

- 투수광 거리 6mm
- 동작 표시등(주황색) 탑재
- K, T, L, Y, F, R 타입



*커넥터 타입 케이블 별매: 1, 2, 3, 5m
 *PNP 타입은 마지막에 *-P*가 붙습니다.
 (예: Z1A-K1-P)
 *차광 시 정등 타입은 D가 붙습니다.
 (예: Z1A-K1D)

종류

타입	형상	검출 거리	케이블 길이	출력 동작	출력	형식명
케이블 인출식	K 타입	6mm (고정)	1m	Light ON Dark ON	NPN (PNP타입도 있습니다.)	Z1A-K1
			3m			Z1A-K3
	T 타입		1m			Z1A-T1
			3m			Z1A-T3
	L 타입		1m			Z1A-L1
			3m			Z1A-L3
	Y 타입		1m			Z1A-Y1
			3m			Z1A-Y3
	F 타입		1m			Z1A-F1
			3m			Z1A-F3
	R 타입		1m			Z1A-R1
			3m			Z1A-R3
커넥터식	K 타입	6mm (고정)	1, 2, 3, 5m (별매)	Light ON Dark ON	NPN (PNP타입도 있습니다.)	Z1A-KC
						T 타입
	Z1A-T1C					
	L 타입					Z1A-LC
						Y 타입
	F 타입					
						Z1A-F1C
	R 타입					Z1A-RC
						Z1A-R1C

정격 / 성능 / 사양

검출 방식	투과형															
	케이블 인출식							커넥터식								
형식명	케이블 1m	Z1A-K1	Z1A-T1	Z1A-L1	Z1A-Y1	Z1A-F1	Z1A-R1	Z1A-KC	Z1A-TC	Z1A-T1C	Z1A-LC	Z1A-YC	Z1A-FC	Z1A-F1C	Z1A-RC	Z1A-R1C
	케이블 3m	Z1A-K3	Z1A-T3	Z1A-L3	Z1A-Y3	Z1A-F3	Z1A-R3									
검출 거리	6mm(고정)															
최소 검출 물체	0.8 x 1.2mm 불투명체															
응 차	0.05mm 이하															
반복 정밀도	0.01mm 이하															
전원 전압	DC 5 ~ 24V ± 10%(p-p)Ripple 10% 이하															
소비 전류	15mA 이하															
출 력	<NPN 출력 타입> NPN 트랜지스터 오픈 콜렉터 최대 유입 전류: 50mA 인가 전압: 30V DC 이하(출력-0V간) 잔류 전압: 2V 이하(유입 전류 50mA에서) 1V 이하(유입 전류 16mA에서)								<PNP 출력 타입> PNP 트랜지스터 오픈 콜렉터 최대 유출 전류: 50mA 인가 전압: 30V DC 이하(출력-+V간) 잔류 전압: 2V 이하(유출 전류 50mA에서) 1V 이하(유출 전류 16mA에서)							
출력 동작	Light ON / Dark ON 2출력 내장															
단락 보호	내장															
응답 시간	입광시: 20μs 이하, 차광시: 80μs 이하 (최대 응답 주파수 3KHz)															
표시등	적색 LED (입광 시 점등: Z1A-□□) (차광 시 점등: Z1A-□□D)															
보호 구조	IP 40															
사용 주위 온도	-25~+55°C(단, 결로 및 결빙 되지 않을 것)															
사용 주위 습도	사용 시, 보존 시 각 35~85%RH(단, 결로하지 않을 것)															
사용 주위 조도	형광등 빛: 수광면 조도 1,000lx 이하															
내 전 압	AC 1,000V 1분 간 충전부 일괄, 케이스 간															
절연 저항	DC 250V 메가에서 20MΩ 이상 충전부 일괄 케이스 간															
내 진 동	내구 10~2,000Hz 복진폭 1.5mm(최대 가속도 196m/s²) XYZ 각 방향 2시간															
내 충 격	내구 15,000m/s² (약 1,500G) XYZ 각 방향 3회															
투광 소자	적외 LED(발광 피크 파장 940nm) 비변조 방식															
재 질	PC, PBT															
케 이 블	케이블 인출식: 1m, 3m, 외경 Ø2.5 커넥터: 1, 2, 3, 5m 별매															
무 게	약 10g								약 3g							

