

ifm electronic

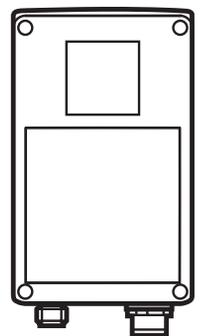


사용 설명서
PMD 3D 센서

KR

efector250[®]

O3D2xx



80228931 / 00 04 / 2015

목차

1	서문	4
1.1	심볼마크	4
1.2	사용되는 경고문	4
2	안전에 관한 안내사항	4
3	공급 제품	5
3.1	액세서리	5
3.2	소프트웨어	5
4	기능 및 특징	5
5	기본사항	5
5.1	일반사항	5
5.2	측정원리	6
5.2.1	명백한 범위	7
5.2.2	외부광선	7
5.2.3	감지범위	7
5.2.4	혼합 예지	8
5.2.5	이동 물체	8
5.2.6	반사표면	8
5.2.7	포화 및 노출이 부족한 픽셀 측정값	9
6	기능	9
6.1	기능범위	9
6.1.1	센서 프로그램 거리	9
6.1.2	센서 프로그램 볼륨	10
6.1.3	센서 프로그램 레벨	10
6.2	원도기능	10
6.3	히스테리시스	10
6.4	측정범위 스케일링	10
7	설치	10
7.1	마운팅 액세서리	10
7.2	설치 크기	11
7.3	설치장소 / 설치조건	11
7.3.1	근접한 유닛에 의한 간섭	11
8	전기적 연결	12
8.1	배선	12
8.2	외부 트리거 소스	12
9	작동 및 디스플레이부	13
9.1	유닛 보기	13
9.2	LEDs	13
9.3	디스플레이	14
9.4	누름버튼	15
10	셋업	16

10.1 PC 조작 소프트웨어가 필요하지 않은 세팅	16
10.2 파라미터 세팅	17
10.3 파라미터 설명	18
10.4 메뉴 구조	19
10.5 어플리케이션의 외부 선택	20
10.6 작동 키 잠금/해제 (Lock/Unlock)	20
10.7 PC 조작 소프트웨어를 통한 파라미터화	20
11 작동	20
12 도면	21
13 7 유지보수, 수리 및 폐기	21
14 인증 / 표준	21
15 소프트웨어를 위한 참고문	22

KR

라이선스 및 상표

Microsoft®, Windows®, Windows XP® 그리고 Windows Vista®는 Microsoft Corporation에 등록된 상표입니다.

Adobe® 그리고 Acrobat®는 Adobe Systems Inc.에 등록된 상표입니다..

사용되는 모든 상표 및 회사명은 해당 회사의 저작권하에 들어 있습니다.

1 서문

1.1 심볼마크

- ▶ 주의사항
- > 반응, 결과
- [...] 버튼, 스위칭 범위 또는 디스플레이의 표시
- 참고사항
-  주요 참고사항
부주의한 사용은 오작동이나 장애를 초래합니다.
-  정보
보충된 참고문

1.2 사용되는 경고문

경고

심각한 인체 상해에 대한 경고
사망, 중상등 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

2 안전에 관한 안내사항

이 설명서는 유닛의 일부입니다. 유닛을 올바르게 취급하기 위한 텍스트와 그림이 있으며, 설치 및 사용전에 반드시 읽어야 합니다.

이 설명서의 지침을 따르십시오.

지침을 따르지 않고 이른바 지정된 사항을 준수하지 않는 사용은 잘못된 설치 및 취급을 초래하여 사람 및 설비 안전에 영향을 미칠 수 있습니다.

설치 및 접속은 국가와 국제간에 유효한 표준을 따라야 합니다. 유닛을 설치하는 사람이 책임을 지게 됩니다.

기술적인 데이터나 유닛 라벨에 표시된 신호만으로 연결되거나 전선에 공급되어야 합니다.

3 공급 제품

PMD 3D 센서 O3D200, O3D201, O3D222, O3D223
 사용설명서 번호: 80228931

본 유닛은 마운팅 액세서리, 접속 액세서리 또는 소프트웨어가 함께 공급되지 않습니다.

3.1 액세서리

www.ifm.com

→데이터 시트 찾기 →예: O3D200 →액세서리

3.2 소프트웨어

소프트웨어는 다음에서 이용하실 수 있습니다:

www.ifm.com

→데이터 시트 찾기 → E3D200 →다운로드/소프트웨어

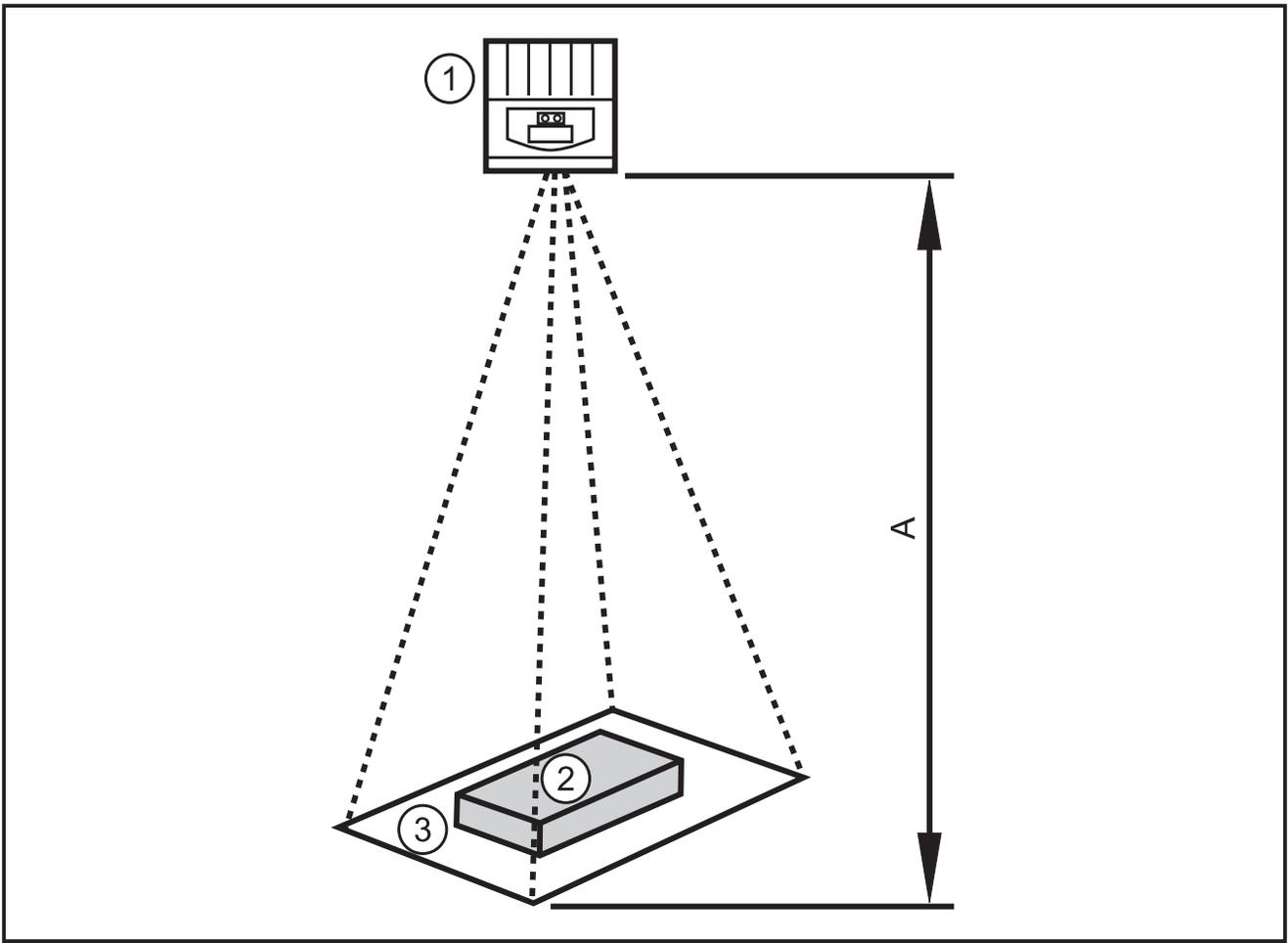
4 기능 및 특징

PMD 3D 센서는 카메라와 가장 가까운 물체표면 사이를 픽셀로 측정하는 광학 카메라입니다. 유닛은 내부 광원으로 현장을 조명해주며, 표면의 반사광선으로 작업합니다. 이미지 작업을 통하여 한개 또는 여러개의 프로세스 값이 생성될 수 있습니다. 이러한 값은 디지털/아날로그 출력으로 전환되어 적용되며 레벨상태, 거리와 볼륨 어플리케이션을 평가합니다.

5 기본사항

5.1 일반사항

거리측정은 이동거리시간차 (time-of-flight) 측정 원리를 근간으로 합니다. 각 픽셀은 거리를 보는 방향에서 가장 가까운 물체 표면까지의 거리를 측정합니다. 측정원칙에 근거하여 거리 이미지가 생성되는데 유닛은 명백한 범위내에서 거리를 감지합니다.



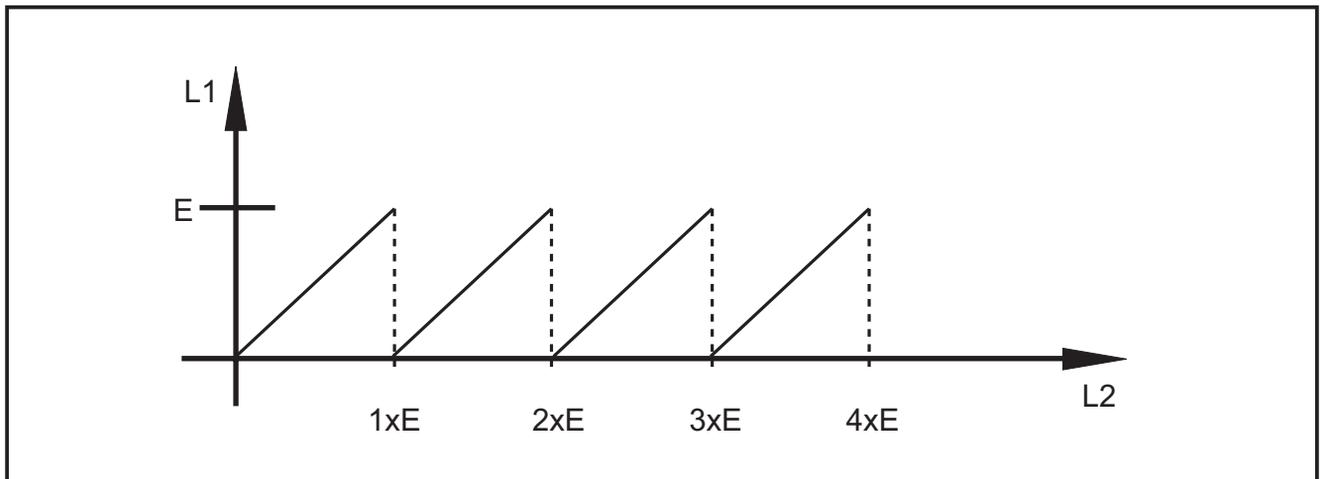
- 1: 센서
- 2: 물체
- 3: 시야
- A: 거리 / 측정영역

5.2 측정원리

본 유닛은 변조된 빛을 가진 위상 측정을 바탕으로 이동거리시간차 (time-of-flight) 원리를 사용하여 측정합니다. 이러한 원칙을 기본으로 측정시 다음 몇가지 점을 고려해야 합니다.

5.2.1 명백한 범위

유닛은 정의된 명백한 범위내에서 거리를 측정합니다. 이 범위 밖의 물체는 원래 감지범위의 일부인 것처럼 보일 수 있습니다.



E: 명백한 범위

L1: 유닛에 의해 측정된 물체까지의 거리

L2: 물체까지의 실제 간격

5.2.2 외부광선

측정에 변조된 조명을 사용하기 때문에 밝은 주변조명에 측정값의 노이즈(noise)가 높아질 수 있습니다. 측정거리의 정확성은 변조된 광선의 상승된 광 강도로 개선됩니다. 동일한 조건하에서 어두운 물체의 측정값은 밝은 물체에서 보다 노이즈가 더 많습니다.



강한 주변조명 그리고 센서와 물체에 대한 일광을 피하십시오.

