

스마트 센서의 세계에 와전류 방식을 라인 업

- 다양한 용도에 대응한 충실한 센서 헤드
- 티칭으로 간단히 리니어리티를 보정
- 비자성 금속의 리니어리티를 조정하는 재질 선택 기능 탑재
- 연산 유닛을 사용하면 5대까지 상호 간섭 방지가 가능



CE

센싱 가이드

변위/측장 센서

주변 기기

안내

테크니컬 가이드

「바르게 사용하십시오」를 참조해 주십시오.

특징

센서 헤드의 충실한 상품 구성

플랫 타입 · 내열 타입을 시리즈에 추가

설치 공간이 없는 어플리케이션이나 내열성이 요구되는 어플리케이션에 대응합니다.



SUS 스파이럴 보호 튜브 부착 상품도 라인 업.



센서부의 코드 길이는 10m로 연장 가능

앰프부에서 센서부까지의 거리는 ZX-XC□A(별매)에서 3m, 6m, 10m로 연장할 수 있습니다.



유지보수 효율의 향상.

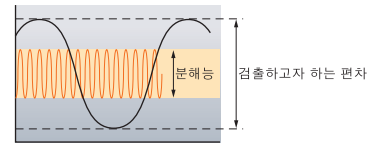
센서부와 앰프부는 전부 호환

센서부가 파손된 경우나 검출 거리의 변경에 따른 센서부 교환 시에도 앰프부는 그대로 사용할 수 있습니다.



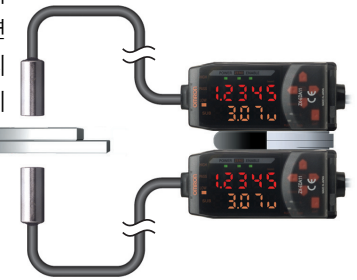
분해능을 쉽게 파악할 수 있습니다 특허 출원 중

테스팅하고자 하는 워크를 검출시켜 분해능을 쉽게 알 수 있습니다. 분해능을 표시하면 검출값 설정의 여유도를 간단히 파악할 수 있어, 검출 가능 여부를 정확히 판단할 수 있습니다.



디지털 패널 데이터가 필요없는 연산 설정 특허 출원 중

연산 유닛을 앰프 사이에 끼우기만 해도 센서 2대의 연산 결과를 한쪽 앰프에 표시합니다. 설정은 한쪽 앰프에 필요한 파라미터를 입력만 하면 OK.



종류

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

본체 센서부

형상	검출 거리	분해능 *1	형식
원주형	φ3×18mm	0.5mm	ZX-EDR5
	φ5.4×18mm	1mm	○ ZX-ED01 *2
	φ8×22mm	0.8μm	○ ZX-ED02 *2
나사형	M10×22mm	2mm	○ ZX-EM02 *2
	M18×46.3mm	7mm	○ ZX-EM07M *2
플랫형	30×14×4.8mm	4mm	○ ZX-EV04 *2 *3
내열 원주형	M12×22mm	2mm	ZX-EM02H *4

*1.평균 회수 64회 시

*2.보호 스파이럴 튜브 부착 상품을 준비했습니다. 형식의 끝에 (-S)자가 표기됩니다. (예: ZX-ED01-S)

*3.ZX-EV04를 사용하는 경우에는 앰프 유닛 ZX-EDA□의 버전이 1,200 이후인지 확인해 주십시오.

*4.ZX-EM02H를 사용하는 경우에는 앰프 유닛 ZX-EDA□의 버전이 1,300 이후인지 확인해 주십시오.

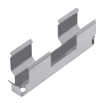
앰프 유닛부

형상	전원	출력 형식	형식
	DC	NPN 출력	○ ZX-EDA11
		PNP 출력	○ ZX-EDA41

주.센서부와 접속할 때 호환성이 있습니다.

액세서리(별매)

프리 앰프 설치 브라켓

형상	형식	비고
	ZX-XBE1	각 센서 헤드에 부착되어 있습니다.
	ZX-XBE2	DIN 레일 설치용

연산 유닛

양 측 커넥터 코드(연장용)

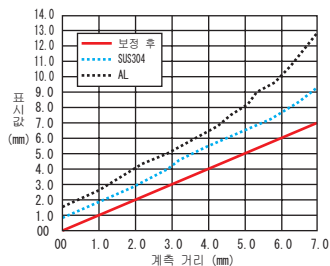
PC용 툴 「스마트 모니터」

뱅크 유닛

"사용할 수 있는 기능"을 완벽하게 장착.

간단한 리니어리티 보정 특허 출원 중

리니어리티 보정을 하는 경우, 기존 0% 50% 100%에는 볼륨으로 처리했던 번거로운 조정이 필요 없습니다. 검출 거리의 0%, 50%, 100% 등 3점에서 티칭하기만 해도 리니어리티 보정이 완료되므로 설정 공수가 대폭 감소됩니다.



비자성 금속에도 대응

검출 물체가 비자성 금속인 경우에는 자성 금속에 비해 리니어리티가 나빠집니다. 특히 SUS, 알루미늄의 리니어리티를 향상시키기 위해 재질 선택 기능을 탑재했습니다.

5대까지 상호 간섭 방지

단차 측정이나 다점 측정 등, 좁은 장소에서 여러 개의 센서를 사용하는 경우 「연산 유닛」를 접속하기만 해도 5대까지 상호 간섭 방지가 가능합니다. 사용자측의 번거로운 타이밍 신호는 필요 없습니다.



아날로그 출력의 파형 표시 · 판정 · 연산



그래픽 데이터 컨트롤러 ZX-C

계측값을 수치만이 아닌 파형으로 표시할 수 있어서, 품질의 「가시화」에 공헌할 수 있습니다. 또한, 파형으로 비교 · 판정할 수 있습니다.

