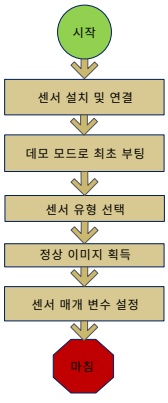
iVu Plus TG Gen2 시리즈 센서

빠른 시작 가이드

소개

iVu Plus TG Gen2 시리즈레이블, 부품 및 패키징의 유형, 크기, 방향, 모양 및 위치를 모니터링하는 데 사용됩니다. 센서에는 컬러 터치스크린 디스플레이가 통합되어 있거나 원격으로 제공되므로 PC 없이도 설치, 설정 및 구성이 간편합니다.



빠른 시작 개요

이 가이드는 iVu Plus TG 센서를 신속하게 설치하고 작동하는 데 필요한 정보를 제공합니다. 센서 개요를 제공하며, 레이블, 부품 또는 패키징의 검사를 위한 센서 설정 방법을 설명합니다. 왼쪽의 흐름도는 프로세스 개요를 제공합니다.

관련 정보

제품 CD 에 제공되는 문서는 다음과 같습니다.

- *iVu Plus TG Gen2(통합 디스플레이 포함)(데이터시트, P/N 179044)*
- *iVu Plus TG Gen2(원격 디스플레이 포함)(데이터시트, P/N 179045)*
- *iVu Plus TG Gen2 설명서(P/N 179042)*
- *iVu Plus TG Gen2 센서 참조 문서(P/N 179046)*
- *iVu Plus 통신 가이드(P/N B_3084218)*
- *iVu Plus 산업용 이더넷 사용 설명서(P/N B_3095133)*

또한 센서에는 통합 도움말이 포함되어 있습니다.

경고: **인체 보호용으로 사용 금지**

이 장치를 인체 보호를 위한 감지 장치로 절대 사용하지 마십시오. 심각한 부상 또는 사망을 초래할 수 있습니다. 사람의 안전과 관련된 애플리케이션에 사용하는 데 필요한 자체 검사 중복 회로가 이 장치에는 포함되어 있지 않습니다. 센서 결함 또는 오작동으로 인해 가압 또는 비가압 센서 출력 상태가 초래될 수 있습니다.

주의: **정전기 방전**

정전기 방전(ESD)**으로 인해 센서에 발생 가능한 손상을 방지하십시오**.

렌즈를 장착하거나 케이블을 연결할 때는 항상 정전기 방전 방지를 위한 검증된 방법을 이용하십시오.

센서 설치 및 연결

iVu Plus TG 센서를 장착하려면 브래킷이 필요합니다. Banner 에서는 3 개의 브래킷을 제공합니다. 이러한 브래킷을 사용하여 부품에 수직으로 또는 조정 가능한 각도로 센서를 장착할 수 있습니다.

브래킷을 통해 센서 하단의 장착 구멍에 3 개의 M4 x 4 mm 나사를 꽂습니다. 3 개 나사를 모두 조입니다.

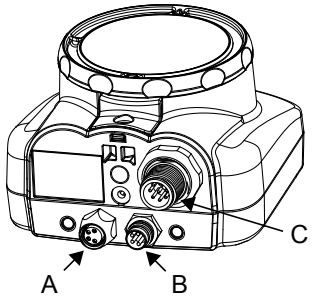
표 1: iVu 브래킷

SMBIVURAL	SMBIVURAR	SMBIVUU
		

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

통합 디스플레이의 케이블 연결

통합 디스플레이가 포함된 iVu Plus 에 대한 케이블 연결은 아래 그림에 나와 있으며, 전원 I/O 연결(C)은 아래의 **전원 I/O 연결** 표에 정의되어 있습니다.



A USB 커넥터

B 이더넷 커넥터

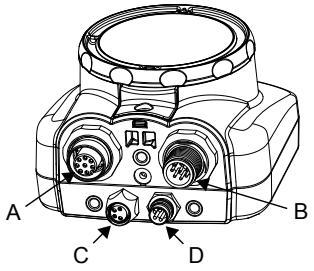
C 전원 I/O 커넥터

주의: 그림은 마이크로 비디오 렌즈 모델입니다. C-마운트 모델 연결은 동일합니다.

전원 I/O 연결			
핀 번호	**와이어 색상**	**설명**	**방향**
1	흰색	출력 1	출력
2	갈색	10~30 V dc	입력
3	녹색	출력 2	출력
4	노란색	스트로브 출력(5 V dc 만)	출력
5	회색	원격 교육	입력
6	분홍색	외부 트리거	입력
7	파란색	일반(신호 접지)	입력
8	빨간색	준비됨	출력
9	주황색	출력 3	출력
10	연한 파란색	RS-232 TX	출력
11	검정색	RS-232 신호 접지	출력
12	보라색	RS-232 Rx	입력

원격 디스플레이의 케이블 연결

원격 디스플레이가 포함된 iVu Plus 에 대한 케이블 연결은 아래 그림에 나와 있으며, 전원 I/O 연결(B)은 아래의 **전원** I/O **연결** 표에 정의되어 있습니다.



A 원격 디스플레이 커넥터

B 전원 I/O 커넥터

C USB 커넥터

D 이더넷 커넥터

주의: 그림은 마이크로 비디오 렌즈 모델입니다. C-마운트 모델 연결은 동일합니다.

전원 I/O **연결**			
핀 번호	**와이어 색상**	**설명**	**방향**
1	흰색	출력 1	출력
2	갈색	10~30 V dc	입력
3	녹색	출력 2	출력
4	노란색	스트로브 출력(5 V dc 만)	출력
5	회색	원격 교육	입력
6	분홍색	외부 트리거	입력
7	파란색	일반(신호 접지)	입력
8	빨간색	준비됨	출력
9	주황색	출력 3	출력
10	연한 파란색	RS-232 TX	출력
11	검정색	RS-232 신호 접지	출력
12	보라색	RS-232 Rx	입력

데모 모드

센서 전원을 처음 켜면 iVu Plus TG 센서가 데모 모드로 시작됩니다. 데모 모드는 초점, 조명 또는 트리거를 염려할 필요 없이 저장된 이미지 및 검사 매개 변수를 사용하여 센서 설정 방법을 보여줍니다. 이 모드에서는 다양한 센서 유형으로 작업하고 조정 내용이 센서 결과에 미치는 영향을 보면서 조정 방법을 배울 수 있습니다. 데모 모드를 끝내려면 Main Menu(**주 메뉴**) > System(**시스템**) > Mode(**모드**)로 이동한 후 드롭다운 목록에서 Live(**라이브**)를 선택합니다. 데모 모드를 끝내면 센서가 기본 설정의 일반 작동 모드로 재부팅됩니다.

