



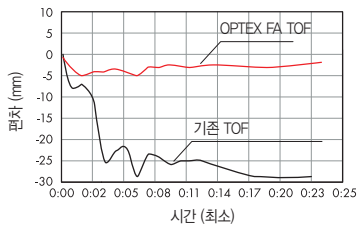
- TOF 원리를 통한 정확한 감지
- 흑백 대상체 사이에서 히스테리시스가 적고 반복 정밀도 우수

제품 설명 및 특징

TOF (Time Of Flight)는 물체로부터 반사되어 돌아오는 시간을 측정함으로써 거리를 측정하는 방법입니다. TOF센서는 물체까지의 거리를 색상이나 각도에 지장 받지 않고 측정할 수 있습니다.

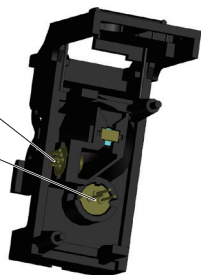
듀얼 레이저 시스템

레이저 펄스가 증가하는 동안 온도 특성을 보상하기 위해 두 개의 레이저 다이오드가 사용됩니다. 레이저 다이오드 중 하나는 케이스 안에서 수광 다이오드로 방출하며, 다른 하나는 케이스의 밖에서 방출합니다. 이를 통해 두 레이저 펄스 사이의 시간 차이를 보상함으로써, 시간 측정은 온도 변화에 상관 없이 일관성을 유지합니다.



온도 보상을 위한 레이저 다이오드

이미티 레이저



2mm 분해능 TOF

TOF 방식은 배경이나 물체의 색상에 관계없이 정확한 감지를 자랑합니다. 3000mm의 거리 (검은색 6%)에서 2mm의 반복 정도를 가집니다.

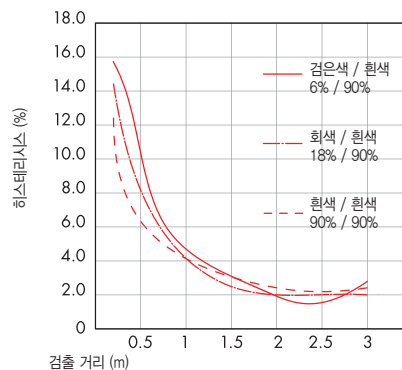
최대 2개 기기 간 혼선방지

TOF센서는 두 개 까지 병렬 설치가 가능합니다.



히스테리시스 최소화

OPTEX FA가 설계한 TOF 기술은 검은색과 흰색 물체 사이의 히스테리시스를 최소화하였습니다. (3m 거리에서 2%)



센서

- 변위 · 계측센서
- 머신비전
- 마킹시스템
- 광학 · 측정기기
- 기타

레이저센서

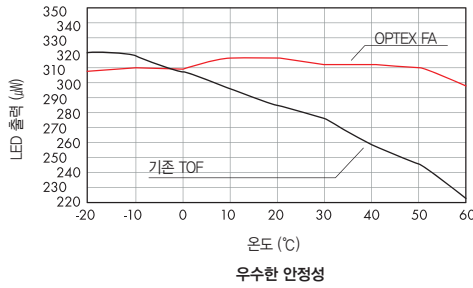
- Z-L/BGS-ZL series
- DS series
- D series
- BGS-HL/BGS-HDL series
- TOF-L series
- TOF-DL series
- TOF-3V series

레이저 센서

제품 설명 및 특징

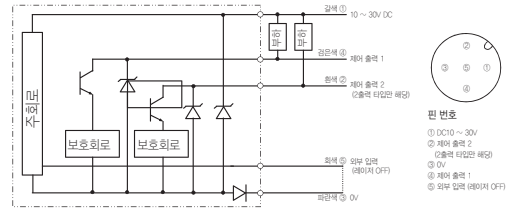
세계 최고 안정성

Optex FA사의 TOF시리즈는 세계 최고의 안정성을 획득했습니다. 장시간 사용으로 온도가 높아져도 LED 출력에 미치는 영향은 미미합니다.



