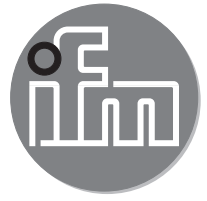


ifm electronic

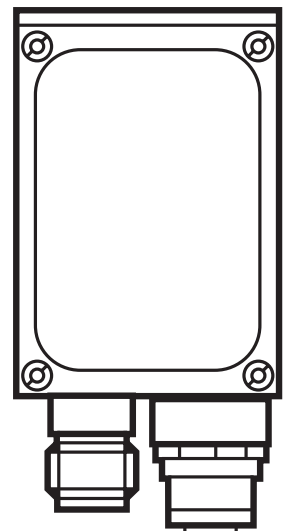


사용 설명서
물체인식 센서

efector250[®]

O2D22x

KR



Contents

1 서문.....	4
1.1 심볼마크.....	4
2 안전에 관한 안내사항	4
3 공급 범위	4
3.1 액세서리.....	4
4 기능 및 특징	4
5 설치.....	5
5.1 마운팅 액세서리.....	5
5.2 마운팅 크기	6
5.3 설치 위치	6
6 전기적 연결.....	7
6.1 배선	8
6.2 배선도.....	8
6.3 외부 조명	9
6.4 외부 트리거 소스	9
6.5 타이밍 다이어그램	10
6.5.1 입력/출력.....	10
6.5.2 어플리케이션의 정적 선택:	12
6.5.3 어플리케이션의 펄스 컨트롤 된 선택	13
7 작동 및 디스플레이 부	14
7.1 LED 디스플레이	14
7.2 디스플레이	15
7.2.1 작동표시	15
7.2.2 운영 프로그램을 통하여 접속	16
7.2.3 오류 메시지.....	16
7.3 누름버튼.....	16
8 셋업.....	17
8.1 유닛에 파라미터 세팅.....	17
8.2 유닛의 IP 어드레스 확인 및 설정	17
8.3 조정가능한 파라미터	18
8.3.1 파라미터 구조	19
8.4 센서 잠금 / 잠금해제.....	20
8.4.1 디바이스를 공장설정상태로 리셋	20
8.5 PC 작동 프로그램을 통한 파라미터 세팅	20
9 작동.....	21
9.1 평가 모드 (일반 작업 모드).....	21
10 도면.....	21
11 기술 자료	22
11.1 작동거리 L	22
11.2 공장설정.....	22

12 데이터 프로토콜 처리	24
12.1 프로세스 인터페이스 구성	24
12.2 통신 기본사항	24
12.2.1 약어 및 용어	24
12.2.2 디바이스에 대한 명령	24
12.2.3 디바이스 답변	24
12.3 프로토콜 버전	25
12.4 명령 타입	25
12.5 트리거 릴리스	26
12.6 프로토콜 버전을 선택	26
12.7 어플리케이션 선택	26
12.8 활성화/비활성화 결과 출력	27
12.9 평가를 위하여 디바이스에 이미지를 전송하십시오	27
12.10 어플리케이션 데이터 세트를 디바이스에 전송	28
12.11 디바이스로부터 어플리케이션 데이터의 배치 문의	28
12.12 디바이스로부터 통계문의	29
12.13 디바이스로부터 오류 코드 문의	29
12.14 디바이스로부터 마지막 이미지 문의	29
12.15 디바이스로부터 마지막 결과 문의	30
12.16 프로세스 인터페이스를 통하여 트리거 릴리스, 캡처된 이미지 및 결과 출력	30
12.17 프로토콜 버전 문의	30
12.18 디바이스 정보 문의	31
12.19 디바이스의 마지막 "bad" 이미지 문의	31
12.20 결과 메시지	32
12.21 디바이스에서 오류 코드	35
13 유지보수, 수리 및 폐기	37
14 인증/표준	37
15 소프트웨어에 관한 참고문	37

1 서문

1.1 심볼마크

▶ 주의사항

> 반응, 결과

[...] 누름버튼, 스위치 또는 표시 지정

→ 참고사항



부주의한 사용은 오작동이나 장애를 초래합니다



정보

추가 참고문

2 안전에 관한 안내사항

이 안내사항은 디바이스의 일부입니다. 안내사항은 디바이스의 정확한 취급에 관한 정보 및 그림이 포함되어 있으므로 설치 또는 사용전에 반드시 읽어야 합니다.

사용설명서를 참조하십시오!

다음의 참고문에 유의하지 않거나 사용에 관한 정해진 규정을 지키지 않은 사용, 잘못된 설치 또는 취급은 사람과 설비의 안전에 영향을 미칠 수 있습니다.

설치 및 연결은 해당되는 국내 및 해외의 표준을 준수하여야 합니다. 책임은 유닛을 설치하는 사람에게 있습니다.

접속시 기술 데이터 또는 디바이스 라벨에 표시된 신호만이 공급될 수 있습니다.

3 공급 범위

1 물체인식 센서 O2D22x

1 사용 설명서 "물체인식 센서 O2D22x", 식별 번호: 706225

디바이스는 액세서리 그리고 소프트웨어의 설치/연결 없이 제공됩니다.

3.1 액세서리

www.ifm.com → 데이터시트 찾기 → 예: O2D220 → 액세서리

4 기능 및 특징

센서는 물체의 윤곽을 검출하는 입사광 또는 백라이트를 사용하여 참조 이미지에서의 윤곽 하나 또는 여러 모델들을 비교합니다. 모델이 발견되거나 또는 어떤 모델이 발견되었는지의 여부는 일관성 정도에 따라 출력이 표시 될 수 있습니다.

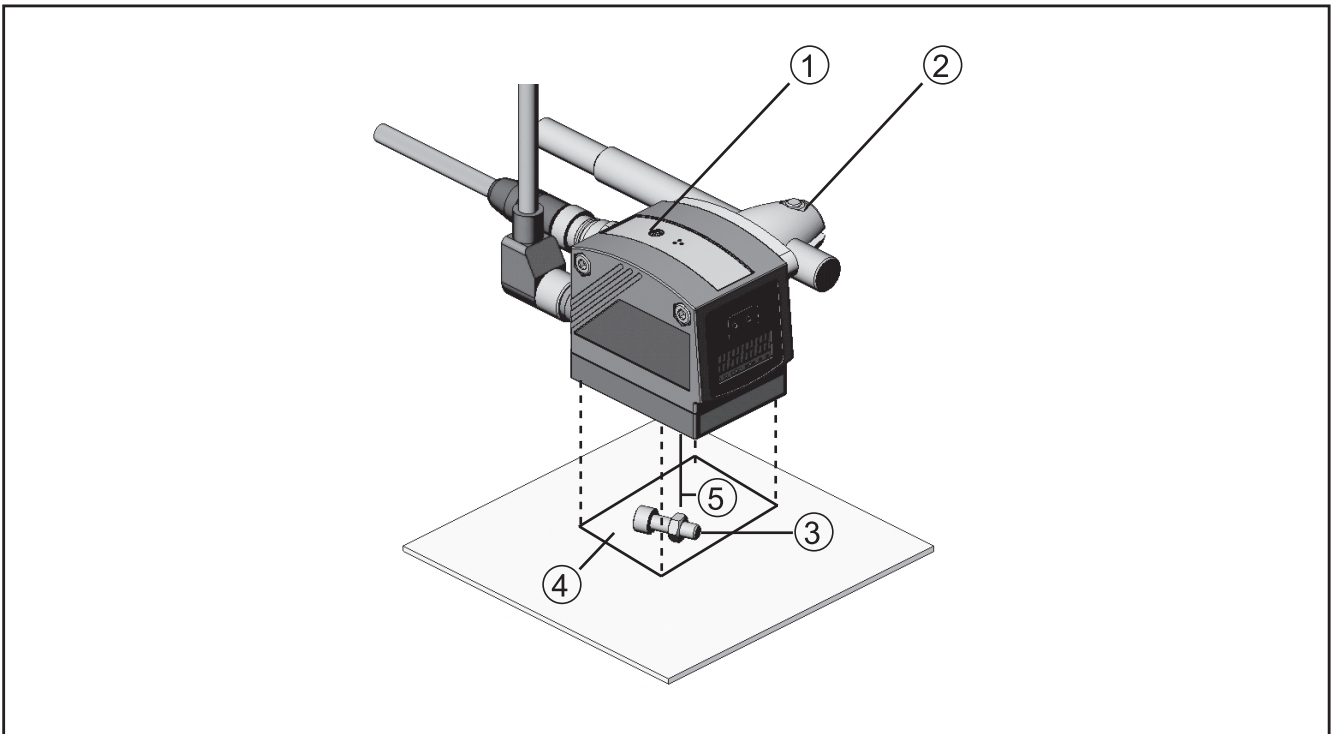
5 설치

5.1 마운팅 액세서리

본 디바이스는 O2lxxx (멀티코드 리더), O2Mxxx (EthernetCamera) 시리즈 등을 위하여 ifm 포토센서의 마운팅 액세서리와 호환됩니다.

예를 들어 클램핑 및 브래킷을 가진 마운팅

▶ 마운팅 액세서리 E2D101을 사용하십시오.



KR

1. 초점 세팅기
2. 마운팅 액세서리
3. 인식될 물체
4. 시야 크기 W X H
5. 작동거리 L

의도된 설치위치와 종류에 따라 다음의 마운팅 액세서리 공급이 가능합니다:

설명	제품 번호
축 Ø 12 mm를 위한 마운팅 세트 (O2Dxxx, O2Mxxx, O2lxxx 타입을 위한 클램프 및 브래킷)	E2D110
축, 일자형 Ø 12 mm, 길이 130 mm, M10	E20938
축, ㄱ자형 Ø 12 mm, 길이 200 mm, M10	E20940
축 Ø 14 mm를 위한 마운팅 세트 (O2Dxxx, O2Mxxx, O2lxxx 타입을 위한 클램프 및 브래킷)	E2D112
축, 일자형 Ø 14 mm, 길이 130 mm, M12	E20939
축, ㄱ자형 Ø 14 mm, 길이 200 mm, M12	E20941

구입가능 액세서리에 대한 상세정보:

www.ifm.com → 데이터 시트 찾기 → 예: O2D220 → 액세서리

또는 직접

www.ifm.com → 데이터 시트 찾기 → 예: E2D110

5.2 마운팅 크기

디바이스는 마운팅 액세서리 또는 2개 M4 나사와 너트를 사용하여 마운팅됩니다.
홀크기 → 제10 장 도면

5.3 설치 위치

- ▶ 센서는 모니터링 되는 영역의 전면 또는 상부에 장착됩니다. 시야의 검출가능 영역은 작동거리(→ 11 기술 데이터)에 따라 달라집니다.
- ▶ 백 라이트 또는 분산되는 라이트 상황 그리고 끊임없이 변화되는 라이트 조건 등은 삼가되어야 합니다.
- ▶ 실내 조명이 카메라 렌즈를 정면으로 향하지 않도록 위치하십시오.
- ▶ 옵션 가능한 외부조명 (예: O2D909)을 카메라 렌즈 맞은 편에 배치하십시오.
- ▶ 이미지 검출에 영향을 방지하기 위하여, 기계의 강하게 오염된 영역에 설치를 삼가하십시오.
- ▶ 접속 케이블은 스트레인 릴리프와 함께 제공되어야 합니다.