주의: Main Menu(**주 메뉴**) > System(**시스템**) > Mode(**모드**)로 이동하여 언제든지 라이브 모드와 데모 모드 간에 전환할 수 있습니다.

센서 유형

영역 센서

영역 유형 센서는 부품에 하나 이상의 형상이 있는지 확인하는 데 사용됩니다. 영역 검사를 위해 센서를 설정하면 천공 구멍과 같은 형상과 예상 크기(면적)가 식별됩니다. 부품에서 둘 이상의 형상을 식별하는 경우에는 예상 수도 설정할 수 있습니다. 검사 시 센서가 각 부품 또는 패키지에 지정된 수의 형상이 포함되는지 확인합니다. 일부 애플리케이션 예는 다음과 같습니다.

- 부품에서 천공 구멍을 확인하는 검사
- 부품이 올바르게 스탬프 처리되었는지 확인하는 검사
- 포장이 적절한지 확인하는 검사(예: 상자 안 또는 위에 포장 명세서가 있는지 확인, 병 뚜껑이 제대로 닫혀 있는지 테스트)
- 블리스터 팩 검사

흠집 센서

흠집 유형 센서는 부품의 결함(예: 디스크의 흠집)을 찾는 데 사용되거나 부품에 형상이 있는지 확인하는 데 사용됩니다. 부품에 형상이 있는지 확인하는 것은 일반적으로 영역 센서 애플리케이션이기는 하지만, 가변형 자재나 불균일한 조명에 작업할 때는 흠집 센서가 보다 나을 수 있습니다. 일부 애플리케이션 예는 다음과 같습니다.

- 부품에 흠집이 있는지 확인하고 흠집이 너무 많거나 허용된 것보다 큰 경우 부품을 거부하는 검사
- 부품에 다양한 색상의 레이블 또는 표시가 있는지 확인하는 검사

일치 센서

일치 유형 센서는 방향에 관계없이 패턴, 모양 또는 부품이 참조 패턴과 일치하는지 확인하는 데 사용됩니다. 참조 패턴은 설정 시 교육합니다. 참조 패턴에는 영숫자 문자, 로고 또는 기타 모양이 포함될 수 있습니다. 검사 시 센서가 검사 대상인 각 부품 또는 패키지가 참조 패턴과 일치하는지 확인합니다. 또한 둘 이상의 패턴을 식별하는 경우 예상 수를 설정할 수 있습니다.

일부 애플리케이션 예는 다음과 같습니다.

- 날짜/로트 코드 검사
- 레이블 검사
- 부품 에칭 검사
- 부품 방향 검사
- 부품 모양 검사

정렬 센서

같은 검사 내에서 최대 10 개의 서로 다른 패턴을 인식하고 정렬할 수 있는 정렬 센서 유형입니다. 각 참조 패턴을 설정 시 교육하고 10 개의 패턴 메모리 위치 중 하나에 저장합니다. 참조 패턴에는 영숫자 문자, 로고 또는 기타 모양을 포함할 수 있으며, 패턴 일부 또는 모두에 대한 합격 기준을 설정할 수 있습니다.

일부 애플리케이션 예는 다음과 같습니다.

- 생산 라인에서 부품 식별 및 정렬
- 한 패키지에 여러 개의 서로 다른 부품이 있는지 확인

정상 이미지 획득

iVu 시리즈 센서가 각 부품의 정상 이미지를 캡처해야만 올바르게 정상 부품을 합격시키고 불량 부품을 불합격시킬 수 있습니다.

1. Main Menu(**주 메뉴**) > Imager(**이미저**) > Auto Exposure(**자동 노출**) 로 이동하여 Auto Exposure(**자동 노출**) 루틴을 실행합니다.
2. 조명을 확인합니다.
    - 조명이 일정하고 균일한지(시간이 흐름에 따라 변하지 않고 음영 또는 핫스팟이 없음) 확인합니다.
    - 대비를 최적화하고 배경과 구분되는 조명을 사용하여 대상 물체 모양과 형태를 캡처합니다. 즉, 대상에 따라 일체형 링 조명이 최상의 선택이 아닐 수 있으며 다른 Banner 조명을 고려해야 할 수도 있습니다.
    - 모니터링할 부품 형상이미지가 분명하게 보이도록 장착 각도를 조정합니다. 장착 브래킷을 통해 센서를 라인에 간편하게 배치하고 조정할 수 있습니다.
3. 필요한 경우 Main Menu(**주 메뉴**) > Imager(**이미저**) > Auto Exposure(**자동 노출**) 로 이동하여 Auto Exposure(**자동 노출**) 루틴을 두 번째로 실행하거나 Gain(**게인**) 및 Exposure(**노출**) 를 수동으로 조정합니다.
    - **주 메뉴** > **이미저** > **게인**



- **주 메뉴** > **이미저** > **노출**



4. Main Menu(**주 메뉴**) > Imager(**이미저**) > Focus(**초점**) 로 이동하여 Focus Number(**초점 번호**)를 모니터링하면서 초점을 조정합니다.



마이크로 비디오 렌즈 모델만 해당:

1. 제공된 1/16 인치 육각형 키를 사용하여 초점 조정 창 잠금 나사(D)를 느슨하게 한 다음 투명한 초점 조정 창을 통해 iVu 시리즈 센서의 초점을 조정합니다(B).
2. 초점 번호를 모니터링하면서 초점을 조정합니다. 최상의 이미지를 얻으려면 Focus Number(초점 번호)가 최고값이 될 때까지 초점을 조정합니다.

주의: 초점 조정 창을 시계 반대 방향으로 돌리면 가까운 물체에 초점이 맞고, 초점 조정 창을 시계 방향으로 돌리면 먼 물체에 초점이 맞습니다.



3. 최상의 이미지를 획득했으면 초점 조정 창을 잠급니다.

마이크로 비디오 렌즈 모델



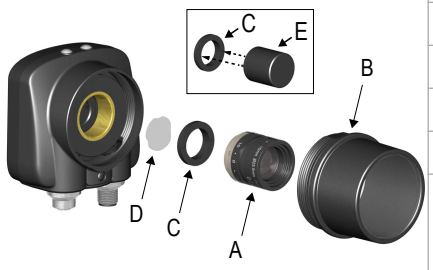
A	렌즈
B	초점 조정 창
C	잠금 클립
D	잠금 나사
E	필터 캡(옵션)
F	필터(옵션)

주의: 필터 키트는 별도 제공됩니다.

C-**마운트 모델만 해당**:

1. 렌즈 인클로저를 분리합니다.
2. 초점 번호를 모니터링하면서 초점을 조정합니다. 최상의 이미지를 얻으려면 Focus Number(초점 번호)가 최고값이 될 때까지 초점을 조정합니다.
3. 렌즈 인클로저를 카메라에 장착합니다.