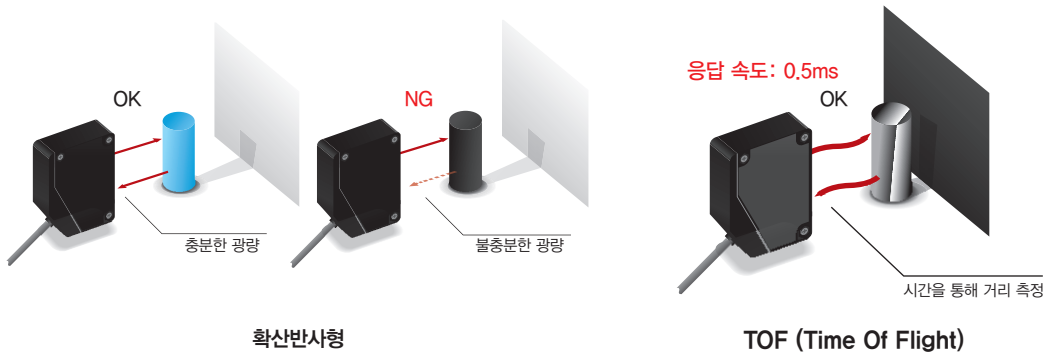
개별 임계값을 갖는 2 출력 타입

두 개의 포토센미터가 있어, 출력에 대한 임계값을 각각 조절할 수 있습니다.

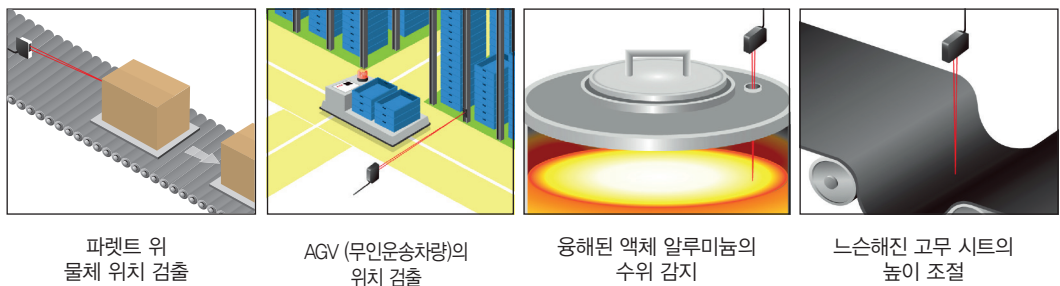


미세 조절이 가능한 12회전 포텐셔미터 (회귀반사형)

회귀반사형 모델에 내장되어 있는 12회전 포텐셔미터를 통해 미세한 조절이 가능합니다. (확산반사형 모델: 4회전 포텐셔미터)



적용 사례



센서

- 변위·계측센서
- 머신비전
- 마킹시스템
- 광학·측정기기
- 기타

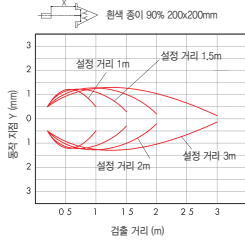
센서

- 화이버센서
- 포토센서
- 레이저센서
- 근접센서
- 정전용량형센서
- 초음파센서
- 압력·리크센서

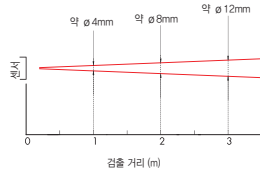
참조

TOF-3V300N(P)

동작 영역

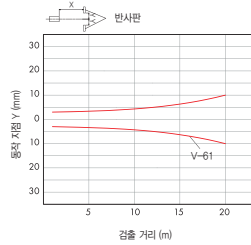


스폿 사이즈

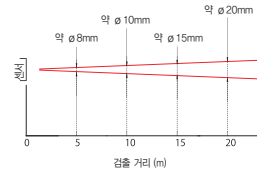


TOF-3V2000N(P)

동작 영역



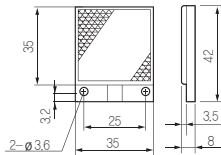
스폿 사이즈



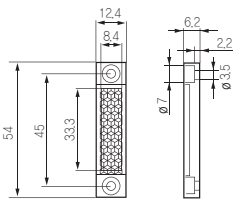
레이저 센서

액세서리

소형 반사판 V-42

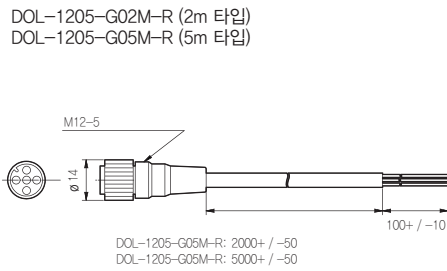


초소형 반사판 P45A



M12 커넥터용 케이블

(단위: mm)