6 전기적 연결

주의:

본 제품의 설치는 반드시 전문직업교육을 받은 전문가에 의해 이루어져야 합니다.

▶ 유닛을 연결하기 전에 설비 전원을 차단하십시오.

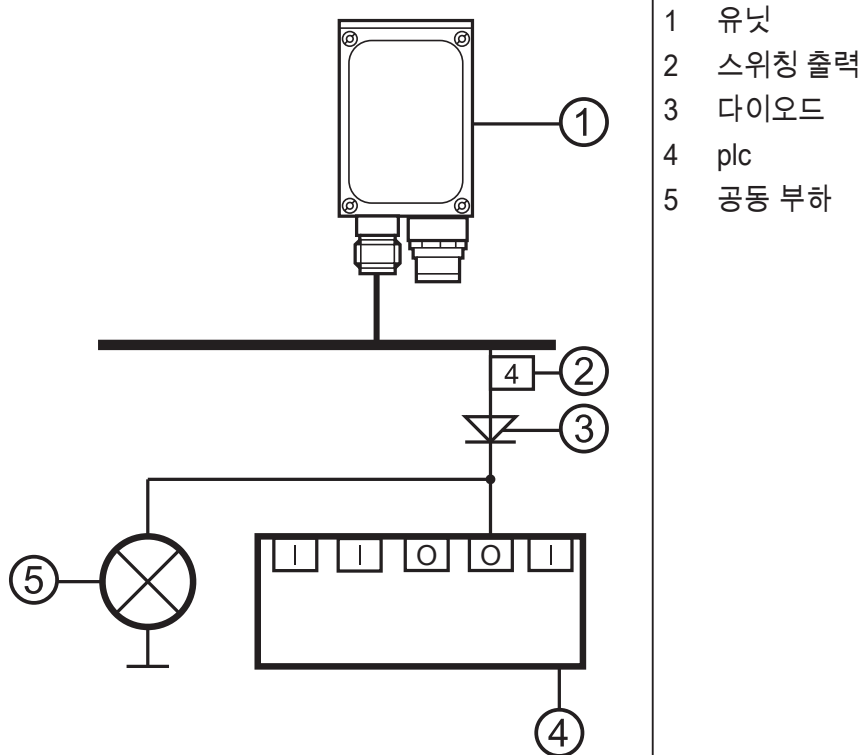
주의

핀 2, 4, 5, 6, 7 및 8에 대한 전압이 핀 1 (U+)에 대한 공급 전압을 초과하지 않아야 합니다.

▶ 다음의 경우 동일한 전원 공급 장치 및 보호 장비를 사용하십시오:

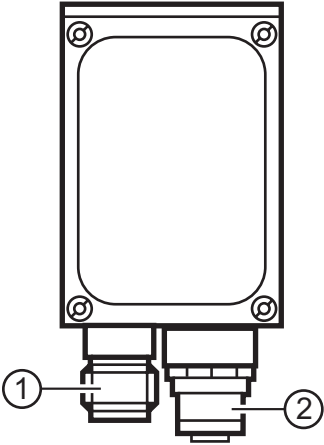
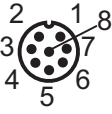
- 디바이스 (예: O2Dxxx),
- 입력(예: 트리거 스위치, plc)의 경우 시그널 생성기
- 출력(예: plc)의 경우 시그널 픽업

대안으로써, 스위칭 출력의 경우 다이오드가 피드백을 방지 할 수 있습니다.
(아래 그림 참조)

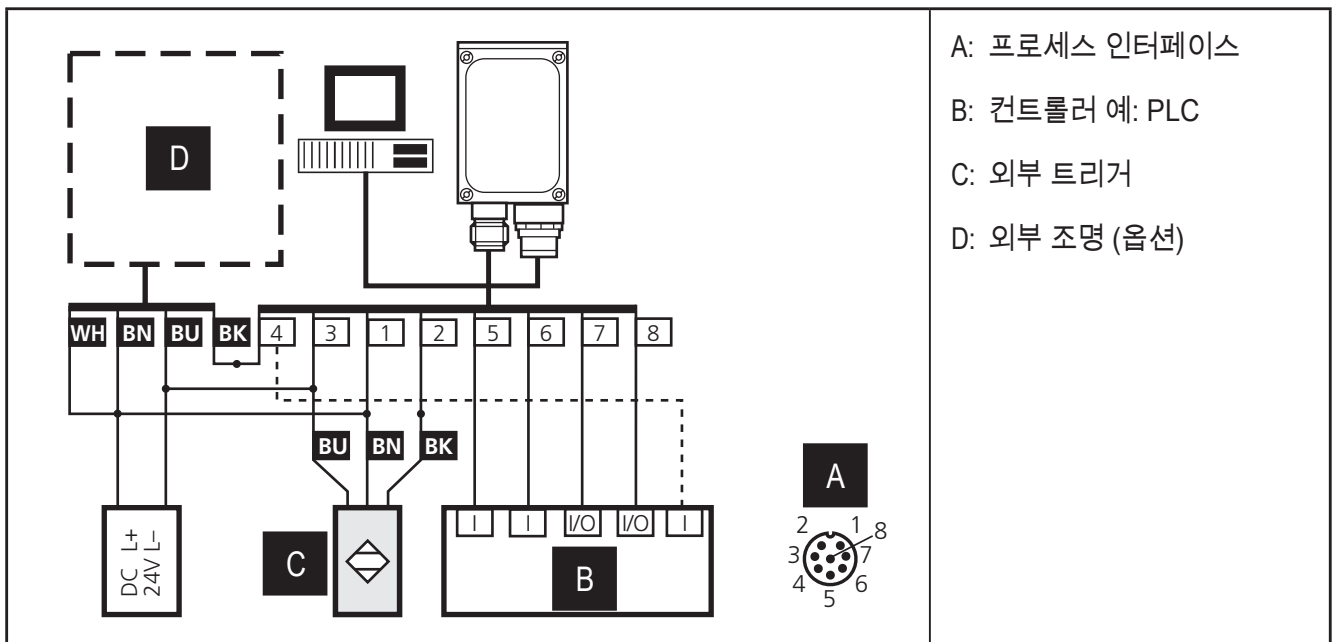


- 1 유닛
- 2 스위칭 출력
- 3 다이오드
- 4 plc
- 5 공동 부하

6.1 배선

	프로세스 인터페이스 (1)	
	M12 플러그, A 코드됨, 8극 (유닛에서 볼때)	
		1 U+ 2 트리거 입력 3 0V 4 스위칭 출력 / 트리거 출력 5 스위칭 출력 (준비) 6 스위칭 출력 4 (OUT) 7 스위칭 출력 / 입력 1 8 스위칭 출력 / 입력 2
	파라미터/프로세스 인터페이스 (2)	
	M12 소켓, D 코드됨, 4 극 (유닛에서 볼때)	
		1 이더넷 TD + 2 이더넷 RD + 3 이더넷 TD - 4 이더넷 RD - S 실드

6.2 배선도



핀	사용 (공장 설정)
5	출력 시그널 "READY"는 센서의 상태를 제공합니다: 평가가 성공적으로 수행되면 "1"이 됩니다. 평가가 수행되는 동안 "0"이며, 내부오류의 경우 다양한 어플리케이션이 선택됩니다. (트리거 시그널이 무시됨)
6	출력 시그널 "OUT"은 평가의 결과를 제공합니다. 일치되는 모델이 없는 경우 "0", 일치되는 모델의 경우 "1"

- ▶ PNP 유닛 (예: O2D220)을 위하여 트리거 센서, 조명 유닛 그리고 PNP 입력 및 출력을 가진 컨트롤러를 사용합니다.
- ▶ NPN 유닛 (예: O2D227)을 위하여 트리거 센서, 조명 유닛 그리고 NPN 입력 및 출력을 가진 컨트롤러를 사용합니다.