C-마운트 모델



A	C-마운트 렌즈
B	렌즈 인클로저
C	고정 링(옵션)
D	필터(옵션)
E	필터 고정 링 공구

주의: 필터 키트는 별도 제공됩니다.

트리거

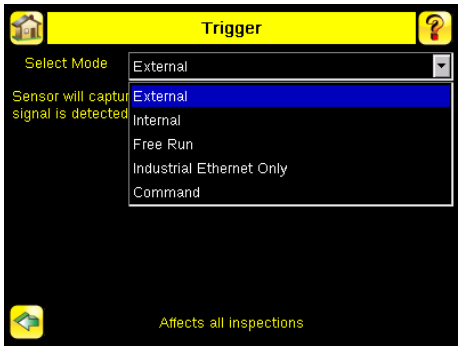
주 메뉴 > 이미지 > 트리거

트리거는 센서가 이미지를 캡처하고 검사하도록 만드는 신호입니다. 라디오 버튼을 사용하여 External Trigger(**외부 트리거**), Internal Trigger(**내부 트리거**) (기본값), Free Run(**자유 실행**), Industrial Ethernet Only(**산업용 이더넷 전용**) 또는 Command(**명령**)를 선택합니다.

- Internal Trigger(내부 트리거)를 선택하면 트리거가 시간 간격을 기준으로 하며 10 ~ 10000 밀리초 사이의 트리거 간격을 선택해야 합니다.

주의: 간격이 검사 시간보다 짧은 경우 트리거를 놓치게 됩니다.

- External Trigger(**외부 트리거**)를 선택하면 트리거 입력 라인의 전기 신호에 따라 검사가 트리거됩니다.
- Free Run(**자유 실행**)을 선택하면 센서가 자동으로 연속 검사를 실행합니다.
- Command(**명령**)를 선택하면 명령 채널을 사용하여 원격 장치의 센서를 트리거합니다.
- Industrial Ethernet Only(**산업용 이더넷 전용**)를 선택하면 산업용 이더넷 통신 채널의 트리거 명령만 받아들입니다.



센서 구성

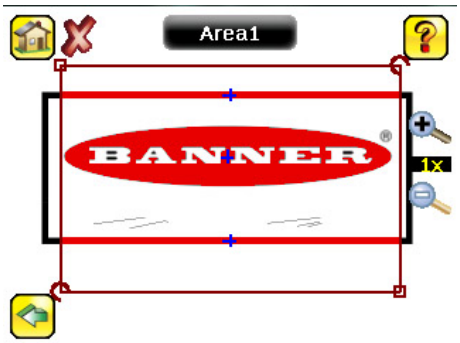
영역 센서 구성

정상 부품으로 설정을 시작합니다. 일반적으로 테스트하는 각 부품은 시야(FOV)의 중앙에 놓습니다.

관심 영역(ROI)을 조정하려면 여기 나열된 단계를 따릅니다. ROI 는 그림과 같이 빨간색 상자입니다.



1. ROI 내의 아무 곳이나 클릭하여 선택합니다. 선택되면 모서리에 ROI 의 크기 조정 및 회전 아이콘이 표시됩니다. 또한 상단 버튼이 선택한 ROI 의 센서 이름으로 바뀝니다.

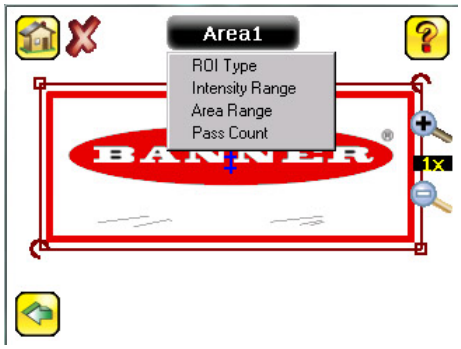


2. ROI 크기를 조정하고 이동하여 관심 형상을 둘러쌉니다. 데모 예에서 관심 형상은 그림의 Banner 로고입니다. 매개 변수를 설정해야 하므로 아직 빨간색입니다.

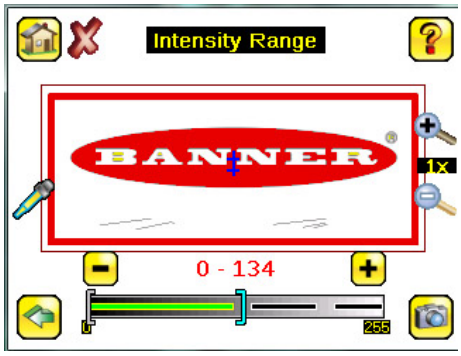


주의: 영역 검사를 실행할 때 센서는 ROI 내에서만 물체를 찾습니다.

3. 센서 이름 버튼을 클릭하여 영역 센서 매개 변수 메뉴를 엽니다.



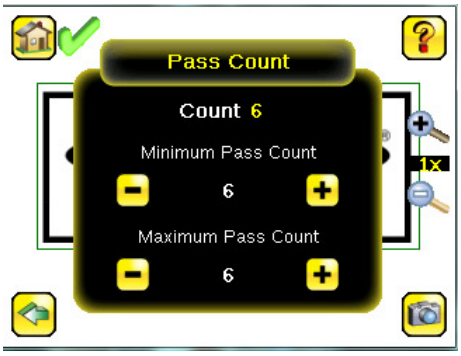
4. 센서 매개 변수를 설정합니다.
   - Intensity Range(**강도 범위**)를 조정합니다. 센서가 찾는 그레이스케일 값의 범위입니다. 화면 왼쪽의 스포이트를 사용하여 대상 형상을 선택한 후 화면 하단의 슬라이더 막대로 선택 항목을 미세 조정하여 강도 범위를 설정합니다.



   - Area Range(**영역 범위**)를 조정합니다. Area Range(영역 범위) 관심 형상의 크기 제한을 설정하는 데 사용됩니다. 디스플레이 하단의 슬라이더 막대를 사용하여 범위를 선택합니다. 범위가 좁아짐에 따라 강조 표시된 영역이 노란색이 됩니다. 면적은 픽셀을 계산하여 측정합니다. 예를 들어 너비와 높이가 100 x 200 픽셀인 직사각형 형상의 면적은 약 20,000 픽셀입니다. 스크린샷은 검사 범위 내 흰색 영역을 나타냅니다.
     1. 화면 하단의 슬라이더를 원하는 영역 범위로 이동합니다. 데모 예에서는 각 문자가 발견된 물체로 식별되도록 영역 범위가 조정됩니다(녹색 강조 표시와 파란색 +로 표시됨).



