

핵심 품질을 유지시키는 초고성능 타입 드디어 나노 수준으로

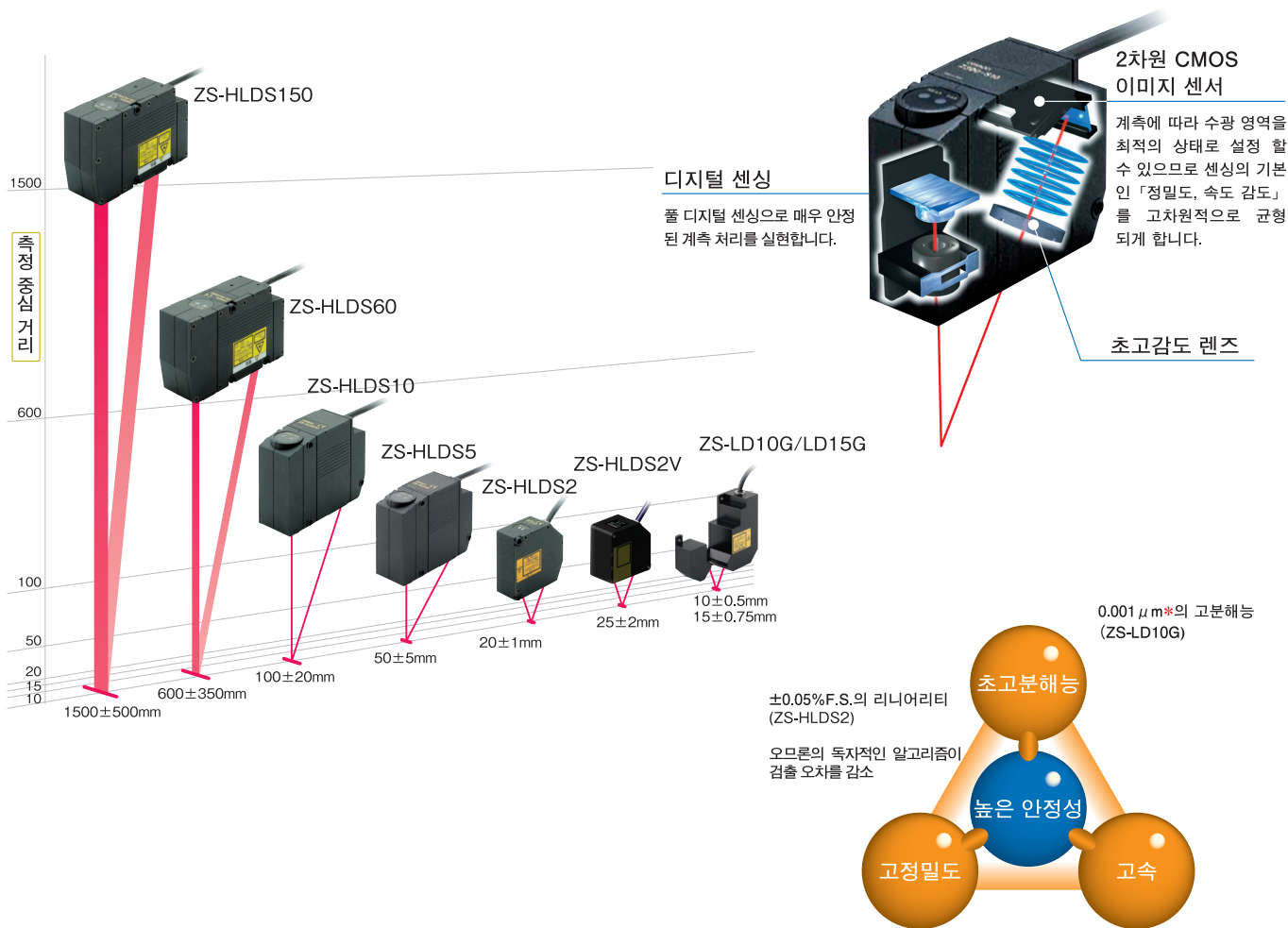
- 측정 중심 거리 20~1,500mm의 제품 준비
- 최대 분해능 0.02 μ m(0.001 μ m*)를 실현
- 응답 속도 초고속 110 μ s
- 멀티 태스크 기능으로 최대 4점 동시 계측
- 목적에 맞게 선택할 수 있는 풍부한 주변 기기



! 「바르게 사용하십시오」를 참조해 주십시오.

특징

센싱 정밀도를 추구한 최적화 센서 헤드



* ()의 분해능을 실현하기 위해서는 제약 조건이 있습니다.
상세한 내용은 「정격/성능」 표를 참조해 주십시오.

종류

(○ 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 상사에 문의해 주십시오.)

본체

센서 헤드

광학 방식	검출 거리	빔 형상	빔 지름	분해능 *	형식
정반사형	20±1mm	라인 빔	1.0mm×20μm	0.02μm	ZS-HLDS2
	25±2mm		2.2mm×45μm	0.6μm	ZS-HLDS2V NEW
확산 반사형	50±5mm		1.0mm×30μm	0.1μm	ZS-HLDS5
	100±20mm		3.5mm×60μm	1μm	ZS-HLDS10
	600±350mm		16mm×0.3mm	8μm	ZS-HLDS60
	1,500±500mm		40mm×1.5mm	500μm	ZS-HLDS150

센서 헤드(노즐 캡용)

광학 방식	검출 거리	빔 형상	빔 지름	분해능 *	형식
정반사형	10±0.5mm	라인 빔	900×25μm	0.1μm (0.001μm)	○ ZS-LD10G
	15±0.75mm		900×25μm	0.15μm (0.001μm)	○ ZS-LD15G

*상세한 내용은 「정격/성능」 표를 참조해 주십시오.

센서 컨트롤러

형상	전원	출력 사양	형식
	DC 24V	NPN 출력	○ ZS-HLDC11A
			○ ZS-HLDC11
		PNP 출력	○ ZS-HLDC41A
			○ ZS-HLDC41

데이터 스토리지 유닛

형상	전원	출력 사양	형식
	DC 24V	NPN 출력	○ ZS-DSU11
		PNP 출력	○ ZS-DSU41

멀티 컨트롤러

형상	전원	출력 사양	형식
	DC 24V	NPN 출력	○ ZS-MDC11
		PNP 출력	○ ZS-MDC41

액세서리(별매)

컨트롤러 링크 유닛

형상	형식
	○ ZS-XCN

판넬 마운트 어댑터

형상	형식
	○ ZS-XPM1
	○ ZS-XPM2

RS-232C 케이블

접속처	형식	수량
PC 접속용 (2m)	○ ZS-XRS2	1개
PLC/PT 접속용(2m)	○ ZS-XPT2	1개

CompoNet 대응 센서 통신 유닛

형상	형식
	○ ZS-CRT

메모리 카드

용량	형식
128M 바이트	F160-N128S
256M 바이트	F160-N256S

실시간 패러렐 출력 유닛

형상	출력 사양	형식
	NPN 출력	○ ZG-RPD11
	PNP 출력	○ ZG-RPD41

센서 헤드용 연장 코드

코드 길이	형식	수량
1m	○ ZS-XC1A	1개
4m	○ ZS-XC4A	
5m	○ ZS-XC5B B(*1, *2)	
8m	○ ZS-XC8A	
10m	○ ZS-XC10B(*1)	

*1.ZS-XC□B는 2개 까지 연결 연장이 가능합니다. (최대 22m)

*2.로봇 케이블 타입 ZS-XC5BR도 준비했습니다.

센서 헤드용 장거리 연장 코드(디지털 이퀄라이저 사용 타입) (ZS-HL 시리즈 전용)

명칭	형식	수량
디지털 이퀄라이저 (중계기)	○ ZS-XEQ	1개
연장 코드(장거리・내굴곡 타입 15m)	○ ZS-XC15CR	
연장 코드(장거리・내굴곡 타입 25m)	○ ZS-XC25CR	
디지털 이퀄라이저 접속 코드 (0.2m)	○ ZS-XC02D	

로깅용 소프트웨어

명칭	형식
스마트 모니터 Zero Professional	○ ZS-SW11 V3

센싱
가이드

변위/측장
센서

주변 기기

안내

테크니컬
가이드

ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N



문의 전화 02-3483-7789

2D・3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

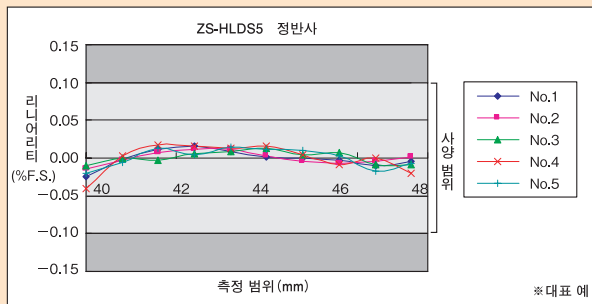
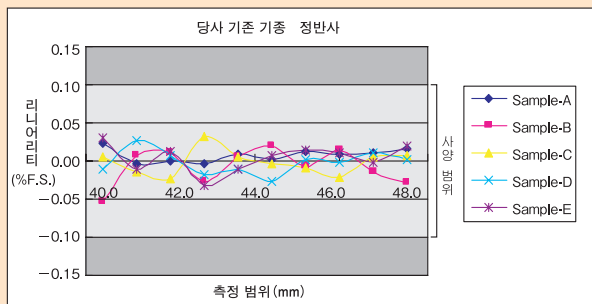
ZS-HL

초장거리부터 초고정밀도까지

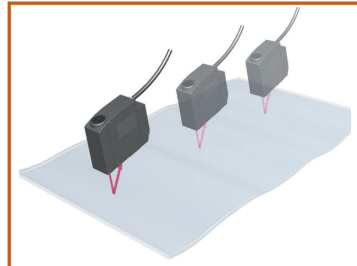
검출 대상을 가리지 않습니다

계측 정밀도를 결정하는 리니어리티 특성의 고체 편차를 감소. 그 결과 다양한 검출 대상물에 대한 도입이 편리해졌습니다.

리니어리티 특성



유리의 표면 계측 (ZS-HLDS5)



다양한 FPD 유리 기판의 두께, 굴곡을 따라가며 고정밀도로 계측

차체 폭 계측 (ZS-HLDS10)



차종별로 차체 폭을 계측하여 경향을 관리할 수 있습니다.

설치 장소를 가리지 않을 정도의 장거리

업계 최초인 1,500mm의 장거리는, 불가능했던 포인트 계측을 가능케 했습니다.