6.3 외부 조명

- ▶ 디바이스의 트리거 출력에 대한 외부 조명을 연결하십시오

사례:	제품 번호
조명장치, 투광기 적색광선 630 nm	O2D909

KR

상기된 사례에 대한 상세정보: www.ifm.com → 데이터 시트 찾기 → O2D909

6.4 외부 트리거 소스

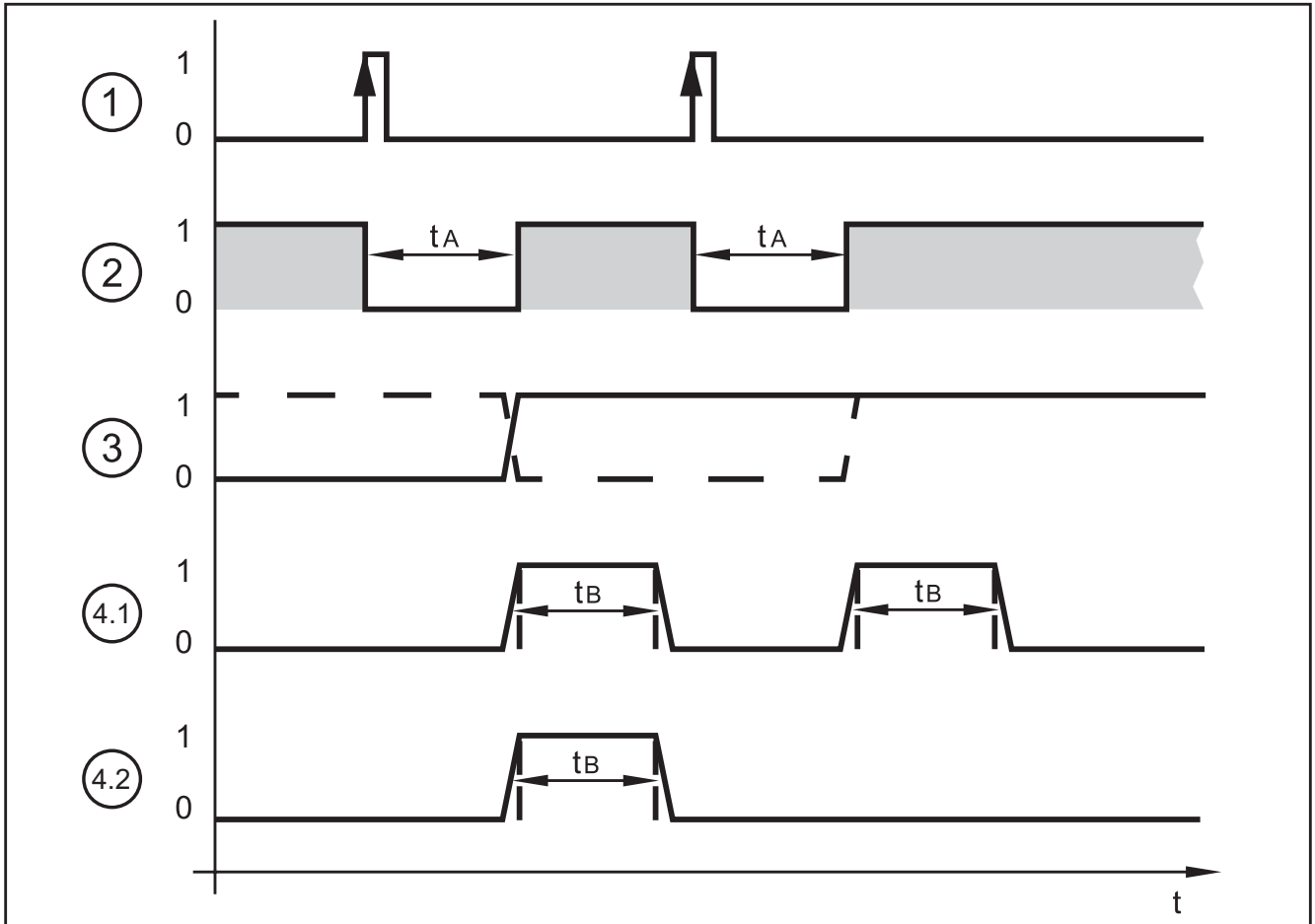
- ▶ 디바이스의 트리거 입력을 보유한 외부 트리거 소스 (예: 직접 반사형 센서)에 연결하십시오.



외부 트리거 소스 (예: 직접반사형 센서)를 사용하는 경우, 센서의 트리거 입력에 트리거 신호를 연결합니다. 외부 조명을 사용하는 경우, 센서의 트리거 출력을 통하여 제어되어야 합니다. 디바이스 세팅에 따라 센서에 저장된 네 구성 파일 중 하나가 두 개의 스위칭 입력을 통하여 선택될 수 있습니다. 테스트 결과에 대한 정보가 스위칭 출력을 통해 제공됩니다.

6.5 타이밍 다이어그램

6.5.1 입력/출력



사례: 트리거링 상승에지

1:	트리거 입력	트리거 신호 0: 활동 없음 1: 상승에지에 있는 트리거링	
2:	준비 (READY) 출력	준비 신호 0: 유닛 사용중, OUT 출력 유효하지 않음 1: 트리거 시그널을 위하여 유닛 준비, OUT 출력 유효	
3:	OUT 출력, 정적	물체 평가 0: 물체 평가가 성공하지 않음 1: 물체 평가 성공됨	
		사례 1 (점선): 최종 물체 OK, OUT = 1 다음 물체 오류, OUT 1 → 0 다음 물체 OK, OUT 0 → 1	사례 2 (실선): 최종 물체 오류, OUT = 0 다음 물체 OK, OUT 0 → 1 다음 물체 OK, OUT 1
4	OUT 출력, 펄스폭	물체 평가 0: 물체 평가가 성공되지 않았거나 또는 펄스길이의 타임아웃: 1: 물체 평가 성공됨	
		사례: 양쪽 물체 OK, OUT = 1 t_b 의 만료 이후, OUT = 0	사례: 첫번째 물체 OK, OUT = 1 t_b 의 만료 이후, OUT = 0 두번째 물체 오류, OUT = 0

평가 시간 t_A 는 다음에 의존합니다:

- 선택된 시야의 필드 크기
- 모델 크기
- 스무딩 정도
- 민감도
- 방향
- 모델 수

전형적인 평가시간은 50에서 800 ms 사이입니다.

펄스 길이 t_B 는 100 ms에서 2000 ms 사이로 PC 사용자 프로그램을 통하여 세팅될 수 있습니다. 스위칭 출력의 구성에 관한 상세정보는 센서의 프로그래밍 매뉴얼을 참조하십시오.

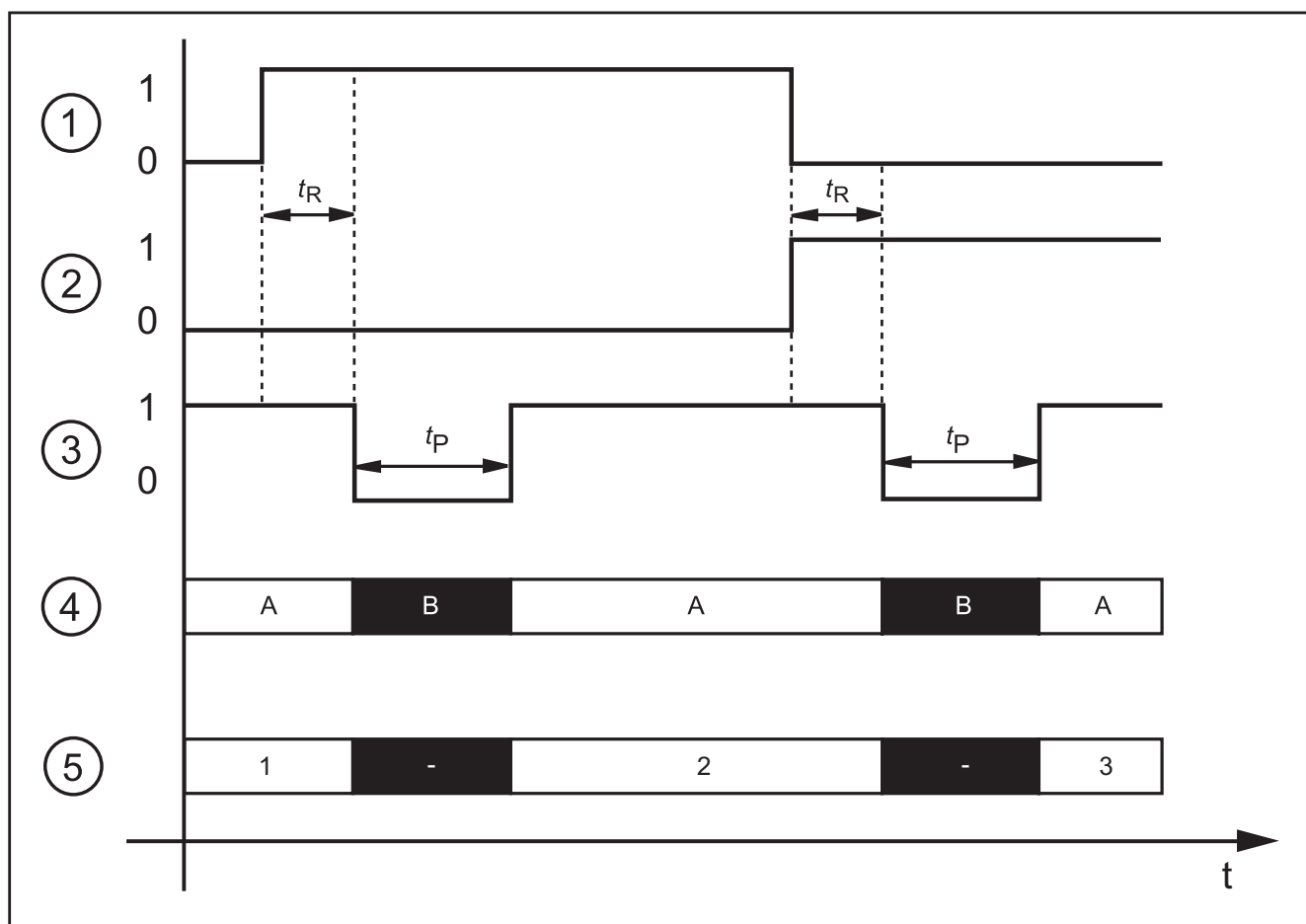
www.ifm.com → 데이터 시트 찾기 → O2D220 → 사용 설명서

KR

6.5.2 어플리케이션의 정적 선택:

최대 32 개까지의 다양한 검사업무가 센서에 저장될 수 있습니다. 해당 유닛 구성으로 첫 번째 네개의 어플리케이션은 2개의 스위칭 입력을 통하여 선택될 수 있습니다.

입력 2	입력 1	어플리케이션 번호
0	0	1
0	1	2
1	0	3
1	1	4



사례: 선택 어플리케이션 1 → 어플리케이션 2 → 어플리케이션 3

1:	스위칭 입력 1 = 0 → 1 → 0
2:	스위칭 입력 2 = 0 → 0 → 1
3:	준비 (READY) 출력
4:	트리거 입력
	A: 트리거 허용됨
	B: 트리거 허용되지 않음
5:	활성화된 어플리케이션의 ID 번호

어플리케이션 선택을 위하여 모니터링 시간 t_R 그리고 사용되지 않는 시간 트리거 t_P 가 고려되어야 합니다.