   - Pass Count(**합격 수**) 매개 변수를 설정합니다. Minimum Pass Count(최소 합격 수) 지정된 기준에 속할 것으로 예상되는 부품, 레이블 또는 형상의 최소 수입니다. 최대 합격 수는 지정된 기준에 속할 것으로 예상되는 최대 수입니다. 이러한 설정은 검사의 합격 또는 불합격을 결정하는 데 사용됩니다.
     1. 필요에 따라 Minimum Pass Count(**최소 합격 수**) 및 Maximum Pass Count(**최대 합격 수**)를 설정합니다. 데모에서는 검사에서 6 자를 찾아야 하므로 둘 다 6 으로 설정됩니다.



5. 센서가 정상 부품을 허용하고 불량 부품을 거부하는지 확인하기 위해 전체 범위의 정상 및 불량 샘플을 테스트합니다. 왼쪽 상단 모서리의 녹색 체크 표시는 검사에 합격했음을 나타냅니다. 센서가 합격하면 ROI 가 녹색으로 바뀌고 불합격하면 빨간색으로 바뀝니다.
6. 영역 애플리케이션 설정을 완료하려면 애플리케이션에 맞도록 트리거를 설정합니다.

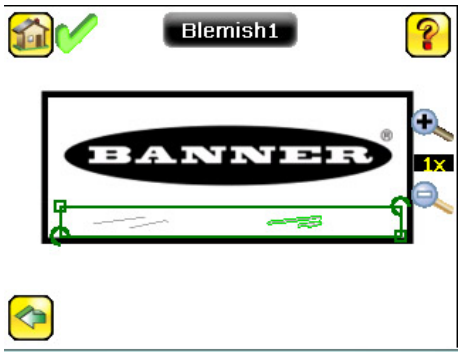
주의: 영역 센서 유형에는 원격 교육이 작동하지 않습니다.

흠집 센서 구성

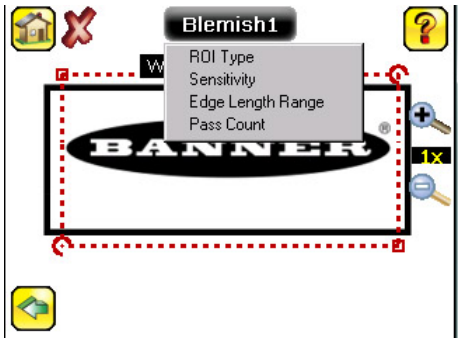
데모 애플리케이션에서는 흠집 센서로 구성 시 센서가 ROI 에서 감지하는 가장자리 픽셀 범위에 따라 어떻게 부품을 허용하거나 거부하는지를 보여줍니다.

정상 부품으로 설정을 시작합니다. 일반적으로 테스트하는 각 부품은 시야(FOV)의 중앙에 놓습니다.

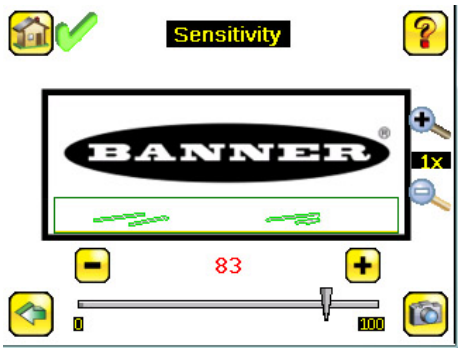
1. 관심 영역(ROI)을 조정합니다. 관심 형상을 둘러싸도록 ROI 크기를 조정합니다. 흠집 데모 예에서 관심 형상은 Banner 로고 아래의 불규칙한 2 개 모양을 포함합니다.



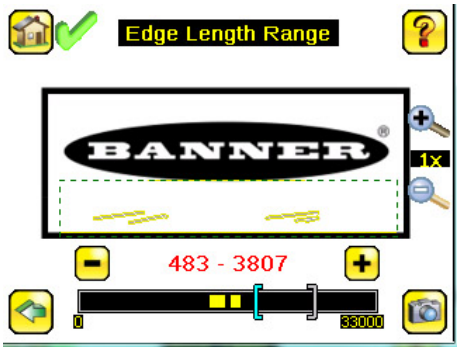
2. ROI 안을 클릭하여 센서 매개 변수를 조정한 후 센서 이름 버튼을 클릭합니다.



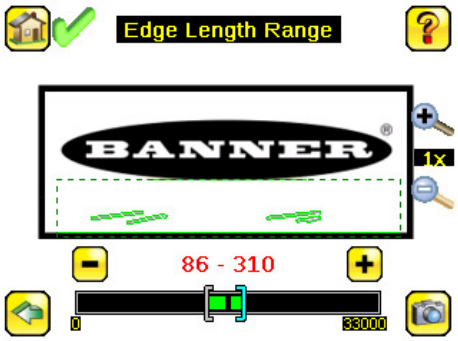
- Sensitivity(**감도**) 매개 변수를 조정합니다. Sensitivity(감도)는 ROI 내에서 흠집 또는 다른 가장자리를 찾을 때 센서의 감도를 미세 조정하는 데 사용됩니다. 센서가 가장자리를 감지하는 정확도에 영향을 미치는 광 차이를 감도 값을 통해 처리할 수 있습니다. 감도 범위는 0 에서 100 까지이며, 이때 0 은 최저 감도를 나타내고 100 은 최대 감도를 나타냅니다. 0 근처로 설정하면 센서가 대비가 높은 매우 날카로운 가장자리만 찾습니다. 100 근처로 설정하면 센서가 어둡거나 흐린 가장자리를 찾으며 불안정할 수 있습니다.
    1. 화면 하단의 슬라이더를 사용하여 센서가 가장자리를 더 많이 또는 더 적게 감지할 때 감도를 조정합니다.



- Edge Length Range(**가장자리 길이 범위**)를 조정합니다. 센서는 ROI 에서 감지하는 모든 가장자리 픽셀을 계산합니다. Edge Length Range(가장자리 길이 범위) 화면 하단의 막대에 발견된 모든 서로 다른 인접한 가장자리 부분이 표시됩니다. 대괄호 [ ] 안의 가장자리 부분은 녹색으로 강조 표시되며, 대괄호 밖의 항목은 무시되고 예에서처럼 노란색으로 표시됩니다. 각 대괄호를 이동하여 고려할 가장자리 부분을 추가하거나 제거할 수 있습니다.



1. 화면 하단의 슬라이더를 원하는 가장자리 길이 범위로 이동합니다. 확대하여 범위를 구체화할 수 있습니다.