5.2.3 감지범위

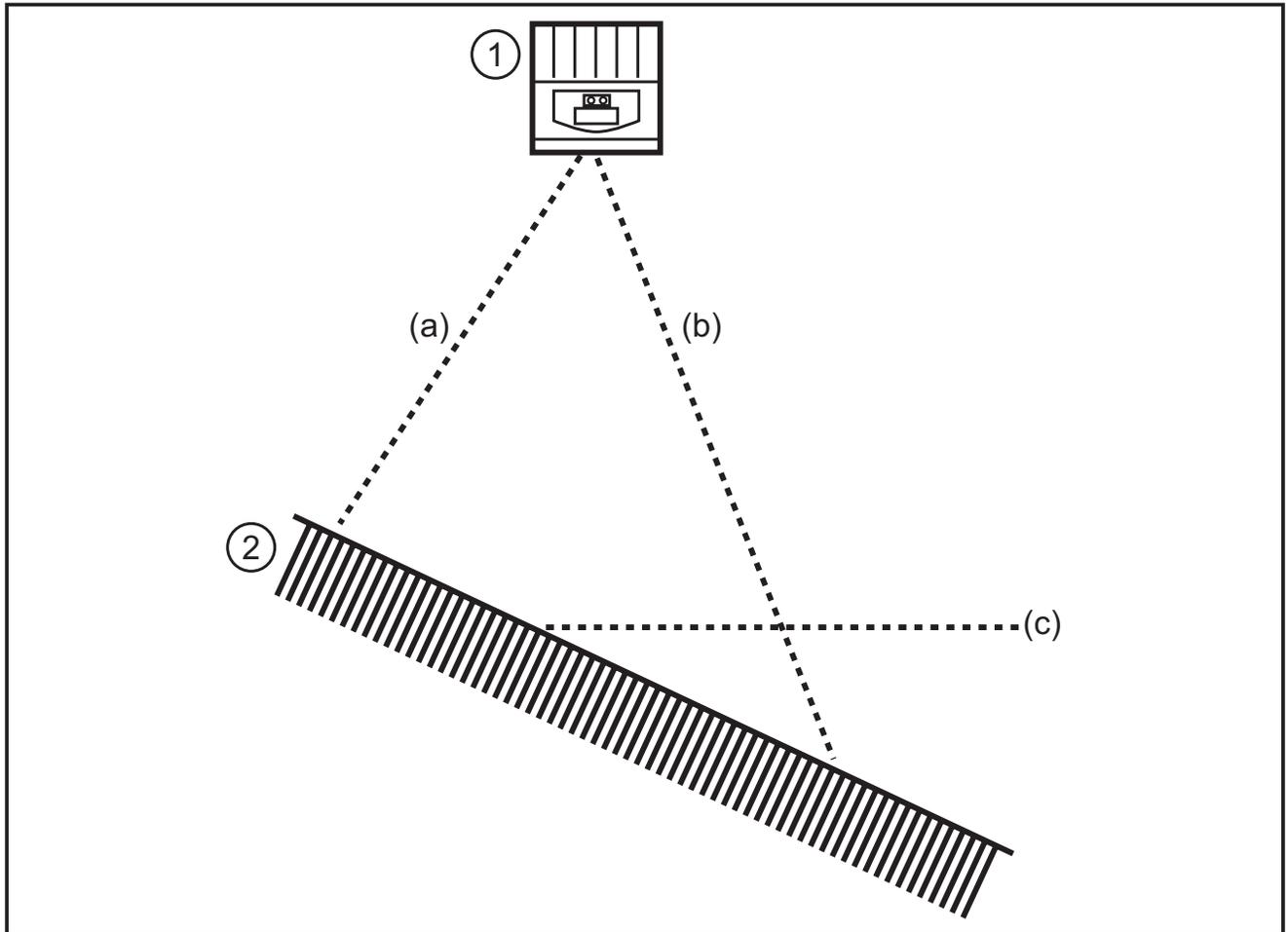
측정 범위는 거리, 노출시간 그리고 검출물체의 반사율에 좌우됩니다. 유닛이 현장을 조명 때문에 빛의 강도는 거리에 따라 면적면에서 줄어 듭니다. 거리, 노출시간 그리고 반사율등의 결합등이 수신광도에 영향을 미칩니다.

- 5% 방사 반사율을 가진 흑색 물체는 2m 정도의 거리에서 검출됩니다.
- 역반사 물체는 명확한 범위를 여러번 통과 하면서 결과가 위조됩니다 → 제 5.2.1.장
- 밝은 물체는 어두운 물체보다 간격 소음을 더 적게 생성합니다.
- 유닛 근처에 놓여있는 물체는 멀리 놓여있는 물체보다 거리소음을 더 적게 생성합니다.

그러므로 재현성은 반사율과 물체의 간격에 좌우됩니다.

5.2.4 혼합 예지

각 픽셀은 피라미드형태의 전체 이미지등을 소유합니다. 픽셀의 가시영역은 1 m 거리에서 약 12 x 12 mm 또한 2 m거리에서 25 x 25 mm입니다. 픽셀영역까지의 거리가 일정하지 않으면, 평균거리로 측정됩니다. 정확한 거리에서 물체를 검출하기 위하여 최소 두배의 픽셀표면이 필요합니다.



- 1: 센서
- 2: 물체
- a: 측정된 거리 a
- b: 측정된 거리 b
- c: 평균 거리 c

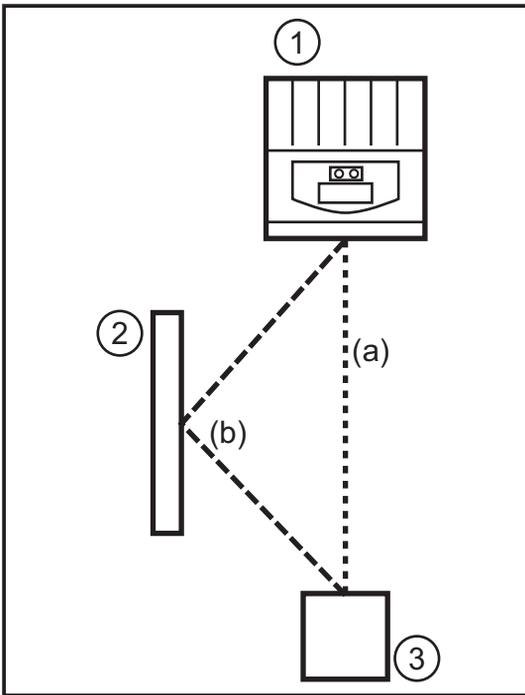
5.2.5 이동 물체

거리 측정을 위하여 내부적으로 4개의 노출이 요구됩니다. 이들은 신속하게 후속적으로 수용됩니다. 이때, 물체가 반 픽셀보다 많이 이동하면 측정오류가 발생합니다.

