

NEW

레이저 변위 센서 CMOS 타입
ZX2 시리즈



OMRON

계측 판별 유무

"설명서 없이도" × "저비용"으로
10μm를 안정 계측

웨이퍼 계측에 최적, 정반사형 센서 헤드를 시리즈에 추가



realizing

안정

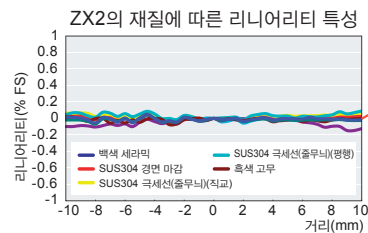
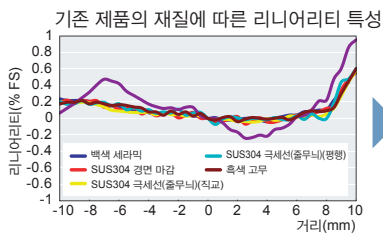
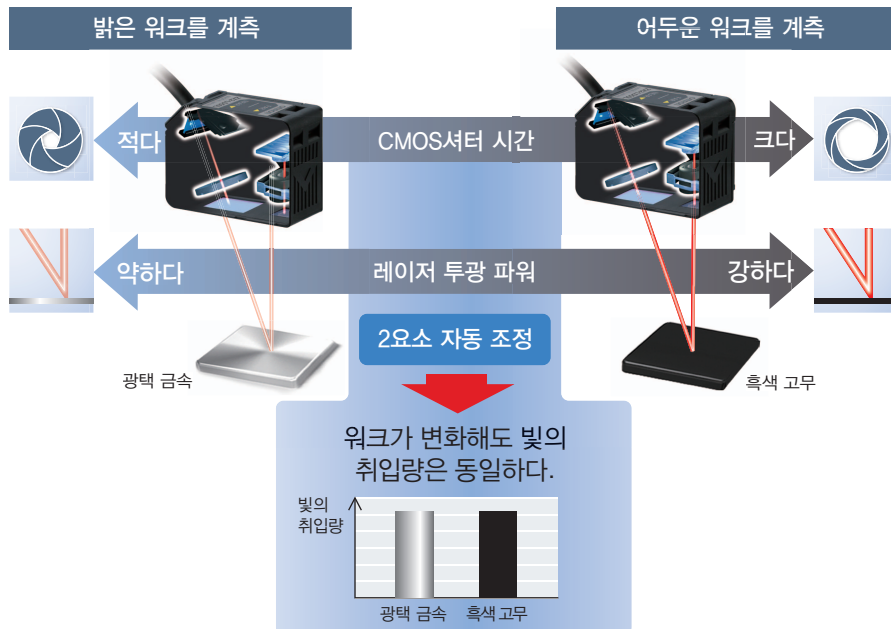
'모든 워크를 10μm 오더로 계측하고자 한다.'

색상·재질이 변화하거나 워크가 이동해도 안정적으로 계측할 수 있는
다이내믹 레인지 200만 배 CMOS

PAT.P

OMRON의 독자적인 HSDR-CMOS(High Speed and Dynamic Range) 이미지 센서 채택과 레이저 파워의 무단계 조정 알고리즘을 통해 금속부터 기판, 고무, 투명체까지 어떤 색상, 표면 상태에서도 안정된 계측이 가능합니다. 리니어리티 0.05%F.S. *로 10μm 오더 계측을 실현합니다.

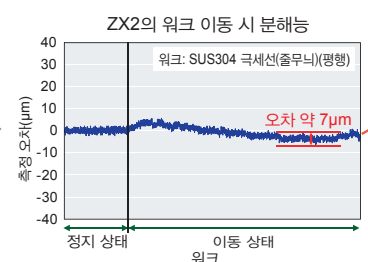
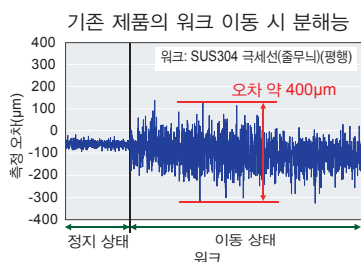
워크의 색상이나 재질이 변해도 안정적으로 계측



워크에 의한
편차 없음

워크가 이동해도 안정적으로 계측

표면이 거친 워크일 때는 투광 빔에 라인 빔을 채택하면 반사광량이 평균화되고, 측정주기 30μs로 고속으로 수광량을 보정하면 워크 이동으로 발생하는 수광량 변동을 경감시켜 워크가 이동해도 안정된 계측을 실현합니다.



이동에 의한
편차 없음

* 리니어리티: 측정 범위 내에서 계측할 때 발생하는 최대 오차
리니어리티 ±0.05%F.S.란 ZX2-LD50L을 40~50mm의 측정 거리에서 사용한 경우
측정 범위 내에서의 최대 오차가 10μm가 되는 경우를 말합니다.

변화의 영향을 받지 않는
안정적인 계측



스팟 빔 타입

흑색 고무

레이저 변위 센서
CMOS 타입
ZX2 시리즈

10μm 오더 계측을 '안정적'이며 '간단하

누구나 사용할 수 있는

측과 간단한 설정

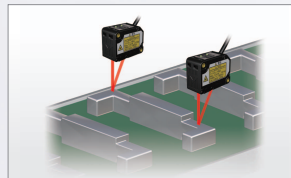


다양한 계측을 낮은 비용으로 실현

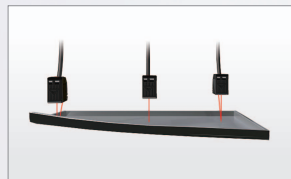
슬림형 커넥터 어셈블리 높이 계측
높이 치수



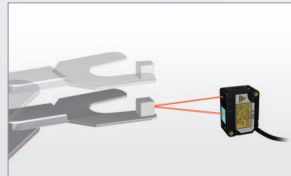
주조 부품의 형상 확인
단차



칩 소성 전의 트레이 휨 측정
들뜸 휨



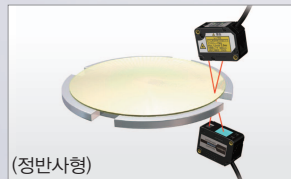
로봇 손의 위치 결정
위치 결정



프린트 기판 2장 삽입 검출
2장 삽입



웨이퍼 두께 계측
두께



ProcessCost Advantaged
ZX2 SERIES

간 단

'누구나 최적의 상태로 설정할 수 있어야 한다.'

버튼 하나로 간단하게
선택할 수 있는 스마트 튜닝

PAT.P

사용자의 기술에 의존하지 않고 스마트 튜닝 버튼 하나로
안정 계측에 필요한 최적 설정을 실현합니다.



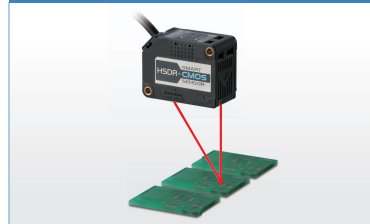
SMART 버튼을 눌러 간단히 센서 설정

워크로 선택하는 3종류의 조정

계측하는 워크의 종류, 표면 상태에 맞춰 선택할 수 있는
3가지 조정 방법으로 보다 확실한 설정이 가능합니다.

Scene.1

워크가 1종류인 경우



싱글 스마트 튜닝

1종류의 워크를 안정적으로
검출할 수 있도록 버튼을
1초 눌러 최적으로 설정

Scene.2

워크가 여러 개 섞여 있는 경우

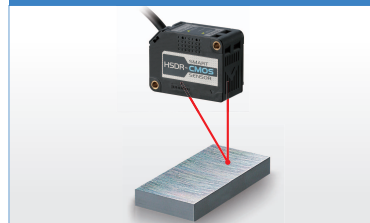


멀티 스마트 튜닝

여러 개의 워크를 안정적으로
검출할 수 있도록 워크마다
버튼을 3초 눌러 최적으로 설정

Scene.3

워크의 표면 상태가 일정하지 않은 경우



액티브 스마트 튜닝

모든 부위를 안정적으로
검출할 수 있도록 버튼을
5초 눌러서 연속 조정하여
최적으로 설정

게' 그리고 '저가'로 실현

"50/100mm 측정 범위" × "스팟/라인 빔"으로 다양한 어플리케이션에 활용

웨이퍼 계측에 가장 알맞은 정반사형을 시리즈에 추가

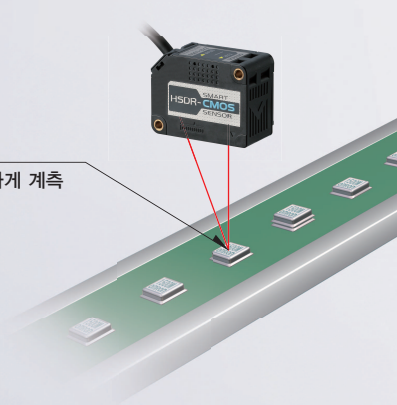
ZX2-LD50L 라인 빔 타입

ZX2-LD50 스팟 빔 타입

● 측정 범위	50mm±10mm
● 분해능	1.5μm
● 리니어리티	라인 빔 ±0.05%F.S.* ¹ 스팟 빔 ±0.10%F.S.* ¹
● 빔 형상	라인 빔 약 60μm×2.6mm 스팟 빔 약 φ60μm