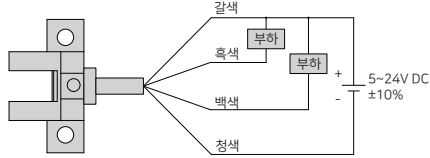
입출력 회로 및 접속

NPN 출력

입출력 회로도



접속도

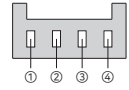


NPN/PNP 출력

출력 동작

리드선 색	출력 동작
출력 1: 흑색	입광 시 ON
출력 2: 백색	차광 시 ON

단자 배열도



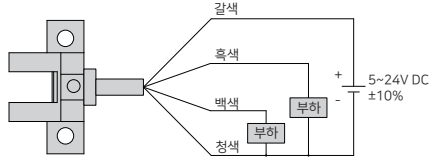
단자대 NO.	명칭
①	+V
②	출력1: 입광 시 ON
③	출력2: 차광 시 ON
④	0V

PNP 출력

입출력 회로도



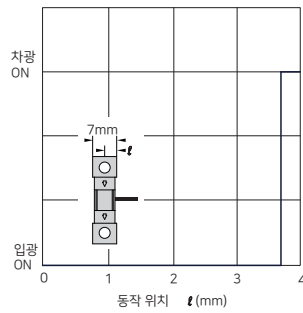
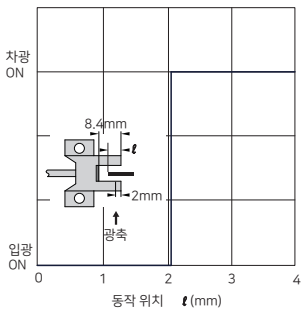
접속도



검출 특성도(대표 예)

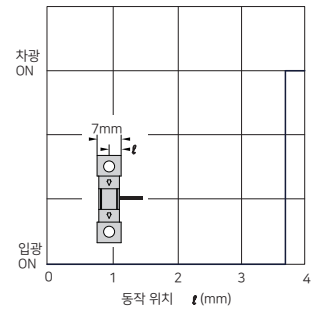
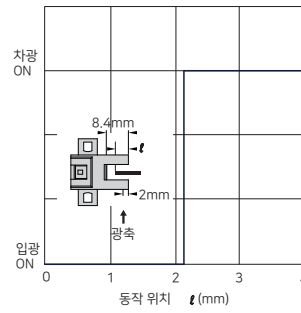
케이블 인출식

검출 위치 특성



커넥터식

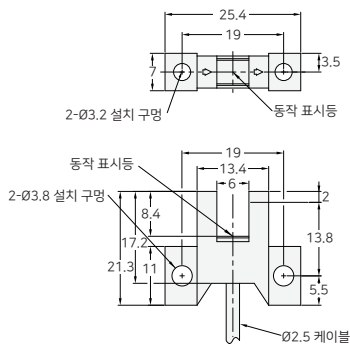
검출 위치 특성



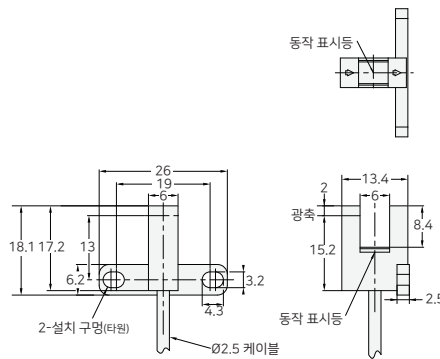
외형도(단위: mm)

케이블 인출식

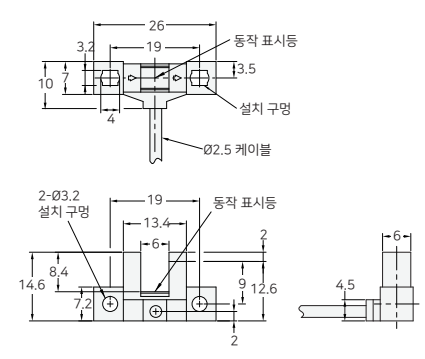
K 타입 (Z1A-K1 / Z1A-K3)



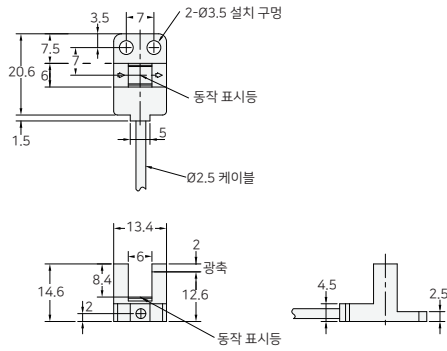
T 타입 (Z1A-T1 / Z1A-T3)