▶ 노출시간 동안 물체의 이동을 삼가해 주십시오.

5.2.6 반사표면

유닛이 물체를 직접 (a) 그리고 간접적 (b)으로 근접해 있는 반사표면을 통하여 조명되는 측정오류가 발생합니다. 이 경우 유닛은 물체를 큰 간격을 두고 검출합니다. 왜냐하면 간접적인 광선경로 (b)가 더 길어지기 때문입니다.



- 1: 센서
- 2: 반사표면
- 3: 물체

▶ 유닛 가시영역에서 반사표면을 삼가하십시오.

5.2.7 포화 및 노출이 부족한 픽셀 측정값

각 픽셀에 측정값이 할당됩니다. 수신된 신호가 너무 강한 경우 (포화), 픽셀은 0 m입니다. 수신된 신호가 너무 약한 경우 (노출부족), 픽셀은 6,5 m입니다.

- ▶ 노출 세팅 변경
- ▶ 동력 증가

→ 프로그램 설명서 E3D200 → 메뉴 이미지 품질

6 기능

 세팅에 대한 상세설명서와 기구의 파라미터화는 다음의 장에 설명되어 있습니다 → 프로그래밍 설명서

6.1 기능범위

본 유닛은 볼륨, 레벨 또는 거리의 평가를 가능하게 합니다.

6.1.1 센서 프로그램 거리

프로그램은 물체로부터 센서까지의 거리를 결과로서 제공합니다. (측정단위 mm 또는 인치)

6.1.2 센서 프로그램 볼륨

프로그램은 표면구조와 물체로부터 배후배경까지의 거리를 근간으로 각 볼륨을 결정합니다.(측정단위 리터)

6.1.3 센서 프로그램 레벨

프로그램은 총 물체표면으로의 거리값 평균과 물체로부터 배후배경까지의 거리를 근간으로 특정레벨을 계산합니다. (측정단위 mm 또는 인치).

6.2 원도기능

원도기능은 정의된 허용범위를 모니터링 합니다. 세트 포인트와 리셋 포인트 사이에서 이동되면 출력(원도기능, N.O.)이 닫히거나 또는 열립니다 (원도기능 N.C.). 원도기능은 스위칭 히스테리시스와 함께 작동합니다.

6.3 히스테리시스

히스테리시스는 스위칭 간격에 대한 측정값이 일정하지 않을 경우, 출력의 스위칭 상태가 안정을 유지할 수 있도록 해 줍니다. 물체 근접시 세트 포인트에 도달하면 출력이 스위칭 됩니다. 물체가 다시 제거되면 리셋 포인트를 넘어선 이후에야 비로소 출력이 스위칭 됩니다. 세트 포인트와 리셋 포인트는 선택된 스위칭 포인트에 근접하여 대칭적으로 정렬됩니다. 세트 포인트와 리셋 포인트 사이가 히스테리시스입니다;

6.4 측정범위 스케일링

이 두가지 기능은 프로세스값의 크기에 지속적으로 의존하여 증가하는 출력에 아날로그 신호를 제공합니다.

아날로그 신호가 4 mA / 0V를 사용하는 파라미터 아날로그 시작 포인트로 프로세스 값을 고정하십시오.

아날로그 신호가 20 mA / 10V를 사용하는 파라미터 아날로그 종료 포인트로 프로세스 값을 고정하십시오.

7 설치

7.1 마운팅 액세서리

원하는 설치장소 및 설치 방법에 따라 아래 경우와 같이 설치 액세서리를 사용할 수 있습니다:

표시	제품번호
지름이 Ø 14 mm인 축 사용용도의 마운팅 세트 (O2Dxxx, O2Mxxx, O2Ixxx 타입을 위한 클램프와 브래킷)	E3D103
일자형 Ø 14 mm 축 길이 130 mm, M12	E20939
ㄱ자형 Ø 14 mm 축, 길이 200 mm, M12	E20941

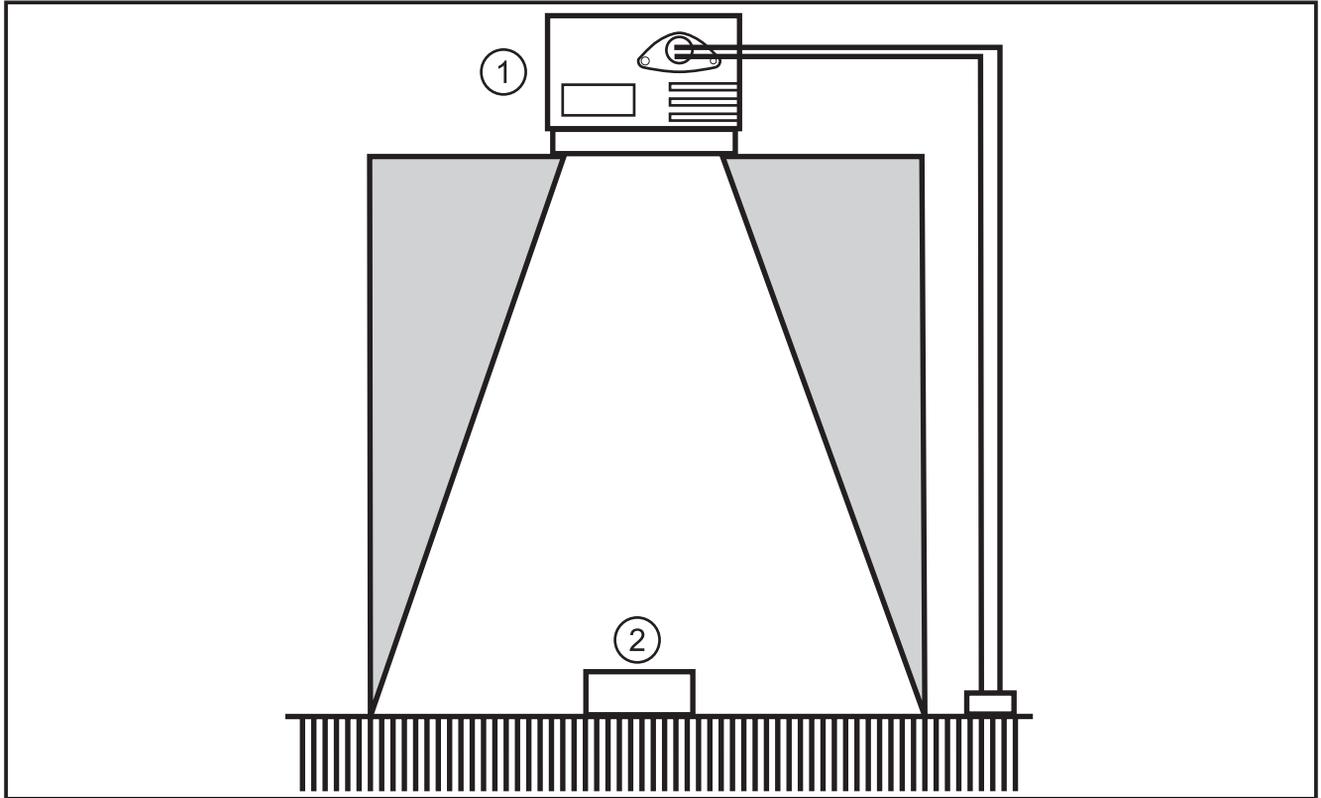
제공되는 액세서리에 관한 정보:

www.ifm.com →데이터 시트 찾기 →예: O3D200 →액세서리

7.2 설치 크기

디바이스는 M4 나사 2개와 너트로 마운팅됩니다.
 홀(Hole) 크기 → 제 12 장 도면

7.3 설치장소 / 설치조건



- 1: 센서
 2: 물체



설치 지침

회색 표시된 영역에는 물체나 장착 브래킷 또는 다른 개체들이 있으면 안됩니다.

- ▶ 물체를 유닛의 가시영역에 완전하게 위치시킵니다.
- ▶ 물체를 라이트 콘(cone)(50°)의 가까운 영역으로부터 피하십시오.
- ▶ 백라이트와 산란광(scattered light)을 삼가하십시오.
- ▶ 유닛과 검출물체와의 간격은 최소 10 cm를 유지해야 합니다.
- ▶ 설비의 오염도가 높은 곳에 설치를 삼가하십시오.
- ▶ 유리 뒷면 설치를 삼가하십시오(측정의 정확성).
- ▶ 연결 케이블은 스트레인 릴리프도 함께 제공되어야 합니다.

7.3.1 근접한 유닛에 의한 간섭

여러개의 유닛이 근접되게 설치되었을 경우, 동시노출로 인하여 서로 간섭하게 됩니다.

- ▶ 유닛은 번갈아 가며 운영됩니다.

- ▶ 유닛 2의 트리거 입력에 대한 유닛 1의 Ready 출력 연결, 유닛 3의 트리거 입력에 대한 유닛 2의 Ready 출력 연결 등
- > 인접해 있는 유닛을 통한 분산된 광선(광선 중복)을 삼가하십시오.

 O3D 조명 (적외선)은 적외선을 기반으로 하는 다른 유닛에 영향을 줄 수 있으며, 방해 될 수 있습니다(투과형 센서, 누름버튼, 원격 조정등).

8 전기적 연결

주의:

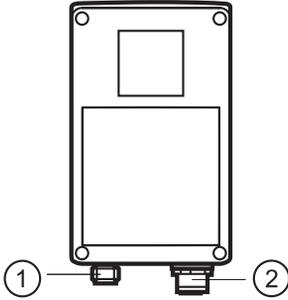
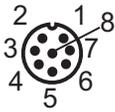
본 제품의 연결은 반드시 자격있는 전기 기술자에 의해 이루어 져야 하며, 제품 연결전에 전압공급을 해제하여야 합니다.

보호 클래스 III 디바이스 (PC III)

전기적 공급은 단지 PELV 회로를 통해서만 성립됩니다.

섹션 9.4 UL61010-1에 의한 한정된 에너지에 따른 디바이스 공급

8.1 배선

	프로세스 인터페이스 (1)	
	M12 커넥터, A 코드화, 8 극	
		1 U+ (24 V) 2 트리거 입력 3 0 V 4 스위칭 출력 1 (디지털 또는 아날로그) 5 Ready 6 스위칭 출력 (디지털) 7 스위칭 입력 1 8 스위칭 입력 2
	파라미터 인터페이스 (2)	
		M12 소켓, D 코드화, 4 극
		1 이더넷 TD + 2 이더넷 RD + 3 이더넷 TD - 4 이더넷 RD - S 쉴드(Shield)

사용가능한 소켓/커넥터에 관한 상세정보:

www.ifm.com

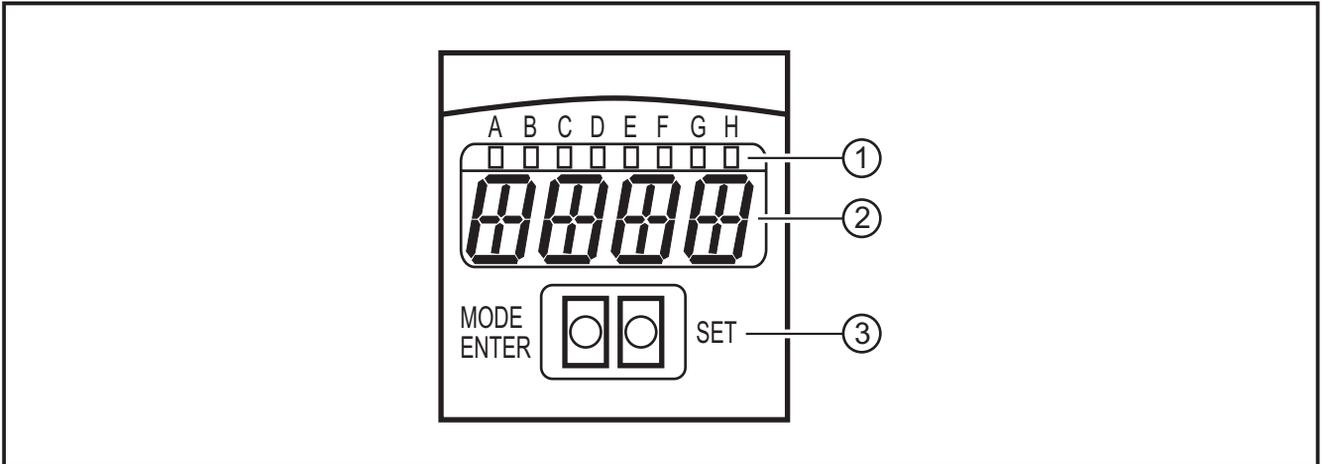
→데이터 시트 찾기 →O3D200 →액세서리

8.2 외부 트리거 소스

- ▶ 외부 트리거 소스 (예: 직접 반사형 센서)를 유닛의 트리거 입력부에 연결

9 작동 및 디스플레이부

9.1 유닛 보기



- 1: LEDs (기능표시)
- 2: 디스플레이 (결과 표시/대화/파라미터)
- 3: 누름버튼 (파라미터 설정)