스팟 빔

미소 워크를 고정밀하게 계측

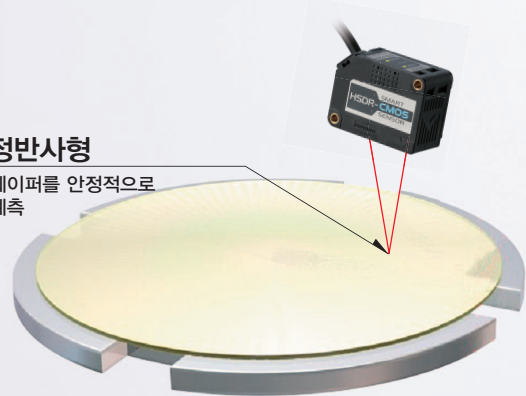


ZX2-LD50V 스팟 빔 타입 정반사형

● 측정 범위	48mm±5mm
● 분해능	1.5μm
● 리니어리티	라인 빔 ±0.3%F.S. 스팟 빔 약 φ60μm

정반사형

웨이퍼를 안정적으로 계측



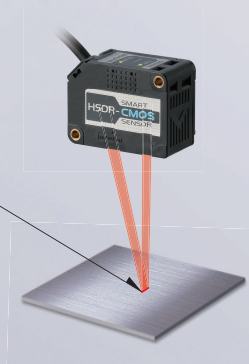
ZX2-LD100L 라인 빔 타입

ZX2-LD100 스팟 빔 타입

● 측정 범위	100mm±35mm
● 분해능	5μm
● 리니어리티	라인 빔 ±0.05%F.S.* ² 스팟 빔 ±0.10%F.S.* ²
● 빔 형상	라인 빔 약 110μm×2.7mm 스팟 빔 약 φ110μm

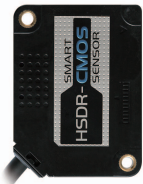
라인 빔

조면 워크를 안정적으로 계측



*1 40~50mm로 사용한 경우

*2 65~100mm로 사용한 경우



열악한 환경 및 공간 절약에 대한 대응 ●●● 스마트 헤드

열악한 환경에서도 안정 계측

보호 구조 IP67 & 로봇 케이블 & 온도 특성 0.02%F.S./°C

열악한 환경에서도 사용할 수 있게 해주는 보호 구조 IP67입니다. 또한 헤드의 케이블 및 연장 케이블에 표준으로 로봇 케이블을 채택하여 가동부에서도 안심하고 사용할 수 있습니다. 그리고 광 부품을 나사로 고정하지 않고 3차원 UV 접착 방식을 이용하여 응력을 억제할 수 있으므로 온도 특성 0.02%F.S./°C * 가 가능합니다.

* 실온이 1°C 변하면 계측값이 0.02%F.S.(ZX2-LD50의 경우 4μm 상당) 변동합니다.



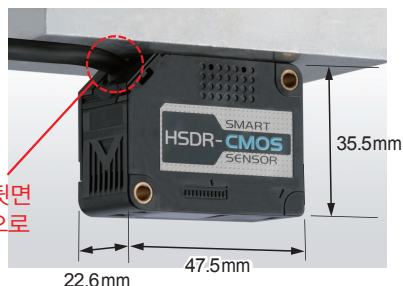
어떤 장치에도 자유롭게 설치 가능

세계 최소 *

수지 케이스를 채택하여 세계 최소의 CMOS 레이저 변위 센서 헤드를 구현했기 때문에 협소한 공간에도 설치할 수 있습니다. 또한 광학 베이스에는 다이캐스트를 채택하여 온도 변화에 의해 발생하는 계측 오차를 감소시킵니다.

* CMOS 레이저 변위 센서에 대한 2010년 9월 당사 조사 결과

케이블은 뒷면에서 안쪽으로 배선 가능



10μm의 정밀 계측

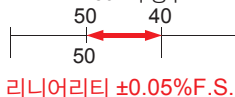
용도에 맞춘 리니어리티 정밀도

계측 범위 전체가 필요하지 않는 용도에서는 더욱 높은 정밀도의 계측이 가능합니다.

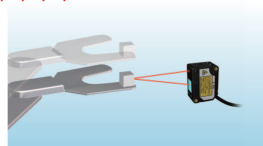
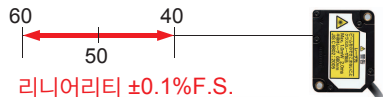
계측 중심 거리보다 앞에서 사용하는 경우, 리니어리티 정밀도는 전체 영역인 경우의 1/2로 향상됩니다. *

* ZX2-LD50L/LD100L의 경우

■ ZX2-LD50L의 경우



계측 범위 전체를 필요로 하지 않는 경우의 활용 사례
슬림형 커넥터 어셈블리 높이 계측



계측 범위 전체를 필요로 하는 경우의 활용 사례
로봇 손의 위치 결정

라인을 정지시키지 않기 위한 '시각화'

레이저 수명 표시 기능

레이저 다이오드의 수명이 다해가고 있음을 자기 검출로 표시하므로 계획적인 유지보수를 할 수 있습니다. 앰프 모니터의 메인 디지털 표시와 함께 헤드 뒷면의 LED에서도 점멸 표시로 알려줍니다. 따라서 앰프가 제어반 안에 있어도 헤드를 통해 확인할 수 있으므로 못 보고 지나치는 경우가 발생하지 않습니다.