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

553

ZX-E

정격/ 성능

센서부

항목			형식	ZX-EDR5	ZX-ED01	ZX-ED02/ EM02	ZX-EM07M	ZX-EV04	ZX-EM02H	
계측 범위				0~0.5mm	0~1mm	0~2mm	0~7mm	0~4mm	0~2mm	
검출 가능 물체				자성 금속(비자성 금속은 계측 범위와 리니어리티가 다릅니다).						
표준 검출 물체				18×18×3mm		30×30×3mm	60×60×3mm		45×45×3mm	
				재질 = 철(S50C)						
분해능 *1				0.25μm	0.4μm	0.8μm	2.8μm	1.6μm	0.8μm	
리니어리티*2				±0.5% F.S.					±1.0%F.S. *5	
리니어 출력 범위				계측 범위와 동일						
온도 특성(앰프부 포함) *3				0.15% F.S./℃		0.07%F.S./℃		0.1% F.S./℃		
주위 온도 범위	동작 시 *4			0~+50℃	-10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)				-10~+200℃	
	보존 시 *4			(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)					-20~+70℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)	
주위 습도 범위				동작 시・보존 시: 각 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)						
절연 저항				50MΩ 이상(DC500메가에서)						
내전압				AC1,000V 50/60Hz 1min 충전부 전체와 케이스 간						
진동(내구)				10~55Hz 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2h						
충격(내구)				500m/s ² X, Y, Z 각 방향 3회						
보호 구조(센서 헤드부)				IEC 60529 규격 IP65	IEC60529 규격 IP67				IEC60529 규격 IP60 *6	
접속 방식				커넥터 중계 타입(표준 코드 길이 2m)						
질량(포장 상태)				약 120g	약 140g		약 160g	약 130g	약 160g	
재질	센서 헤드	케이스	황동	스테인리스	황동		아연(니켈 도금)		황동	
		검출면	내열 ABS						PEEK	
		프리 앰프			PES					
부속품				프리 앰프 설치 브라켓(ZX-XBE1), 취급 설명서						

- *1.분해능은 ZX-EDA에 접속한 경우 리니어 출력의 변동 폭(±3σ)을 나타냅니다. 전원 투입 후 30분이 경과된 후의 값입니다.
(ZX-EDA의 설정 가능 평균 회수를 64회로 설정하고 당사 표준 검출 물체를 계측 범위의 중심 거리로 한 경우의 측정값을 나타냅니다.)
위크가 정지 상태의 반복 정밀도를 나타낸 것으로, 거리 정밀도를 나타내는 것이 아닙니다.
강한 전자계 내에서는 분해능의 성능을 충족시키지 못하는 경우가 있습니다.
- *2.리니어리티는 당사 표준 검출 물체 측정 시에 변위 출력의 이상적인 직선에 대한 오차를 나타냅니다.
대상물에 따라 직선성이나 계측값이 바뀌는 경우가 있습니다.
- *3.온도 특성은 당사 표준 검출 물체를 계측 범위의 중심 거리에서 측정한 값입니다.
- *4.주위 온도는 센서 헤드부만 해당됩니다. 프리 앰프부는 -10~+60℃가 됩니다.
- *5.주위 온도 25℃일 때의 값입니다.
- *6.내수 구조가 아니므로 증기 중에서는 사용할 수 없습니다.

●수출 무역 관리령에 대해서

ZX-E□□ 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: ZX-EDR5, ZX-ED01, ZX-ED02, ZX-EM02, ZX-EV04, ZX-EM02H
또한 수출 무역 관리령에 해당되지 않는 형식의 상품도 준비했습니다. (분해능이 다릅니다)
형식의 끝에 (T)자가 표기됩니다. (예: ZX-ED01T)

ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N

앰프 유니트부

항목	형식	ZX-EDA11	ZX-EDA41
측정 주기 *1		150 μ s	
설정 가능 평균 회수		1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 / 512 / 1,024 / 2,048 / 4,096회	
리니어 출력 *2		전류 출력 시: 4~20mA/F.S. 최대 부하 저항 300 Ω 전압 출력 시: $\pm 4V(\pm 5V, 1\sim 5V *3)$ 출력 임피던스 100 Ω	
판정 출력 (HIGH/PASS/LOW : 3출력)		NPN 오픈 컬렉터 출력 DC30V 50mA 이하 잔류 전압 1.2V 이하	PNP 오픈 컬렉터 출력 DC30V 50mA 이하 잔류 전압 2V 이하
제로 리셋 입력/ 타이밍 입력/리셋 입력 판정 출력 유지 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 이하 OFF 시: 개방(누설 전류 0.1mA 이하)
기능		계측값 표시 / 설정값 · 출력값 · 분해능 표시 / 리니어리티 조정(재질 선택) / 스케일링/ 표시 리버스 / 표시 소등 모드 / ECO 모드 / 표시 자리 수 변경 / 샘플 홀드 / 피크 홀드/ 보텀 홀드 / Peak to Peak 홀드 / 셀프 피크 홀드 / 셀프 보텀 홀드/ 평균 홀드 / 딜레이 홀드 / 제로 리셋 / 이니셜 리셋/ 리니어리티 조정값 초기화 / ON 딜레이 타이머 / OFF 딜레이 타이머 / 원샷 타이머/ 이전 값 비교 / 비측정 시 설정 / 검출값 다이렉트 설정 / 위치 결정 티칭/ 오토매틱 티칭 / 히스테리시스 폭 가변 / 타이밍 입력 / 리셋 입력 / 판정 출력 유지 입력/ 모니터 포커스 / 리니어 출력 보정 / (A-B) 연산*4 (A+B) 연산*4 K-(A+B) 연산*4 / 상호 간섭 방지*4 / 센서부 단선 검지/제로 리셋 메모리 / 제로 리셋 시 표시/기능 잠금	
표시등		동작 표시등: high(주황색), pass(녹색), low(황색), 7세그먼트 디지털 메인 표시(적색), 7세그먼트 디지털 서브 표시(황색), power on(녹색), 제로 리셋(녹색), 이네이블 표시(녹색)	
전압의 영향(센서부 포함)		전원 전압 $\pm 20\%$ 에서 리니어 출력값의 0.5%F.S.	
전원 전압		DC12~24V $\pm 10\%$ 리플(p-p) 10% 이하	
소비 전류		전원 전압 DC24V 시, 140mA 이하(센서 접속 시)	
주위 온도 범위		동작 시, 보존 시: 각 0~+50 $^{\circ}$ C(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)	
주위 습도 범위		동작 시 · 보존 시: 각 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)	
절연 저항		20M Ω 이상(DC500메가에서)	
내전압		AC 1,000V 50/60Hz 1min	
진동(내구)		10~150Hz 복진폭 0.7mm X, Y, Z 각 방향 80min	
충격(내구)		300m/s ² 6방향 각 3회(상하, 좌우, 전후)	
접속 방식		코드 인출 타입(표준 코드 길이 2m)	
질량(포장 상태)		약 350g	
재질	케이스	폴리부틸렌 테레프탈레이트	
	커버	폴리카보네이트	
부속품		취급 설명서	