액면 레벨 검사

형식	ZS-HLDS60
측정 중심 거리	600±350mm
분해능	8μm
리니어리티	±0.07%F.S.
빔 형상	0.3mm×16mm

검출이 곤란한 뷰 포트 너머의 액면 레벨을 검출할 수 있습니다.
스마트 모니터를 사용하여 검출 위치를 확인할 수 있습니다.

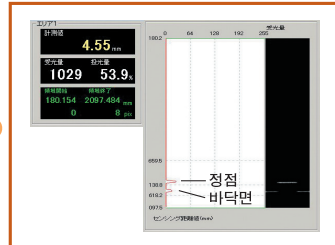
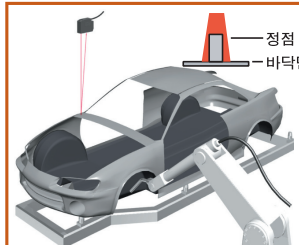


액면 레벨 계측

장거리 간이 단차 계측

형식	ZS-HLDS150
측정 중심 거리	1,500±500mm
분해능	500μm
리니어리티	±0.2%F.S.
빔 형상	1.5mm×40mm

업계 최초로 1~2m의 계측 거리로 기존에 불가능했던 먼 곳에서도 계측할 수 있습니다.



픽크 보텀 계측

※ 주위 환경이 밝은 곳에서는 사용할 수 없는 경우가 있습니다.

ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

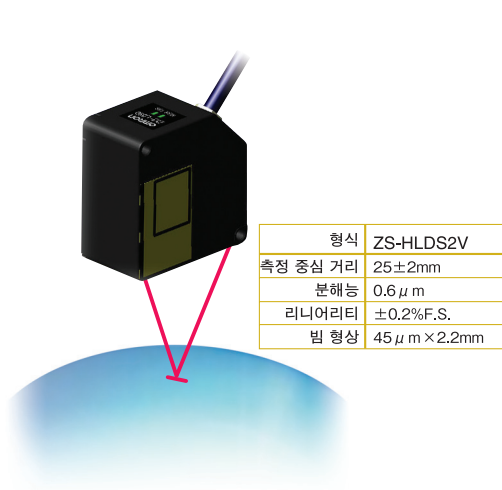
ZX-T

ZX-SAM/SB

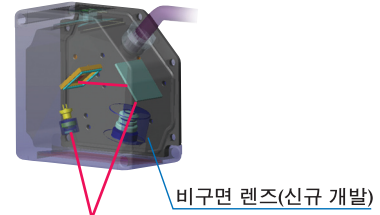
E4PA-N

투명체의 높이 · 두께 계측에 최적 **NEW**

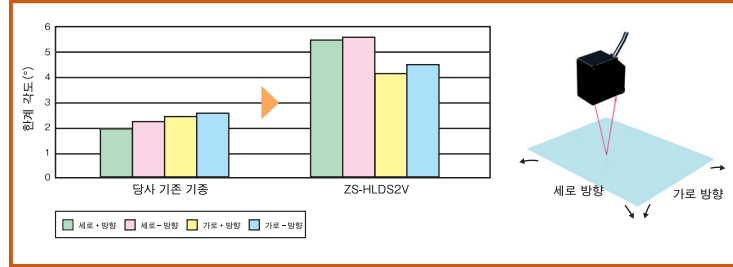
기울어져 있거나 진동이 있는 워크에 대해서도 안정적인 계측이 가능해졌습니다.



전용 비구면 렌즈를 신규 개발함과 동시에 광학계 구조를 정반사 워크에 최적 설계. 그에 따라 투명·정반사 워크 계측 시의 워크 기울기 여유도와 안정성을 대폭 향상시켰습니다.

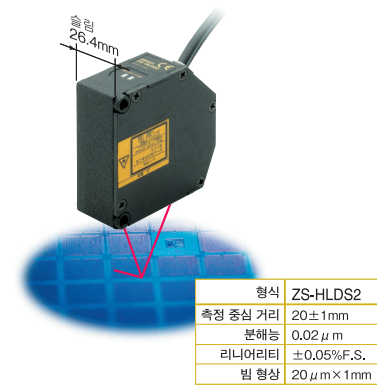


각도 특성

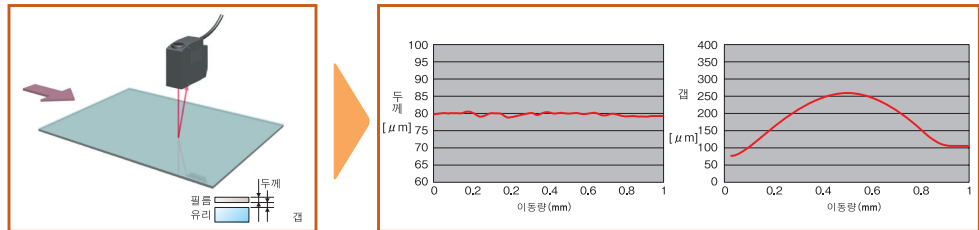


초고정밀도 계측의 결정판!

반도체 웨이퍼, 유리 등 정밀도가 요구되는 계측에 압도적인 성능



터치 패널의 필름 두께와 갭을 동시 계측



투명체 계측, 두께, 갭의 동시 계측 기능

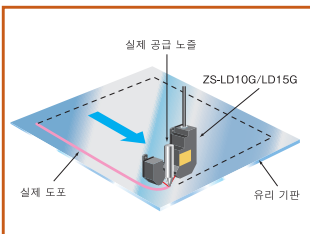
경이적인 정지 계측 정밀도 0.001 μm가 동급 최고의 성능을 제공합니다.



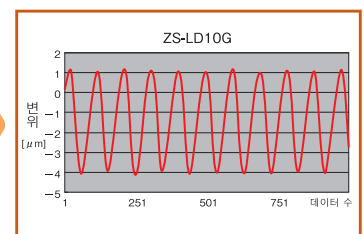
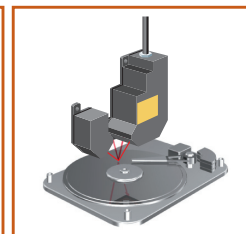
노즐 갭 계측에 최적!

- 이동 분해능 업계 No.1 이동 계측 시의 패턴의 영향이 작음
- 노즐의 적하점과 계측 포인트를 일치시켜 계측 가능
- 노즐의 공간을 확보한 투수광 분리 및 일체 구조 헤드

실 디스플레이의 높이 제어

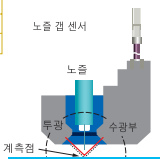


HDD용 모터 회전 선반의 디스크 흔들림 검사



진폭 5 μm의 파동 계측

형식	ZS-LD10G/LD15G
측정 중심 거리	10±0.5mm/15±0.75mm
분해능	0.1 μm (0.001 μm) / 0.15 μm
리니어리티	±0.1%F.S.
빔 형상	25×900 μm



ZS-HL

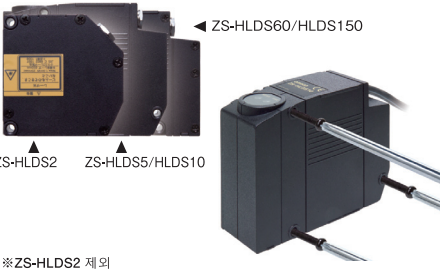
초안정성

레이저 변위계가 계측하기 어려운 레이저광의 흡수, 투과, 다중 반사, 광량 부족 등을 일으키는 계측 대상물도 오므론의 센싱 기술과 신개발 계측 알고리즘으로 안정 · 고정밀도 계측이 가능해 졌습니다.

최적 사이즈/안정성

헤드 사이즈

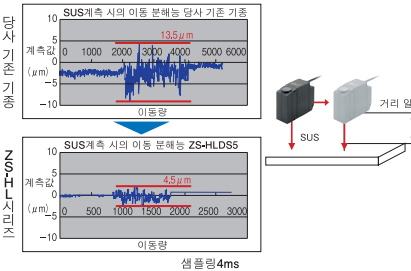
성능을 중시하는 최적의 헤드 사이즈와 3점※의 유지 기구가 우수한 센싱 안정성을 확보



뛰어난 이동 분해능

렌즈 고해상도화

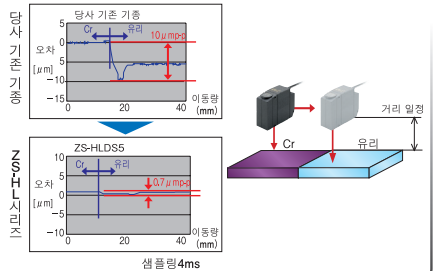
수광 렌즈의 고감도화와 고해상도화로 광학계를 최적의 상태로 만들어 이동 분해능(워크 표면 위치에 따른 오차)을 대폭 줄였습니다.



재질 간 오차 감소

2차원 CMOS

CCD에서는 수광 광량 과다상태가 되면 인근 화소에 전하가 누설됩니다. CMOS에서는 이러한 현상이 없기 때문에 재질에 따라 과다한 빛의 변동에 영향을 받지 않습니다.

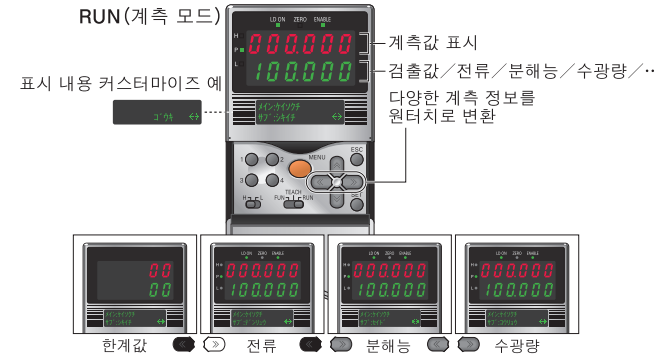


명함 사이즈의 컨트롤러에 오므론의 디지털 선진 기술을 응축

간단한 센싱을 통해 유용성을 추구한 HMI

원하는 정보를 원터치로 획득

RUN(계측) 모드에서는 계측값과 계측 정보를 8세그먼트 2줄로 표시. 대형 LED 표시가 시인성을 향상시켰습니다. 계측 정보에는 검출값 뿐만 아니라 전류, 분해능, 수광량 등을 표시할 수 있으며, 키 조작으로 원하는 정보를 간단히 얻을 수 있습니다. 또한, 액정 표시는 커스터마이징이 가능하기 때문에 원하는 정보를 쉬운 내용으로 변경하여 표시할 수 있습니다.



다이렉트로 센싱 설정 특히 신형 중

FUN(설정) 모드에서는 설정 메뉴를 액정에 2줄로 표시. 액정이 가진 다채로운 표현력을 쉽게 설정할 수 있도록 안내합니다. 표시되는 메뉴에는 Function 키가 대응되어, 계측 조건 등을 직감적으로 설정할 수 있습니다. 또한, 영어 변환 기능을 탑재. 사용자와의 커뮤니케이션 능력이 향상되었습니다.