LED가 깜박이며 알려줌

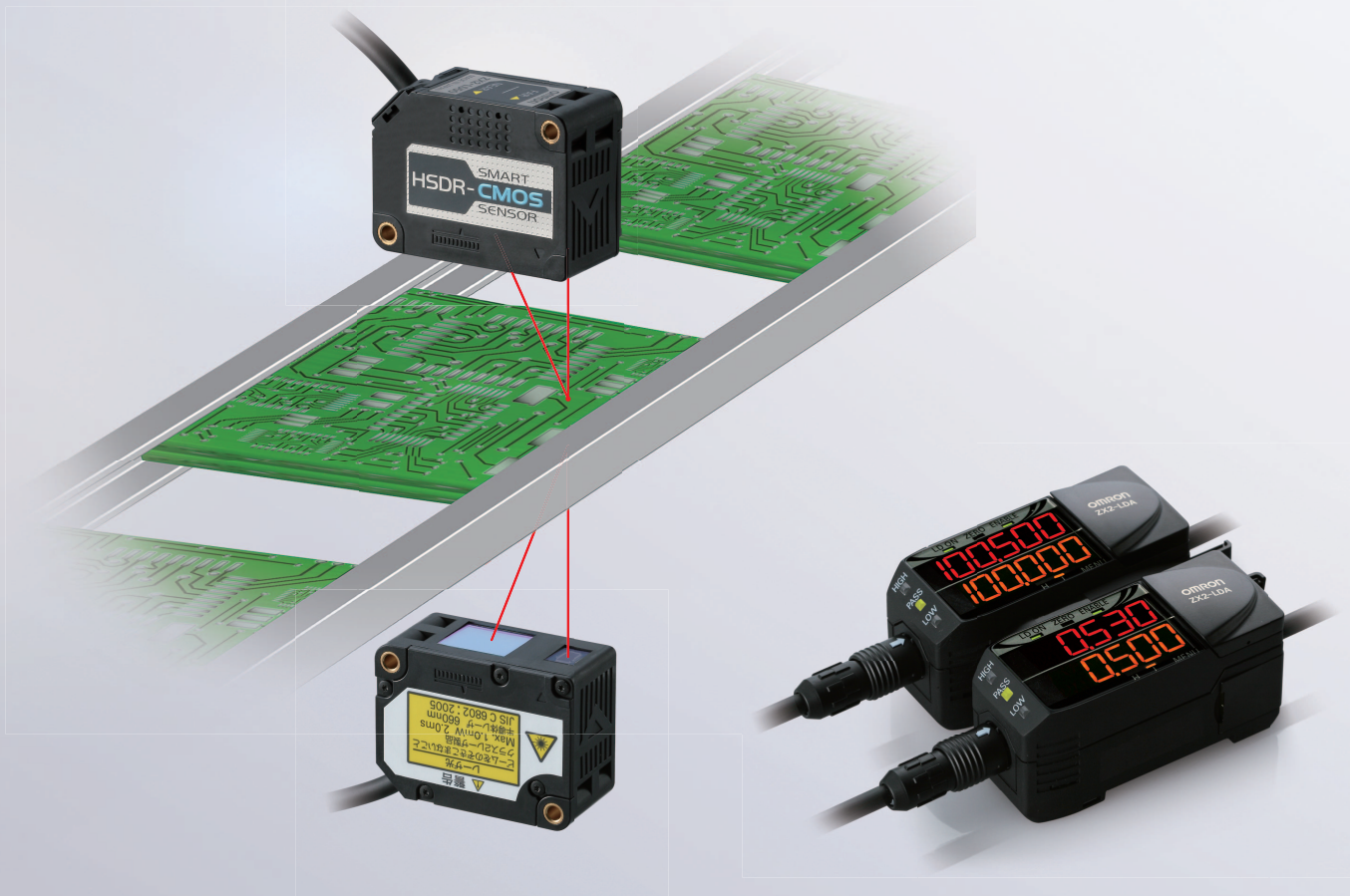


"11세그먼트 LED 표시" × "연산 유닛 연결"로 사용 편의성을 구현

문자를 쉽게 읽을 수 있는 11세그먼트 LED 표시



사용하기 편리한 연결 계측



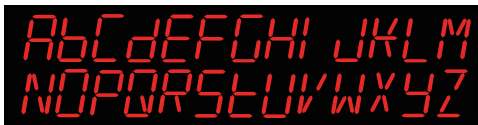


사용 편리성을 철저하게 추구 ●●● 스마트 앰프

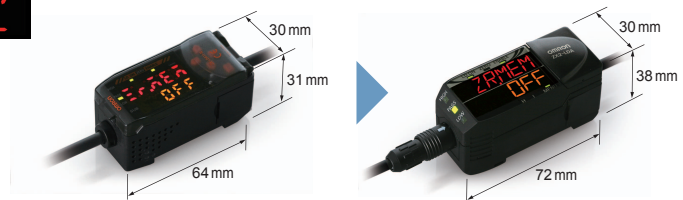
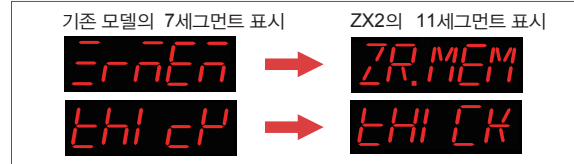
설명서 없이 간단하게

11세그먼트 LED 표시

초소형 몸체에 11세그먼트 LED 표시를 채택하여 알파벳이나 숫자를 무리 없이 읽을 수 있어 설명서를 확인할 필요가 없습니다.



■ 기존 7세그먼트 LED 표시와 11세그먼트 LED 표시의 비교



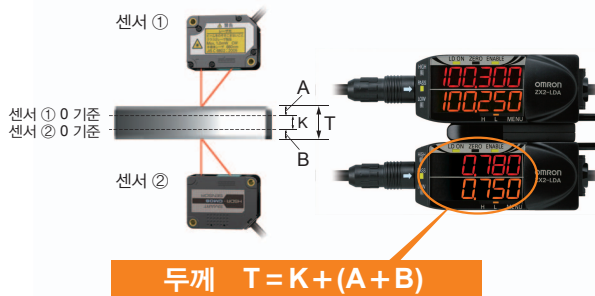
초소형 몸체는 그대로

2가지 연산을 간단하게

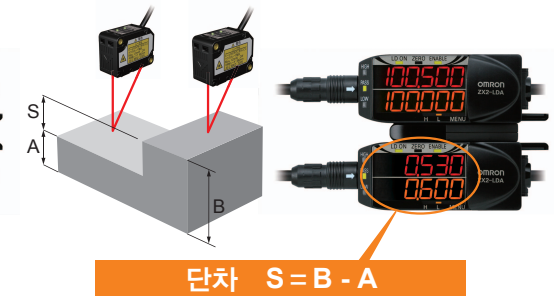
두께 + 감산 모드

앰프 사이에 연산 유닛을 연결하면 센서 2대의 계속값 연산 결과가 한쪽 앰프에 표시됩니다. 연산 기능은 두께와 감산의 2가지 모드 중에서 선택할 수 있습니다. 또한 연산 유닛을 사용하여 연결하면 상호 간섭을 방지할 수 있습니다. (최대 5대까지)

■ 두께 모드



■ 감산 모드



작업 전환을 간단하게

4뱅크 내장

앰프 유닛 본체에 बैंक 기능을 4개 내장했습니다. बैंक 기능을 전환하는 것만으로 4패턴의 작업 전환을 간단하게 수행할 수 있습니다.

기존 모델



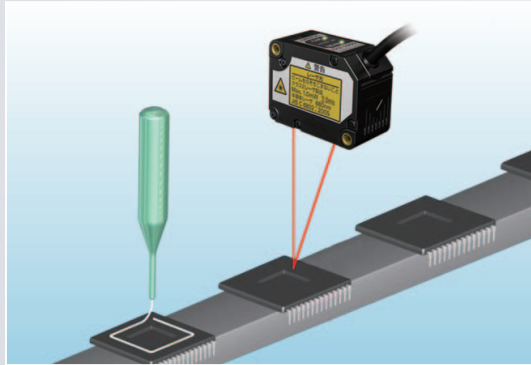
ZX2



첨단 계측 성능으로 모든 상황에 대응

높이 및 치수

IC 패키지의 봉지 전 높이 측정

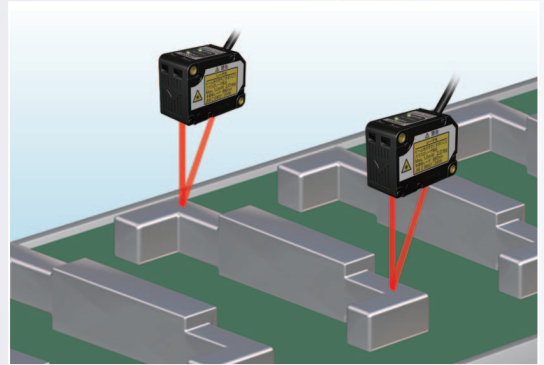


Point

- IC 패키지를 반송시키면서 실시하는 계측에서도 HSDR-CMOS 이미지 센서와 독자적인 알고리즘을 사용하여 안정적인 계측이 가능합니다.

단차

주조 부품의 형상 확인

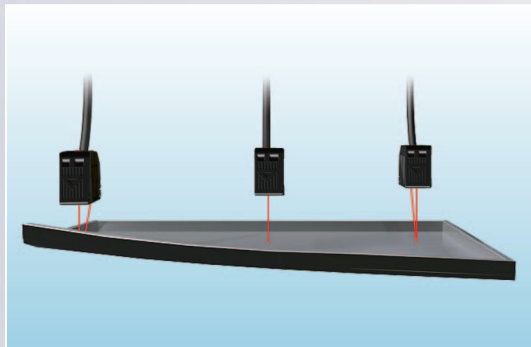


Point

- 연산 유닛을 2대의 앰프 사이에 연결하면 계측값 연산을 실행하여 간단하게 단차를 계측할 수 있습니다
- 주조 부품의 표면 상태가 변동되어도 라인 빔과 HSDR-CMOS 이미지 센서를 사용하므로 계측값이 거의 변동되지 않습니다.

들뜸 및 휨

칩 소성 전의 트레이 휨 측정

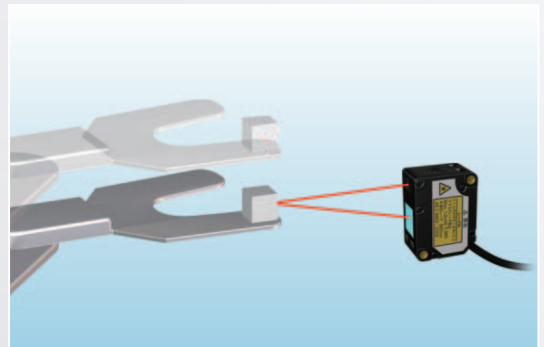


Point

- 주위 환경에 의해 온도 변화가 생겨도 광학 베이스로 다이캐스트를 사용하므로 계측값이 거의 변동되지 않습니다.