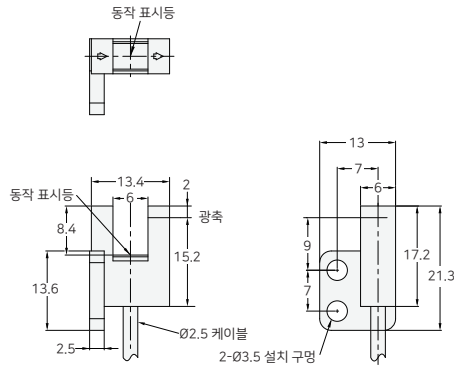
L 타입 (Z1A-L1 / Z1A-L3)



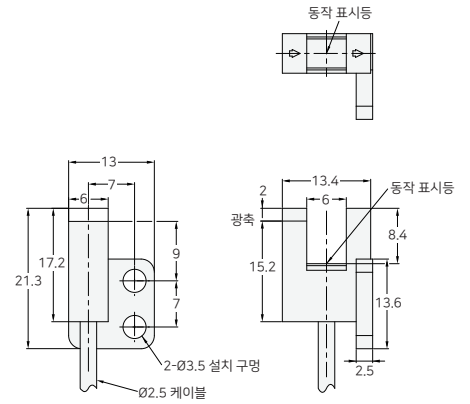
Y 타입 (Z1A-Y1 / Z1A-Y3)



F 타입 (Z1A-F1 / Z1A-F3)

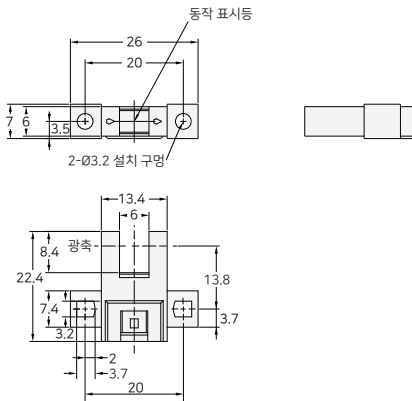


R 타입 (Z1A-R1 / Z1A-R3)

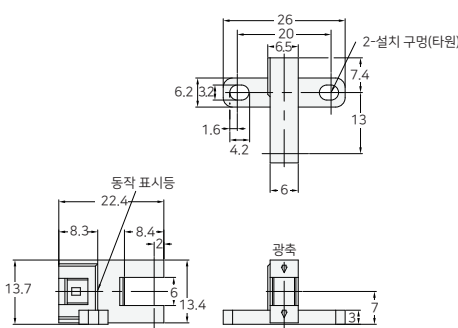


커넥터식

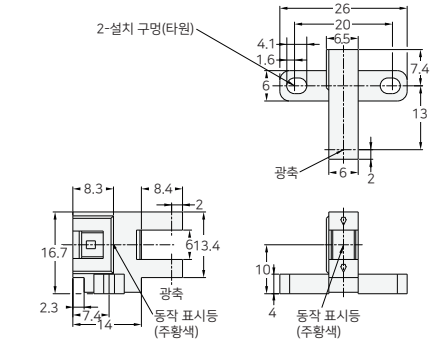
K 타입 (Z1A-KC)



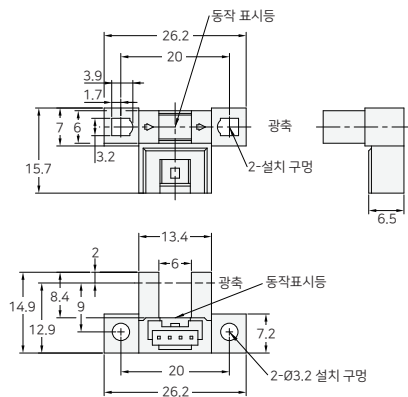
T 타입 (Z1A-TC)



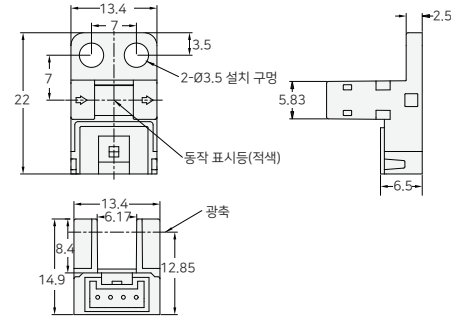
T 타입 (Z1A-T1C)



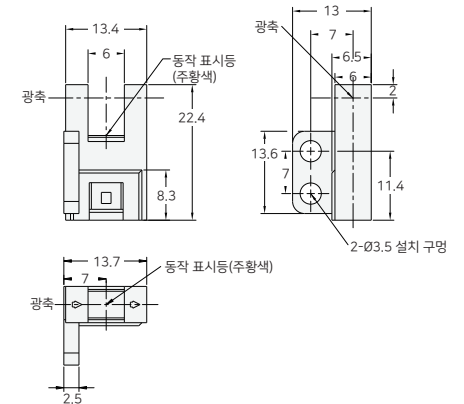
L 타입 (Z1A-LC)