- Pass Count(**합격 수**) 매개 변수를 조정합니다. 센서는 가장자리 길이 범위 내에 속하는 모든 가장자리 픽셀을 집계하고 페이지 하단의 작은 컬러 막대에 이 값을 표시합니다. 범위 대괄호 안에 있으면 막대가 녹색이고, 그렇지 않으면 노란색입니다.



1. 대괄호를 사용하여 합격/불합격 허용 한계를 설정합니다.



이제 흠집 센서를 위한 검사가 로고 아래의 흠집을 찾고 검사를 불합격시킬 정도의 감도를 갖도록 설정되었습니다.

3. 센서가 정상 부품을 허용하고 불량 부품을 거부하는지 확인하기 위해 전체 범위의 정상 및 불량 샘플을 테스트합니다.
4. 흠집 애플리케이션 설정을 완료하려면 애플리케이션에 맞도록 트리거를 설정합니다.

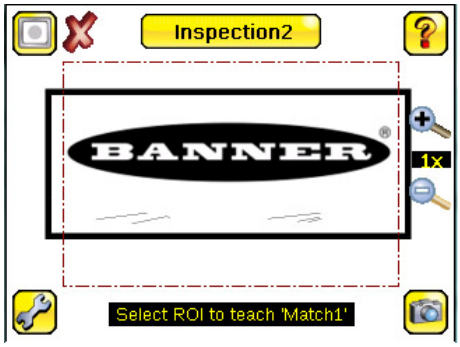
주의: 흠집 센서 유형에는 원격 교육이 작동하지 않습니다.

일치 센서 구성

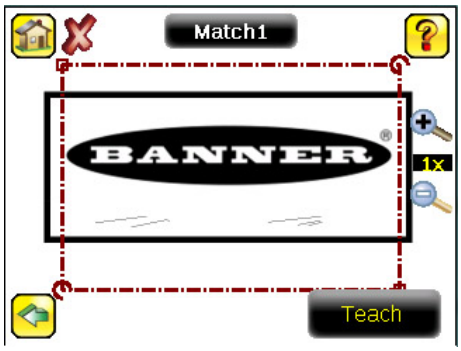
정상 부품으로 설정을 시작합니다. 일반적으로 테스트하는 각 부품은 시야(FOV)의 중앙에 놓습니다.

센서에 정상 참조 부품을 교육합니다.

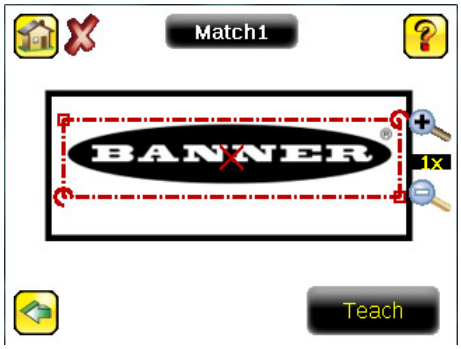
1. 관심 영역(ROI)을 조정합니다. ROI 는 그림과 같이 점선 상자입니다.



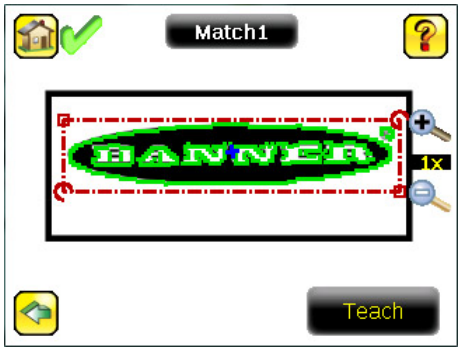
2. ROI 내의 아무 곳이나 클릭하여 선택합니다. 선택되면 모서리에 크기 조정 및 회전 아이콘이 나타나고 ROI 가 굵게 표시됩니다.



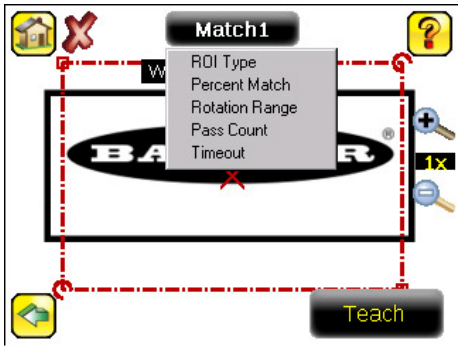
3. 관심 형상을 둘러싸도록 ROI 크기를 조정합니다. 데모 예에서 관심 형상은 Banner 로고입니다.



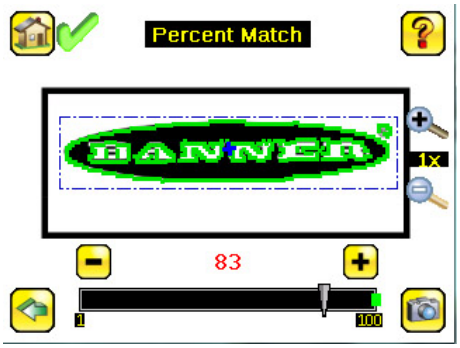
4. Teach(**교육**) 아이콘을 클릭하여 정상 참조 파트임을 센서에 교육합니다.



5. 센서 매개 변수를 설정합니다.

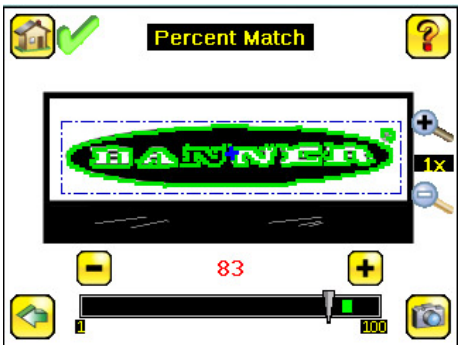


- Percent Match(**일치율**(%)) 매개 변수를 조정합니다. Percent Match(일치율(%)) 설정은 검사 부품 또는 레이블이 참조 부품 또는 레이블에 얼마나 가깝게 일치되는지를 조정합니다. 일치율(%) 범위는 0 에서 100 까지이며, 이때 0 은 최대 공차를 나타내고, 100 은 최저 공차를 나타냅니다.

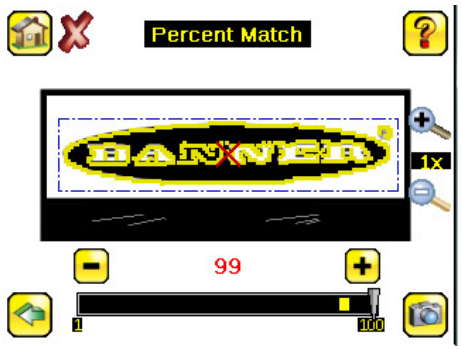


주의: 주석이 활성화된 채로 일치 검사 실행 시, 센서가 지정된 Percent Match(**일치율**(%)) 값을 충족하거나 초과하는 일치 패턴을 녹색으로 강조 표시합니다. 지정된 Percent Match(**일치율**(%)) 값보다 낮거나(약 20%까지) Rotation Range(**회전 범위**) (아래 참조)를 벗어난 패턴은 노란색으로 표시됩니다.