위치 결정

로봇 손의 위치 결정

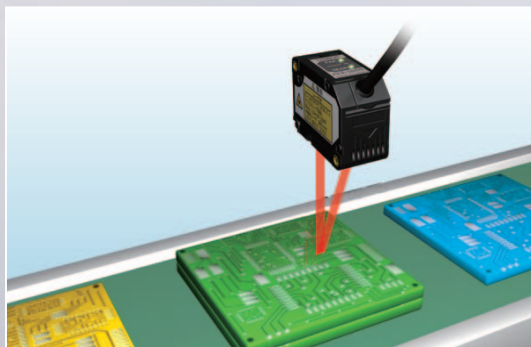


Point

- 로봇 손의 위치 결정에서도 HSDR-CMOS 이미지 센서와 독자적인 알고리즘을 사용하여 안정적인 계측이 가능합니다.

2장 삽입

프린트 기판 2장 삽입 검출

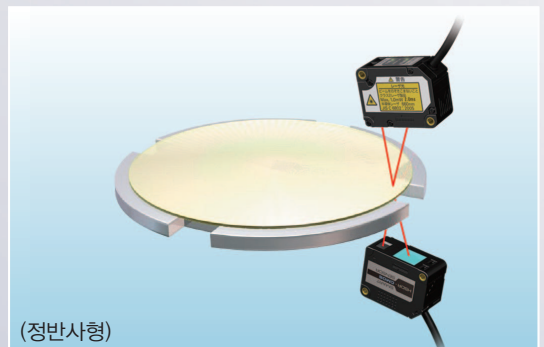


Point

- 기판 색상이 바뀌어도, HSDR-CMOS 이미지 센서와 독자적인 알고리즘을 사용하여 계측값이 거의 변동되지 않습니다.

두께

웨이퍼 두께 계측



(정반사형)

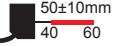
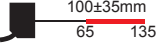
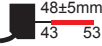
Point

- 정반사형을 사용하여 2대의 앰프 사이에 연산 유닛을 연결하면 계측값 연산을 실행하여 간단하게 두께를 계측할 수 있습니다.

종류

본체

센서 헤드 【외형치수도→14페이지】

형상	광학 방식	빔 형상	검출 거리	분해능	형식
	확산 반사형	라인 빔		1.5μm	◎ZX2-LD50L 0.5M
		스폿 빔			◎ZX2-LD50 0.5M
		라인 빔		5μm	◎ZX2-LD100L 0.5M
		스폿 빔			◎ZX2-LD100 0.5M
	정반사형	스폿 빔		1.5μm	◎ZX2-LD50V 0.5M

앰프 유닛 【외형치수도→14페이지】

형상	전원	출력 형식	형식
	DC	NPN 출력	◎ZX2-LDA11 2M
		PNP 출력	◎ZX2-LDA41 2M

액세서리(별매) 센서 헤드, 앰프 유닛에 포함되어 있지 않으므로 필요에 따라 주문하십시오.

연산 유닛 【외형치수도→14페이지】

형상	형식
	◎ZX2-CAL

통신 인터페이스 유닛 【외형치수도→14페이지】

형상	이름	형식
	RS-232C 타입	◎ZX2-SF11

센서 헤드 연장 코드 【외형치수도→14페이지】

코드 길이	형식
1m	◎ZX2-XC1R
4m	◎ZX2-XC4R
9m	◎ZX2-XC9R
20m	◎ZX2-XC20R

* 연장 코드는 여러 개를 연결하여 사용할 수 없습니다.

설치용 부품 【외형치수도→15페이지】

적용 센서 헤드	형상	형식	내용
ZX2-LD50V ZX2-LD50L ZX2-LD50		◎E39-L178	설치용 부품: 1개 너트 플레이트: 1개 +나사(M3×30): 2개
ZX2-LD100L ZX2-LD100		◎E39-L179	

센서 헤드(확산 반사형)

항목	형식	ZX2-LD50L	ZX2-LD50	ZX2-LD100L	ZX2-LD100
광학 방식		확산 반사			
광원(발광 파장)		가시광 반도체 레이저(파장 660nm, 1mW 이하, JIS 클래스 2 · IEC/EN Class 2 · FDA Class 2 * 5)			
측정 중심 거리		50mm		100mm	
측정 범위		±10mm		±35mm	
빔 형상		라인	스팟	라인	스팟
빔 직경 * 1		약 60μm×2.6mm	약 φ60μm	약 110μm×2.7mm	약 φ110μm
분해능 * 2		1.5μm		5μm	
리니어리티 * 3		±0.05%F.S.(40~50mm) ±0.1%F.S.(전체 범위)	±0.1%F.S.(40~50mm) ±0.15%F.S.(전체 범위)	±0.05%F.S.(65~100mm) ±0.1%F.S.(전체 범위)	±0.1%F.S.(65~100mm) ±0.15%F.S.(전체 범위)
온도 특성 * 4		0.02%F.S./°C			
사용 시 주위 조도		수광면 조도 백열등: 10,000lx 이하			
주위 온도 범위		동작 시: 0~50°C, 보관 시: -15~+70°C(단, 결빙 및 결로가 없을 것)			
주위 습도 범위		동작 및 보관 시: 각 35~85%RH(단, 결로가 없을 것)			
내전압		AC1,000V 50/60Hz 1분			
진동(내구성)		10~150Hz, 복진폭 0.7mm, X, Y, Z 각 방향, 80분			
충격(내구성)		300m/s ² , 6방향, 각 3회(상하, 좌우, 전후)			
보호 구조		IEC 규격 IP67			
연결 방식		커넥터 중계 타입(표준 코드 길이 500mm)			
질량(포장 상태)		약 160g(본체 질량만 약 75g)			
재질		케이스 및 커버: 폴리부틸렌 테레프탈레이트, 광학 창: 유리, 나사부: 황동, 케이블: PVC			
부속품		사용 설명서, 페라이트 코어 1개(TDK 주식회사 제품 ZCAT1730-0730A), 레이저 경고 라벨(영문), FDA 증명 라벨			

센서 헤드(정반사형)

항목	형식	ZX2-LD50V
광학 방식		정반사
광원(발광 파장)		가시광 반도체 레이저(파장 660nm, 0.24mW 이하, JIS 클래스 1 · IEC/EN Class 1 · FDA Class 1 * 5)
측정 중심 거리		48mm
측정 범위		±5mm
빔 형상		스팟
빔 직경 * 1		약 φ60μm
분해능 * 2		1.5μm
리니어리티 * 3		±0.3%F.S.(전체 범위)
온도 특성 * 4		0.06%F.S./°C
사용 시 주위 조도		수광면 조도 백열등: 10,000lx 이하
주위 온도 범위		동작 시: 0~50°C, 보관 시: -15~+70°C(단, 결빙 및 결로가 없을 것)
주위 습도 범위		동작 및 보관 시: 각 35~85%RH(단, 결로가 없을 것)
내전압		AC1,000V 50/60Hz 1분
진동(내구성)		10~150Hz, 복진폭 0.7mm, X, Y, Z 각 방향, 80분
충격(내구성)		300m/s ² , 6방향, 각 3회(상하, 좌우, 전후)
보호 구조		IEC 규격 IP67
연결 방식		커넥터 중계 타입(표준 코드 길이 500mm)
질량(포장 상태)		약 160g(본체 질량만 약 75g)
재질		케이스 및 커버: 폴리부틸렌 테레프탈레이트, 광학 창: 유리, 나사부: 황동, 케이블: PVC
부속품		사용 설명서, 페라이트 코어 1개(TDK 주식회사 제품 ZCAT1730-0730A), 레이저 경고 라벨(영문), FDA 증명 라벨

주의. 반사율이 높은 물체는 측정 범위 밖에서 검출 오류가 발생하는 경우가 있습니다.