*1.리니어 출력, 판정 출력의 첫 번째 응답 시간은 (측정 주기)×(설정 평균 회수+1회)입니다. (감도 고정 시)

두 번째 이후부터는 기재된 측정 주기로 출력됩니다.

*2.전류 · 전압 출력은 앰프 유니트의 바닥면에 있는 스위치로 변환할 수 있습니다.

*3.모니터 포커스 기능에서 설정 가능합니다.

*4.연산 유니트(ZX-CAL2)가 필요합니다.

●수출 무역 관리령

ZX-EDA□□ 앰프 및 컨트롤러에 내장된 프로그램은 외환 및 외국 무역법의 규정에 따라 수출 허가 취득 대상 기술에 해당됩니다.
단, 무역외성령 제9조 제1항 제10호의 규정에 따라 서비스 거래 허가는 불필요합니다.

해당 형식: ZX-EDA11, ZX-EDA41

센싱
가이드변위/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

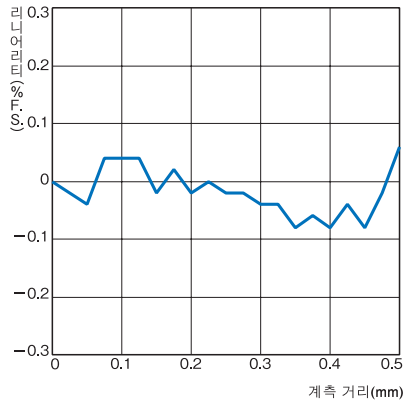
555

ZX-E

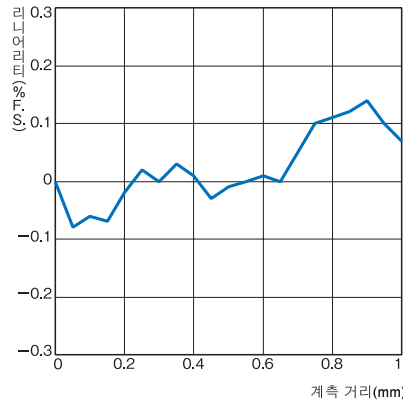
특성 데이터(대표 예)