1. "불량" 부품을 사용하여 화면 오른쪽 하단의 Manual Trigger(**수동 트리거**) 아이콘을 클릭하고 이미지를 캡처합니다. 예를 들어 저장된 이미지 중 하나는 "N" 문자가 없지만 센서는 처음에 이를 "정상" 레이블로 인식합니다.



2. 화면 하단의 조정에서 슬라이더를 조정하고 Manual Trigger(**수동 트리거**) 버튼을 클릭합니다. 올바르게 조정하면 주석이 노란색으로 바뀌고 화면 오른쪽 상단의 아이콘에 불합격이 표시됩니다.

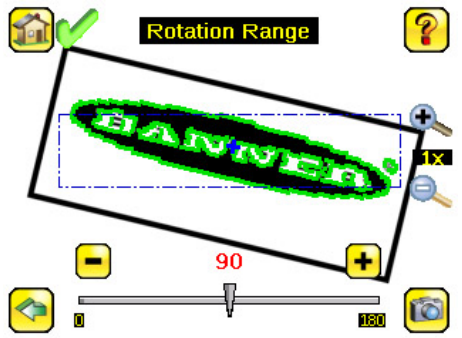


- Rotation Range(**회전 범위**)를 조정합니다. Rotation Range(회전 범위)는 검사 시 부품 또는 레이블의 예상 회전을 설정합니다. 예를 들어 45 값을 지정하면 부품이 참조 부품으로부터 한쪽 방향으로 45 도 회전할 수 있고 그래도 합격임을 의미합니다. 슬라이더를 0 도에서 180 도까지 이동합니다. 회전 범위가 작을수록 검사 실행 속도가 빨라집니다.

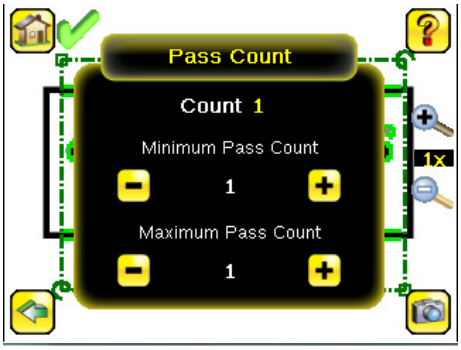
주의: 회전 범위와 일치율(%)은 함께 작동합니다. 일치율(%)이 높을수록 낮은 회전 범위에서 합격합니다. 이전 예에서 99% 일치는 어떤 회전에서도 너무 높습니다. 다음 그래픽에서는 일치율(%)이 92%로 낮아졌지만 여전히 누락 문자로 불합격됩니다.

Rotation Range(**회전 범위**)를 설정하려면:

1. 화면 하단의 슬라이더를 원하는 회전 범위로 이동합니다. 레이블이 컨테이너에 똑바로 올바르게 적용되는 것이 확인되면 작은 회전을 설정하게 됩니다. 시야에서 부품의 방향에 상관없이 올바른 레이블이 있도록 하려면 회전 범위를 최대값(데모 설정의 경우 180°)으로 설정합니다.



- Pass Count(**합격 수**) 매개 변수를 설정합니다. Minimum Pass Count(최소 합격 수)는 지정된 기준에 속할 것으로 예상되는 부품, 레이블 또는 형상의 최소 수입니다. 최대 합격 수는 지정된 기준에 속할 것으로 예상되는 최대 수입니다. 이러한 설정은 검사의 합격 또는 불합격을 결정하는 데 사용됩니다.
    1. 필요에 따라 Minimum Pass Count(**최소 합격 수**) 및 Maximum Pass Count(**최대 합격 수**)를 설정합니다. 데모에서는 둘 다 로 설정되어 예상 형상 수가 1 개임을 나타냅니다. 수가 1 개보다 많거나 적으면 센서가 불합격됩니다.

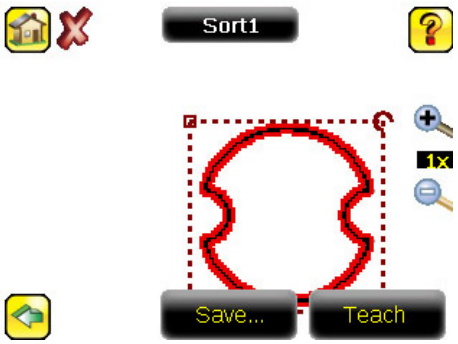


6. 센서가 정상 부품을 허용하고 불량 부품을 거부하는지 확인하기 위해 전체 범위의 정상 및 불량 샘플을 테스트합니다.
7. 일치 애플리케이션 설정을 완료하려면 애플리케이션에 맞도록 트리거를 설정합니다.

주의: 일치 검사 실행 시 센서가 시야 내에서 일치 가능한 패턴을 찾습니다.

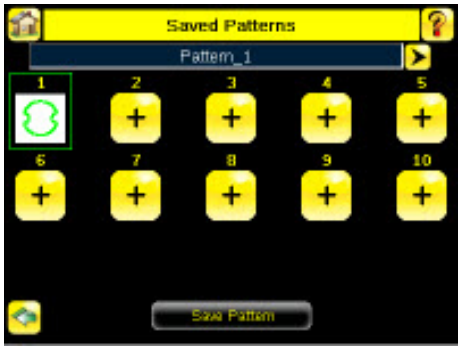
정렬 애플리케이션 구성

1. 검사 설정 시 정상 부품을 사용해야 합니다. 일반적으로 각 부품을 시야 중앙에 놓고 관심 형상을 관심 영역(ROI)으로 둘러쌉니다.



첫 번째 부품 안을 클릭하여 ROI 를 선택합니다. ROI 또는 모서리를 끌어 이동하고 크기를 조정하고 회전시킵니다. 관심 형상이 ROI 내에 위치하면 Teach(교육) 버튼을 클릭합니다. 형상이 녹색으로 강조 표시됩니다.

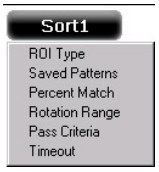
2. Save(저장) 버튼을 클릭하여 패턴을 첫 번째로 비어 있는 패턴 저장 슬롯에 저장합니다.



3. 일치 기준 설정:

팁: 화면의 오른쪽 상단에 있는 바로 가기 메뉴를 사용하여 ROI 유형을 선택합니다.

팁: 최상의 결과를 얻기 위해 ROI 가 패턴 이미지를 가능한 한 치밀하게 감싸도록 합니다.