9.2 LEDs

LED	이름	색상	상태	설명
A	파워	녹색	On	유닛에 전압공급 적용 유닛 작동준비 상태
			점멸됨 (6 Hz)	유닛 오류
B	Eth	녹색	On	이더넷 접속 있음
			점멸됨	이더넷 시그널 (데이터 전송)
°c	Con	녹색	On	PC 운영 프로그램과 연결
D	RDY	녹색	On	트리거용 센서
E	I1	황색	On	스위칭 입력 1이 스위칭됨
F	I2	황색	On	스위칭 입력 2가 스위칭됨
G	O1	황색	on	스위칭 출력 1 이 스위칭됨
			점멸됨 (6 Hz)	스위칭 출력 1 쇼트
H	O2	황색	on	스위칭 출력 2가 스위칭됨
			점멸됨 (6 Hz)	스위칭 출력 2 쇼트

9.3 디스플레이

작동모드에서 디스플레이는 프로세스값을 지속적으로 출력부 1로 표시합니다 (mm, 인치 또는 리터).

디스플레이	설명
OnLI	응용 프로그램을 통한 연결, 어플리케이션 프로세싱
Parm	응용 프로그램을 통한 연결, 어플리케이션 프로세싱
Init	전원 후 즉각적인 유닛 초기화
[nEA]	센서에 너무 근접해 있는 물체
LOAd	새로운 어플리케이션의 로딩
donE	새로운 어플리케이션 로딩 종료 (디스플레이 1초)
Lock	작동 키 잠금
uLoc	작동 키 잠금 해제
rEdY	트리거를 위한 유닛 준비
DHCP noIP	DHCP 서버를 찾지 못함 두 문자열이 교대로 표시됩니다.
WAIT	활성적이며 유효한 어플리케이션이 없습니다. 유닛은 사용중입니다. 디스플레이가 전원후 곧바로 표시됩니다.
4001	펌웨어 버전번호가 전원후 잠시 표시됩니다.
v020	IO-컨트롤러-소프트웨어의 버전번호가 전원후 잠시 표시됩니다.

오류 메시지	
디스플레이	설명
[SC]	스위칭 출력의 합선
NoAp	선택된 메모리 위치에 할당된 구성이 없음
E001	일반 오류
E002	이미지 센서를 위한 커뮤니케이션이 없음
E004	유닛의 온도가 너무 높거나 낮음
E005	하드웨어 오류
E006	내부 데이터베이스 오류
E007	내부 데이터베이스 오류
E008	내부 데이터베이스 오류
E009	커뮤니케이션 오류
E010	저장 오류
E011	메모리 사용중
E012	내부 어플리케이션 오류

E015	데이터 일관성 에러: 현재의 구성이 일치되지 않습니다. 이러한 오류는 메뉴를 통하여 인식될 수 있습니다. 이전 파라미터 값이 복원됩니다.
E016	내부 데이터 에러: 캘리브레이션 값을 읽을때 오류가 발생하였습니다. 디바이스는 ifm에 반송되어야 합니다.

KR



E0xx 타입(예: E002 - 이미지 센서를 위한 커뮤니케이션이 없음)의 오류신고가 내부 특수오류로 나타냅니다.

▶ ifm의 홈페이지를 방문하십시오. →www.ifm.com

9.4 누름버튼:

누름버튼	기능
Mode/Enter	파라미터 모드로의 전환
SET	서브 파라미터의 선택 파라미터값 설정/변경/선택 - 짧게 누름을 통한 중분(선택) - 지속적인 누름을 통한 지속성 (5초)

10 셋업

셋업은 메뉴 가이드된 PC조작 소프트웨어를 통하여 성립됩니다.

이 디바이스는 32 어플리케이션(파라미터 세트)까지 저장합니다.

어플리케이션의 성분은

- 이미지 캡처 파라미터
- 프로그램 파라미터
- 프로세스값의 입력 또는 출력 어플리케이션 (I/O)

10.1 PC 조작 소프트웨어가 필요하지 않은 세팅

- 표시모드
- 트리거 모드
- 네트워크 (IP주소, Gateway, 서브네트 마스크, DHCP 모드)
- 입력 파라미터 설정
- 리셋(디바이스를 공장설정상태로 재설정)

유닛은 [MODE/ENTER] 와 [SET]인 2개 버튼으로 파라미터화 합니다.

기본원칙:

1. [MODE/ENTER] 버튼으로 파라미터를 활성화 시킵니다.
2. [SET] 버튼으로 파라미터 값을 세팅/선택합니다.
3. [MODE/ENTER] 버튼으로 값을 확인합니다.

10.2 파라미터 세팅

1. 파라미터모드로의 전환과 파라미터 활성화:

- ▶ [MODE/ENTER] 버튼을 1초 이상 누릅니다.
- ▶ [SET] 버튼으로 서브파라미터를 활성화함 (예.: EF → DS)

2. 파라미터 값 설정/선택

- ▶ [SET] 버튼을 누르십시오.
- > 현재값 또는 파라미터의 현재 세팅이 표시됩니다.
- ▶ [SET] 버튼을 누르고, 누른 상태를 유지합니다.
- > 디스플레이가 점멸하기 시작합니다 (약 5초).
- > 디스플레이가 더 이상 점멸되지 않습니다.
- ▶ [SET] 버튼을 해제하십시오.
- ▶ [SET] 버튼을 한번 또는 지속적으로 누름으로 값을 설정/선택합니다.
프리셋 선택 값은 지속적으로 버튼을 누름으로 전달됩니다(예: off, on, off, on 등).

-  > 세자릿수 수치(예: IP 주소)를 입력하는 경우 메뉴 설정시 다음 값이 자동으로 전환됩니다.