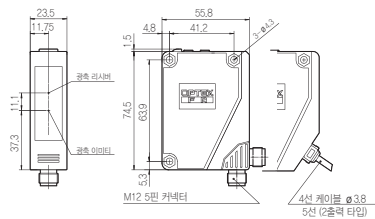
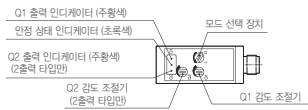
센서

- 변위 · 계측센서
- 머신비전
- 마킹시스템
- 광학 · 측정기기
- 기타

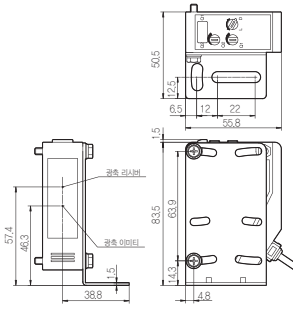
레이저센서

- Z-L/BGS-ZL series
- DS series
- D series
- BGS-HL/BGS-HDL series
- TOF-L series
- TOF-DL series
- TOF-3V series

치수

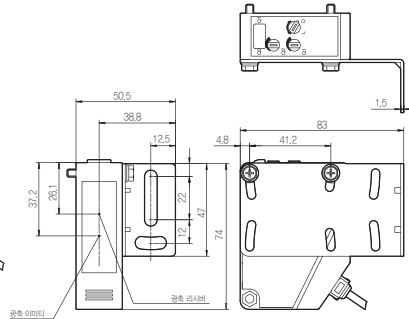


커넥터 모델



케이블 모델

수평 브라켓



수직 브라켓

(단위: mm)

사양

레이저
센서

모델		확산반사형		회귀반사형	
케이블	NPN	출력 1CH	TOF-3V300N1	TOF-3V2000N	
		출력 2CH	TOF-3V300N	-	
	PNP	출력 1CH	TOF-3V300P1	TOF-3V2000P	
		출력 2CH	TOF-3V300P	-	
커넥터	NPN	출력 1CH	TOF-3V300CN1	TOF-3V2000CN	
		출력 2CH	TOF-3V300CN	-	
	PNP	출력 1CH	TOF-3V300CP1	TOF-3V2000CP	
		출력 2CH	TOF-3V300CP	-	
대상체		불투명 6% ~ 90%		반사판 V-61	
검출 거리		3000mm (흰색 90% 에서)		20m (반사판 V-61 사용시)	
광원		적색광 레이저 λ =650nm (class 1)			
스폿 사이즈		ø 12mm @3m		ø 50mm @20m	
광각편차		0.5° (9mrad) 이하			
히스테리시스		최대 15%: 300 ~ 1500mm 최대 6%: 1500 ~ 3000mm		최대 10%: 1 ~ 4m 최대 3%: 4 ~ 20m	
분해능		2mm		10mm	
응답 속도		0.5ms		2ms	
동작 모드		Light On / Dark On 선택가능			
조도 환경		태양광 : 4,000lx, 백열램프 : 3,000lx @1m			
인디케이터		출력 인디케이터 : 주황색 x2 (2 출력 타입), 안정 상태 출력 : 초록색			
감도 조절		4회전 포텐셔미터		12회전 포텐셔미터	
외부 입력		레이저 OFF			
상호간섭 방지		최대 2개			
공급 전압		DC 10 ~ 30V ± 10%, 최대 70mA			
보호회로		역극성, 과전류			
제어 출력		2× NPN/PNP, 오픈컬렉터, 30V / 100mA (잔류전압 최대 1.8V)			
연결 (케이블)		ø 3.8 2m 케이블 5핀 (2 출력 타입), 4핀 (1 출력 타입)			
연결 (M12 커넥터)		M12, 5핀 (DOL-1205-G02M-R / DOL-1205-G05M-R)			
EMC		EN60497-5-2			
예열 시간		300ms			
내부 합선		VDE 160에 따름			
플라스틱 소재		ABS/PMMA			
보호 등급		IP 67			
내진동성		10 ~ 55Hz			
내충격성		500% (50G)			
UL		CUL			
CE		EMC 지령			
동작 온도 / 습도		-10 ~ +50°C, 35 ~ 85%			
보존 온도 / 습도		-40 ~ +70°C, 35 ~ 95%			
온도 특성		최대 ± 1%			
레이저 등급		FDA: Class I, JIS/IEC: Class 1			

센서

변위·계측센서

머신비전

마킹시스템

광학·측정기기

기타

센서

화이버센서

포토센서

레이저센서

근접센서

정전용량형센서

초음파센서

압력·리크센서