계측 거리-리니어리티 특성 <표준 검출 물체에서 리니어리티 조정을 실시한 경우 : 공장 출하 시>

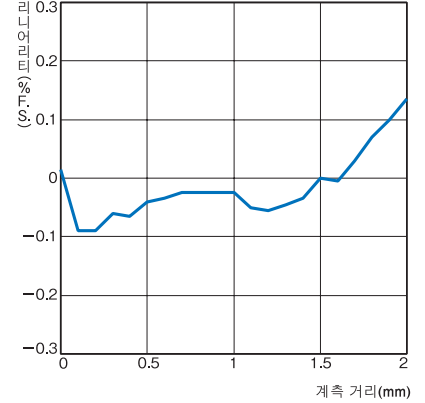
ZX-EDR5



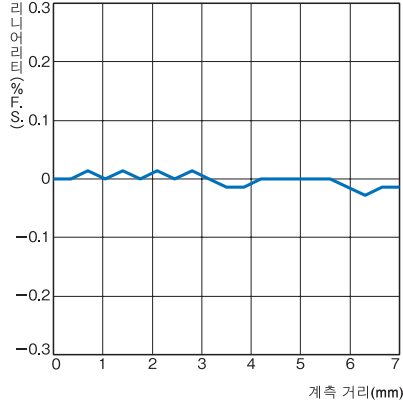
ZX-ED01



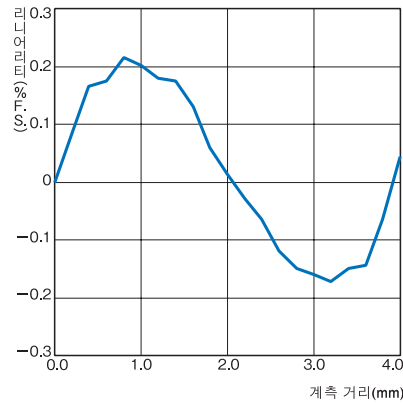
ZX-ED02/ZX-EM02



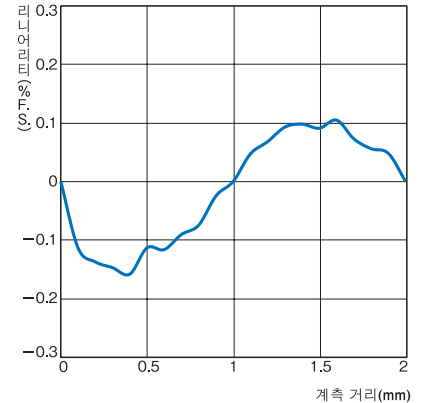
ZX-EM07M



ZX-EV04

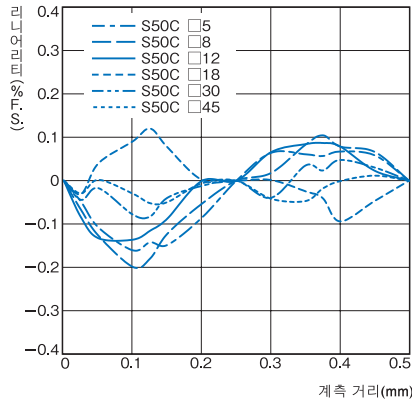


ZX-EM02H

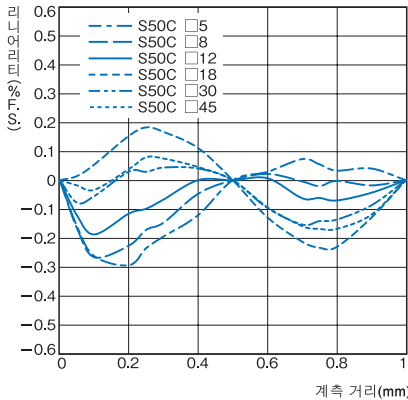


검출 물체의 크기-리니어리티 특성 <각 검출 물체에서 리니어리티 조정을 실시한 경우>

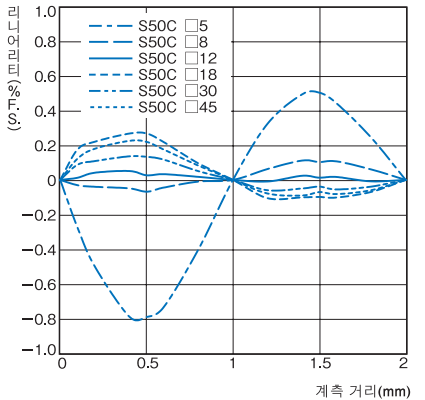
ZX-EDR5



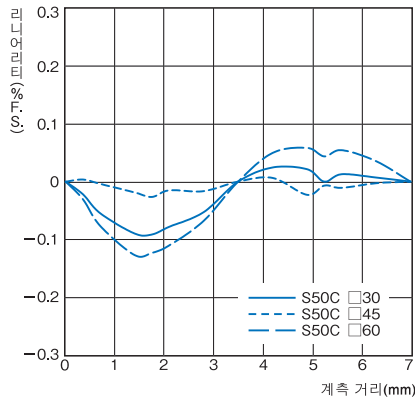
ZX-ED01



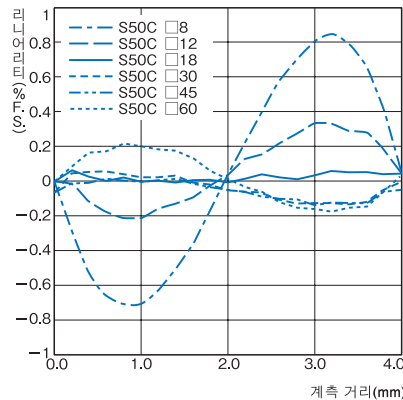
ZX-ED02/ZX-EM02



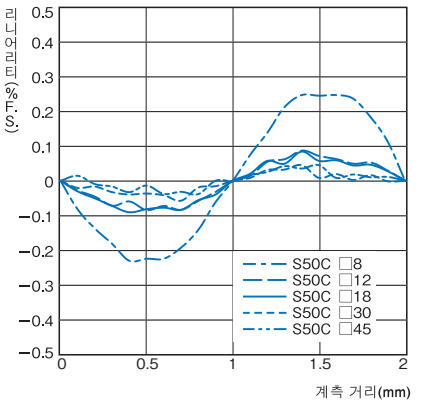
ZX-EM07M



ZX-EV04

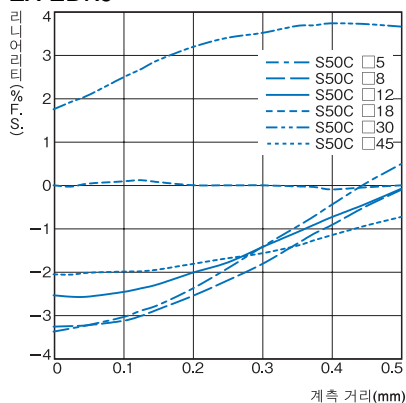


ZX-EM02H

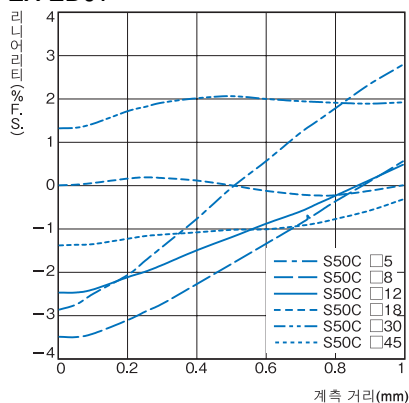


검출 물체의 크기-리니어리티 특성 <표준 검출 물체에서 리니어리티 조정을 실시한 경우>

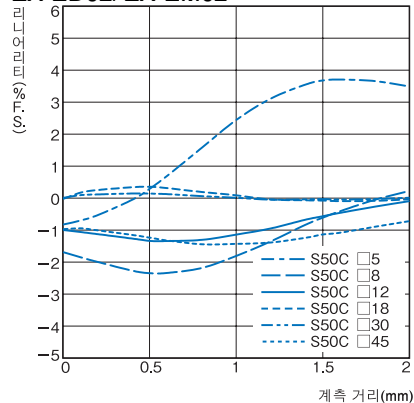
ZX-EDR5