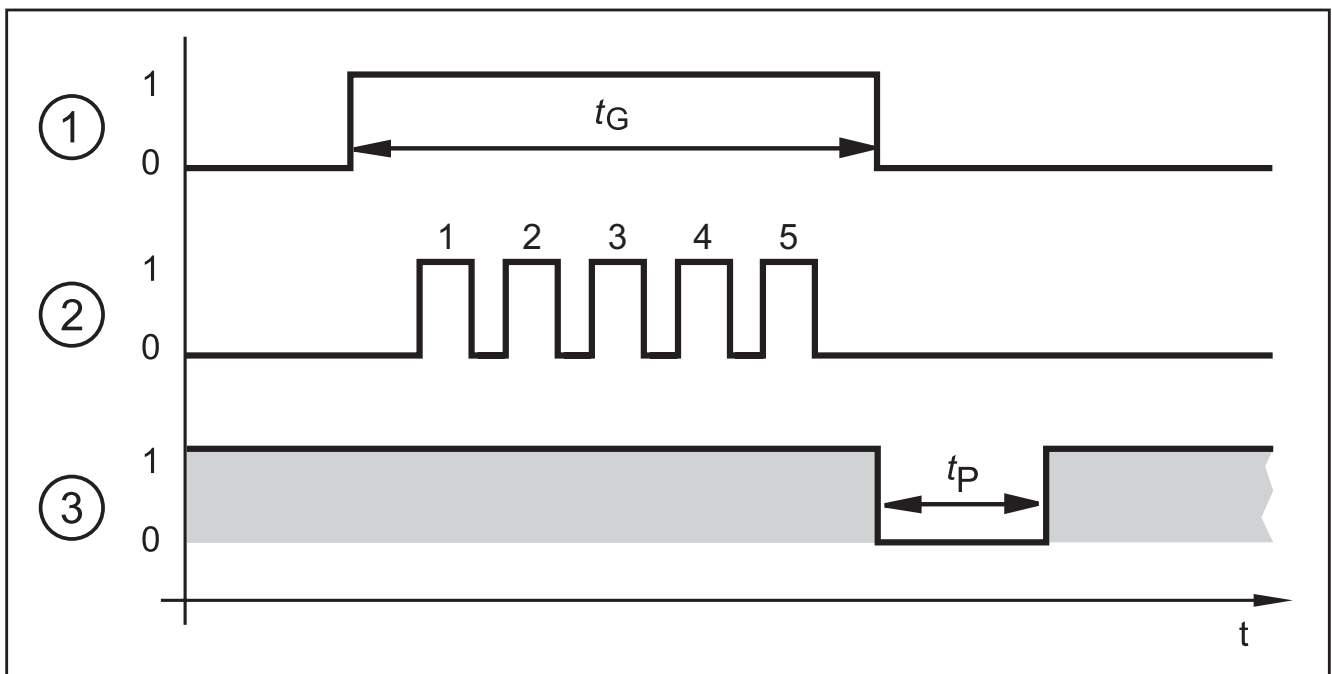
모니터링 시간 t_R : 양쪽 스위칭 입력에 대한 상태의 에지변화 이후 20 ms 동안 안전하게 머무르면, 어플리케이션 선택이 비로소 시작됩니다.

트리거 불가능 시간 t_P : 트리거 입력은 어플리케이션 선택동안 불가능합니다. 불가능 시간은 다음에 의존합니다:

- 센서상의 어플리케이션 수
- 활성화 되는 어플리케이션에서의 모델 수

6.5.3 어플리케이션의 펄스 컨트롤 된 선택

정적선택에 대한 대안으로 어플리케이션의 선택은 또한 펄스 컨트롤됩니다.



1:	게이트 신호, 스위칭 입력 1 = 0 → 1 → 0 (t_G = 신호 활성화)
2:	펄스 신호, 스위칭 입력 2 또는 트리거 입력 = 0 → 5 펄스 → 0
3:	준비 (READY) 출력

스위칭 입력 1 (게이트 신호)에 활성화된 신호가 있으면, 센서는 들어오는 펄스를 카운팅하고 해당 어플리케이션을 활성화합니다.

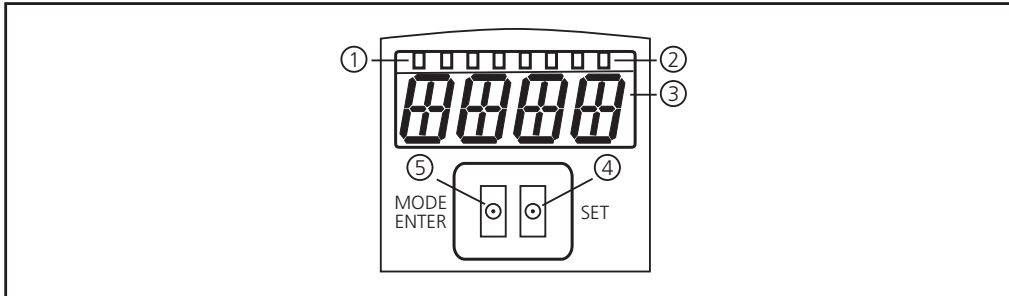
펄스 수 = 어플리케이션의 ID 번호

두번째 스위칭 입력 또는 센서의 트리거 입력 중 하나는 펄스 입력으로 사용될 수 있습니다.

어플리케이션 선택의 구성에 관한 상세정보는 센서의 프로그래밍 매뉴얼을 참조하십시오.

www.ifm.com → 데이터 시트 찾기 → O2D220 → 사용 설명서

7 작동 및 디스플레이 부



1	3 x LED 녹색	활성화된 LED 전원 (작동 디스플레이를 위한 준비) Eth (이더넷 접속 상태) Con (작동 프로그램을 위한 접속 상태 (소프트웨어))
2	4 x LED 황색	스위칭 상태 표시; 해당 입력 또는 출력이 스위칭되면 점등됨 LED 1 상태 표시 스위칭 출력 1 / 스위칭 입력 1 LED 2 상태 표시 스위칭 출력 2 / 스위칭 입력 2 LED 3 상태 표시 스위칭 출력 3 LED 4 상태 표시 스위칭 출력 4
3	4자리수 알파벳숫자 디스플레이	평가결과의 표시. 파라미터화, 파라미터 값, 경고 및 오류 메시지
4	프로그래밍 버튼 "Set"	파라미터 값의 세팅 (누른 상태에서 스크롤; 짧게 누를때마다 점증함).
5	프로그래밍 버튼 Mode / Enter	파라미터 선택과 파라미터 값의 확인

7.1 LED 디스플레이

- LED 녹색 전원: 작동 디스플레이를 위한 준비
 - 점등됨: 작동을 위한 준비
 - 점멸됨 (20 Hz): 디바이스 오류
 - 점멸됨 (2 Hz): 디바이스에 어플리케이션 없음
- LED 녹색 Eth: 이더넷 접속 상태
 - 점등됨: 접속 가능
 - 점멸됨: 데이터 트래픽
- LED 녹색 Con: 작동 프로그램에 대한 접속 상태
 - 점등됨: 접속 가능
- LED 황색 1: 스위칭 상태 표시
 - off: 스위칭 입력 1 / 스위칭 출력 1이 스위칭 되지 않음
 - on: 스위칭 입력 1 / 스위칭 출력 1이 스위칭됨
 - 점멸됨 (20 Hz): 스위칭 출력 1에 쇼트발생
- LED 황색 2: 스위칭 상태 표시
 - off: 스위칭 입력 2 / 스위칭 출력 2가 스위칭 되지 않음

- on: 스위칭 입력 2 / 스위칭 출력 2가 스위칭됨
- 점멸됨 (20 Hz): 스위칭 출력 2에 쇼트발생
- LED 황색 3: 스위칭 상태 표시
 - off: 스위칭 출력 3이 스위칭 되지 않음
 - on: 스위칭 출력 3이 스위칭됨
 - 점멸됨 (20 Hz): 스위칭 출력 3에 쇼트발생
- LED 황색 4: 스위칭 상태 표시
 - off: 스위칭 출력 4가 스위칭 되지 않음
 - on: 스위칭 출력 4가 스위칭됨
 - 점멸됨 (20 Hz): 스위칭 출력 4에 쇼트발생

7.2 디스플레이

7.2.1 작동표시

디스플레이	설명
vNNN	IO 컨트롤러 소프트웨어의 버전 번호 (전원인가 후 첫번째 표시, 예: v041)
Init	전원인가 후 디바이스 초기설정 (전원인가 후 두번째 표시)
nnnn	펌웨어 버전, 예: 1031 (전원인가 후 세번째 표시)
rEdY	트리거를 위한 디바이스 준비 (구성 한개가 외부 트리거링과 활성화되면, 전원 이후에 네번째가 표시됩니다. 트리거링을 위하여 디바이스가 대기합니다.)
WAIT	디바이스 사용중
nr28	성공적인 어플리케이션 (어플리케이션 수)
run	디바이스는 접속을 위하여 기다리고, 어플리케이션이 활성화 되지 않았습니다. (공장설정)
LOAd	어플리케이션 로딩
donE	어플리케이션 로딩이 완성됨
uLoc	키가 잠기지 않음 파라미터값이 표시되고 변경될 수 있습니다.
Lock	누름버튼 잠그기
Lok1	누름버튼 잠김
FWUP	펌웨어 업데이트 실행

7.2.2 운영 프로그램을 통하여 접속

디스플레이	설명
OnLI	운영 프로그램으로 접속
Parm	운영 프로그램을 통한 파라미터 세팅
Moni	모니터 모드
SerP	운영 프로그램과 연결, 서비스 레포트 모드

7.2.3 오류 메시지

디스플레이	설명
FAIL	어플리케이션이 성공하지 않았습니다.
ErrD	심각한 하드웨어 에러
Errp	스위칭 입력을 통하여 존재하지 않는 어플리케이션의 선택
SC	스위칭 출력의 쇼트 발생
DHCP_noIP	DHCP 서버를 찾지 못함 양쪽 문자 문자열이 교대로 표시됩니다.

7.3 누름버튼

버튼	기능
MODE/ENTER	파라미터 세팅 모드로 변경 파라미터 선택 파라미터 값의 확인
SET	서브 파라미터의 선택 파라미터 값 세팅/변경/선택 - 짧게 누를때마다 점증함 - 누른상태에서 스크롤함

8 셋업

셋업은 메뉴 기반의 PC 운영 프로그램을 통하여 수행됩니다.
본 디바이스는 32개까지의 어플리케이션 저장이 가능합니다.