USB로 PC에 다이렉트 접속

USB2.0&RS-232C를 표준 장착
센서 헤드와 컨트롤러 간에 업계 최초로 신세대 디지털 고속 통신 인터페이스 LVDS를 채용. USB로 PC와 접속하면 계측 데이터를 올 디지털로 고속 전송할 수 있습니다.



스마트 모니터에 부착된 WarpEngineZero로 펌웨어를 간단히 업데이트할 수 있습니다.

DIN 레일 뿐만 아니라 제어반에도 대응.

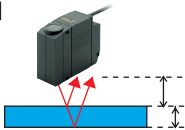


고기능 센싱 <멀티 태스크 기능>

여러 개의 특징 점을 최대 4점 동시 계측&출력

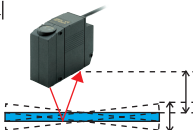
●유리 계측에서 유리까지의 거리와 유리 두께나 캡 등을 동시에 계측하고 싶을 때

- (설정 예)
■ TASK1 평균
■ TASK2 두께



●HDD의 면 흔들림 정도와 HDD면까지의 거리를 동시에 계측하고 싶을 때

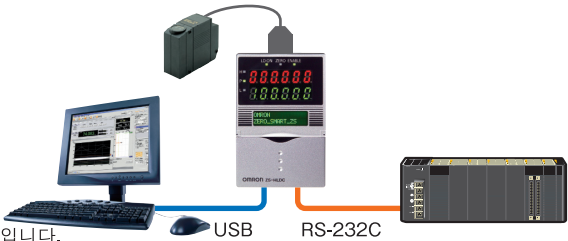
- (설정 예)
■ TASK1 평균 애버리지 홀드
■ TASK2 평균 P-to-P 홀드



「데이터 확인 · 분석」과 「데이터 수집 · 제어, 순서 변환」을 2계통에서 동시 제어

CompoWay/F*통신으로 제어

- 데이터 확인, 해석
•센싱 화면 확인
•계측값 확인
•계측값 로깅



※오므론의 독자적인 통신 프로토콜입니다.

무선서 통신으로 제어

- 데이터 수집 · 제어, 순서 변환
•계측 결과 취득
•제로 리셋 실시
•뱅크 변환

고속 1초의 बैं크 변환으로 전체 텍 타임 향상

연산 기능

다중 연결된 컨트롤러 간의 데이터 전송과 멀티 연산을 고속으로 실시합니다.

9대의 컨트롤러를 고속 연결

두께 · 단차 · 평탄로등 다점 계측이 필요한 어플리케이션에서 차이가 생깁니다. 최대 9대의 컨트롤러를 업계 최고속도의 고속 전송 버스로 연결. 디지털 연산 처리로 데이터 누락 없이 「보이는 그대로」 계측하는 능력을 발휘합니다.

[3대까지 연결 시 : 110μS 샘플링 가능] [9대까지 연결 시 : 380μS 샘플링 가능]



*통신 커맨드 사용 시

멀티 컨트롤러에서 가능한 연산 사례

평탄도 연산	기준 단차 연산	상대 단차 연산	비틀림 연산
다점 두께 연산	평탄 높이 연산	곡선 연산	자유 연산

센싱 가이드

변위/측장 센서

주변 기기

안내

테크니컬 가이드

ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N



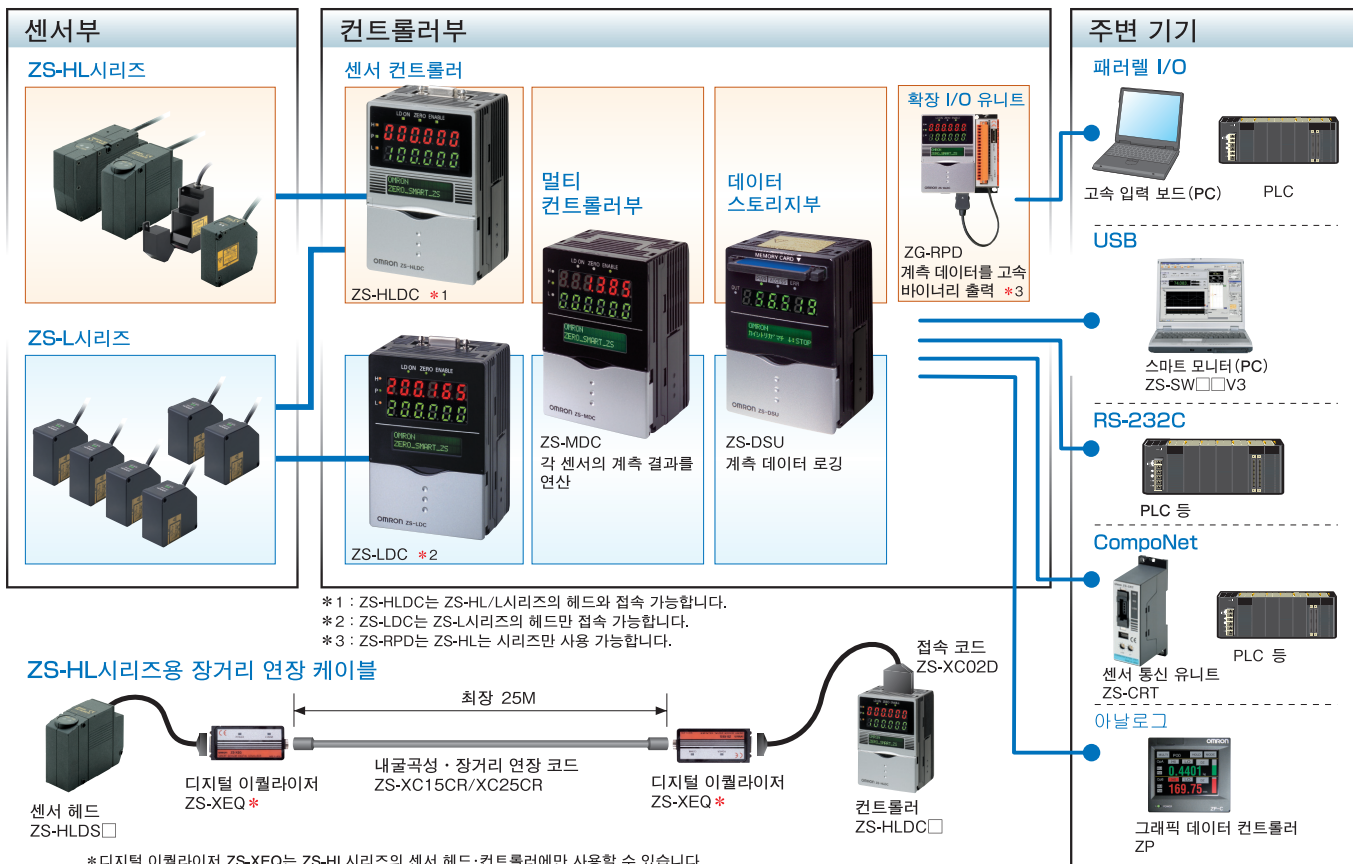
문의 전화 02-3483-7789

2D · 3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

ZS-HL

용도에 맞게 선택할 수 있는 풍부한 주변 기기



ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N

정격/ 성능

센서 컨트롤러

항목		형식	ZS-HLDC11A	ZS-HLDC11	ZS-HLDC41A	ZS-HLDC41
평균 회수			1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 / 512 / 1,024 / 2,048 / 4,096회			
센서 접속 대수			1대/컨트롤러			
외부 I/F	접속 방식		시리얼 I/O는 커넥터 방식, 그 외에는 코드 인출 방식(표준 코드 길이:2m)			
	시리얼 I/O	USB 2.0	1포트, FULL SPEED[최대 12Mbps], MINI-B			
		RS-232C	1포트, 최대 115,200bps			
	출력	판정 출력	HIGH/PASS/LOW 3 출력 NPN 오픈 컬렉터 DC30V 50mA max.잔류 전압 1.2V 이하		HIGH/PASS/LOW 3 출력 PNP 오픈 컬렉터 50mA max.잔류 전압 1.2V 이하	
		리니어 출력	전압, 전류 출력 중에서 선택(밀면의 슬라이드 스위치로 변환) · 전압 출력 시 : -10~+10V 출력 임피던스 : 40Ω · 전류 출력 시: 4~20mA 최대 부하 저항: 300Ω			
	입력	레이저 OFF/ ZERO 리셋 타이밍/RESET	ON 시 : 0V 단락 또는 1.5V 이하 OFF 시: 개방(누설 전류 0.1mA 이하)		ON 시 : 전원 전압 단락 또는 전원 전압 -1.5V 이내 OFF 시: 개방(누설 전류 0.1mA 이하)	
기능			표시 : 계측값 표시/검출값 · 전압 또는 전류값 · 수광량값 · 분해능 표시/단자대 출력 표시 센싱 : 모드/계인/측정물/헤드 설치 측정점* : 평균/피크/보텀/두께/단차/연산 필터 : 스무드/평균/미분 출력 : 스케일링/각종 홀드/제로 리셋 I/O 설정 : 리니어(포커스/보정)/판정(히스테리시스, 타이머)/비측정/뱅크(변환, 클리어)/단자대 시스템 : 세이브/초기화/계측 정보 표시/통신 설정/키 잠금 /언어 변환/데이터 로드 태스크 기능: 싱글 태스크/멀티 태스크(최대 4태스크)를 변환			
상태 표시등			HIGH(주황색), PASS(녹색), LOW(주황색), LDON(녹색), ZERO(녹색), ENABLE(녹색)			
세그먼트 표시	메인 디지털		8 세그먼트 적색 표시, 6자리			
	서브 디지털		8 세그먼트 녹색 표시, 6자리			
액정 표시			16자리×2줄, 문자색 : 녹색, 1문자당 해상도: □5×8픽셀			
설정 입력	설정 키		방향 키(UP/DOWN/LEFT/RIGHT 4방향), SET 키, ESC 키, MENU 키, FUNCTION 키(1~4)			
	슬라이드 스위치		검출값 선택 스위치(H/L 2스테이트), 모드 변환 스위치(FUN/TEACH/RUN 3스테이트)			
전원 전압			DC21.6V~26.4V(리플 포함)			
소비 전류			0.5A 이하(센서 헤드 접속 시에)			
주위 온도 범위			동작 시: 0~+50℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)			
주위 습도 범위			동작 시, 보존 시: 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)			
재질			본체: 폴리카보네이트(PC)			
질량			약 280g(포장재, 부속품 제외)			
부속품			설정용 소프트웨어, USB 케이블, 페라이트 코어(3개), 취급 설명서	페라이트 코어(1개), 취급 설명서	설정용 소프트웨어, USB 케이블, 페라이트 코어(3개), 취급 설명서	페라이트 코어(1개), 취급 설명서

*ZS-HLDC□□1의 기능에서 멀티 태스크 모드 선택 시에 사용 가능.