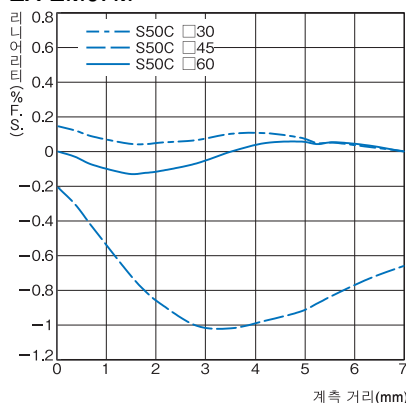
ZX-ED01



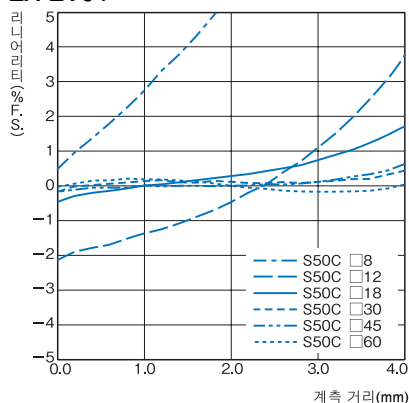
ZX-ED02/ZX-EM02



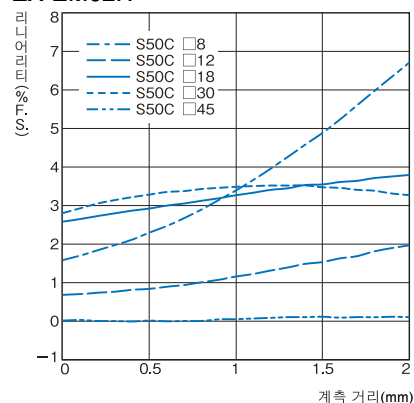
ZX-EM07M



ZX-EV04

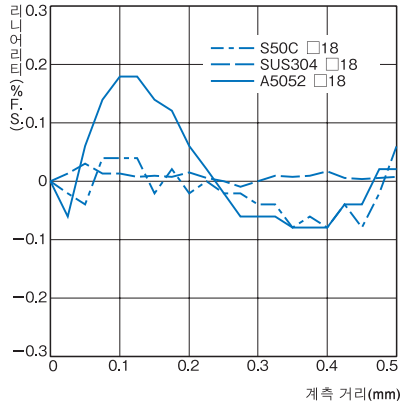


ZX-EM02H

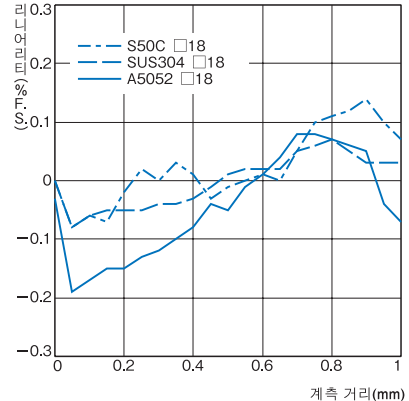


검출 물체의 재질-리니어리티 특성 <각 검출 물체에서 리니어리티 조정을 실시한 경우>

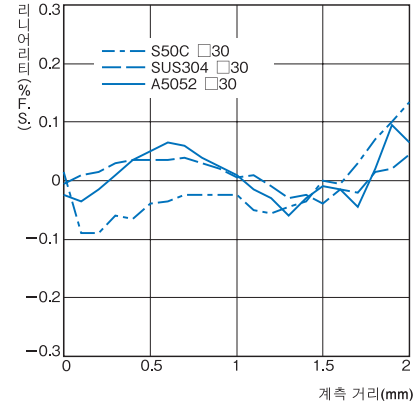
ZX-EDR5



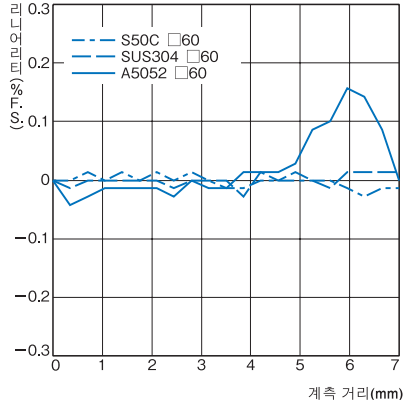
ZX-ED01



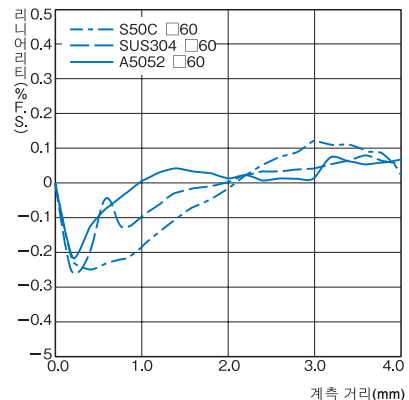
ZX-ED02/ZX-EM02



ZX-EM07M



ZX-EV04



센싱
가이드
변위/측장
센서
주변 기기

안내

테크니컬
가이드

ZG2

ZX-GT

ZS+HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

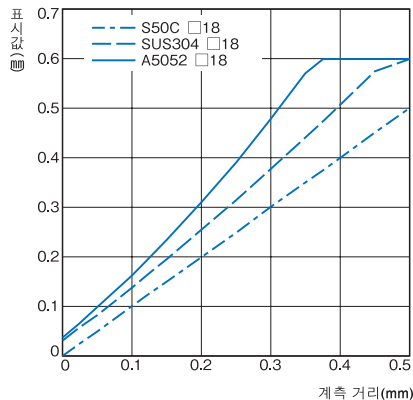
ZX-SAM/SB

E4PA-N

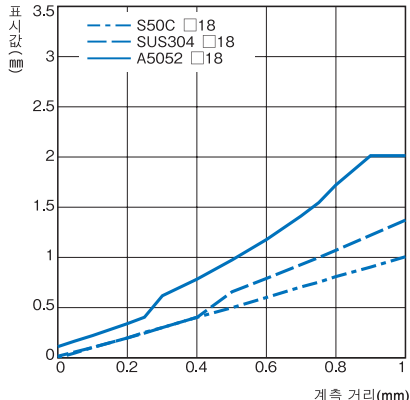
ZX-E

검출 물체의 재질-리니어리티 특성 <표준 검출 물체, 철에서 리니어리티 조정을 실시한 경우>

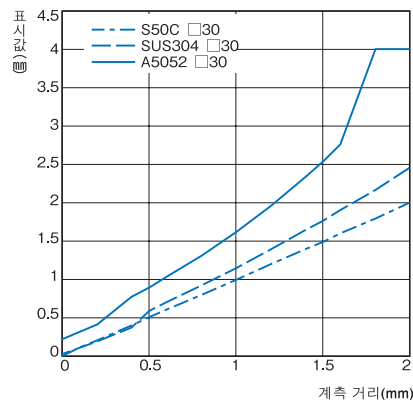
ZX-EDR5



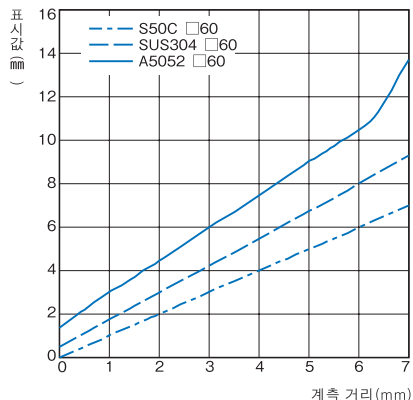