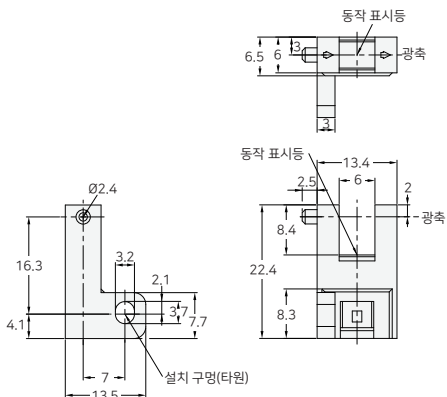
Y 타입 (Z1A-YC)



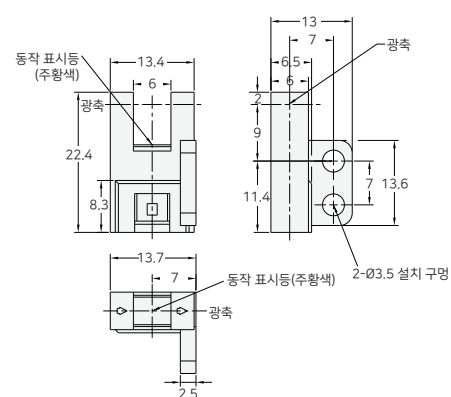
F 타입 (Z1A-FC)



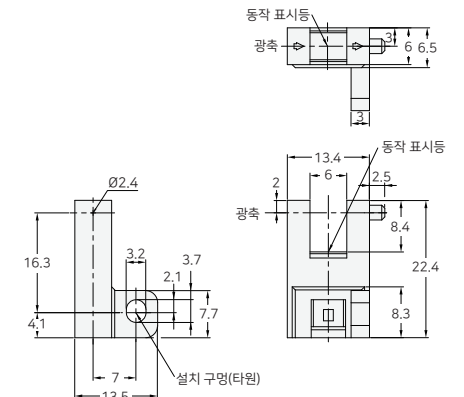
F 타입 (Z1A-F1C)



R 타입 (Z1A-RC)



R 타입 (Z1A-R1C)



- 응답 시간 0.5ms
- 두께 3.4mm(투과형)
- 1m 장거리 검출 가능
- IP 67의 보호 구조



종류

검출 방식	종류	검출 거리	출력	형식명		
				Light ON 동작	Dark ON 동작	
투과형	플랫 ON	150mm	NPN (PNP 타입도 있습니다.)	Z1C - TFL150	Z1C - TFD150	
		500mm		Z1C - TFL500	Z1C - TFD500	
		1m		Z1C - TFL1M	Z1C - TFD1M	
	사이드 ON	150mm		Z1C - TSL150	Z1C - TSD150	
		500mm		Z1C - TSL500	Z1C - TSD500	
		1m		Z1C - TSL1M	Z1C - TSD1M	
미러 반사형	사이드 ON	100mm (Z1-M1 사용 시 10mm)	Z1C - MSL	Z1C - MSD		
		200mm (Z1-M2 사용 시 30mm)				
한정 반사형	플랫 ON	2~25mm	Z1C - ZFL25	Z1C - ZFD25		
	사이드 ON	5~15mm			Z1C - ZSL15	Z1C - ZSD15
		5~30mm			Z1C - ZSL30	Z1C - ZSD30
BGS 반사형	플랫 ON	1~30mm	Z1C - BFL30	Z1C - BFD30		

※ PNP 타입은 마지막에 "P"가 붙습니다. (예: Z1C-TFL150-P)

※ 중계 볼륨 타입은 "V"가 붙습니다. (예: Z1C-ZSL15V)

※ 투광기는 세트 형식에 숫자 "1"이 추가 표기됩니다. (예: Z1C-T1F150)

수광기는 세트 형식에 숫자 "2"가 추가 표기됩니다. (예: Z1C-T2FL150)

※ 미러 반사형 검출 거리에 명시된 (ZM-M1 사용 시 10mm / ZM-M2 사용 시 30mm) 는 센서와 반사판간의 설치 거리입니다.