주의: 정렬 검사 실행 시 센서가 시야 내에서 일치 가능한 패턴을 찾습니다.

- Percent Match(**일치율**(%)) 설정은 검사 부품 또는 레이블이 10 개의 저장된 패턴에 얼마나 가깝게 일치해야 하는지를 조정합니다. 일치율(%) 범위는 0 에서 100 까지이며, 이때 0 은 최대 공차를 나타내고, 100 은 최저 공차를 나타냅니다. 슬라이더를 왼쪽 또는 오른쪽으로 이동하여 설정을 조정합니다. 최상의 결과를 얻으려면 50 ~ 90 범위의 값을 사용합니다.

  주의: 정렬 검사 실행 시 센서가 지정된 회전 범위 내에 있고 지정된 일치율(%) 값을 충족하거나 초과하는 일치 패턴을 녹색으로 강조 표시합니다. 지정된 회전 범위 내에 있고 지정된 일치율(%) 값의 약 20% 미만 이내인 패턴은 노란색으로 표시됩니다.

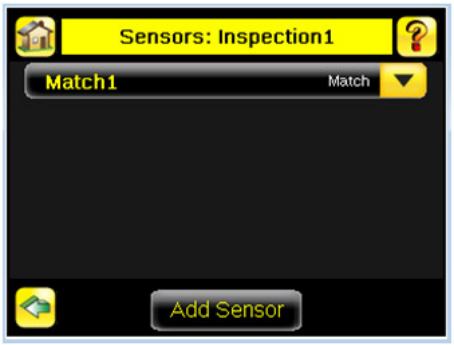
- Rotation Range(**회전 범위**)는 검사 시 부품 또는 레이블의 예상 회전을 설정합니다. 예를 들어 45 값을 지정하면 부품이 참조 부품으로부터 한쪽 방향으로 45 도 회전할 수 있고 그래도 합격임을 의미합니다. 슬라이더를 0 도에서 180 도까지 이동합니다. 회전 범위가 작을수록 검사 실행 속도가 빨라집니다.

4. 이후 패턴에 이러한 단계를 반복하고 각 패턴을 비어 있는 패턴 저장 슬롯에 저장합니다.
5. Pass Criteria(**합격 기준**)를 설정합니다(2 개의 저장된 패턴만 가정).
   - Any Saved Pattern(저장된 패턴) – 센서가 Pattern_1, Pattern_2 또는 둘 다 일치시키는 경우에 합격
   - All Saved Pattern(모든 저장된 패턴) – 센서가 Pattern_1 과 Pattern_2 를 모두 일치시키는 경우에 합격
   - Single Saved Pattern(단일 저장된 패턴) – 센서가 Pattern_1 또는 Pattern_2 를 일치시키지만 둘 다 일치시키지 않는 경우에 합격
   - Specific Save Pattern(특정 저장 패턴)(또한 일치시킬 저장된 패턴을 선택해야 함, 예: Pattern_2 선택) – 센서가 Pattern_2 를 일치시키면 합격
6. 화면 오른쪽 하단에 있는 수동 트리거를 사용하여 정상 및 불량 부품을 테스트합니다. 필요에 따라 설정을 조정하고 다시 테스트합니다.

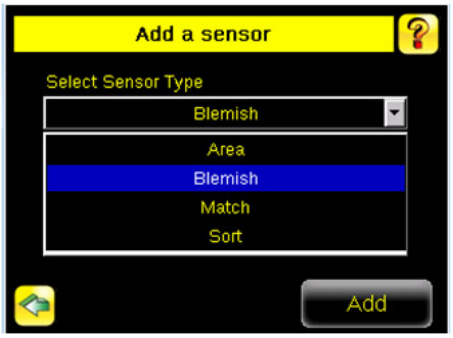
검사에서 여러 개 센서 구성

주 > 검사 > 센서 > 센서 추가

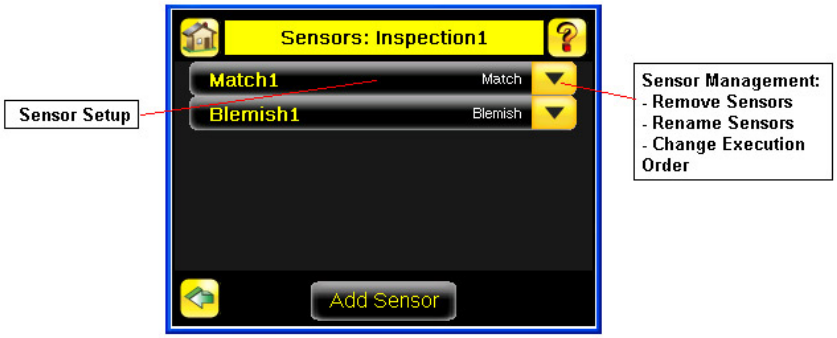
일부 애플리케이션에는 센서가 둘 이상 필요합니다. 검사가 생성되었으면 새 센서를 추가할 수 있습니다. 각 센서의 입력 매개 변수를 개별적으로 구성할 수 있습니다.



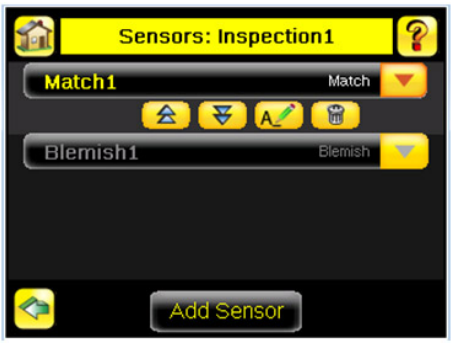
1. Add Sensor(**센서 추가**)를 클릭하여 검사에 추가할 수 있는 센서 유형 목록을 표시합니다.



2. Add(**추가**)를 클릭하여 선택한 센서를 추가합니다.



3. Sensor Setup(센서 설정) 영역(검정색 버튼) 안을 클릭하여 해당 센서의 입력 매개 변수 메뉴를 표시합니다.



4. 노란색 아래쪽 화살표 버튼을 클릭하여 센서 관리 기능에 액세스합니다.

아이콘	기능
	실행 순서에서 선택한 센서를 위로 이동합니다.
	실행 순서에서 선택한 센서를 아래로 이동합니다.
	선택한 센서의 이름을 편집합니다.
	선택한 센서를 삭제합니다.

애플리케이션에 필요한 모든 센서가 구성되었으면 개별 센서의 결과를 고려하여 검사 합격/불합격 기준을 결정합니다. 검사에서 모든 센서가 합격하면 해당 검사가 합격으로 간주됩니다. 하나의 센서라도 불합격하면 해당 검사가 불합격으로 표시됩니다.