ZX-ED01



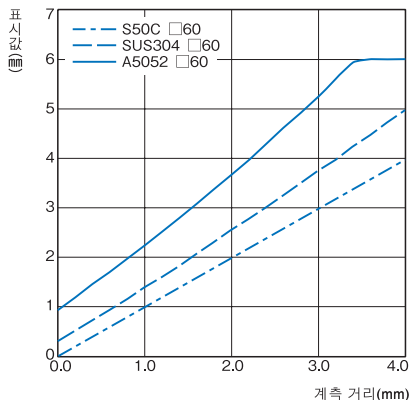
ZX-ED02/ZX-EM02



ZX-EM07M

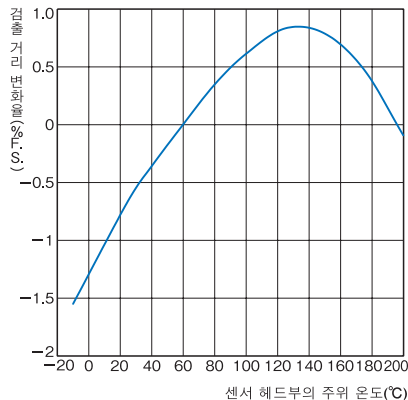


ZX-EV04



온도 특성

ZX-EM02H



ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

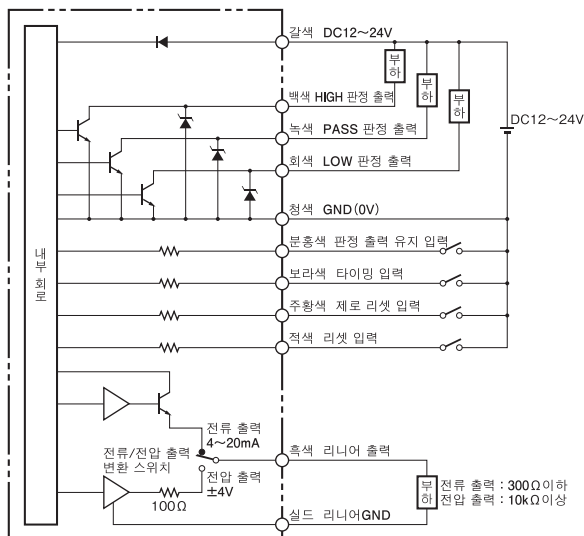
ZX-T

ZX-SAM/SB

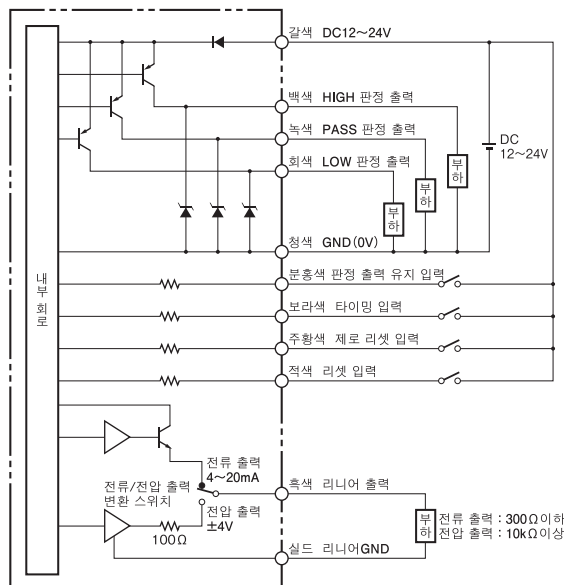
E4PA-N

입출력단 회로도

NPN 타입(ZX-EDA11)



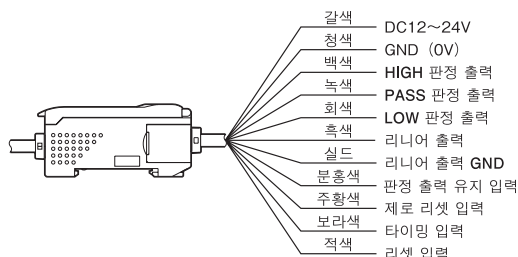
PNP 타입(ZX-EDA41)



접속

앰프 유니트부

ZX-EDA11/41



- 주 1. 특히 고분해능을 필요로 하는 경우에 전원은 다른 동력계와는 별도로 안정화 전원을 준비해 주십시오.
 2. 파손의 우려가 있으므로 배선은 올바르게 설치해 주십시오. (특히 리니어 출력에 대해서는 다른 선과 접촉하지 않도록 주의해 주십시오.)
 3. 청색(0V)은 전원 공급용으로 사용하고, 실드선 외피(리니어 GND)는 흑색선(리니어 출력)과 함께 리니어 출력용으로 구분하여 사용해 주십시오. 리니어 출력을 사용하지 않는 경우에도 반드시 접지해 주십시오.

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.

사용상의 주의 사항 외에 상세한 내용에 대해서는 → 「스마트 센서 ZX-E 사용자 매뉴얼」(카탈로그 번호: SCHE-701)을 참조해 주십시오.