- 빔 직경: 측정 범위의 최소 직경값(실력값)에서 중심광 강도 1/e²(13.5%)로 정의합니다.
정의한 영역 밖에 외란광이 있고, 대상물 주위의 반사율이 대상물에 비해 높은 경우에는 검출에 오류가 생기는 경우가 있습니다.
또한 빔 직경보다 작은 워크를 검출하는 경우에는 올바른 계측값을 얻을 수 없는 경우가 있습니다.
- 분해능: ZX2-LDA에 연결한 경우 아날로그 출력의 변동 폭(±3σ)을 나타냅니다.
(ZX2-LDA의 응답 시간을 128ms로 설정하고, 당사 표준 대상물(확산 반사형: 백색 세라믹, 정반사형: 1/4λ 평면 미러)을 중심 거리에 배치한 경우의 측정값을 나타냅니다.)
워크가 정지 상태일 때의 반복 정밀도를 나타내는 것이며, 거리 정밀도를 나타내는 것은 아닙니다.
강한 전자기계 내에서는 분해능의 성능을 충족시킬 수 없는 경우가 있습니다.
- 리니어리티: 당사 표준 대상물 측정 시, 변위 출력의 이상 직선에 대한 오차를 나타냅니다. 대상물에 따라 직선성 또는 측정값이 바뀌는 경우가 있습니다.
F.S.란 전체 측정 범위를 나타냅니다. (ZX2-LD50(L): 20mm)
- 온도 특성: 센서 헤드와 당사 표준 대상물 사이를 알루미늄 치구로 고정된 경우의 값입니다. (측정 중심 거리에서 측정)
- FDA 규격의 Laser Notice No.50의 규정에 따라 IEC60825-1의 기준에서 확산 반사형은 Class2, 정반사형은 Class1로 분류됩니다.
CDRH에 신고 완료되었습니다.

앰프 유니트

항목	형식	ZX2-LDA11	ZX2-LDA41
측정 주기 * 1		최고 30μs	
응답 시간		60μs/120μs/240μs/500μs/1ms/2ms/4ms/8ms/12ms/20ms/36ms/66ms/128ms/250ms/500ms	
아날로그 출력 * 2		4~20mA 최대 부하 저항 300Ω/±5VDC 또는 1~5VDC, 출력 임피던스 100Ω	
판정 출력 (HIGH/PASS/ LOW: 3출력) 에러 출력		NPN 오픈 컬렉터 출력 DC30V 50mA 이하 (잔류 전압 부하 전류 10mA 이하: 1V 이하) 부하 전류 10mA 초과: 2V 이하)	PNP 오픈 컬렉터 출력 DC30V 50mA 이하 (잔류 전압 부하 전류 10mA 이하: 1V 이하) 부하 전류 10mA 초과: 2V 이하)
레이저 OFF 입력/ 제로 리셋 입력/ 타이밍 입력/ 리셋 입력/뱅크 입력		ON일 때: 0V 단락 또는 1.2V 이하 OFF일 때: 개방(누설 전류 0.1mA 이하)	ON일 때: 전원 전압 단락 또는 전원 전압 -1.2V 이내 OFF일 때: 개방(누설 전류 0.1mA 이하)
기능		스마트 튜닝/스케일링/샘플 홀드/피크 홀드/보통 홀드/피크 투 피크 홀드/셀프 피크 홀드/셀프 보통 홀드/ 평균 홀드/제로 리셋 온 딜레이 타이머/오프 딜레이 타이머/KEEP • 클램프 전환(A-B) 연산 * 3/ 두께 연산 * 3/상호 간섭 방지 * 3/레이저 성능 저하 검출/뱅크 기능(4뱅크)/미분 기능	
표시등		판정 표시등: HIGH(주황색), PASS(녹색), LOW(주황색), 11세그먼트 디지털 메인 표시(적색), 11세그먼트 디지털 보조 표시(주황색), 레이저 ON(녹색), 제로 리셋(녹색), ENABLE 표시(녹색), 메뉴 표시(녹색), HIGH 한계값 표시(주황색), LOW 한계값 표시(주황색)	
전원 전압		DC10~30V 리플(p-p) 10% 포함	
소비 전력		3,000mW 이하(DC24V일 때 125mA 이하, DC12V일 때 250mA 이하)	
주위 온도 범위		동작 시: 0~50℃, 보관 시: -15~+70℃(단, 결빙 및 결로가 없을 것)	
주위 습도 범위		동작 및 보관 시: 각 35~85%RH(단, 결로가 없을 것)	
내전압		AC1,000V 50/60Hz 1분	
진동(내구성)		10~150Hz, 복진폭 0.7mm, X, Y, Z 각 방향, 80분	
충격(내구성)		300m/s ² , 6방향, 각 3회(상하, 좌우, 전후)	
보호 구조		IEC 규격 IP40	
연결 방식		코드 인출 타입(표준 코드 길이 2m)	
질량(포장 상태)		약 200g(본체 질량만 약 135g)	
재질		케이스: 폴리부틸렌 테레프탈레이트, 커버: 폴리카보네이트, 표시부: 메타크릴 수지, 버튼: 폴리아세탈, 케이블: PVC	
부속품		사용 설명서	

* 1 당사 표준 대상물(백색 세라믹)인 경우

* 2 MENU 모드에서 전류 출력(4~20mA), 전압 출력(±5V 또는 1~5V)을 선택하여 설정합니다.

* 3 연산 유니트(ZX2-CAL)가 필요합니다. 2대까지 연산, 5대까지 상호 간섭 방지를 할 수 있습니다.

연산 유니트

항목	형식	ZX2-CAL
적용 스마트 센서 앰프 유니트		ZX2-LDA11/ZX2-LDA41
소비 전류		12mA 이하(앰프 유니트에서 공급)
주위 온도 범위		동작 시: 0~50℃, 보관 시: -15~+70℃ (단, 결빙 및 결로가 없을 것)
주위 습도 범위		동작 및 보관 시: 각 35~85%RH (단, 결로가 없을 것)
연결 방식		커넥터 타입
내전압		AC1,000V 50/60Hz 1분
진동(내구성)		10~150Hz, 복진폭 0.7mm X, Y, Z 각 방향 80분
충격(내구성)		300m/s ² , 6방향 각 3회(상하, 좌우, 전후)
재질		케이스: ABS, 표시부: 메타크릴 수지
질량(포장 상태)		약 50g(본체 질량만 약 15g)
부속품		사용 설명서

ZX2용 통신 인터페이스 유니트

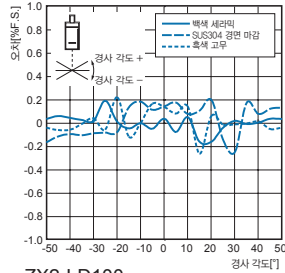
항목	형식	ZX2-SF11
전원 전압		DC10~30V ±10%(리플(p-p) 10% 포함) (센서 앰프에서 공급)
소비 전력		720mW 이하(24V일 때 30mA 이하, 12V일 때 60mA 이하) (센서 앰프의 소비 전류, 출력 전류는 제외)
연결 앰프 유니트 형식		ZX2-LDA□□(2013년 11월 생산분 이후)
연결 앰프 유니트 버전		V1.330 이상 (센서 앰프 버전은 센서 앰프 전원 투입 시에 서브 디지털 표시등에 표시됩니다.)
앰프 유니트 연결 가능 대수		5대까지
통신 기능	통신 포트	RS-232C 포트(D-SUB 9핀 커넥터)
	통신 방식	전이중 통신방식
	동기 방식	조보동기(Start/Stop Synchronization)
	전송 코드	ASCII
	통신 속도	38,400(출하 시)/9,600bps 전환 가능
	데이터 비트 길이	8bit
	패리티 체크	없음
데이터 구분	정지 비트 길이	1bit
	수신 시 송신 시	CR 또는 CR + LF를 자동 인식 CR + LF 고정
표시등		전원: 녹색, 센서 통신 중: 녹색, 센서 통신 에러: 적색 외부 단말 통신: 녹색, 외부 단말 통신 에러: 적색
보호 회로		전원 역접속 보호
주위 온도		동작 시: 0~+50℃, 보관 시: -15~+60℃ (단, 결빙 및 결로가 없을 것)
주위 습도		동작 및 보관 시: 35~85%RH (단, 결로가 없을 것)
절연 저항		20MΩ 이상(DC500V 메가에서)
내전압		AC1000V 50/60Hz 1분간 누설 전류 10mA 이하
재질		케이스: 폴리부틸렌 테레프탈레이트, 커버: 폴리카보네이트
부속품		사용설명서, 클램프 2개

특성 데이터(참고값)

