 깜박입니다.

커넥터

네트워크 커넥터

입력: PoE(Power over Ethernet)를 지원하는 RJ45 이더넷 커넥터

출력: PoE(Power over Ethernet)를 지원하는 RJ45 이더넷 커넥터

문제 해결

기술적 문제, 단서 및 해결 방안

찾는 내용이 여기에 없는 경우에는 *axis.com/support*에서 장애 처리 섹션을 확인해 보십시오

호스트 장치 웹 인터페이스에 Air quality monitor(공기질 모니터) 탭이 표시되지 않습니다.

웹 인터페이스가 업데이트되지 않았습니다.	브라우저 창을 새로 고칩니다. 그래도 문제가 해결되지 않으면 브라우저 캐시를 지우십시오.
호스트 장치 펌웨어 버전이 잘못되었습니다.	호스트 장치에 최신 펌웨어 버전이 설치되어 있는지 확인하십시오. 호스트 장치의 펌웨어 버전을 확인하는 방법에 대한 정보는 호스트 장치의 사용자 설명서를 참조하십시오.
네트워크 연결을 사용할 수 없습니다.	제품의 LED 표시기를 확인하고 의 LED 표시기 테이블과 비교하십시오.
입력 및 출력 네트워크 케이블이 잘못된 커넥터에 연결되었습니다.	입력 및 출력 네트워크 케이블을 교환하십시오.
호스트 장치가 호환되지 않습니다.	호스트 장치가 호환되는지 확인하려면 장치의 제품 페이지로 이동합니다.

Air quality monitor(공기질 모니터) 탭은 표시되지만 공기질 센서가 작동하지 않습니다.

호스트 장치가 공기질 센서에서 연결 해제되었습니다.	호스트 장치를 공기질 센서에 다시 연결하고 호스트 장치의 웹 인터페이스를 새로 고침합니다.

제품에 연결한 후 호스트 장치가 시작되지 않습니다.

하드웨어 문제	Axis 지원 문의.
네트워크 연결을 사용할 수 없습니다.	제품의 LED 표시기를 확인하고 의 LED 표시기 테이블과 비교하십시오.
입력 및 출력 네트워크 케이블이 잘못된 커넥터에 연결되었습니다.	입력 및 출력 네트워크 케이블을 교환하십시오.

지원 센터 문의

추가 도움이 필요하면 *axis.com/support*로 이동하십시오.

T10225114_ko

2026-07 (M8.2)

© 2025 – 2026 Axis Communications AB