●수출 무역 관리령
ZS-HLDC□□□ 컨트롤러에 내장되는 프로그램은 외환 및 외국 무역법의 규정에 따라 수출 허가 취득 대상 기술에 해당됩니다.
단, 무역외성령 제9조 제1항 제10호의 규정에 따라 역무 거래 허가는 필요 없습니다.
해당 형식 : ZS-HLDC11, ZS-HLDC11A, ZS-HLDC41, ZS-HLDC41A

센싱 가이드
변위/측장 센서
주변 기기
안내
테크니컬 가이드

ZG2
ZX-GT
ZS-HL
ZS-L
ZX-L-N
ZX-E
ZX-T
ZX-SAM/SB
E4PA-N

ZS-HL

센서 헤드

항목	형식	ZS-HLDS2		ZS-HLDS2V	ZS-HLDS5		ZS-HLDS10		ZS-HLDS60		ZS-HLDS150		
적합 컨트롤러		ZS-HLDC 시리즈											
광학 방식		정반사	확산 반사	정반사	확산 반사	정반사	확산 반사	정반사	확산 반사		확산 반사		
측정 중심 거리		20mm	5.2mm	25mm	50mm	44mm	100mm	94mm	600mm		1,500mm		
측정 범위		± 1mm	± 1mm	± 2mm	± 5mm	± 4mm	± 20mm	± 16mm	± 350mm		± 500mm		
광원		가시 반도체 레이저 (파장 650nm, 1mW 이하, JIS 클래스2)							가시 반도체 레이저 (파장 658nm, 1mW 이하, JIS 클래스2)				
빔 형상		라인 빔											
빔 지름*1		1.0mm×20μm		2.2mm×45μm		1.0mm×30μm		3.5mm×60μm		16×0.3m (500mm에서)		40×1.5mm (1,500mm에서)	
리니어리티 *2		±0.05% F.S.		±0.2% F.S.		±0.1% F.S.				±0.07%F.S. (250~750mm) ±0.1%F.S. (750~950mm)		±0.2%F.S.	
분해능 *3		0.02μm (평균 회수 256)	0.05μm (평균 회수 256)	0.6μm (평균 회수 128)	0.1μm (평균 회수 512)		1μm (평균 회수 64)		8μm(평균 회수 64, 250mm에서), 40μm(평균 회수 64, 600mm에서)		500μm (평균 회수 64)		
온도 특성 *4		0.01% F.S./℃		±0.1% F.S./℃		0.01% F.S./℃							
샘플링 주기		110μs(고속 모드), 500μs(표준 모드), 2.2ms(고정밀도 모드), 4.4ms(고감도 모드)											
LED 표시등	NEAR등	측정 중심 거리 부근 및 측정 범위 내의 측정 중심 거리보다 가까운 쪽에서 점등 측정 범위 외 또는 수광량 과부족의 경우, 플래싱											
	FAR등	측정 중심 거리 부근 및 측정 범위 내의 측정 중심 거리보다 먼 쪽에서 점등 측정 범위 외 또는 수광량 과부족의 경우, 플래싱											
사용 주위 조도		수광면 조도 3,000lx 이하 : 백열등							수광면 조도 1,000lx 이하 : 백열등		수광면 조도 500lx 이하 : 백열등		
주위 온도 범위		동작 시 : 0~+50℃, 보존 시 : -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)											
주위 습도 범위		동작 시, 보존 시:35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)											
보호 구조		IP64		IP67		코드 길이 0.5m인 경우: IP66, 코드 길이 2m인 경우: IP67				IP66 *5			
재질		본체: 알루미늄 다이캐스트, 앞면 커버:유리											
코드 길이		0.5m, 2m		2m		0.5m, 2m							
질량		약 350g				약 600g				약 800g			
부속품		레이저 관련 라벨(JIS · EN 각 1장), 페라이트 코어(2개), 케이블 타이(2개), 취급 설명서											

- *1.측정 중심 거리의 값(실력값)에서 중심광 강도의 1/e²(13.5%)로 정의.
정의역 이외에도 누설되는 빛이 있어서 워크 주위의 빛 반사율이 워크에 비해 높은 상황에서는 영향을 미치는 경우가 있습니다.

*2.측정값의 이상적인 직선에 대한 오차.
워크에 따라 직선성이 변하는 경우가 있습니다. 워크는 다음과 같음.
- *3.고정밀도 모드, 표 안의 평균 회수로 설정한 경우, 측정 중심 거리에서의 변위 출력의 「Peak to Peak」 변위 환산값(ZS-HLDS60의 경우에는 250mm에서의 최고 분해능도 병기). 워크는 다음과 같음.

형식	확산 반사	정반사
ZS-HLDS2	SUS 블록	유리
ZS-HLDS2V	—	유리
ZS-HLDS5	백색 알루미늄 세라믹	유리
HLDS10	백색 알루미늄 세라믹	
ZS-HLDS60/HLDS150	백색 알루미늄 세라믹	—

형식	확산 반사	정반사
ZS-HLDS2	SUS 블록	유리
ZS-HLDS2V	—	유리
ZS-HLDS5	백색 알루미늄 세라믹	유리
HLDS10	백색 알루미늄 세라믹	
ZS-HLDS60/HLDS150	백색 알루미늄 세라믹	—

- *4.센서 헤드와 워크 사이를 알루미늄 지그로 고정시킨 경우, 측정 중심 거리에서 나타나는 온도 특성의 대표 예.
*5.IP67 상품에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.

●수출 무역 관리령

ZS-HLDS□□□ 센서부는 외환 및 외국 무역법의 규정에 따라 수출 허가 취득 대상 화물(또는 기술)에 해당됩니다.
일본 국외로 반출하는 경우에는 일본 정부의 수출 허가 신청 등, 필요한 수속을 취해 주십시오.
해당 형식 : **ZS-HLDS2, ZS-HLDS2V, ZS-HLDS5, ZS-LD10G, ZS-LD15G**
또한, 수출 무역 관리령에 해당되지 않는 형식의 상품도 준비했습니다. (분해능이 다릅니다)
형식 끝에 (T)자가 표기됩니다. (예:**ZS-HLDS2T**)

센서 헤드

항목	형식	ZS-LD10G	ZS-LD15G
적합 컨트롤러		ZS-HLDC/LDC 시리즈	
광학 방식		정반사	
측정 중심 거리		10mm	15mm
측정 범위		±0.5mm	±0.75mm
광원		가시 반도체 레이저(파장 650nm, 1mW 이하, JIS 클래스2)	
빔 형상		라인 빔	
빔 지름*1		약 25×900μm	
리니어리티*2		±0.1% F.S.	
분해능 *3		0.1μm (0.001μm)	0.15μm (0.001μm)
온도 특성 *4		0.04% F.S./℃	
샘플링 주기		110μs(고속 모드), 500μs(표준 모드), 2.2ms(고정밀도 모드), 4.4ms(고감도 모드)	
LED 표시등	NEAR등	측정 중심 거리 부근 및 측정 범위 내의 측정 중심 거리보다 가까운 쪽에서 점등 측정 범위 외 또는 수광량 과부족의 경우, 플래싱	
	FAR등	측정 중심 거리 부근 및 측정 범위 내의 측정 중심 거리보다 먼 쪽에서 점등 측정 범위 외 또는 수광량 과부족의 경우, 플래싱	
사용 주위 조도		수광면 조도 3,000lx 이하 : 백열등	
주위 온도 범위		동작 시 : 0~+50℃, 보존 시 : -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)	
주위 습도 범위		동작 시, 보존 시: 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)	
보호 구조		IP40	
재질		본체:알루미늄 다이캐스트, 앞면 커버: 유리	
코드 길이		0.5m, 2m	
질량		약 400g	
부속품		레이저 안전 설명 라벨(JIS・EN 각 1장), 페라이트 코어(2개), 케이블 타이(2개)	

*1.측정 중심 거리의 값(실력값)에서 중심광 강도의 1/e²(13.5%)로 정의. 정의역 이외에도 누설되는 빛이 있어서 워크 주위의 빛 반사율이 워크에 비해 높은 상황에서는 영향을 미치는 경우가 있습니다.

*2.측정값의 이상적인 직선에 대한 오차. 워크는 백색 알루미늄 세라믹(단, 정반사 모드에 대해서는 유리). 워크에 따라 직선성이 변하는 경우가 있습니다.

*3.평균 회수 128회, 고정밀도 모드로 설정한 경우, 측정 중심 거리에서의 변위 출력의 「Peak to Peak」 변위 환산값. 워크는 백색 알루미늄 세라믹, (단, 정반사 모드에 대해서는 유리). () 안은 평균 회수 4,096회로 설정하고, USB 또는 RS-232C에서 데이터를 입력한 경우의 대표 예.

*4.센서 헤드와 워크 사이를 알루미늄 지그로 고정시킨 경우, 측정 중심 거리에서 나타나는 온도 특성의 대표 예.

ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N



문의 전화 02-3483-7789

2D・3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

509

ZS-HL

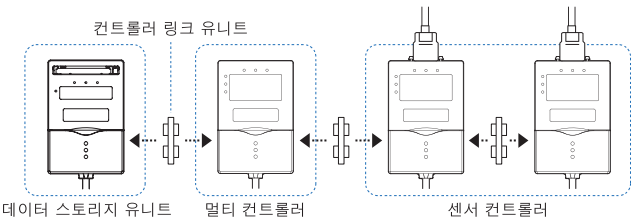
멀티 컨트롤러 ZS-MDC□1

기본적인 사양은 센서 컨트롤러 ZS-HLDC□1과 동일합니다.
단, 아래 사항은 다릅니다.