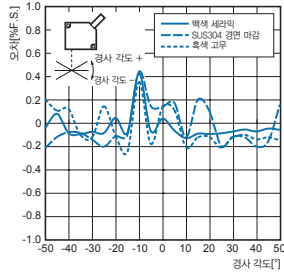
각도 특성

ZX2-LD50

세로 방향 경사에 대한 각도 특성

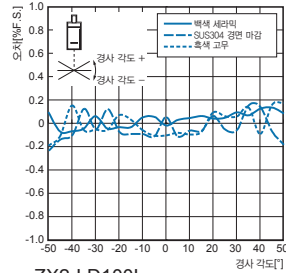


가로 방향 경사에 대한 각도 특성

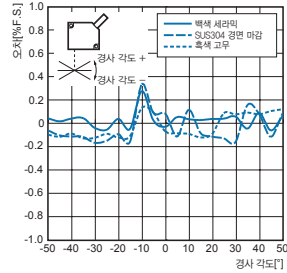


ZX2-LD50L

세로 방향 경사에 대한 각도 특성

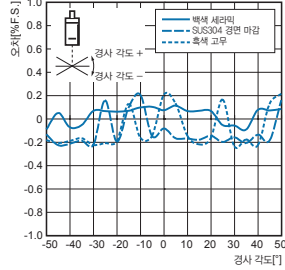


가로 방향 경사에 대한 각도 특성

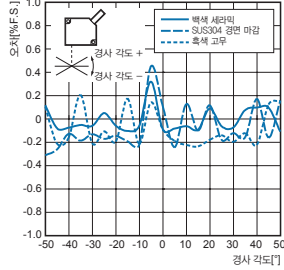


ZX2-LD100

세로 방향 경사에 대한 각도 특성

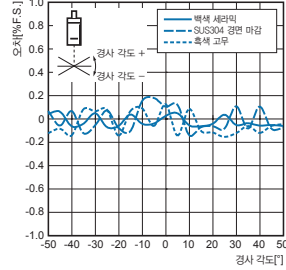


가로 방향 경사에 대한 각도 특성

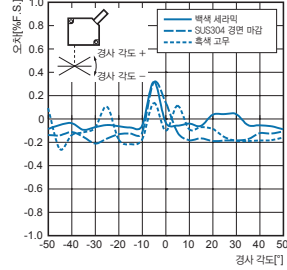


ZX2-LD100L

세로 방향 경사에 대한 각도 특성



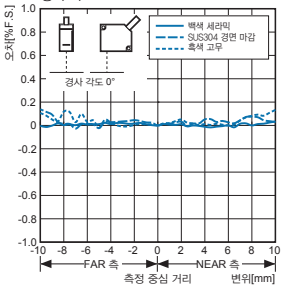
가로 방향 경사에 대한 각도 특성



재질에 따른 리니어리티 특성

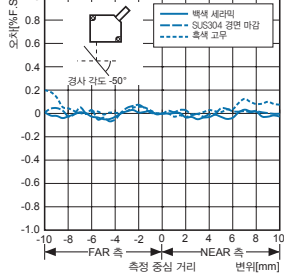
ZX2-LD50

경사 각도 0°



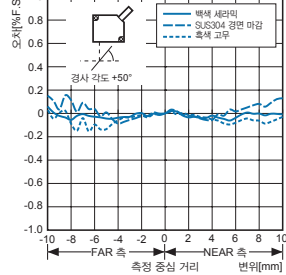
가로 방향 경사가 있는 경우

경사 각도 -50°



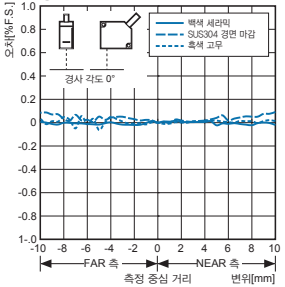
가로 방향 경사가 있는 경우

경사 각도 +50°



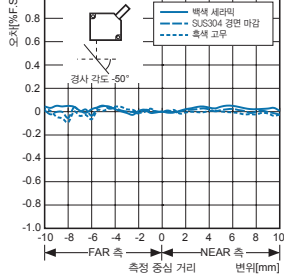
ZX2-LD50L

경사 각도 0°



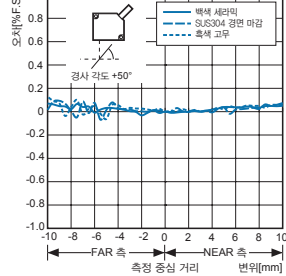
가로 방향 경사가 있는 경우

경사 각도 -50°



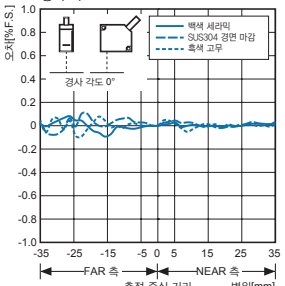
가로 방향 경사가 있는 경우

경사 각도 +50°



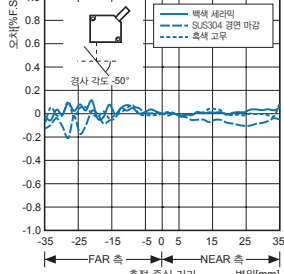
ZX2-LD100

경사 각도 0°



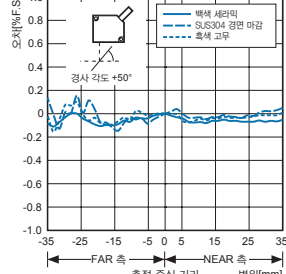
가로 방향 경사가 있는 경우

경사 각도 -50°



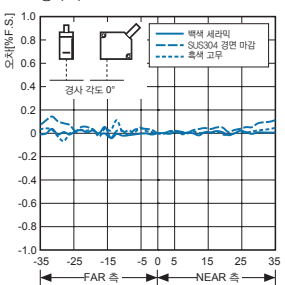
가로 방향 경사가 있는 경우

경사 각도 +50°



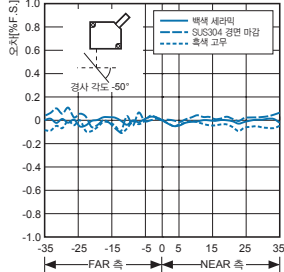
ZX2-LD100L

경사 각도 0°



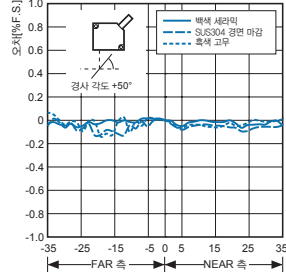
가로 방향 경사가 있는 경우

경사 각도 -50°



가로 방향 경사가 있는 경우

경사 각도 +50°

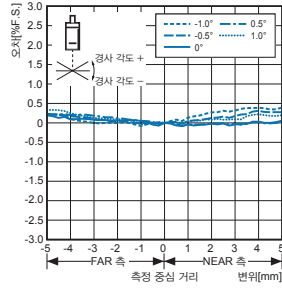


주의 X축의 변위는 앰프 유니트에 표시되는 측정 거리를 나타냅니다. 앰프 유니트에 표시되는 측정 거리는 측정 중심 거리를 0으로 하고, 센서에서 근거리 쪽을 플러스, 원거리 쪽을 마이너스로 표시합니다.