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



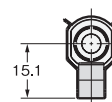
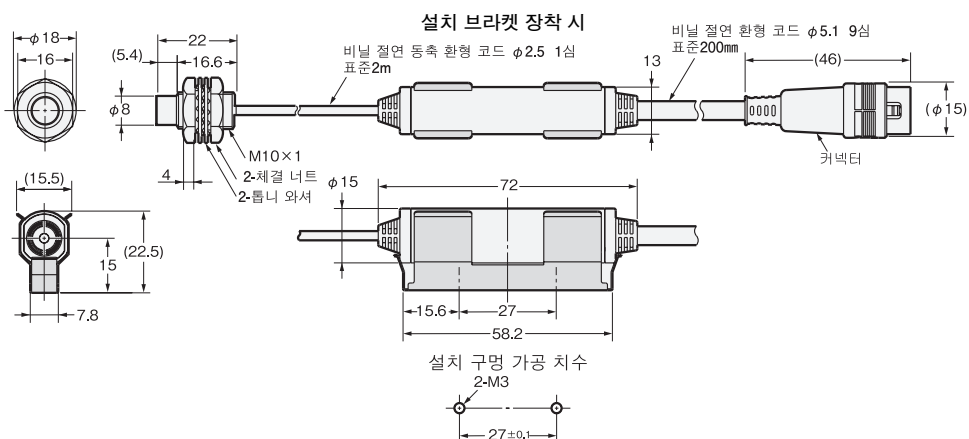
문의 전화 02-3483-7789

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

OMRON

559

ZX-EM02



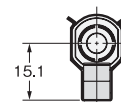
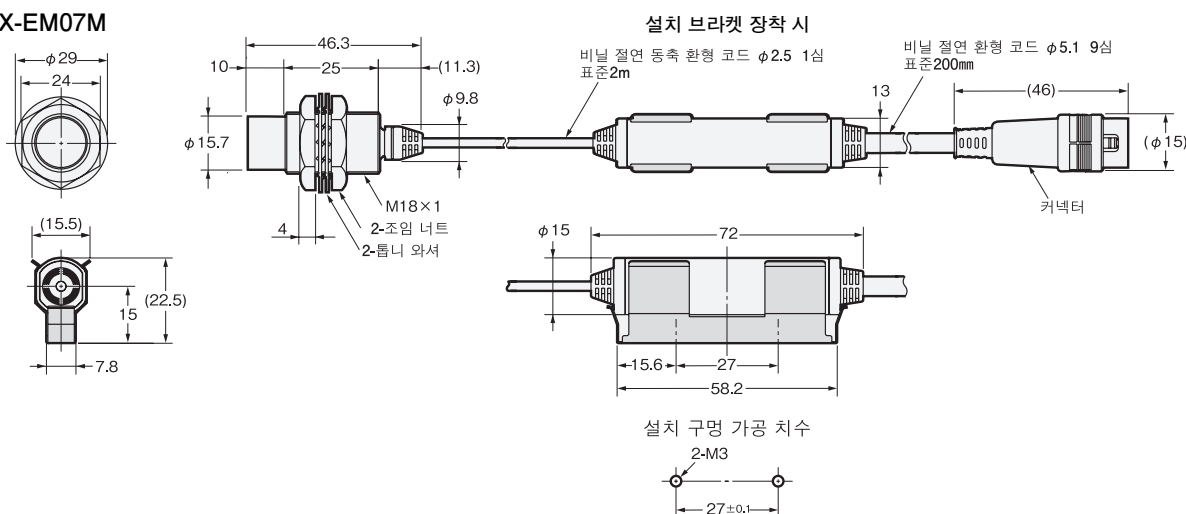
센싱
가이드

변위/측장
센서

주변 기기

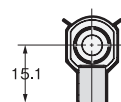
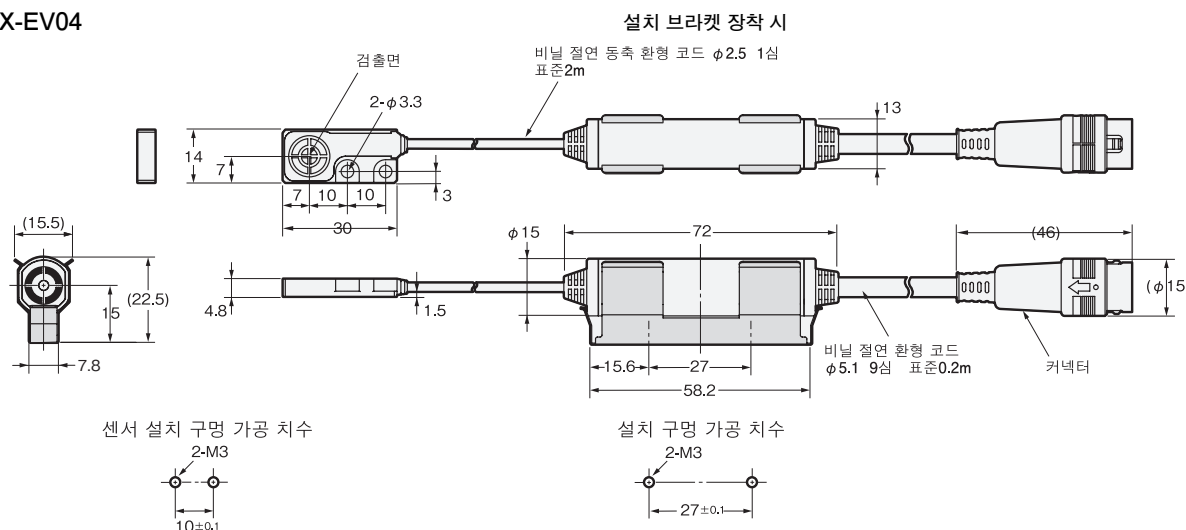
안내