- 1) 센서 헤드 접속 불가
- 2) 컨트롤러의 접속 대수는 최대 9대
연결하기 위해서는 컨트롤러 링크 유닛이 필요합니다.
- 3) 컨트롤러 간 연산 기능(사칙연산)

컨트롤러 링크 유닛

ZS-XCN을 이용한 연결



데이터 스토리지 유닛 ZS-DSU□1

항목		형식	ZS-DSU11	ZS-DSU41
센서 헤드 접속 대수			접속 불가	
컨트롤러 접속 대수			최대 10대(ZS-MDC : 1대, ZS-HLDC:9대, ZS-LDC:9대)*	
접속 가능 컨트롤러			ZS-HLDC□□, ZS-LDC□□, ZS-MDC□□	
외부 I/F	접속 방식		시리얼 I/O는 커넥터 방식, 그 외에는 코드 인출 방식(표준 코드 길이:2m)	
	시리얼 I/O	USB 2.0	1포트, FULL SPEED[최대 12Mbps], MINI-B	
		RS-232C	1포트, 최대 115,200bps	
	출력		HIGH/PASS/LOW 3출력, NPN 오픈 컬렉터 DC30V 50mA max.잔류 전압 1.2V 이하	HIGH/PASS/LOW 3출력, PNP 오픈 컬렉터 50mA max.잔류 전압 1.2V 이하
	입력		ON 시 :0V 단락 또는 1.5V 이하 OFF 시:개방(누설 전류 0.1mA 이하)	ON 시 :전원 전압 단락 또는 전원 전압-1.5V 이내 OFF 시:개방(누설 전류 0.1mA 이하)
데이터 분해능			32bit	
기능	로깅 트리거 기능		시작/종료 트리거 개별 설정 가능, 외부 트리거/데이터 트리거(셀프 트리거)/시각 트리거	
	기타 기능		외부 बैं크 기능, 알람 출력 기능, 저장 데이터 포맷 커스터마이징 기능, 시계 기능	
상태 표시등			OUT(주황색), PWR(녹색), ACCESS(주황색), ERR(적색)	
세그먼트 표시			8 세그먼트 녹색 표시, 6자리	
액정 표시			16자리×2줄, 문자색: 녹색, 1문자당 해상도: □5×8픽셀	
설정 입력	설정 키		방향 키(UP/DOWN/LEFT/RIGHT 4방향), SET 키, ESC 키, MENU 키, FUNCTION 키(1~4)	
	슬라이드 스위치		검출값 선택 스위치(H/L 2스테이트), 모드 변환 스위치(FUN/TEACH/RUN 3스테이트)	
전원 전압			DC21.6V~26.4V(리플 포함)	
소비 전류			0.5A 이하	
주위 온도 범위			동작 시 : 0~+50℃, 보존 시 : 0~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)	
주위 습도 범위			동작 시, 보존 시 : 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)	
재질			본체: 폴리카보네이트(PC)	
질량			약 280g(포장재, 부속품 제외)	
ZG2	부속품		페라이트 코어(1개), 취급 설명서, 데이터 스토리지 유닛용 톨집/CSV file converter for Data storage Unit(csv 파일 변환 소프트웨어)・Smart Analyzer Macro Edition(취득 데이터 분석용 Excel 매크로)	

*연결하기 위해서는 컨트롤러 링크 유닛이 필요합니다.

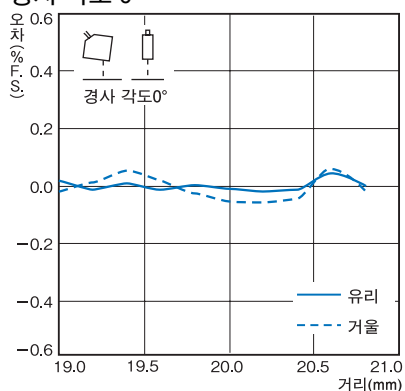
특성 데이터

재질에 따른 리니어리티 특성

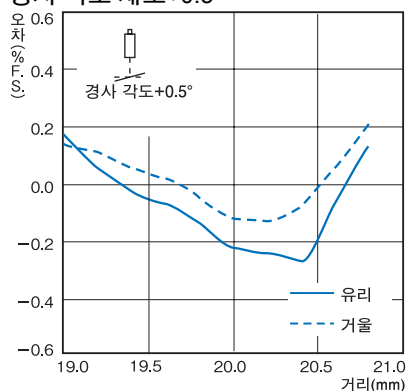
ZS-HLDS2(모드 : 고정밀도)

정반사

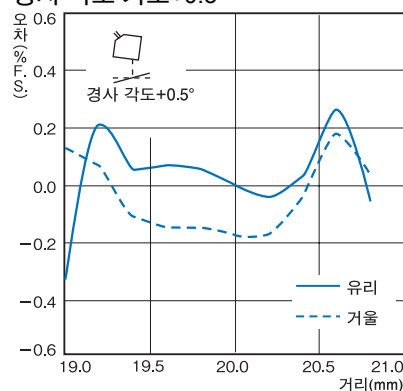
경사 각도 0°



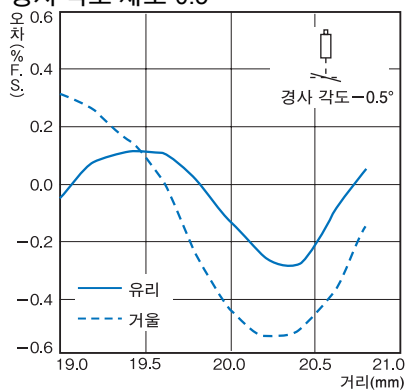
경사 각도 세로+0.5°



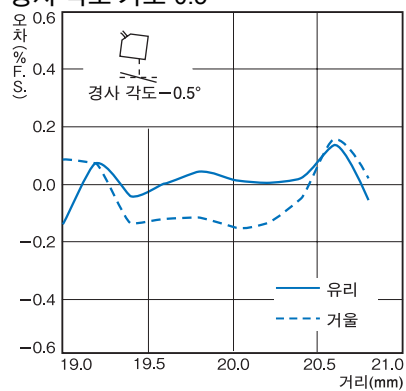
경사 각도 가로+0.5°



경사 각도 세로-0.5°

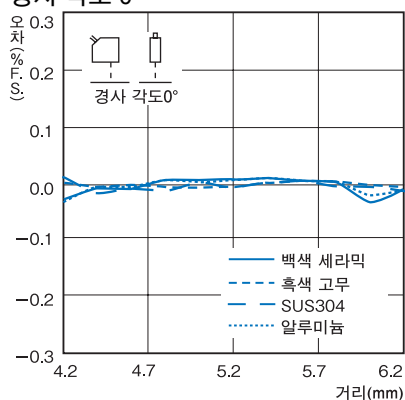


경사 각도 가로-0.5°

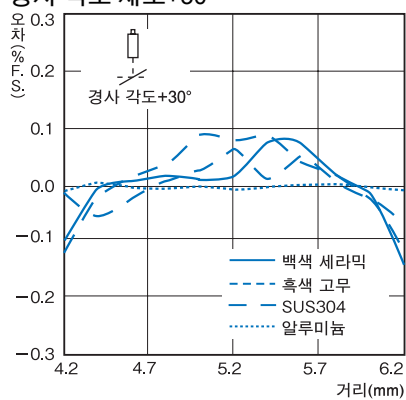


확산 반사

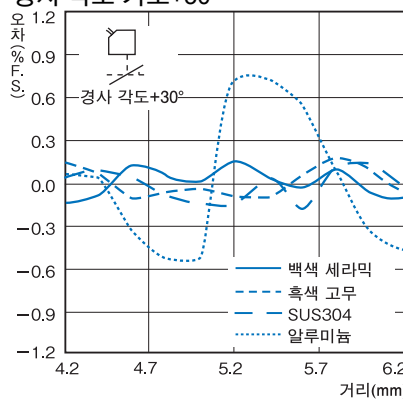
경사 각도 0°



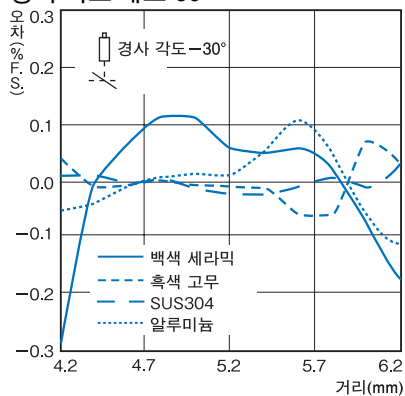
경사 각도 세로+30°



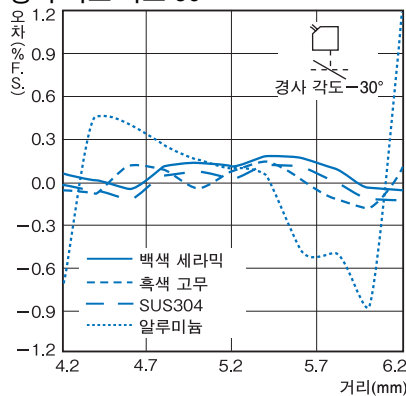
경사 각도 가로+30°



경사 각도 세로-30°



경사 각도 가로-30°



센싱
가이드

변위/측장
센서

주변 기기

안내

테크니컬
가이드

ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N



문의 전화 02-3483-7789

2D · 3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

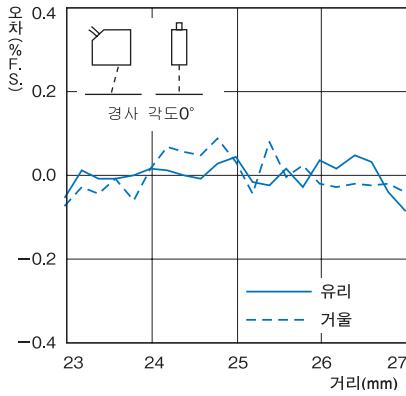
511

ZS-HL

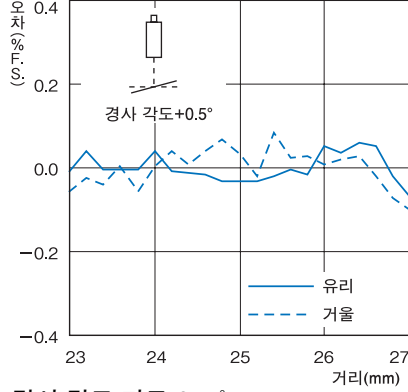
ZS-HLDS2V(모드 : 고정밀도)