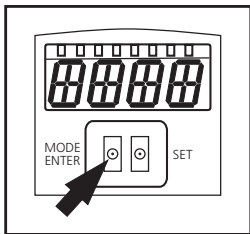
8.1 유닛에 파라미터 세팅

디바이스에 있는 누름 버튼 및 디스플레이를 통하여 파라미터값 세팅

[Mode/Enter] 및 [Set] 누름버튼을 사용하여 센서가 프로그래밍 됩니다.

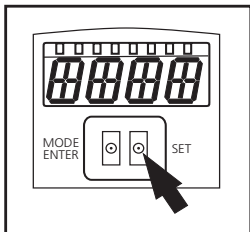
우선 [Mode/Enter] 버튼으로 활성화된 파라미터는 [Set] 버튼으로 요구된 값을 선택하고 [Mode/Enter] 버튼을 다시 눌러 확인합니다.

KR



[MODE/ENTER] 버튼을 1초이상

- ▶ 누르면 유닛은 파라미터 세팅 모드로 변경됩니다.
- > 첫번째 메뉴항목이 디스플레이 됩니다.
- ▶ 요구된 파라미터값이 표시될 때까지 [MODE/ENTER] 버튼을 몇번 누릅니다.



- ▶ [SET] 버튼을 누릅니다.
- ▶ 메뉴항목이 활성화되고 현재 세팅이 디스플레이 됩니다.
- ▶ [SET]버튼 누른상태를 유지합니다.
- > 디스플레이가 점멸되면 SET 버튼을 5초동안 누르십시오.
점멸이 중지됩니다.
- ▶ [SET] 버튼을 누르고 세팅을 변경합니다.
- ▶ [Mode/Enter] 버튼을 누릅니다.
- > 변경 사항이 인식되고 이전 메뉴 항목이 다시 표시됩니다.

15초 이상 어떠한 버튼도 조작되지 않으면, 다음의 상위 메뉴 항목
이나 평가모드로 이동합니다.



누름버튼 사용중에는 디바이스가 작동되지 않습니다.

8.2 유닛의 IP 어드레스 확인 및 설정

- ▶ [MODE/ENTER] 및 [SET] 버튼으로 파라미터의 "IP" (IP 어드레스)를 선택하십시오.
- > IP 어드레스는 자동으로 처리되며, 4 그룹 (A, b, C, d)으로 표시됩니다.
- ▶ 필요한 경우, IP 어드레스를 확인하고 [SET]로 세팅하십시오.

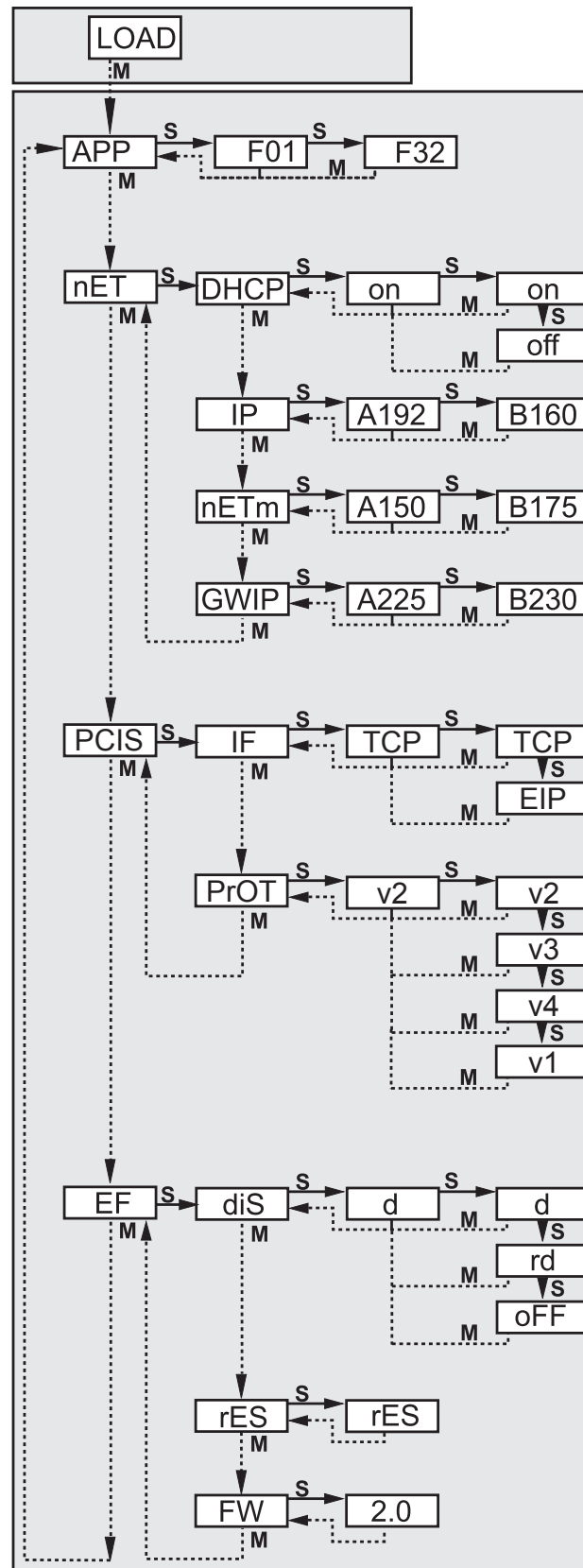


유닛이 재시작 (power off, power on)된 이후에서야 비로소 효력을
발생합니다.

8.3 조정가능한 파라미터

APP	메모리 위치 어플리케이션을 선택하십시오. 본 디바이스는 32개까지의 어플리케이션 저장이 가능합니다. SET 버튼을 누르게 되면 디스플레이상의 메모리 위치가 증가됩니다. 메모리 위치의 현재 상태는 디스플레이의 첫 번째 자리에 시각화 되어 있습니다: F = 메모리 위치 사용가능 I = 비활성화된 어플리케이션에 의하여 메모리 위치 사용중 A = 활성화된 어플리케이션에 의하여 메모리 위치 사용중 E = 메모리 위치 (어플리케이션의 외부 선택에 의하여 선택됨)
NET	네트워크 작동 여기에서 네트워크 작동을 위하여 요구되는 파라미터를 세팅합니다.
DHCP	DHCP를 통한 네트워크 세팅 센서가 DHCP를 통하여 네트워크 세팅을 할 경우, 이 메뉴항목에 있는 세팅 "on"을 선택하십시오. "OFF" 세팅으로 고정된 네트워크 세팅 (다음 메뉴 항목 참조)이 사용됩니다. DHCP 모드에서 센서는 DHCP 서버를 가진 네트워크에서만 작동되어야 합니다. 그렇지 않은 경우, 운영 프로그램 E2D200로 액세스가 가능하지 않습니다.
IP	IP 주소를 설정 센서의 IP 어드레스가 설정되어 있습니다. 센서가 DHCP 모드에서 작업하지 않으면, 세팅이 사용됩니다. 입력은 "점이 있는 십진수 표기법"으로 예를 들어 192.168.0.3. 입니다. SET 버튼을 사용하여 어드레스의 4그룹을 선택하십시오. 각각의 그룹은 첫 번째 알파벳을 통하여 디스플레이에 시각화됩니다.
NETm	서브넷 마스크 설정 센서의 서브넷 마스크가 설정되었습니다. 센서가 DHCP 모드에서 작업하지 않으면, 세팅이 사용됩니다. 서브넷 마스크는 IP 어드레스와 일치되어야 합니다. IP 어드레스와 같은 방법으로 입력됩니다.
GWIP	게이트웨이 주소 설정 센서가 사용하는 게이트웨이 주소가 설정되었습니다. 센서가 DHCP 모드에서 작업하지 않으면 세팅이 사용됩니다. IP 어드레스와 같은 방법으로 입력됩니다.
PCIS	이더넷 프로세스 인터페이스 설정 프로세스 인터페이스 그리고 데이터 프로토콜 처리 버전이 선택되었습니다.
IF	이더넷 프로세스 인터페이스 선택 여기에서 두가지 세팅 TCP/IP (TCP) 그리고 EtherNet/IP (EIP)중에서 선택하실 수 있습니다.
PrOT	데이터 프로토콜 처리 버전 선택 여기에서 데이터 프로토콜 처리의 네 가지 가능한 버전을 (V1, V2, V3, V4) 선택합니다. → 제 12.3장 프로토콜 버전
EF	확장 기능 액세스 여기에서 센서의 확장기능이 액세스 됩니다.
DIS	디스플레이 회전 / 스위치 off 텍스트가 정상적으로 표시 (D) 또는 180 ° (R & D)에 의해 회전되어 있는지 여부를 설정합니다. 디스플레이가 평가 모드에서 스위치 오프(OFF) 할 수 있는지 여부를 설정합니다.
RES	센서 리셋 센서가 공장설정에 대하여 리셋됩니다.
FW	펌웨어 버전 이 메뉴 항목에서 센서의 펌웨어 버전에 대해 문의 할 수 있습니다.

8.3.1 파라미터 구조



KR

8.4 센서 잠금 / 잠금해제

센서 잠금

- ▶ [Mode/Enter] 및 [Set] 버튼을 동시에 누르고, 10초동안 누른상태를 유지하십시오.
- > 디스플레이가 uLoc으로 변경됩니다.
- ▶ [Set] 버튼을 누릅니다.
- ▶ 디스플레이가 Lok로 변경됩니다.
- ▶ [Mode/Enter] 버튼으로 확인합니다.
- > 센서가 잠겼습니다.

센서의 잠금해제

- ▶ [Mode/Enter] 및 [Set] 버튼을 동시에 누르고, 10초동안 누른상태를 유지하십시오.
- > 디스플레이가 Lok1을 보여주고, 10초 후에 잠금으로 변경됩니다.
- ▶ [Set] 버튼을 누릅니다.
- > 디스플레이가 uLoc으로 변경됩니다.
- ▶ [Mode/Enter] 버튼으로 확인합니다.

센서가 해제되면 디스플레이는 "run"으로 변경됩니다.

8.4.1 디바이스를 공장설정상태로 리셋

- ▶ 파라미터 "rES"를 활성화시킵니다.
- ▶ [Set] 버튼을 5초 이상 누르십시오.