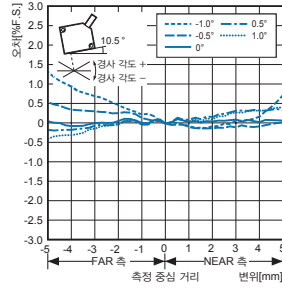
각도 특성

ZX2-LD50V

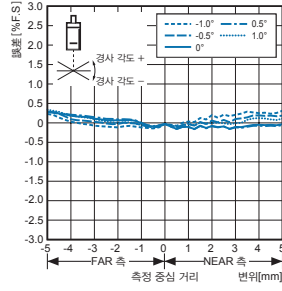
세로 방향의 평면 미러에 대한 각도 특성



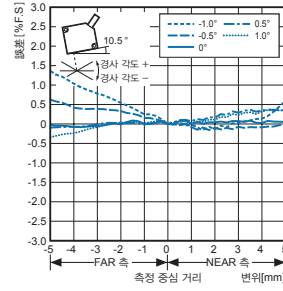
가로 방향의 평면 미러에 대한 각도 특성



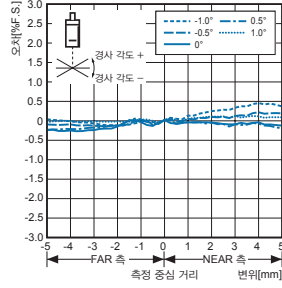
세로 방향의 유리에 대한 각도 특성



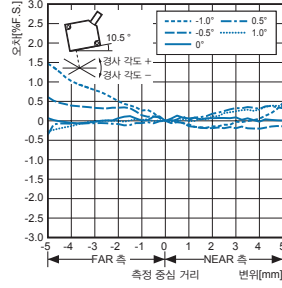
가로 방향의 유리에 대한 각도 특성



세로 방향의 실리콘 웨이퍼에 대한 각도 특성



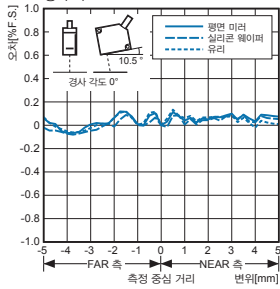
가로 방향의 실리콘 웨이퍼에 대한 각도 특성



재질에 따른 리니어리티 특성

ZX2-LD50V

경사 각도 0°



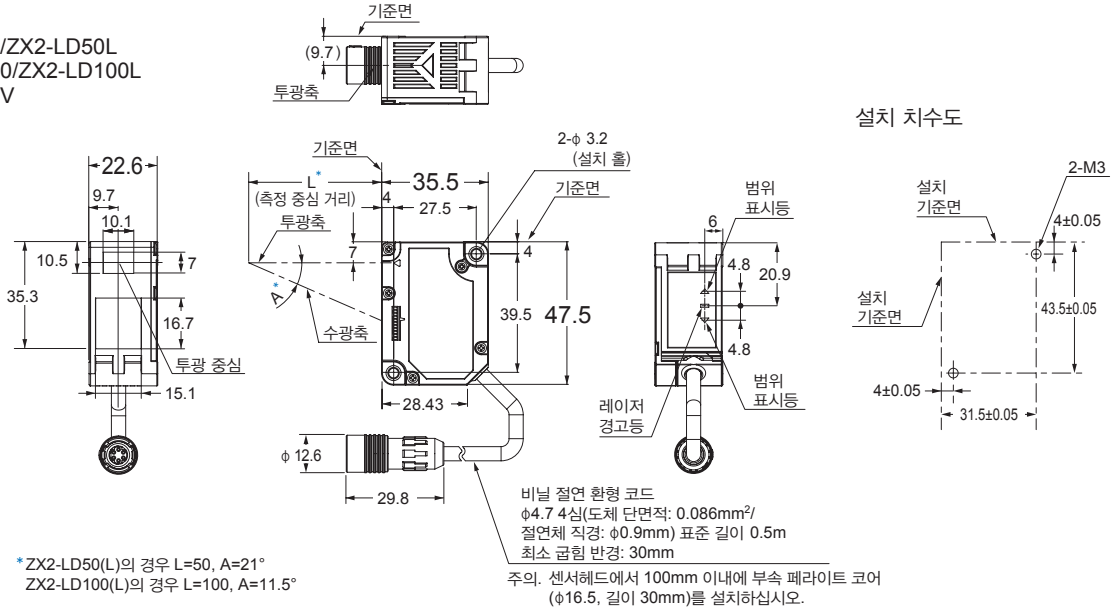
주의 X축의 범위는 앰프 유니트에 표시되는 측정 거리를 나타냅니다.
앰프 유니트에 표시되는 측정 거리는 측정 중심 거리를 0으로 하고,
센서에서 근거리 쪽을 플러스, 원거리 쪽을 마이너스로 표시합니다.

외형 규격

본체

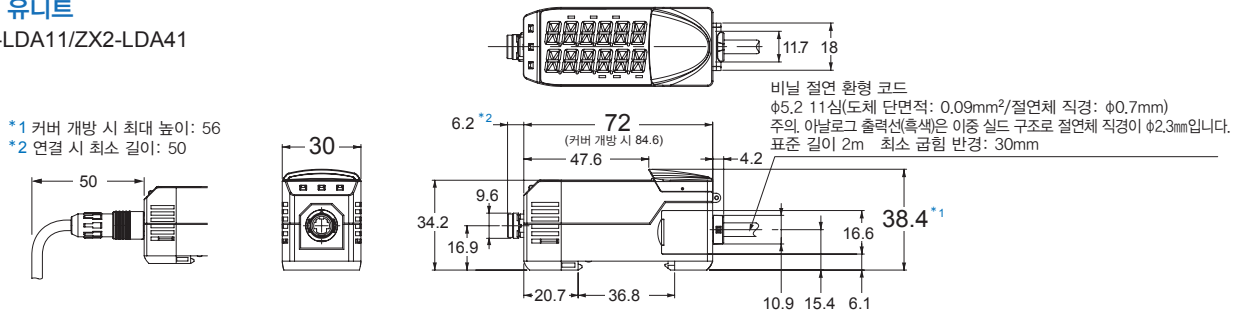
센서 헤드

ZX2-LD50/ZX2-LD50L
ZX2-LD100/ZX2-LD100L
ZX2-LD50V



앰프 유닛

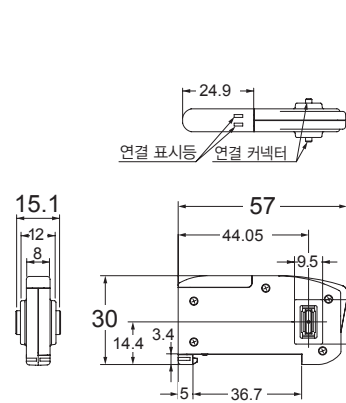
ZX2-LDA11/ZX2-LDA41



액세서리(별매)

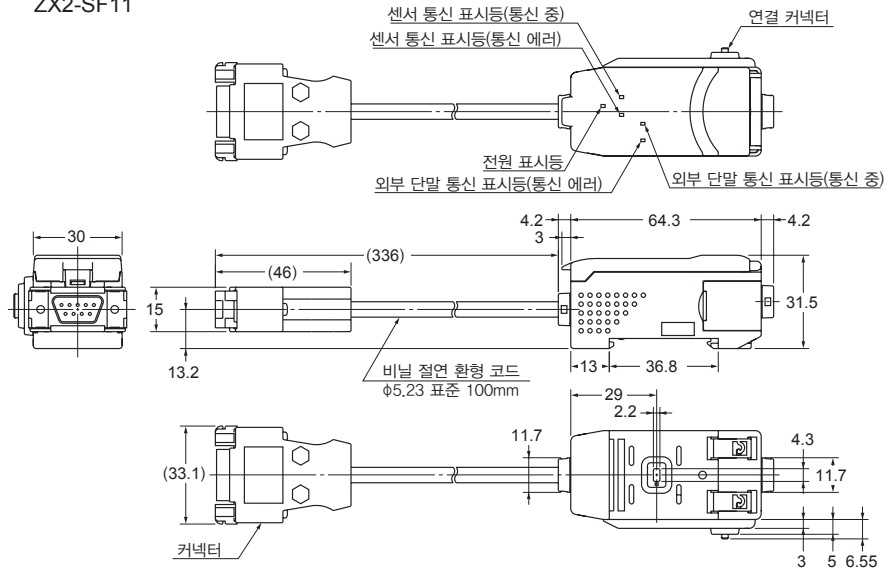
연산 유닛

ZX2-CAL



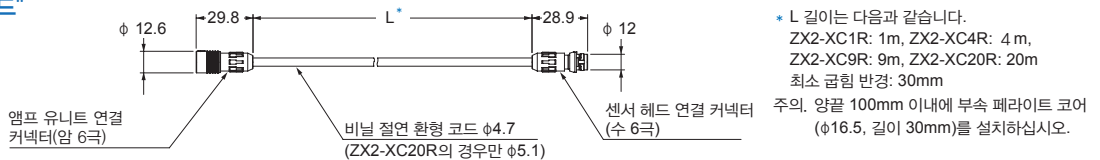
ZX2용 통신 인터페이스 유닛

ZX2-SF11

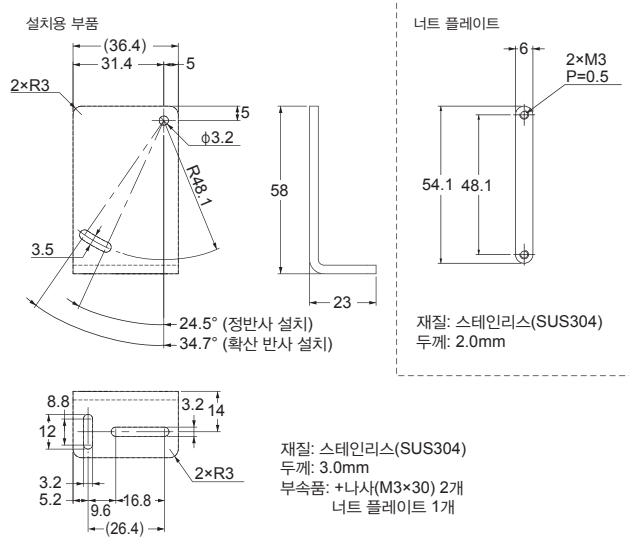


센서 헤드 "연장 코드"