정격 / 성능 / 사양

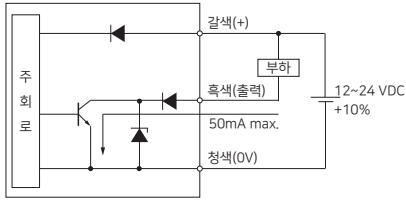
검출 방식	투과형						미러 반사형		한정 반사형			BGS 반사형
	플랫 ON			사이드 ON			사이드 ON		플랫 ON	사이드 ON		플랫 ON
형식명	Light ON	Z1C - TFL150	Z1C - TFL500	Z1C - TFL1M	Z1C - TSL150	Z1C - TSL500	Z1C - TSL1M	Z1C - MSL	Z1C - ZFL25	Z1C - ZSL15	Z1C - ZSD30	Z1C - BFL30
	Dark ON	Z1C - TFD150	Z1C - TFD500	Z1C - TFD1M	Z1C - TSD150	Z1C - TSD500	Z1C - TSD1M	Z1C - MSD	Z1C - ZFD25	Z1C - ZSD15	Z1C - ZSD30	Z1C - BFD30
케이블 타입	케이블 인출식											
검출 거리	150mm	500mm	1m	150mm	500mm	1m	100mm (10mm)※1	200mm (30mm)※1	2~25mm	5~15mm	5~30mm	1~30mm (흰 도화지 50x50mm에서)
최소 검출 물체	ø1mm 불투명체 (완전 차광 물체) 투수광기 설정 거리 150mm에서	ø2mm 불투명체 (완전 차광 물체) 투수광기 설정 거리 500mm에서	ø2mm 불투명체 (완전 차광 물체) 투수광기 설정 거리 1m에서	ø1mm 불투명체 (완전 차광 물체) 투수광기 설정 거리 150mm에서	ø2mm 불투명체 (완전 차광 물체) 투수광기 설정 거리 500mm에서	ø2mm 불투명체 (완전 차광 물체) 투수광기 설정 거리 1m에서	ø27mm이상의 불투명체		ø0.1mm (검출 거리 10mm)	ø0.15mm (검출 거리 10mm)		ø0.15mm 비광택 물체 (검출 거리 10mm)
	—								동작 거리의 15% 이하 (흰 도화지 50x50mm에서)	2mm 이하	6mm 이하	2mm 이하 (흰 도화지 50x50mm에서)
반복 정밀도	0.05mm 이하						—		—			
전원 전압	DC 12~24V ±10% 리플 P-P 10% 이하											
소비 전류	30mA 이하 (투광기: 10mA 이하, 수광기: 20mA 이하)						20mA 이하					
출력	부하 전압 전압 26.4VDC 이하, 부하 전류 50mA 이하 (잔류 전압 2V 이하: 부하 전류 10~50mA) 오픈 콜렉터 출력형(NPN/PNP 출력 형식에 따라 다릅니다.) (1V 이하: 부하 전류 10mA 미만)											
보호 회로	전원, 제어 출력 역접속 보호, 부하 단락 보호, 상모 간섭 방지											
응답 시간	0.5ms 이하											
동작 표시등	주황색 LED (출력 ON 시 점등)											
안정 표시등	녹색 LED (안정 입광 시, 안정 비입광 시 점등)											
보호 구조	IP 67											
사용 주위 온도	-25~+55°C(결로, 결빙되지 않을 것) 보존 시: -30~+70°C						-25~+55°C(결로, 결빙되지 않을 것) 보존 시: -40~+70°C					
사용 주위 습도	동작 시: 35~85%RH, 보존 시: 35~95%RH						동작 시: 35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH					
사용 주위 조도	백열등: 수광면 조도 3,000lx 이하											
내 전압	AC 1,000V 50/60Hz 1분간											
절연 저항	20MΩ 이상(DC 500V)											
내 진동	내구 10~500Hz 복진폭 3mm (MAX. 20G) XYZ 각 방향 2시간						10~2,000Hz, 복진폭 1.5mm 또는 300m/s² XYZ 각 방향 30분					
내 충격	1,000m/s² XYZ 각 방향 3회											
투광 소자	적색 발광 다이오드 632nm											
재질	케이스: PBT 표시창, 렌즈: PC											
케이블	2m, 외경 ø2.5											
무게	투광기 수광기 각각 약 20g						약 20g					