3. 파라미터값 확인

- ▶ [MODE/ENTER] 버튼으로 표시된 세팅/선택을 확인합니다.
- > 출력 파라미터에 대한 변경사항이 표시됩니다.

15초동안 아무런 버튼도 조작되지 않으면 유닛은 각 출력 파라미터로 자동으로 돌아갑니다. (예: IP → nET → EF → 평가모드). [MODE/ENTER] 버튼으로 확인되지 않은 설정은 무시됩니다.

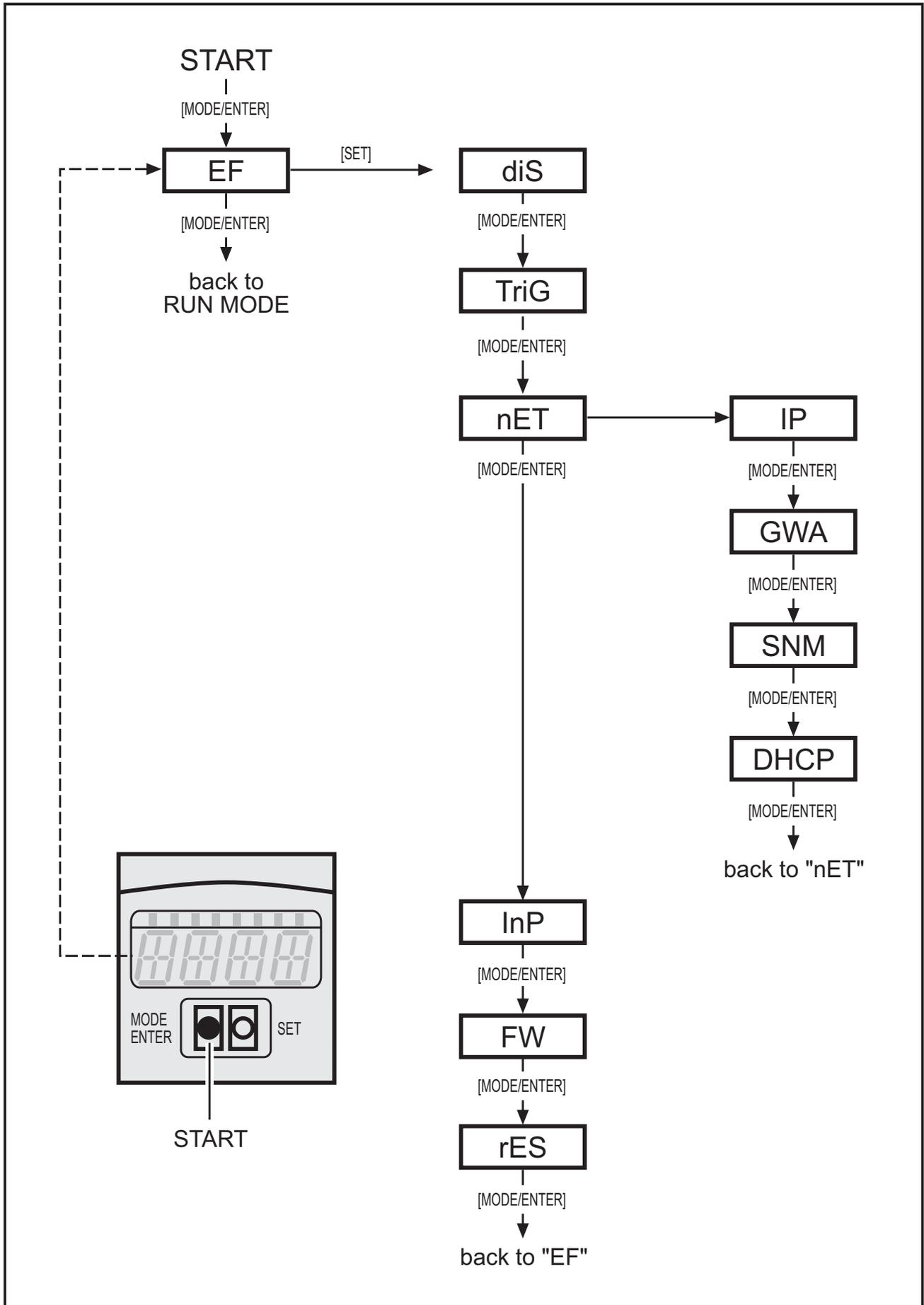
-  네트워크 파라미터는 재시작된 이후에만 적용됩니다.
- ▶ 센서 연결을 해제한 후 다시 연결합니다.
- > 네트워크 파라미터가 적용되었습니다.

10.3 파라미터 설명

파라미터		설명	조정값 공장설정x)	
EF		확장된 기능		
	diS	[d1]: - d3 rd1- rd3 디스플레이 모드 180° 회전 디스플레이 약자: 디스플레이가 회전되지 않음 디스플레이가 180° 회전 되었음 디스플레이의 1 - 3 반복 속도 1 = 50 ms 2 = 200 ms 3 = 600 ms	Norm, USd, off	
	TrIG	ConT PoS nEG 트리거 모드 선택 트리거 없이 센서가 작업함 트리거 정에지 (positive edge) 트리거 부에지 (negative edge)		
	nET	네트워크 네트워크 작동을 위한 파라미터 (IP, GWA, SNM, DHCP) 이 파라미터는 PC 운영 소프트웨어 를 가진 세팅을 위하거나 또는 네트워크에서의 어플리케이션을 위하여 규정되었습니다.		
		IP	IP 주소 기입 또는 변경	
		GWA	Gateway 주소 기입 또는 변경	
		SNM	서브네트 마스크 기입 또는 변경	
		DHCP	동적 호스트 배치 프로토콜 DHCP 서버로 IP 주소의 동적 할당이 보장됩니다. "on"으로 설정된 경우, 유닛은 DHCP 서버를 가진 네트워크에서 작동됩니다. 그렇지 않으면 PC 작동 소프트웨어 E3D200를 통하여 액세스할 수 없습니다. "off"로 설정하면 고정된 네트워크 세팅 (→ IP, nETm, GWIP)이 사용됩니다.	OffOn
	InP	핀 7 및 8을 통한 어플리케이션의 외부 선택 활성화 / 비활성화		
	FW	현재 펌웨어 버전의 표시		
	rES	리셋 디바이스를 공장설정상태로 재설정		

10.4 메뉴 구조

KR



10.5 어플리케이션의 외부 선택

이 옵션이 활성화되면, 프로세스 인터페이스의 핀 7 과 8이 입력으로 사용되는데, 이와함께 처음 네개의 어플리케이션이 외부 스위칭 될 수 있습니다.