8.5 PC 작동 프로그램을 통한 파라미터 세팅

PC 작업 프로그램은 별도 문서에 설명되어 있습니다. →프로그래밍 매뉴얼 E2V200.

www.ifm.com → 데이터 시트 찾기→ 추가 데이터

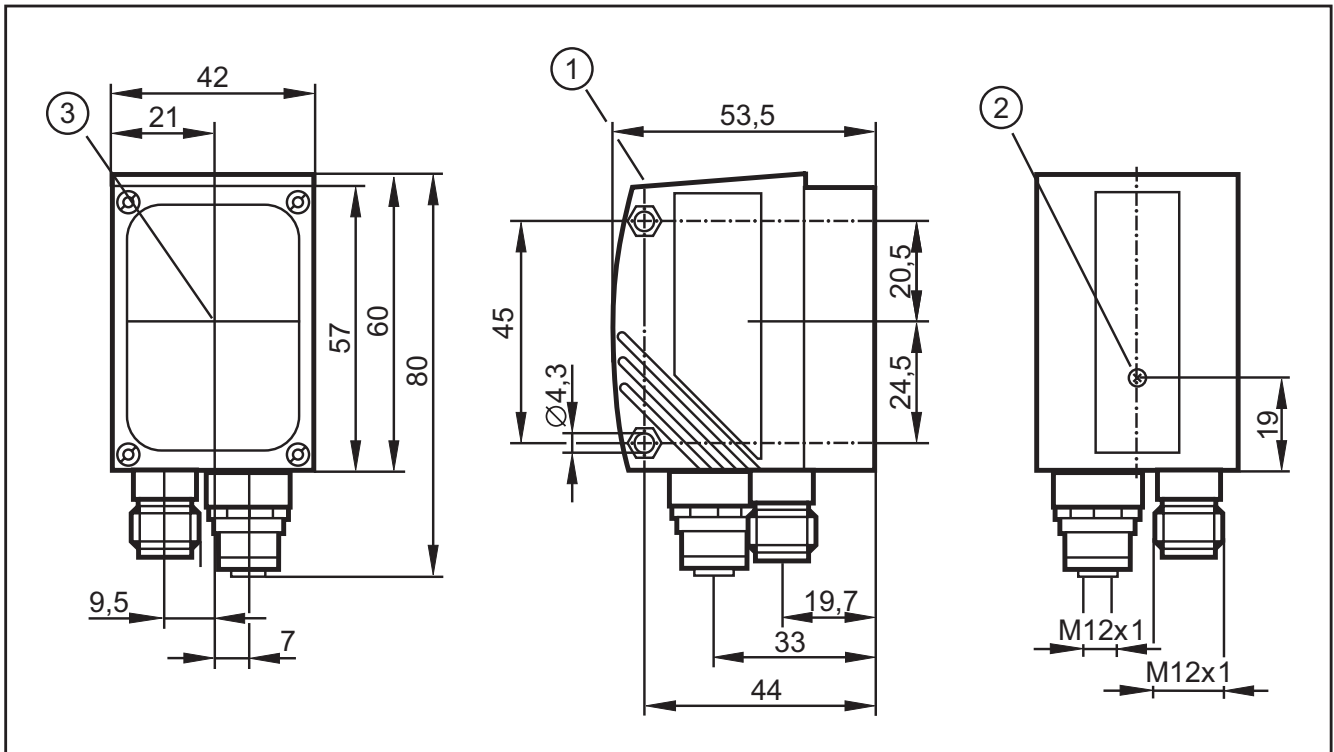
9 작동

9.1 평가 모드 (일반 작업 모드)

유닛에 전원공급이 인가되면 Run 모드가 시작됩니다. 활성화된 어플리케이션이 디바이스에 저장된 경우, 모니터링 기능을 수행하고 설정된 파라미터에 따라 출력신호를 생성합니다. 디스플레이가 현재의 평가 결과를 표시해주고, 출력 또는 입력의 스위칭 상태를 황색 LED로 신호해줍니다.

10 도면

KR



1. 작동 및 디스플레이 부
2. 초점 세팅기
3. 광학적 축의 가운데

11 기술 자료

11.1 작동거리 L

작동거리의 선택시, 물체의 크기가 감소됨에 따라 감지 신뢰성이 낮아질 수 있음을 고려하십시오. 검출 가능한 물체는 최소한 시야의 5 % 이상을 커버해야 합니다. 작동거리 L은 각 어플리케이션에 따라 다음 표를 참조 하십시오.

O2D220 / O2D227 타입 (일반 렌즈)							
작동 간격 L [mm]	50	75	100	200	400	1000	2000
시야크기 WxH [mm]	16x12	24x18	32x24	64x48	128x96	320x240	640x480
해상도 [mm]	0.1	0.2	0.3	0.4	0.8	2.0	4.0

O2D222 / O2D229 타입 (광각 렌즈)							
작동 간격 L [mm]	50	75	100	200	400	1000	2000
시야크기 WxH [mm]	33x24	50x36	66x47	132x94	264x189	660x472	1320x945
해상도 [mm]	0.3	0.4	0.5	0.9	1.7	4.0	8.0

O2D224 / O2D225 타입 (망원 렌즈)							
작동 간격 L [mm]	50	75	100	200	400	1000	2000
시야크기 WxH [mm]	-	15x11	20x15	40x30	80x60	200x150	400x300
해상도 [mm]	-	0.08	0.12	0.25	0.52	1.25	2.52

11.2 공장설정

디바이스 세팅

파라미터	공장설정
디바이스 이름	새로운 센서
디바이스 위치	새로운 위치
DHCP	활성화되지 않음
IP 어드레스	192.168.0.49
서브넷 마스크	255.255.255.0
게이트웨이	192.168.000.201
XML-RPC port	8080
비디오 포트	50002
스위칭 입력을 통해 어플리케이션 선택	활성화되지 않음
트리거 디바운싱	활성화되지 않음
프로세스 인터페이스 모드	TCP/IP
프로세스 인터페이스 버전	2
프로세스 인터페이스 TCP/IP 포트	50010

어플리케이션 세팅

파라미터	공장설정
모델	없음
최소한의 일치	80%
윤곽 허용 너비	4
모델 수	1
방향	-10°... +10° (작동 프로그램)
디바이스 접속 4	트리거 출력 (외부 조명)
디바이스 접속 5	스위칭 출력, 트리거를 위한 기능 준비 (준비)
디바이스 접속 6	스위칭 출력, 검출된 모든 모델 기능
디바이스 접속 7	-
디바이스 접속 8	-
조명부	내부
트리거 모드	지속적인

KR

12 데이터 프로토콜 처리

프로세스 인터페이스는 프로세스 PC (예 : PLC)와 디바이스간의 통신을 보장합니다. 프로세스 PC에서 명령어는 예를 들어 트리거 펄스를 활성화 하거나 어플리케이션 결과를 제공합니다.

12.1 프로세스 인터페이스 구성

이더넷 인터페이스가 사용되는 경우, 두 프로토콜을 사용할 수 있습니다: TCP/IP 및 이더넷/IP 프로토콜은 PC 운영 프로그램에 선택 및 구성되어 있습니다.

프로세스 인터페이스의 구성에 관한 상세정보는 센서의 프로그래밍 매뉴얼을 참조 하십시오.

www.ifm.com → 데이터 시트 찾기 → O2D220 → 사용 설명서

12.2 통신 기본사항

12.2.1 약어 및 용어

약어	상세설명	ASCII code (dec)
CR	캐리지 리턴	13
LF	라인피드	10
< >	플레이스 홀더의 표시 (예: <code>는 코드를 위한 플레이스 홀더입니다.)	
[]	옵션 논쟁 (가능하지만 요구되지 않음)	

12.2.2 디바이스에 대한 명령

- 8-bit ASCII 문자가 사용될 수 있습니다.
- 디바이스에 대한 모든 명령은 LF 문자로 종료됩니다.
디바이스는 모든 수신된 CR 문자를 무시합니다.
- 유닛에 대한 명령은 5초 이내에 전송되어야 합니다. 그렇지 않은 경우, 유닛은 명령 인식을 취소합니다.

12.2.3 디바이스 답변

- 디바이스의 모든 답변은 CR과 LF 문자로 종료됩니다.
- 유효한 명령에 대한 답변으로서 디바이스는 상기 문자열을 제공합니다.
* CR LF (ASCII 42 dec + 13 dec + 10 dec).
- 효력없는 명령에 대한 답변으로서 디바이스는 문자열을 제공합니다? CR LF (ASCII 63 dec + 13 dec + 10 dec).
- 디바이스가 사용중이면, 답변으로 문자열을 제공합니다!
CR LF (ASCII 33 dec + 13 dec + 10 dec)

12.3 프로토콜 버전

디바이스는 다른 메시지 형식으로 4 가지 다양한 프로토콜 버전을 지원합니다.

버전	포맷
V1	<contents>CR LF
V2	<ticket><contents>CR LF
V3	<ticket><length>CR LF<ticket><contents>CR LF
V4	<length>CR LF<contents>CR LF 디바이스의 답변은 길이정보에 선행됩니다;그러나 디바이스에 대한 명령은 아닙니다.

KR

<contents> 디바이스에 대한 명령 또는 디바이스에 의한 답변입니다.
(예 : 평가 결과)

<ticket> 십진수 숫자로 해석되어야 할 0-9의 4 자릿수 문자열입니다.
특정 티켓을 가진 메시지가 디바이스에 전송되면, 답변에 동일한 티켓이 포함됩니다. 티켓 0000은 메시지를 위하여 예약되고 독립적으로 디바이스에 의하여 전송됩니다.

<length> 문자 'L'로 시작되는 문자열에 십진수로 해석되는 숫자 9개가 뒤따릅니다. 이 숫자는 다음 데이터 (<ticket><contents>CR LF)의 길이를 byte로 표시합니다.

공장 설정 및 재설정 조건은 V2 입니다.

12.4 명령 타입

디바이스에 두가지 타입의 다른 명령이 있습니다: 행동 및 질문 행동은 디바이스가 행동을 취하게 하는데, 즉 예를 들어 이미지 캡처 및 평가입니다.

요청은 디바이스로부터 정보를 검색하는데 사용됩니다.

디바이스의 답변은 상태 정보, 회신 메시지 또는 결과입니다.

결과는 이전에 디바이스로 전송되는 요청하지 않은 장치에 의하여 전송됩니다.

디바이스는 상태정보 및 메시지 답변을 행동명령 또는 요구명령에 대한 직접적인 답변으로서 전송합니다.