※1 부속 반사판에 따른 검출 거리입니다.
반사판 Z1C-M100: 100mm → 10mm
반사판 Z1C-M200: 200mm → 30mm

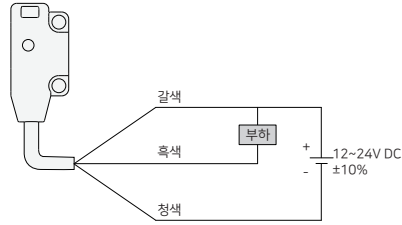
입출력 회로 및 접속

NPN 출력

입출력 회로도

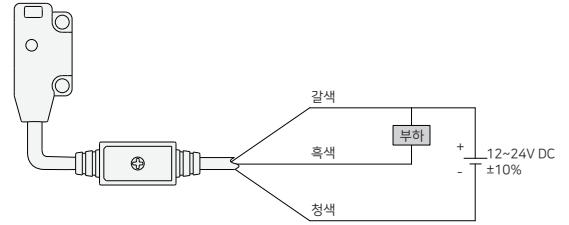


접속도



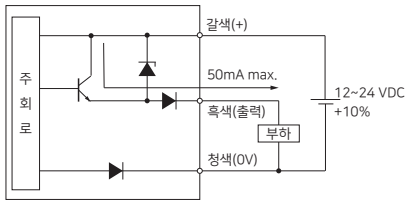
접속도(중계 볼륨 타입)

※ 흑색 리드선은 투과형 투광기에는 장착되어 있지 않습니다.

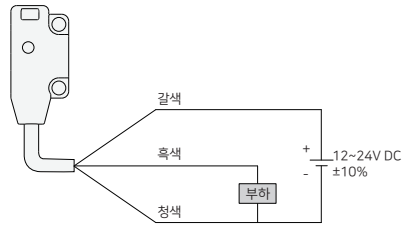


PNP 출력

입출력 회로도

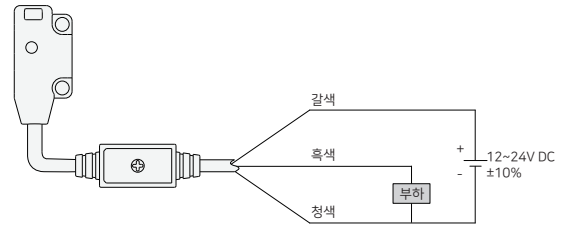


접속도



접속도(중계 볼륨 타입)

※ 흑색 리드선은 투과형 투광기에는 장착되어 있지 않습니다.

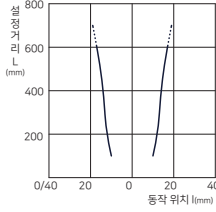


검출 특성도(대표 예)

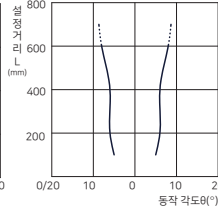
투과형

Z1C-T□□150

평행 이동 특성

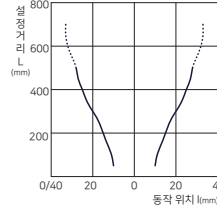


각도 특성

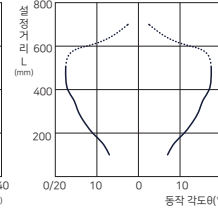


Z1C-T□□500

평행 이동 특성

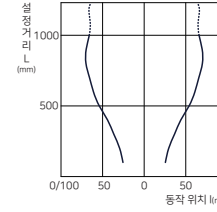


각도 특성

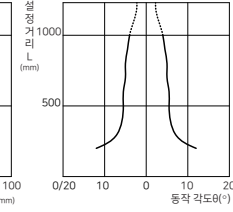


Z1C-TF□□1M

평행 이동 특성



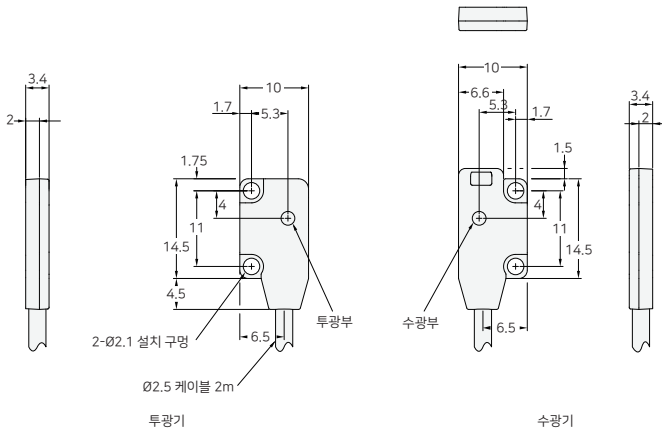
각도 특성



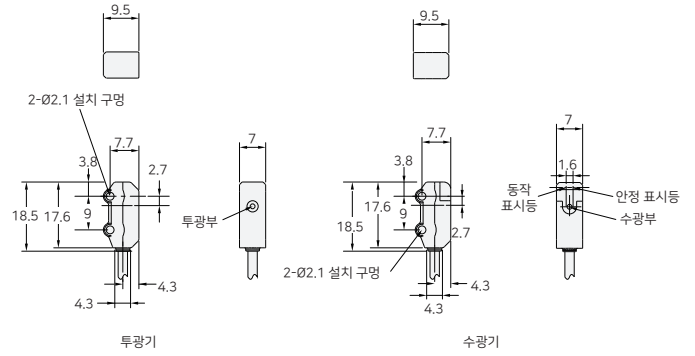
외형도(단위: mm)