정반사

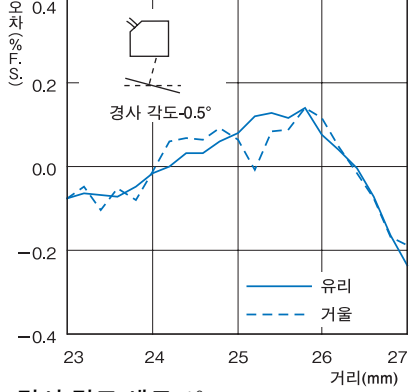
경사 각도 0°



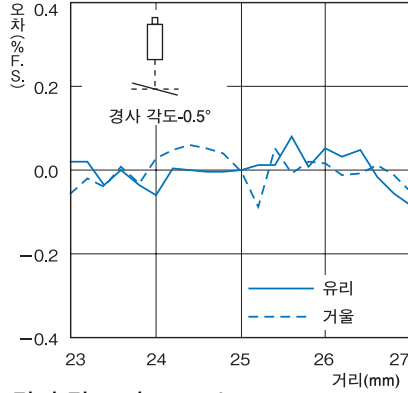
경사 각도 세로+0.5°



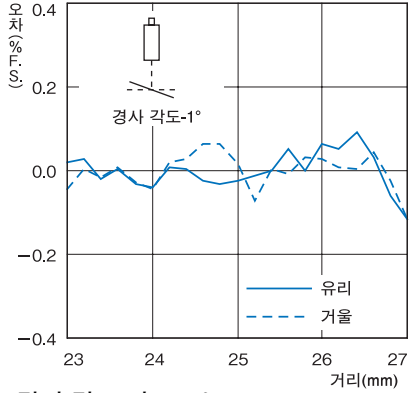
경사 각도 세로+1°



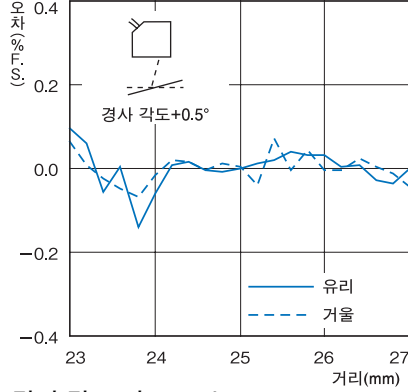
경사 각도 가로-0.5°



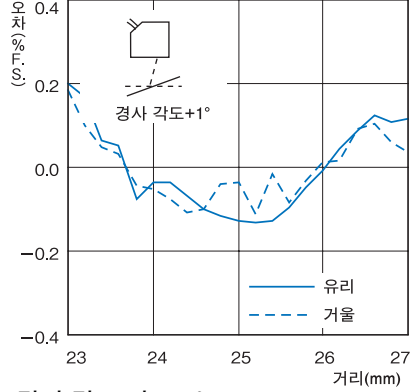
경사 각도 세로-1°



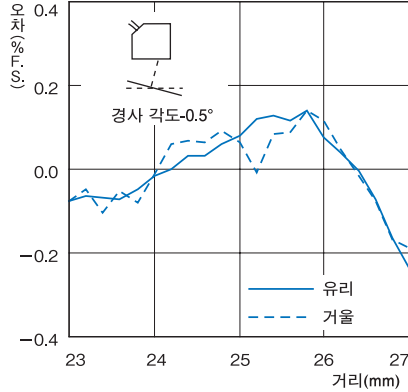
경사 각도 가로+0.5°



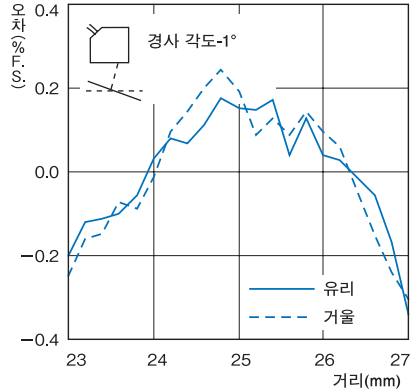
경사 각도 가로+1°



경사 각도 가로-0.5°



경사 각도 가로-1°



ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

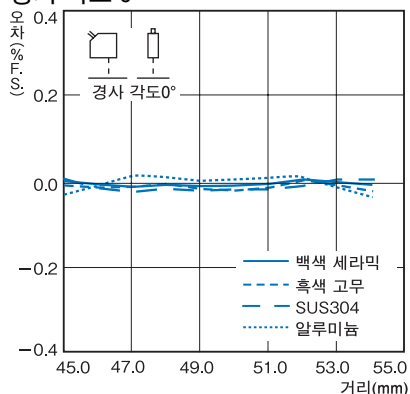
ZX-SAM/SB

E4PA-N

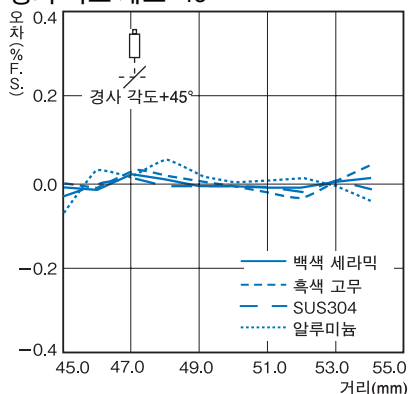
ZS-HLDS5(모드 : 고정밀도)

확산 반사

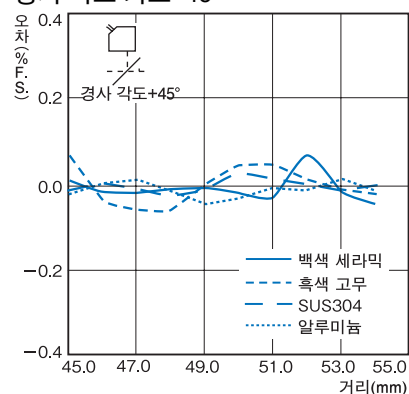
경사 각도 0°



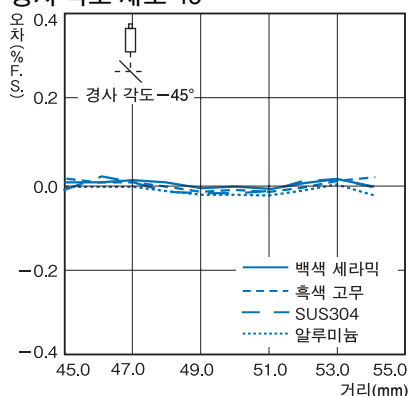
경사 각도 세로+45°



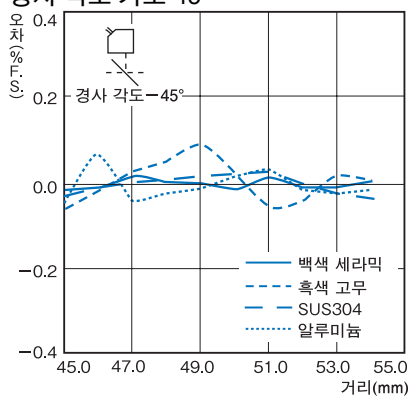
경사 각도 가로+45°



경사 각도 세로-45°

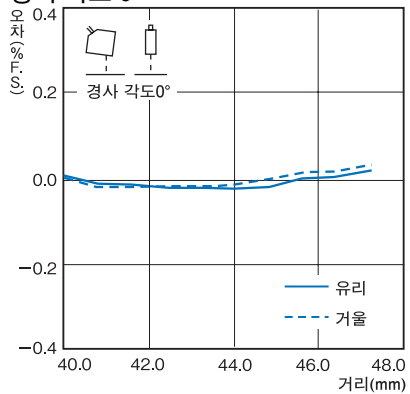


경사 각도 가로-45°

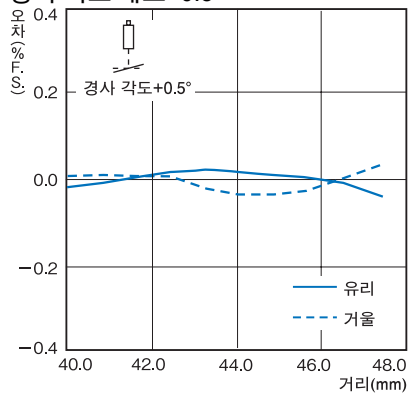


정반사

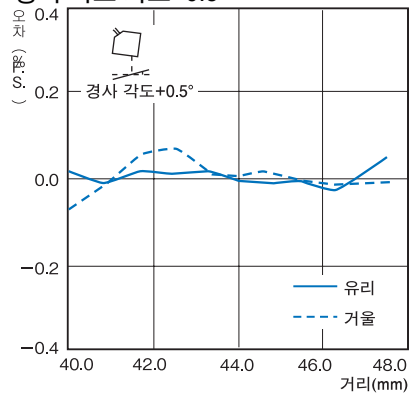
경사 각도 0°



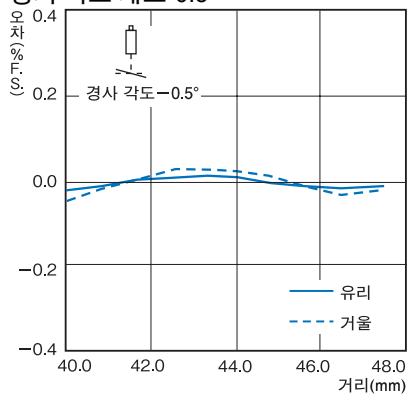
경사 각도 세로+0.5°



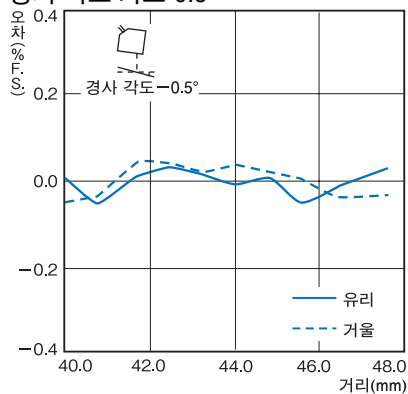
경사 각도 가로+0.5°



경사 각도 세로-0.5°



경사 각도 가로-0.5°



센싱
가이드

변위/측장
센서

주변 기기

안내

테크니컬
가이드

ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N



문의 전화 02-3483-7789

2D · 3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

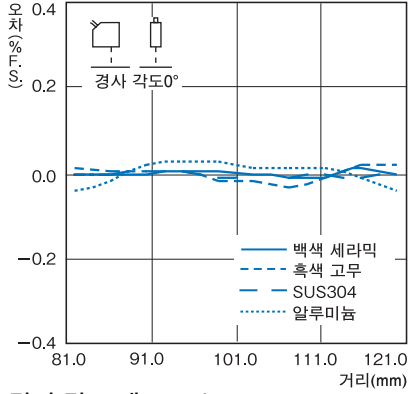
513

ZS-HL

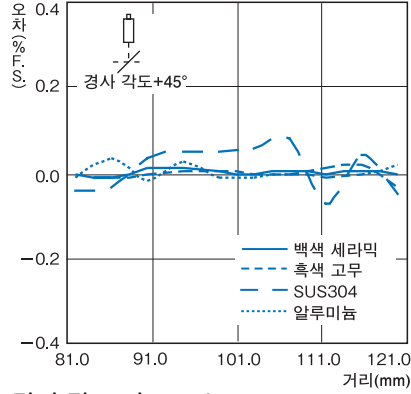
ZS-HLDS10(모드 : 고정밀도)