12.5 트리거 릴리스

명령	t	
타입	행동	
답변	*	트리거가 릴리스 되면, 디바이스가 이미지를 캡처하고 평가합니다.
	!	● 현재 어플리케이션이 활성화되지 않았습니다. ● 디바이스가 평가 중입니다. ● 본 디바이스가 유효하지 않은 상태입니다, 예: 어플리케이션 관리 ● 현재 TCP/IP; 이더넷/IP를 통해 가능하지 않은 트리거 모드를 설정합니다. ● 너무 높은 트리거 속도
참고	출력이 활성화되면, 프로세스 인터페이스를 통하여 결과가 출력됩니다. 출력 활동→ 12.8 활성화 / 비활성화 결과 출력	

12.6 프로토콜 버전을 선택

명령	v <digit><digit>	
타입	행동	
답변	*	일반 케이스
	!	디바이스는 표시된 프로토콜 버전을 지원하지 않습니다.
참고	<digit><digit>: 프로토콜 버전을 위한 두자릿수 십진수로서 해석됩니다. 프로토콜 버전은 디바이스에 의하여 답변 이전에 변경되지 않습니다.	

12.7 어플리케이션 선택

명령	c <group><number>	
타입	행동	
답변	*	성공적 변경
	!	● 본 디바이스가 유효하지 않은 상태입니다, 예: 어플리케이션 관리 ● 유효하지 않거나 존재하지 않는 그룹 또는 어플리케이션 번호
참고	<group>: 어플리케이션 그룹을 위한 숫자 (O2D22X를 위하여 항상 0) <number>: 두자릿수 문자열로서 어플리케이션을 위하여 십진수로서 해석됩니다.	

12.8 활성화/비활성화 결과 출력

명령	p <digit>	
타입	행동	
답변	*	성공적인 수행
	!	• 활성화되지 않은 어플리케이션 • <digit>가 부정확한 값을 포함 • 디바이스가 유효하지 않은 상태
참고	<digit>가 0 또는 1입니다. 1은 결과 출력을 사용 가능 0은 결과 출력을 사용 불가능	

KR

12.9 평가를 위하여 디바이스에 이미지를 전송하십시오.

명령	i <length><image data>	
타입	행동	
답변	*	일반적인 케이스
	?	유효하지 않은 길이
	!	• 현재 어떤 어플리케이션이 없습니다. • 어플리케이션이 수정됩니다. • 이미지 포맷 (BMP, RAW 등)이 사양을 충족시키지 못합니다. • 무효된 이미지 내용 (이미지 크기, 내부 이미지 헤드 데이터)
참고	<length>: 정확하게 9자릿수를 가진 문자열로서, 십진수로 해석되며 다음 이미지 데이터의 길이를 byte로 표시합니다. 운영 프로그램에서 세팅에 따른 이미지 데이터 형식입니다. 이미지는 640×480 해상도로 사용할 수 있어야합니다. Raw 이미지 포맷으로, 각 픽셀은 8 비트 값을 코딩하고 bmp는 8 비트 형식으로 사용할 수 있어야합니다.	

12.10 어플리케이션 데이터 세트를 디바이스에 전송

명령	u <length><group><number><application data set>	
타입	행동	
답변	*	일반적인 케이스
	?	유효하지 않은 길이
	!	• 디바이스는 티치 모드 또는 관리 모드에 있습니다. • <application data set>는 유효하지 않은 어플리케이션입니다. • 그룹/어플리케이션 번호가 유효하지 않습니다. • 디지털 스위칭 입력을 통한 "어플리케이션 선택"이 활성화되었습니다.
참고	<length>: 십진수로 해석 정확히 9 자리 문자열, 그것은 바이트에서 다음 이미지 데이터의 길이 (그룹 및 번호의 파일 길이 + 3)를 나타냅니다. <group>: 어플리케이션 그룹을 위한 숫자 (O2D22X를 위하여 항상 0) <number>: 두자릿수 문자열로서 어플리케이션 번호를 위한 십진수 번호로서 해석됩니다.	

12.11 디바이스로부터 어플리케이션 데이터의 배치 문의

명령	a?	
타입	문의	
답변	<number><blank><group><number><blank><group> <number><blank>...<group><number>	일반 케이스
	!	디바이스에 어플리케이션이 활성화되지 않았습니다.
참고	<number>: 십진수로서 디바이스에 있는 어플리케이션의 번호를 위한 3자릿수를 가진 문자열 <그룹>: 어플리케이션 그룹을 위한 숫자 (O2D22X를 위하여 항상 0) <number>: 두자릿수 문자열로서 어플리케이션을 위하여 십진수로서 해석됩니다. 활성화된 배치의 첫번째 번호가 출력입니다. <blank>: 각각의 비어있음 표시	

12.12 디바이스로부터 통계문의

명령	s?	
타입	문의	
답변	<total><blank><good><blank><bad>	일반적인 케이스
	!	디바이스에 어플리케이션이 활성화 되지 않았습니다.
참고	<total>: 평가의 전체 번호 <good>: "좋은" 평가의 번호 <bad>: "나쁜" 평가의 번호 <blank>: 각각 비어있음 <total>, <good> 그리고 <bad>는 항상 10자리수를 가진 문자열로서 십진법으로 해석됩니다.	

KR

12.13 디바이스로부터 오류 코드 문의

명령	E?	
타입	문의	
답변	<code>	
참고	<code>는 오류코드로서 4자리수를 가진 문자열로서 십진법으로 해석됩니다. 오류 코드 제 12.21장	

12.14 디바이스로부터 마지막 이미지 문의

명령	I?	
타입	문의	
답변	<length><image data>	일반적인 케이스
	!	• 현재 활성화된 어플리케이션이 없습니다. • 평가가 수행되지 않습니다. • 센서가 작업중입니다.
참고	<length>: 정확하게 9자리수를 가진 문자열로서, 십진수로 해석되며 다음 이미지 데이터의 길이를 byte로 표시합니다. 운영 프로그램에서 세팅에 따른 이미지 데이터 형식입니다.	

12.15 디바이스로부터 마지막 결과 문의

명령	R?	
타입	문의	
답변	결과 포맷에서의 메시지 → 12.20.장 결과 메시지	일반 케이스
	!	● 현재 어플리케이션이 활성화되지 않습니다. ● 어플리케이션이 수정됩니다. ● 사용 가능한 결과가 아직 없습니다.
참고	없음	

12.16 프로세스 인터페이스를 통하여 트리거 릴리스, 캡처된 이미지 및 결과 출력

명령	T?	
타입	문의	
답변	결과 포맷에서의 메시지 → 12.20.장 결과 메시지	일반적인 경우
	!	● 현재 활성화된 어플리케이션이 없습니다. ● 본 디바이스는 평가중입니다. ● 본 디바이스는 유효하지 않은 상태, 예: 어플리케이션 관리 ● 현재 설정된 트리거 모드는 TCP/IP를 통하지 않습니다. 이더넷/IP ● 너무 높은 트리거 속도
참고	결과는 항상 프로세스 인터페이스를 통하여 제공됩니다, 프로세스 인터페이스를 통한 활성화 되고 비활성화된 출력	

12.17 프로토콜 버전 문의

명령	V?	
타입	문의	
답변	<current><blank><min><blank><max> <current> 현재 버전을 가진 두자릿수 십진법 번호 <blank> 공간 문자 <min> 최소버전을 가진 두자릿수 십진법 번호 <max> 최대버전을 가진 두자릿수 십진법 번호	
참고	없음	

12.18 디바이스 정보 문의

명령	D?
타입	문의
답변	<pre><manufacturer><t><article number><t><name><t><location><t><ip> <subnet mask><t><gateway><t><MAC><t><DHCP><t><port number> <manufacturer> IFM ELECTRONIC <article number> 제품 표시 및 상태, 예: O2D220AC <name> 운영 프로그램에 입력된 센서 이름 <location> 운영 프로그램에 입력된 센서 위치 <ip> 디바이스의 IP 어드레스 <subnet> 디바이스의 서브넷 마스크 <gateway> 디바이스의 게이트웨이 어드레스 <MAC> 디바이스의 MAC 어드레스 <DHCP> DHCP가 가능하지 않으면 0, DHCP가 가능하면 1 <t> 태블릿 문자 <port> XML-RPC 포트 번호</pre>
참고	없음

KR

12.19 디바이스의 마지막 "bad" 이미지 문의

명령	F?	
타입	문의	
답변	<length><image data>	일반적인 케이스
	!	● 현재 어플리케이션이 활성화되지 않았습니다. ● 평가가 수행되지 않거나 또는 오류가 있습니다. ● 센서가 작업중입니다.
참고	<length>: 정확하게 9자리수를 가진 문자열로서, 십진수로 해석되며 다음 이미지 데이터의 길이를 byte로 표시합니다. 운영 프로그램에서 세팅에 따른 이미지 데이터 형식입니다.	

12.20 결과 메시지

평가 결과는 ASCII 또는 바이너리 형식으로 제공 될 수 있습니다.
출력 포맷은 PC 운영 프로그램을 통해 세팅됩니다.