투과형

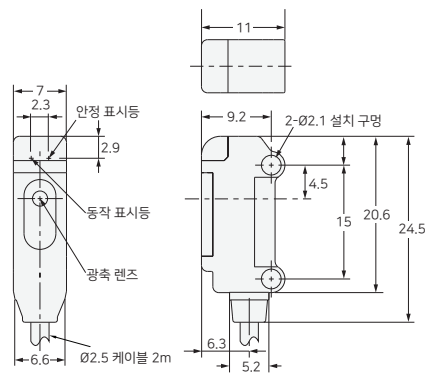
플랫 ON



사이드 ON

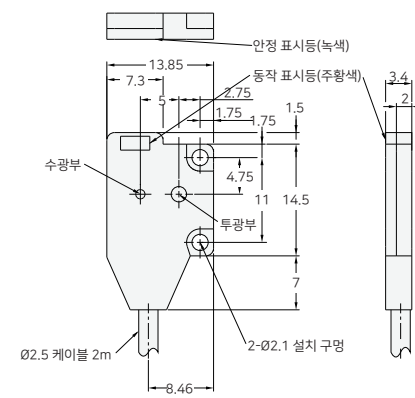


미러 반사형

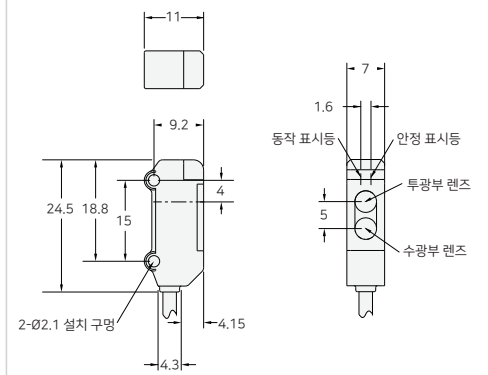


한정 반사형

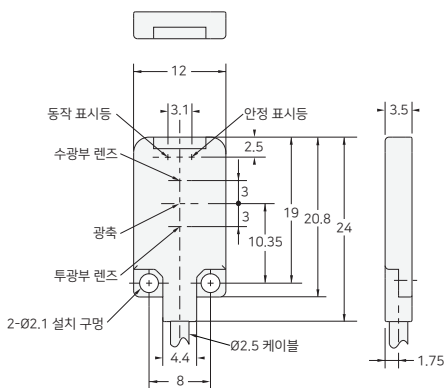
플랫 ON



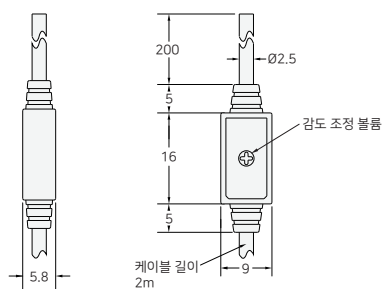
사이드 ON



BGS 반사형



감도 조정 볼륨



- 응답 시간 1ms 이하
- IP 67의 보호 구조
- 투과형, 미러 반사형, 확산 반사형, 거리 설정 반사형



종류

검출 방식	종류	검출거리	출력	형식명	
				케이블 인출식	커넥터 중계식
투과형	장거리	10m	NPN (PNP 타입도 있습니다.)	Z1E - TW10M	Z1E - TC10M
		15m		Z1E - TW15M	Z1E - TC15M
		30m		Z1E - TW30M	Z1E - TC30M
미러 반사형	편광 필터 부착	3m		Z1E - MW3M	Z1E - MC3M
		5m		Z1E - MW5M	Z1E - MC5M
	투명체 검출용	50~500mm		Z1E - MW500	Z1E - MC500
		50mm~1m		Z1E - MW1M	Z1E - MC1M
확산 반사형	협시야	0.1~2m		Z1E - MW2M	Z1E - MC2M
		100mm		Z1E - SW100	Z1E - SC100
		1m		Z1E - SW1M	Z1E - SC1M
거리 설정 반사형	작은 스폿	70~300mm	Z1E - SW300	Z1E - SC300	
		2~50mm	Z1E - DW50S	Z1E - DC50S	
		15~100mm	Z1E - DW100	Z1E - DC100	
		20~300mm	Z1E - DW300	Z1E - DC300	