ZX-EM07M



테크니컬
가이드

ZX-EV04



ZG2

ZX-GT

ZS+L

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

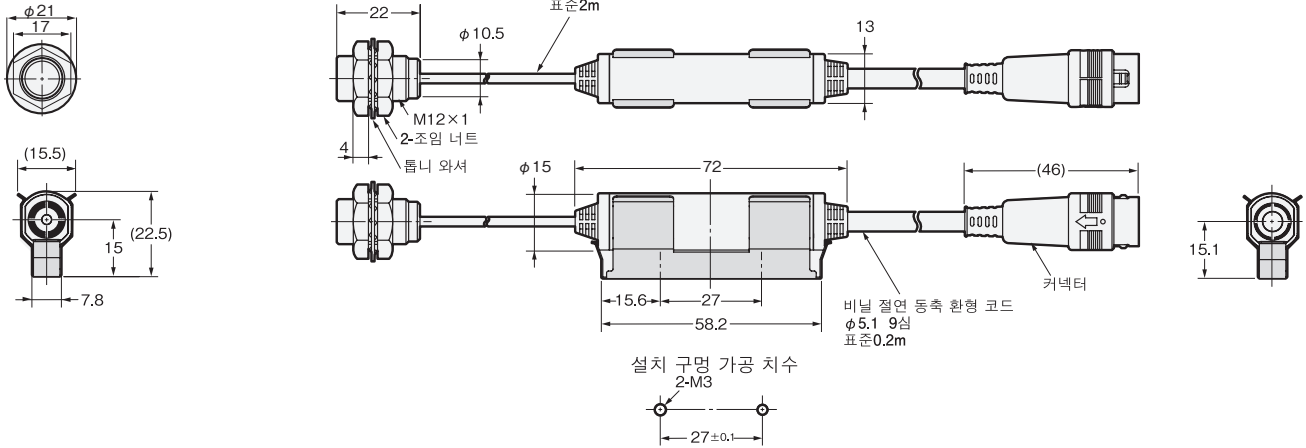
OMRON

561

ZX-E

ZX-EM02H

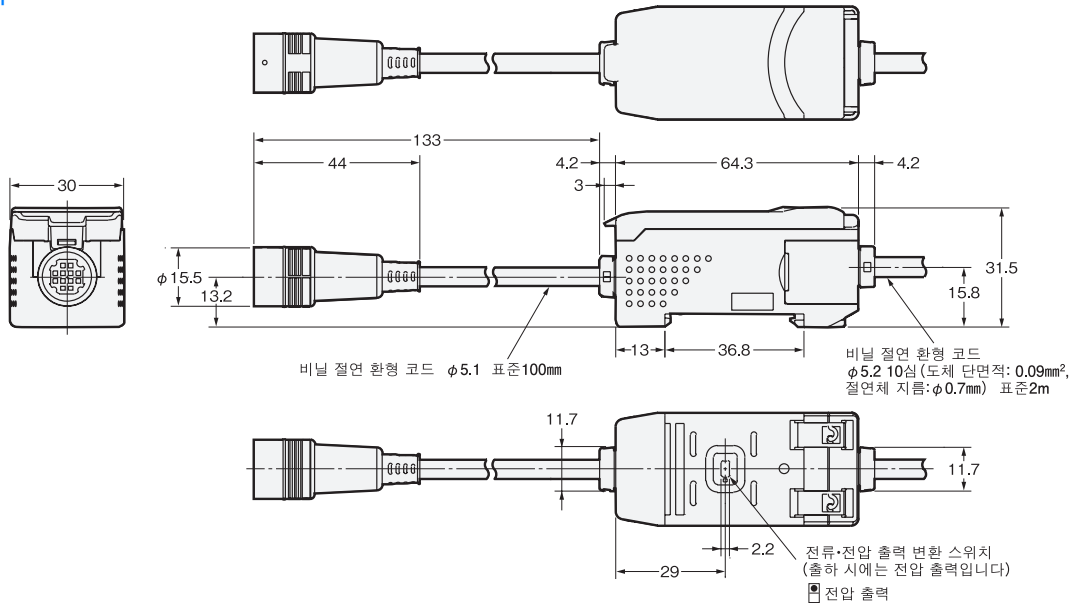
CAD 데이터



앰프 유닛부

ZX-EDA11 ZX-EDA41

CAD 데이터



ZG2

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

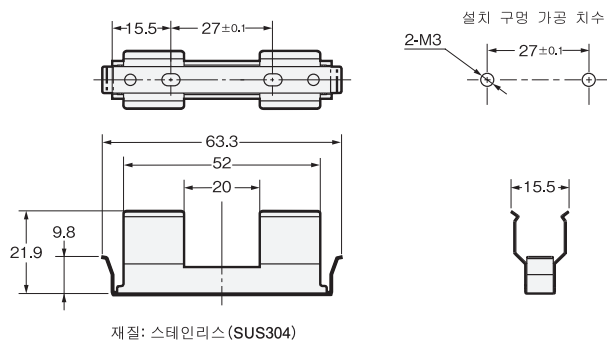
ZX-SAM/SB

E4PA-N

액세서리(별매)
프리 앰프 설치 브라켓

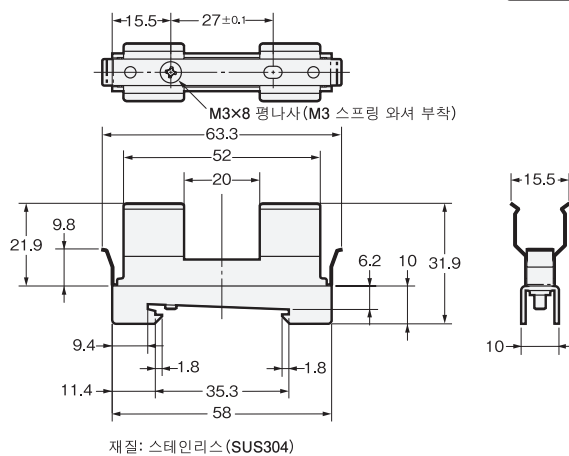
ZX-XBE1

CAD 데이터



ZX-XBE2

CAD 데이터



연산 유닛
ZX-CAL2

ZX용 통신 인터페이스 유닛

ZX-SF11

ZX-SF21

양측 커넥터 코드(연장용)

ZX-XC1A(1m)

ZX-XC4A(4m)

ZX-XC8A(8m)

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

563