최하위 비트(LSB)로서의 핀 7, 최상위 비트(MSB)로서의 핀 8; 이와함께 스위칭이 가능합니다:

- 핀 7 : 0 , 핀 8 : 0 -> 메모리 위치 1에 대한 어플리케이션 활성화,
- 핀 7 : 1 , 핀 8 : 0 -> 메모리 위치 2에 대한 어플리케이션 활성화
- 핀 7 : 0 , 핀 8 : 1 -> 메모리 위치 3에 대한 어플리케이션 활성화
- 핀 7 : 1 , 핀 8 : 1 -> 메모리 위치 4에 대한 어플리케이션 활성화

10.6 작동 키 잠금/해제 (Lock/Unlock)

▶ [MODE/ENTER] 과 [SET] 버튼을 동시에 10초이상 누릅니다.

 센서가 PC 사용 소프트웨어와 연결되면, [MODE/ENTER] 버튼과 [SET] 버튼이 잠깁니다. 소프트웨어를 통한 작업이 우선순위입니다.

10.7 PC 조작 소프트웨어를 통한 파라미터화

PC 조작 소프트웨어는 별도 문서에 설명되어 있습니다 → 프로그램 설명서 E3D200.

www.ifm.com

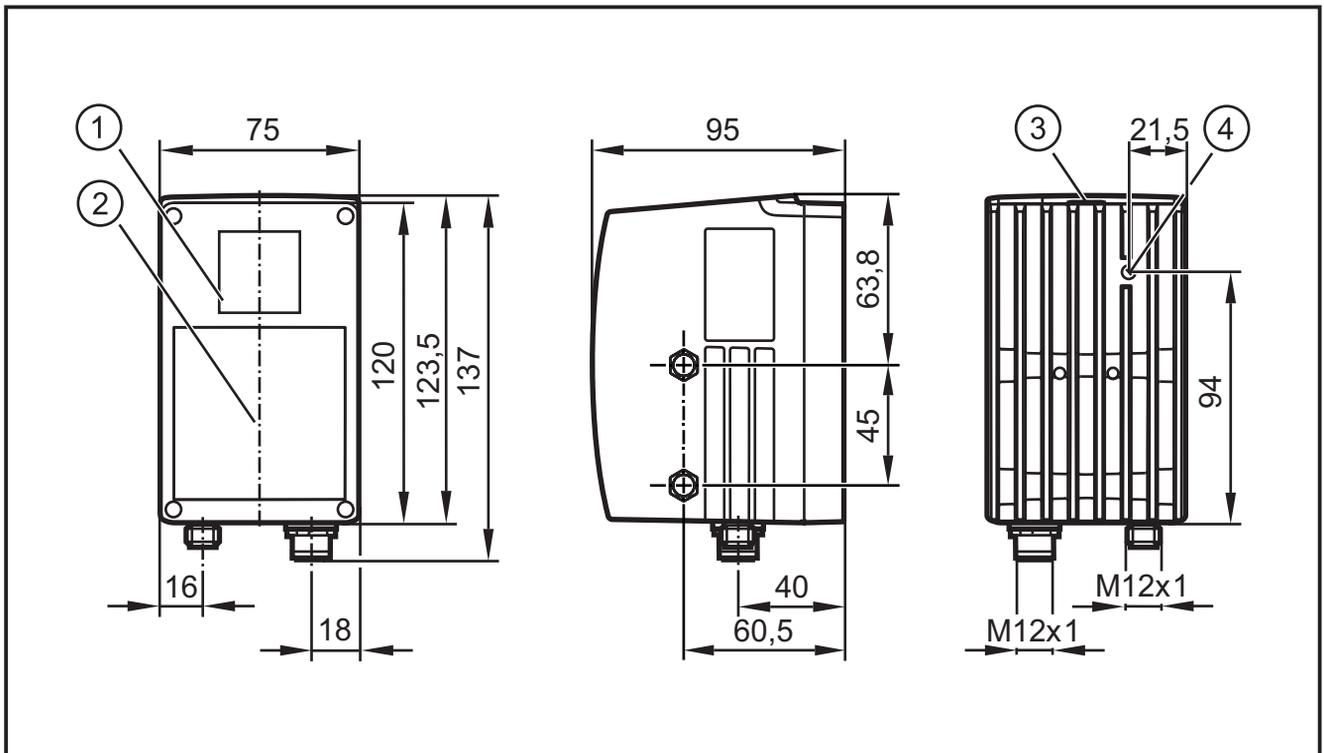
→데이터 시트 찾기 →E3D200 →추가정보

11 작동

전압 공급장치의 전원후 유닛은 30초 후에 자동으로 평가모드가 됩니다. 유닛은 저장되고 배치된 기능을 수행하고 설정된 파라미터에 해당되는 출력 시그널을 생성합니다.

디스플레이는 황색 LED로 신호되는 출력의 스위칭 상태로 현재 간격을 표시해 줍니다.

12 도면



KR

- 1: 렌즈
- 2: 조명 단위
- 3: 디스플레이 / 버튼 / LEDs
- 4: 초점 거리 설정

13 7 유지보수, 수리 및 폐기

- ▶ 정면유리가 오염되지 않도록 유지하십시오.
정면유리 세척시 손상이 갈수 있는 세척제 및 용제 사용을 삼가하십시오.
- ▶ 유닛의 내면에 정비되는 구성성분이 있으므로, 사용자는 하우징을 열지 마십시오. 유닛의 보수정비는 단지 제조업체에 의하여 허용됩니다.
- ▶ 유닛은 국제환경규칙에 따라 처리됩니다.

14 인증 / 표준

CE-적합성 선언은 다음에서 찾아 보실 수 있습니다:

www.ifm.com

→데이터 시트 찾기 →예: O3D200 →인증서

15 소프트웨어를 위한 참고문

본 유닛은 (경우에 따라 변경된) Open Source Software를 보유하는데, 특수한 라이선스 규정하에 있습니다.

저작권에 관한 참고문 및 라이선스 규정은 다음에서 찾아 보실 수 있습니다:
www.ifm.com/int/GNU

GNU General Public License 또는 GNU Lesser General Public License가 소속되는 소프트웨어는 소스 코드 요청시 복사 및 발송비용을 지불하여야 합니다.