ASCII 포맷

ASCII 모드에서 평가결과는 다음 포맷에서 전송됩니다:

```
<start><result><sc><match><sc><instances>[<sc><model info>][<sc><image info>]<stop>
```

구성요소	상세설명
<start>	운영 프로그램 세팅에 따른 문자열 시작
<sc>	운영 프로그램 세팅에 따른 분리
<stop>	운영 프로그램 세팅에 따른 문자열 중지
<result>	전체 결과 중 'PASS'또는 'FAIL'문자열
<match>	예를 들어 89.5% 일치율을 위한 '089.5'인 포맷<digit><digit><digit>.<digit>에서 전체적으로 일치되는 품질 "전체적으로 일치되는 품질"은 최악의 일치율을 보유한 물체에 해당됩니다.
<instances>	찾은 검출물체 수(인스턴스)를 위한 3 자릿수 (십진법)를 가진 문자열
[<model info>]	상세정보에 대한 옵션은 물체 상세출력이 운영 프로그램에서 활성화된 경우에만 가능합니다. 포맷: <model_index><sc><x><sc><y><sc><rot><sc><match_quality>
	<model_index> 두자릿수 모델 번호
	<x> 4자릿수를 가진 문자열, 물체의 X 위치를 위한 십진수 (픽셀); 제로 포인트 왼쪽
	<y> 4 자릿수를 보유한 문자열, 물체의 Y 위치에 대한 십진수 (픽셀); 제로 포인트 톱
	<적색> 물체의 방향에 대한 6 문자를 보유한 문자열 사례 +179.0 또는 -001.3
	<match_quality> 예를 들어 89.5% 일치율을 위한 '089.5'인 포맷 <digit><digit><digit>.<digit>에서 일치되는 품질
[<image info>]	운영 프로그램의 이미지 출력이 활성화된 경우에만 이미지 정보 옵션 포맷: <format><sc><length><sc><image data>
	<format> 운영 프로그램의 이미지 포맷 세팅에 따른 'RAW' 또는 'BMP'
	<length> 바이트의 이미지 데이터 수량을 위한 9자릿수 십진수
	<image data> 주어진 포맷의 이미지 데이터

바이너리 포맷

바이너리 모드에서 평가결과는 다음과 같은 형식으로 전송됩니다:

<start byte>< switching outputs><match><instances>[<model info>]

구성요소	설명
<start byte>	시작 byte: 0x00 (1 byte)
<switching outputs>	평가 바이너리 값 (2 바이트, 부호없는 쇼트) 이후 스위칭 출력 (SA)의 상태 포맷: Byte n = 0xXX bit 7 = 0 bit 6 = 0 bit 5 = 0 bit 4 = SA1 bit 3 = SA2 bit 2 = SA3 bit 1 = SA4 bit 0 = SA5 byte n+1 = 0x00
<match>	전체적으로 일치되는 품질 ("percent" x 10) 바이너리 값 (2 bytes, 부호없는 쇼트) "전체적으로 일치되는 품질"은 최악의 일치를 보유한 물체에 해당됩니다.
<instances>	찾은 검출물체의 총 수 바이너리 값 (2 bytes, 부호없는 쇼트)
[<model info>]	찾은 검출물체에 관한 상세정보 포맷: <modell_index><x><y><rot><match_quality>
	<model_index> 모델 수 바이너리 값 (2 bytes, 부호없는 쇼트)
	<x> 검출물체의 X 위치 (픽셀); 제로 포인트 왼쪽 바이너리 값 (2 bytes, 부호없는 쇼트)
	<y> 검출물체의 y 위치 (픽셀); 제로 포인트 상단부 바이너리 값 (2 bytes, 부호없는 쇼트)
	<rot> 물체의 방향 ("degree" x 10) 바이너리 (2 bytes, 부호된 쇼트, 2의 보수)
	<match_quality> 일치되는 품질 ("percent" x 10) 바이너리 값 (2 bytes, 부호없는 쇼트)

KR



모든 바이너리 정보는 리틀-엔디안 (little-endian) 포맷으로 정수 번호로 해석되어야 합니다.

사례 바이너리 출력:

- 모델 수: 2
- 물체의 수는 모델별로 검색됩니다: {2}
- 물체 상세정보 출력 활성화: yes
- 모델별로 찾은 물체 수: {2}

출력 길이: 27 bytes

출력:

0x00 0x02 0x00 0xE0 0x03 0x02 0x00 0x01 0x00 0xF4 0x00 0x38 0x01 0x17 0x00
 0xE0 0x03 0x01 0x00 0xF4 0x00 0x10 0x00 0x00 0x00 0xE7 0x03

구성요소	설명
0x00	시작 byte
0x02 0x00	스위칭 출력 (SA) 이 사례에서 스위칭 출력의 디폴트값 할당이 사용됩니다: bit 7 0 bit 6 0 bit 5 0 SA1: 0 (사용되지 않음) SA2: 0 (사용되지 않음) SA3: 0 (READY 신호, 평가기간 동안 항상 0) SA4: 1 (모든 모델 찾음: 1, 모든 모델 찾지못함: 0) SA5: 0 (사용되지 않음) 00000010 → 0x02
0xE0 0x03	전체적으로 일치되는 품질: $99,2 \% \times 10 = 992$ (x03E0)
0x02 0x00	찾은 물체의 전체 수 : 2
0x01 0x00	모델 수: 1
0xF4 0x00	물체의 X 위치: 244 (x00F4)
0x38 0x01	물체의 y 위치: 312 (x0138)
0x17 0x00	물체의 동향: $2,3^\circ \times 10 = 23$ (x0017)
0xE0 0x03	일치 품질: $99,2 \% \times 10 = 992$ (x03E0)
0x01 0x00	모델 수: 1
0xF4 0x00	물체의 X 위치: 244 (x00F4)
0x10 0x00	물체의 y 위치: 16 (x0010)
0x00 0x00	물체의 동향: $0^\circ \times 10 = 0$ (x0000)
0xE7 0x03	일치 품질: $99,9 \% \times 10 = 999$ (x03E7)

12.21 디바이스에서 오류 코드

정의	SENSOR_NO_ERRORS
숫자값	0
설명	오류 아님
솔루션 / 해결 방법	-

정의	SENSOR_NO_ACTIVE_CONFIG
숫자값	0100
설명	센서에 아무런 어플리케이션도 로딩되지 않았습니다.
솔루션 / 해결 방법	일부 명령은 현재 어플리케이션이 필요합니다. 이 경우가 아니면, 오류가 발생합니다.

정의	SENSOR_INVALID_PARM
숫자값	0105
설명	무효된 입력 파라미터
솔루션 / 해결방법	센서에 필요한 정보를 보내기 위한 명령 문서를 참조하십시오.

정의	SENSOR_INVALID_STATE
숫자값	0108
설명	센서가 명령의 실행을 허용하지 않는 작업 모드에 있습니다.
솔루션 / 해결 방법	명령이 실행될 수 있는 상태를 볼 수 있도록, 명령 설명서를 참조하십시오.

정의	SENSOR_ERR_NO_MEM
숫자값	0110
설명	치명적인 내부 오류
솔루션 / 해결 방법	센서를 재부팅합니다.

정의	SENSOR_CONFIG_NOT_FOUND
숫자값	0902
설명	활성화 할 어플리케이션을 찾을 수 없습니다.
솔루션 / 해결 방법	어플리케이션 번호가 정확한지 확인하십시오. 어플리케이션이 PC 소프트웨어를 사용하여 편집 할 수 있는지의 여부도 확인합니다.

정의	SENSOR_INVALID_TRIGGER_MODE
숫자값	1000
설명	트리거 기능이 TCP / IP를 통하여 활성화되지 않기 때문에 센서를 트리거 할 수 없습니다; EtherNet/IP가 활성화되지 않았습니다.
솔루션 / 해결방법	센서 트리거 모드를 변경 할 수 있는 센서 구성을 검토합니다.

정의	SENSOR_OBJECT_IMAGE_INVALID
----	-----------------------------

KR

숫자값	1300
설명	센서로 또는 센서로부터 이미지 전송 중에 내부 오류가 발생되었습니다.
솔루션 / 해결 방법	요구되는 이미지 형식인지 그리고 TCP/IP를 통한 결과가 올바른지 여부를 확인하십시오. 정보의 전송 중 문제가 발생한 경우, 전송되는 정보가 정확한지의 여부를 확인하십시오.

정의	SENSOR_RESULT_ID_NOT_AVAILABLE
숫자값	1600
설명	센서가 결과를 제공하지 못함에도 불구하고 사용자가 결과를 얻으려고 시도합니다.
솔루션 / 해결 방법	-

정의	SENSOR_CURRENTLY_DECODING
숫자값	1601
설명	센서가 현재 디코딩중이므로 명령을 실행 할 수 없습니다.
솔루션 / 해결방법	명령을 다시 실행 해보십시오.

정의	SENSOR_IMAGE_FORMAT_MISMATCH
숫자값	1602
설명	이미지가 평가를 위하여 센서에 업로드됩니다. 검출된 포맷이 현재 활성화된 어플리케이션과 일치되지 않습니다.
솔루션 / 해결방법	필요한 이미지 형식을 확인하도록 실행중인 어플리케이션을 편집합니다.

정의	SENSOR_CONFIG_SWITCHING_ACTIVE
숫자값	1603
설명	어플리케이션의 외부선택이 활성화 되어있으면, 센서의 어플리케이션을 활성화 시킬 수 없습니다.
솔루션 / 해결방법	어플리케이션의 외부 선택이 비활성화되도록 PC 소프트웨어를 사용하십시오.

정의	SENSOR_TRIGGER_NOT_AVAILABLE
숫자값	1604
설명	사용자가 TCP/IP를 통하여 트리거를 전송합니다. 디바이스로 EtherNet/IP 내부 결함으로 인하여 센서는 트리거를 처리 할 수 없습니다.
솔루션 / 해결방법	오류코드는 센서 결함을 보여줍니다. 일반적으로 센서는 결함 자체를 해결 하려고 합니다. 이 오류가 다시 발생하면 센서를 재부팅합니다. 트리거가 감소되면 , 이 결함이 방지 될 수 있습니다.

13 유지보수, 수리 및 폐기

- ▶ 렌즈 전면창이 오염되지 않도록 유하십시오.오염이 읽기결과에 상당한 영향을 미칠 수 있습니다!
- ▶ 렌즈 전면창을 청소하려면, 전면 유리에 손상을 입힐 수 있는 세제나 용제 사용을 삼가하십시오.
- ▶ 사용자가 수리 할 수있는 구성 요소가 디바이스내에 포함되지 않았으므로 하우징을 열지 마십시오. 고장난 센서의 수리는 반드시 제조업체에 문의하십시오.
- ▶ 국가 환경 규정에 따라 디바이스를 폐기하십시오.

14 인증/표준

적합성의 CE 선언이 가능합니다:

www.ifm.com → 데이터시트 찾기 → 예: O2D220 → 인증서

15 소프트웨어에 관한 참고문

본 유닛은 (경우에 따라 변경) 특별 라이선스 조건에 따라 달라질 수 있는 오픈 소스 소프트웨어 (Open Source Software)를 포함하고 있습니다.

저작권 정보 및 라이선스 기간:www.ifm.com/int/GNU

GNU 일반 공공 라이선스 또는 GNU 약소 일반 공공 라이선스에 대한 소프트웨어 대상을 위한 소스 코드는 복사 및 배송 비용의 지불을 요청 할 수 있습니다.



소프트웨어 E2D200 버전 3.0은 펌웨어 버전 1030을 요구합니다.

소프트웨어 사용이 가능합니다:

www.ifm.com → 데이터시트 찾기 → 예: O2D220 → 다운로드/소프트웨어