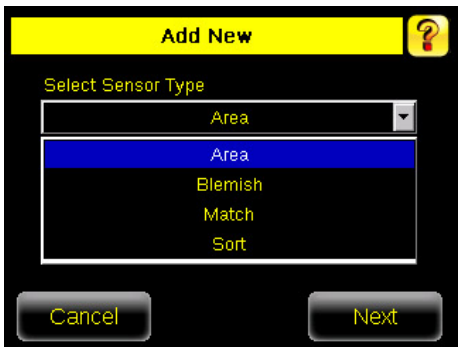
다중 검사

iVu Plus 는 여러 개의 검사를 지원하여 서로 다른 센서 유형의 검사를 최대 30 개까지 저장하고 제어할 수 있도록 합니다.

새 검사 추가

새 저장된 검사를 추가하려면:

1. Main Menu(**주 메뉴**) > Inspection(**검사**) > Stored Inspections(**저장된 검사**) 로 이동한 후 Add New(**새로 추가**)를 클릭합니다.



2. 새 검사의 센서 유형을 선택한 후 Next(**다음**)를 클릭합니다.



3. Done(**마침**)을 클릭합니다. 새로 생성한 검사가 이제 현재 검사가 됩니다.

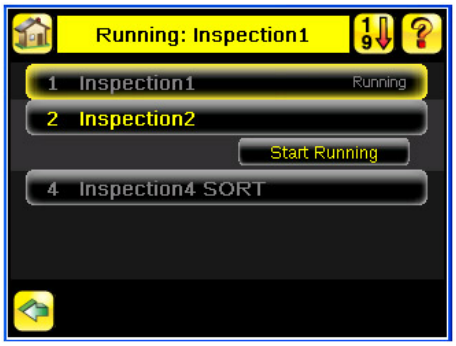
실행 중인 검사 변경

실행 중인 검사를 변경하려면:

1. Home(홈) 화면의 상단 중앙에서 현재 실행 중인 검사를 표시하는 노란색 버튼을 클릭하여 모든 저장된 검사를 표시합니다.



2. 시작할 검사를 선택한 후 그 아래에 있는 Start Running(실행 시작) 버튼을 클릭합니다.

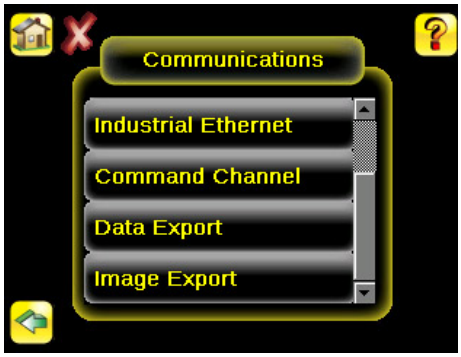


iVu Plus 이더넷 및 직렬 통신 요약

iVu Plus 는 다른 장치와 이더넷 또는 UART 직렬 통신 포트(RS-232)를 통해 통신합니다. 센서와 이더넷 연결을 설정하려면 통신을 위한 올바른 IP 주소와 TCP 포트로 외부 장치를 구성해야 합니다. 직렬 통신 연결을 사용하려면 iVu Plus 의 전송 속도, 데이터 비트, 패리티 및 정지 비트에 대한 포트 설정을 외부 장치의 설정과 일치하도록 구성해야 합니다.

통신 채널

iVu Plus TG 은 최대 4 개의 통신 채널을 지원합니다. 채널에 액세스하려면 Main Menu(**주 메뉴**) > System(**시스템**) > Communications(**통신**)로 이동합니다.



- 명령 채널 – 현재 ASCII 를 지원하고 다른 장치가 원격으로 iVu Plus 센서를 제어하고 센서 결과에 액세스할 수 있는 양방향 통신 프로토콜
- 산업용 이더넷 – 사용자가 이더넷/IP, Modbus/TCP 또는 PCCC 프로토콜을 사용하여 센서를 제어하고 센서 결과에 액세스할 수 있는 양방향 통신 채널
- 데이터 내보내기 – 선택한 검사 데이터를 원격 장치로 내보내는 데 사용됨
- 이미지 내보내기 – 검사 이미지를 원격 장치로 내보내는 데 사용됨

데이터 내보내기와 명령 채널은 이더넷 또는 직렬 I/O 로 구성할 수 있습니다(하지만 둘 다는 아님). 이미지 내보내기는 이더넷을 통해서만 가능합니다. 아래 표에는 유효한 통신 채널 구성 옵션이 간단히 요약되어 있습니다.

명령 채널	시나리오 1 번		시나리오 2 번		시나리오 3 번	
	이더넷	직렬 I/O	이더넷	직렬 I/O	이더넷	직렬 I/O
명령 채널	예	아니요	아니요	예	예	아니요
산업용 이더넷	예	아니요	예	아니요	예	아니요
데이터 내보내기	예	아니요	예	아니요	아니요	예
이미지 내보내기	예	아니요	예	아니요	예	아니요

Banner Engineering Corp **제한 보증**

Banner Engineering Corp.는 납품한 날로부터 1 년 동안 재료 및 기술 측면에서 결함이 없는 제품을 보증합니다. Banner Engineering Corp.는 보증 기간 동안 결함이 있는 것으로 확인될 경우 제조한 모든 제품에 대해 무료로 교환 또는 수리하며 경우에 따라 공장으로 반환됩니다. 이 보증에는 Banner 제품의 오용, 남용 또는 잘못된 적용이나 설치로 인한 손상 또는 법적 책임은 포함되지 않습니다.

이 제한 보증은 독점적이며 명시적 또는 묵시적(제한 없이, 상품성 또는 특정 목적에의 적합성에 대한 모든 보증 포함)이고, 작동 과정, 거래 또는 판매 과정에서 발생하는 기타 모든 보증을 대신합니다.

이 보증은 수리 또는 Banner Engineering Corp.의 재량에 따라 교환에 대해 독점적이고 제한됩니다. **어떠한 경우에도** BANNER ENGINEERING CORP.**는 계약 또는 보증, 법규, 불법 행위, 엄격한 법적 책임, 과실 등으로 인해 발생할 수 있는, 제품 결함 또는 제품 사용이나 사용할 수 없음으로 인해 발생하는 추가 비용, 비용 손해, 손실, 이익 손실 또는 제품 결함이나 우발적, 결과적 또는 특별한 손상에 대해 구입자 또는 기타 모든 사용자 또는 주체에 대해 법적 책임이 없습니다.**

Banner Engineering Corp.는 이전에 Banner Engineering Corp.에서 제조한 모든 제품과 관련하여 의무 또는 책임 없이 제품 설계를 변경, 수정 또는 개선할 권한을 가집니다.