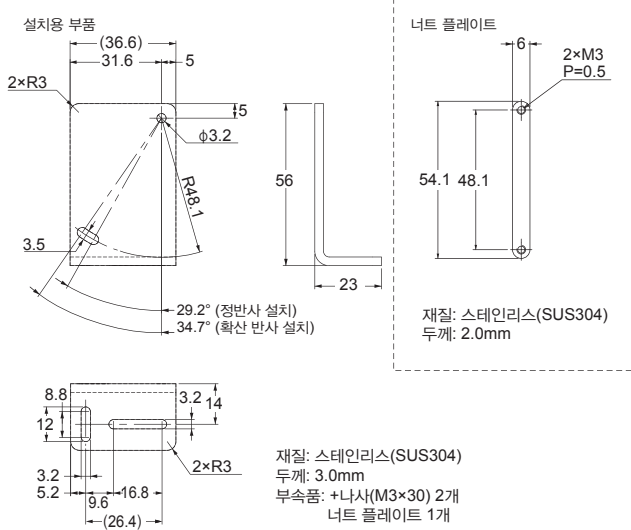
ZX2-XC1R
ZX2-XC4R
ZX2-XC9R
ZX2-XC20R



설치용 부품 E39-L178



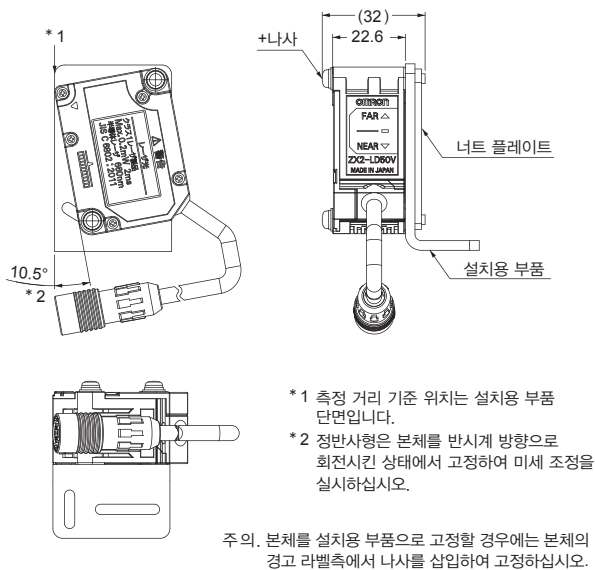
설치용 부품 E39-L179



* ZX2-LD100(L)을 일반적인 확산 반사 설치 또는 정반사 설치할 경우에 사용하십시오.

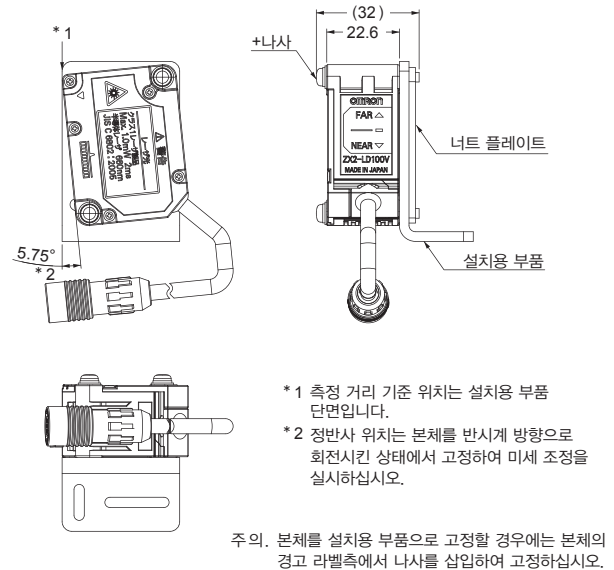
정반사 설치 방법

설치용 부품(E39-L178)을 사용할 경우



정반사 설치 방법(확산 반사형을 정반사 설치)

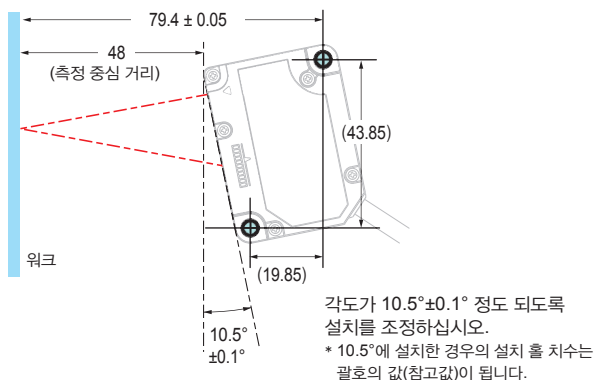
설치용 부품(E39-L179)을 사용할 경우



설치용 부품을 사용하지 않는 경우

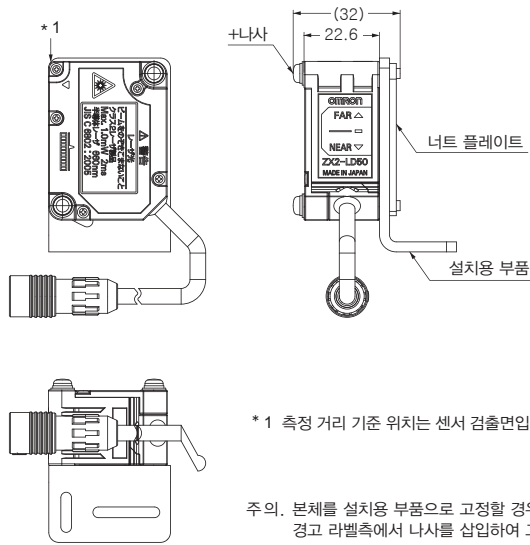
워크에 대해서 아래와 같이 기울여서 설치하십시오.

ZX2-LD50V



확산 반사형 설치 방법

설치용 부품(E39-L178, E39-L179)을 사용할 경우

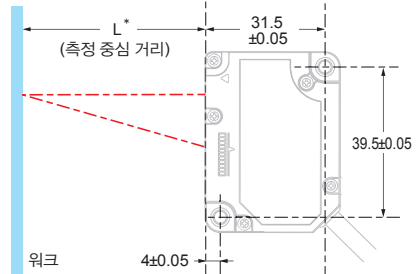


* 1 측정 거리 기준 위치는 센서 검출면입니다.

주의. 본체를 설치용 부품으로 고정할 경우에는 본체의 경고 라벨측에서 나사를 삽입하여 고정하십시오.

설치용 부품을 사용하지 않는 경우

워크에 대해서 아래와 같이 설치하십시오.



* ZX2-LD50(L)의 경우: 50
ZX2-LD100(L)의 경우: 100

요구 사항에 딱 맞는! OMRON의 폭넓은 상품 라인업

계 측 ZX2



CMOS 레이저 변위 센서
카탈로그 번호: SCEA-154

판 별 ZX0



CMOS 레이저 센서
카탈로그 번호: SCEA-163

유 무 E32+E3X-HD



화이버 유니트 + 스마트 화이버 앰프
카탈로그 번호: SCEA-165

'활용 사례' × '상품군'에서 가장 적합한 모델을 고를 수 있는 "범용 센서 셀렉션 가이드": 카탈로그 번호: SCEA-166

본지는 주로 종류 선정에 필요한 내용을 게재하고 있으며, 사용상의 주의 사항 등은 게재되어 있지 않습니다.
사용하실 때에는 반드시 제품에 동봉되어 있는 매뉴얼을 읽어주시기 바랍니다.

- 이 카탈로그에 기재된 활용 사례는 참고용이므로 채택하실 때는 기기 및 장치 기능이나 안전성을 확인한 후 사용해주시고.
- 이 카탈로그에 기재되지 않은 조건이나 환경에서 사용하거나 원자력 제어, 철도, 항공, 차량, 연소 장치, 의료 기기, 오락 기계, 안전 기기, 그 밖에 인명이나 재산에 큰 영향을 미치는 등 안전성이 각별히 요구되는 용도로 사용할 것을 검토하는 경우는 정격이나 성능에 여유가 있는 사용 방법이나 장애 시 안전 대책 등을 마련하는 한편, 당사 영업 담당자에게 상담하여 사양서 등을 확인하시기 바랍니다.

Industrial Web ▶ <http://www.ia.omron.co.kr>

한국 오므론 제어기기 주식회사

137-920 서울시 서초구 서초동 1303-22 교보타워 B동 21층 TEL : 02-3483-7789 FAX : 02-3483-7788