확산 반사

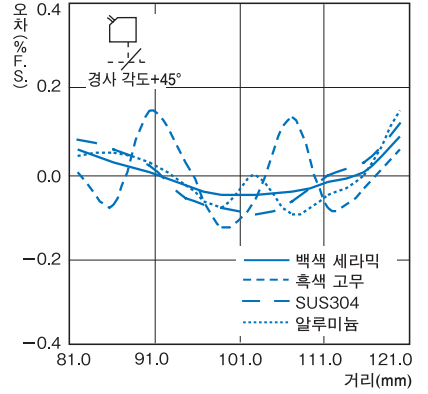
경사 각도 0°



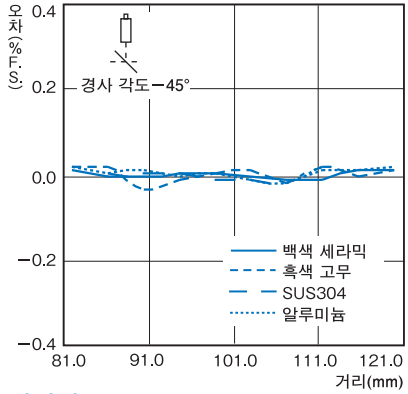
경사 각도 세로+45°



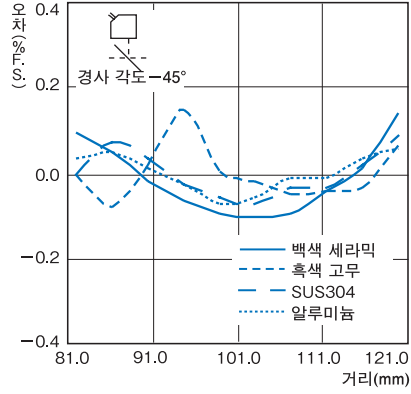
경사 각도 가로+45°



경사 각도 세로-45°

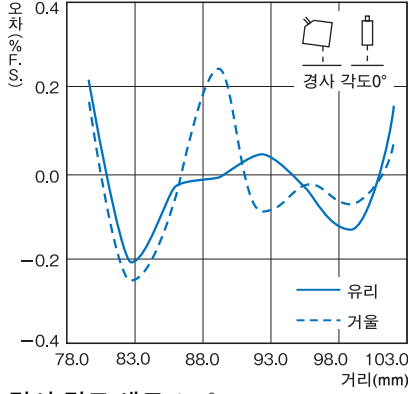


경사 각도 가로-45°

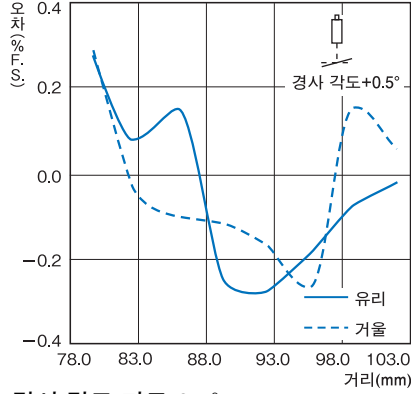


정반사

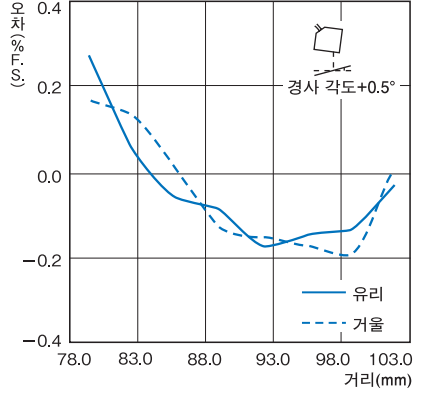
경사 각도 0°



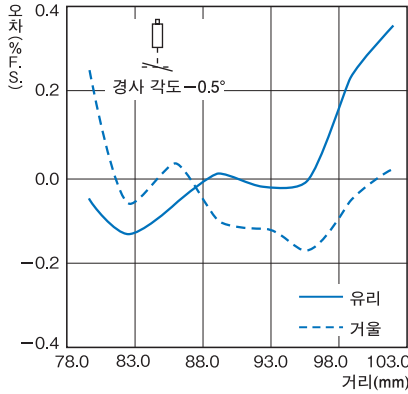
경사 각도 세로+0.5°



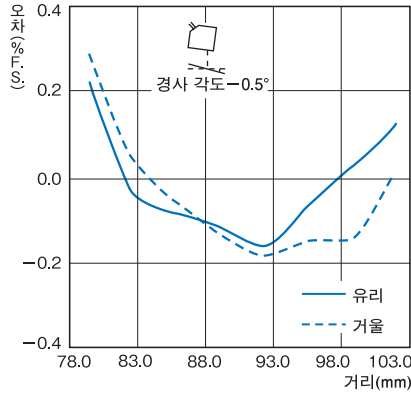
경사 각도 가로+0.5°



경사 각도 세로-0.5°



경사 각도 가로-0.5°



ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

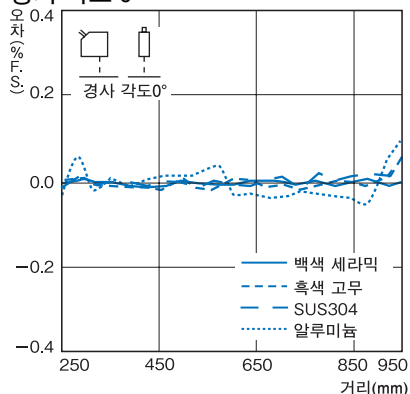
ZX-SAM/SB

E4PA-N

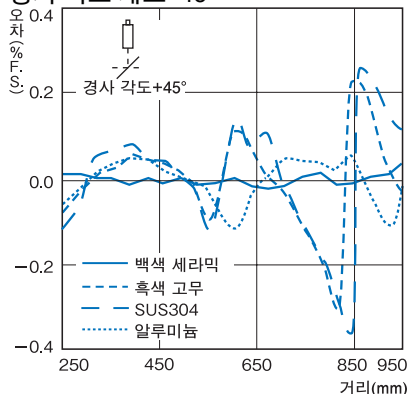
ZS-HLDS60(모드 : 고정밀도)

확산 반사

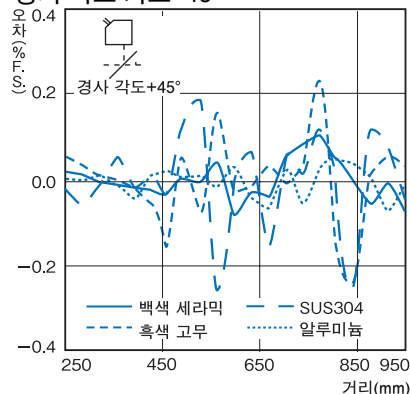
경사 각도 0°



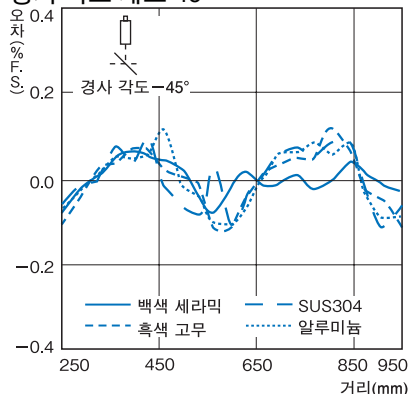
경사 각도 세로+45°



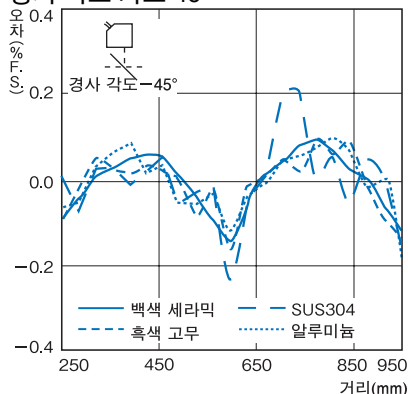
경사 각도 가로+45°



경사 각도 세로-45°



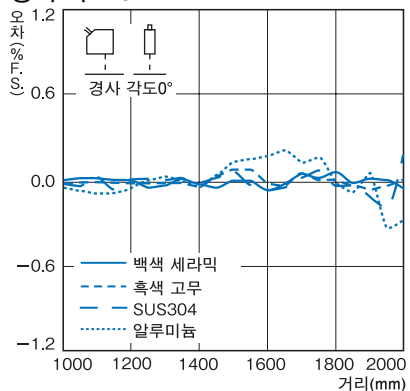
경사 각도 가로-45°



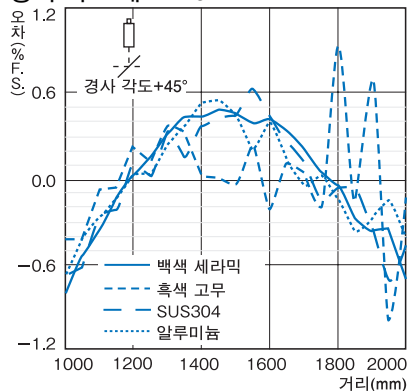
ZS-HLDS150(모드 : 고정밀도)

확산 반사

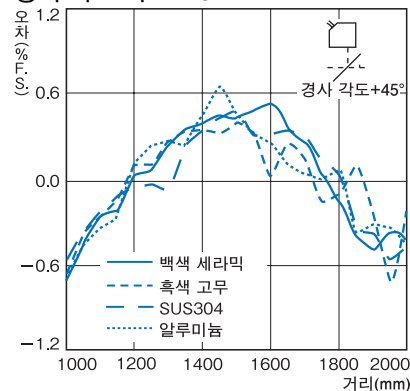
경사 각도 0°



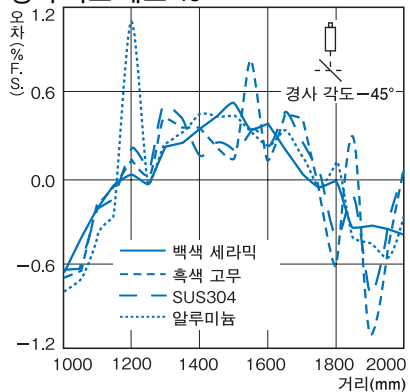
경사 각도 세로+45°



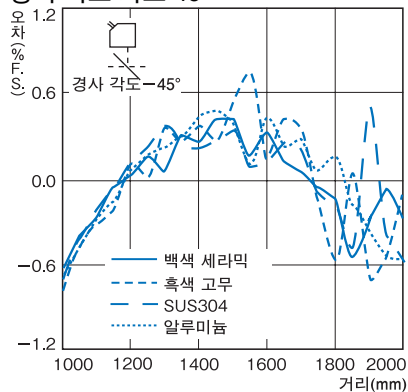
경사 각도 가로+45°



경사 각도 세로-45°



경사 각도 가로-45°



센싱
가이드

변위/측장
센서

주변 기기

안내

테크니컬
가이드

ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N



문의 전화 02-3483-7789

2D · 3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

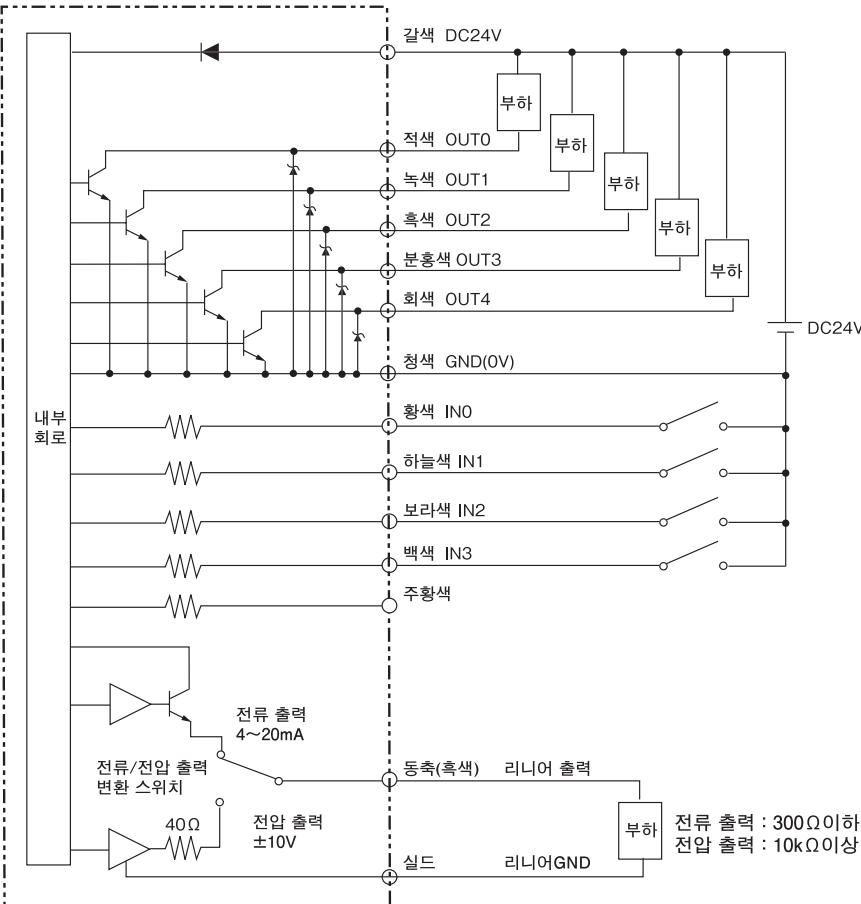
OMRON

515

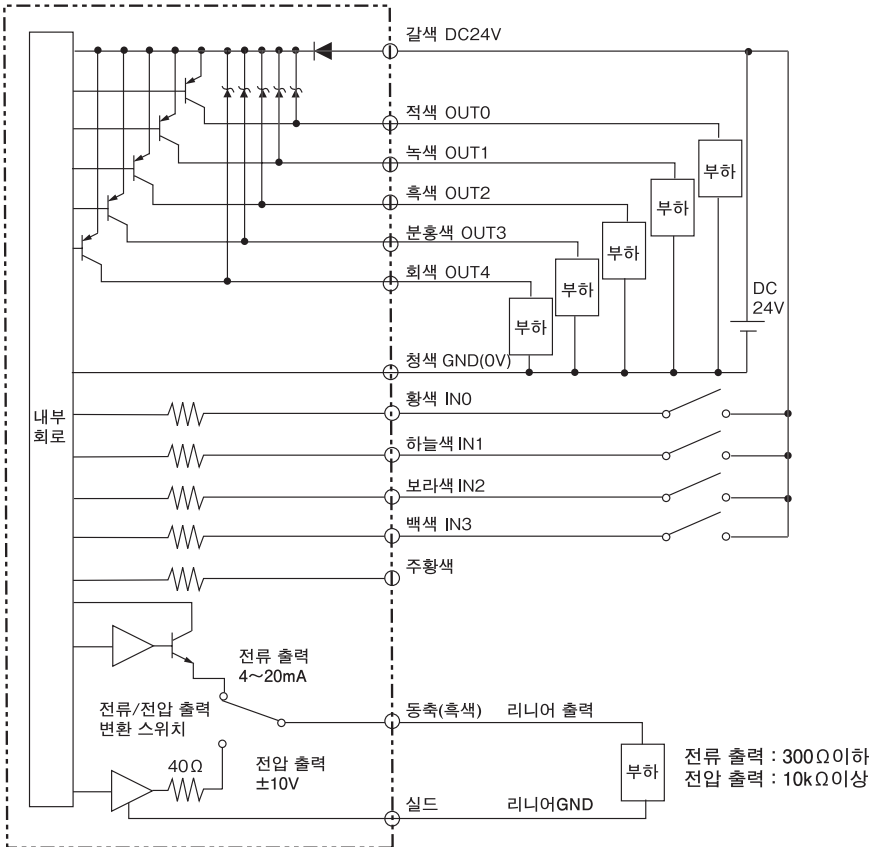
ZS-HL

입출력단 회로도

NPN 타입(ZS-HLDC11)



PNP 타입(ZS-HLDC41)



바르게 사용하십시오

상세한 내용은 공통 주의 사항 및 주문에 관한 승낙 사항을 참조해 주십시오.

⚠ 경고

본 제품은 안전을 확보하기 위한 목적으로 직접
적 또는 간접적으로 인체를 검출하는 용도로 사
용할 수 없습니다.



본 제품을 인체 보호용 검출 장치로 사용하지 마십시오.

레이저광을 계속 바라볼 경우 시력 장애를 일으
킵니다.



절대로 가까이에서 빔을 들여다보지 마십시오.

분해하면 레이저광이 누설되어 시력 장애를 일
으킬 우려가 있습니다. 분해하지 마십시오.



사용상의 주의 사항 외에 상세한 내용에 대해서는 → 「ZS-H L 시리즈 사용자 매뉴얼」 (카탈로그 번호 : SCHE-727)을 참조해 주십시오.

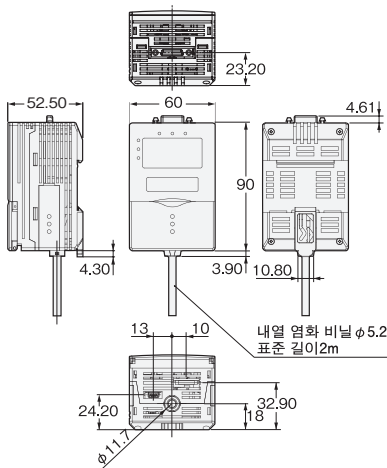
외형 치수

CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면 · 3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr에서 다운로드할 수 있습니다.

(단위: mm)
지정하지 않은 치수 공차: 공차 등급 IT16

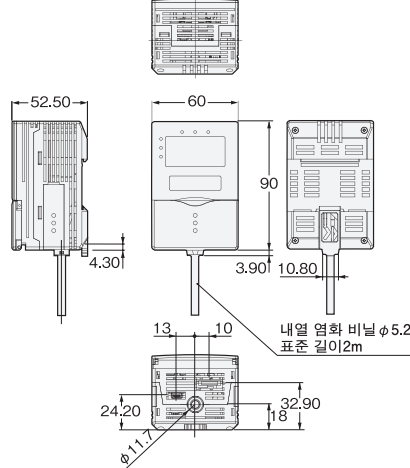
센서 컨트롤러 ZS-HLDC□1

CAD 데이터



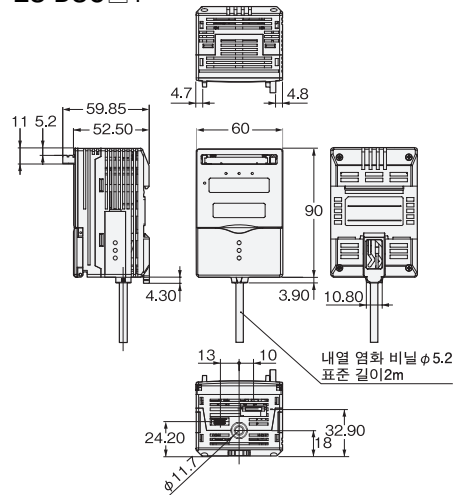
멀티 컨트롤러 ZS-MDC□1

CAD 데이터



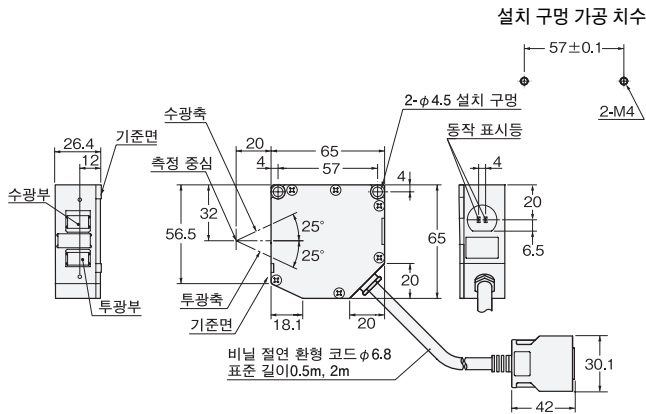
데이터 스토리지 유닛 ZS-DSU□1

CAD 데이터



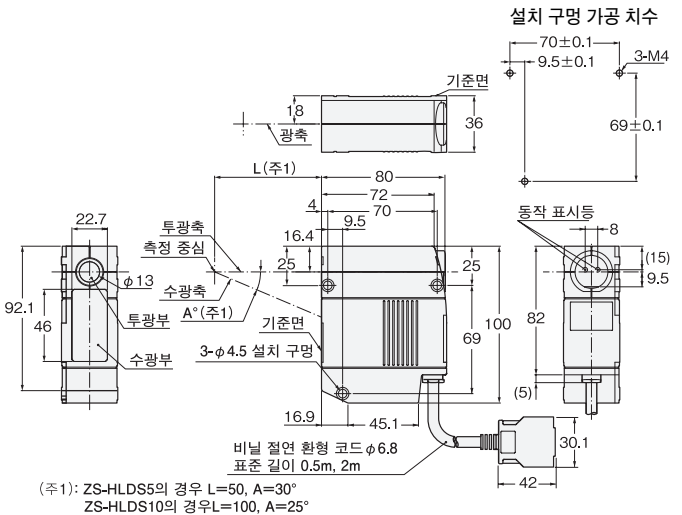
센서 헤드 ZS-HLDS2

CAD 데이터



센서 헤드 ZS-HLDS5/HLDS10

CAD 데이터



ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N



문의 전화 02-3483-7789

2D · 3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

517