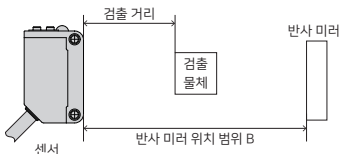
※ PNP 타입은 마지막에 "-P"가 붙습니다. (예: Z1E-TW10M-P)
 ※ 투광기는 세트 형식에 숫자 "1"이 추가 표기됩니다. (예: Z1E-T1W10M)
 ※ 수광기는 세트 형식에 숫자 "2"가 추가 표기됩니다. (예: Z1E-T2W10M)

정격 / 성능 / 사양

검출 방식	투과형			미러 반사형					
	장거리			편광 필터 부착	장거리	투명체 검출용			
형식명	케이블 인출식	Z1E - TW10M	Z1E - TW15M	Z1E - TW30M	Z1E - MW3M	Z1E - MW5M	Z1E - MW500	Z1E - MW1M	Z1E - MW2M
	커넥터 중계식	Z1E - TC10M	Z1E - TC15M	Z1E - TC30M	Z1E - MC3M	Z1E - MC5M	Z1E - MC500	Z1E - MC1M	Z1E - MC2M
검출 거리	10m	15m	30m	3m(※1)	5m(※1)	50~500mm(※1)	50mm~1m(※1)	0.1~2m(※1)	
표준검출물체	ø12mm 이상의 불투명체			ø50mm 이상의 불투명체 반투명체, 경면체(※1,2)	ø50mm 이상의 불투명체, 반투명체(※1,2)	ø50mm 이상의 불투명체, 반투명체, 불투명체(※1,2)			
전원 전압	DC 12~24V ±10% 리플 P-P 10% 이하								
소비 전류	35mA 이하 투광기: 15mA 이하, 수광기: 20mA 이하				30mA 이하				
출 력	부하 전원 전압 26.4VDC 이하, 부하 전류 100mA 이하 (전류 전압 2V 이하: 부하 전류 10~100mA) 오픈 콜렉터 출력형(NPN/PNP 출력 형식에 따라 다릅니다.) (1V 이하: 부하 전류 10mA 미만)								
보호 회로	전원 역접속 보호, 출력 역접속 보호, 출력 단락 보호								
응답 시간	동작, 복귀 각 1ms 이하			동작, 복귀 각 2ms 이하		동작, 복귀 각 1ms 이하			
표 시 등	동작 표시등-주황색, 안정 표시등-녹색 [투광기는 전원 표시등(녹색)만]								
감도 조정	1회전 볼륨								
보호 구조	IP67								
사용주위온도	동작 시: -25~+55°C(결로, 결빙되지 않을 것) 보존 시: -30~+70°C,								
사용주위습도	동작 시: 35~85%RH, 보존 시: 35~95%RH								
사용주위조도	수광면 조도 백열등 3,000lx 이하, 태양광 10,000lx 이하								
내 전 압	AC 1,000V 50/60Hz 1분간								
절연 저항	20MΩ 이상(DC 500V)								
내 진 동	내구 10~55Hz 복진폭 1.5mm X,Y,Z 각 방향 2시간								
내 충 격	500m/s ² X,Y,Z 각 방향 3회								
접속 방식	케이블 인출식(표준 코드길이 2m/500mm, 외경 ø4), 커넥터 중계식								
광 원 (발광파장)	적색 LED 650nm	적외 LED 850nm			적색 LED 650nm		적외 LED 850nm		
재 질	케이스 : PBT 표시창, 렌즈 : PC								
무 게	케이블 인출식: 약 100g 커넥터 중계식: 약 45g				케이블 인출식: 약 80g 커넥터 중계식: 약 45g				

※1 미러 반사형의 검출 거리 및 검출 물체는 반사판 Z1-M3에 대한 값입니다. 또한 검출 거리는 검출 물체 검출 가능 범위를 나타냅니다.

아래 표의 검출 거리 A는 검출 물체의 형상 등에 의해 변경될 수 있습니다. 반드시 실제 검출 물체로 동작을 확인해 주십시오.



	Z1E - MW3M Z1E - MC3M	Z1E - MW5M Z1E - MC5M	Z1E - MW500 Z1E - MC500	Z1E - MW1M Z1E - MC1M	Z1E - MW2M Z1E - MC2M
A	0~3m	0~5m	50~500mm	50~1,000mm	0.1~2mm
B	0.1~3m	0.1~5m	100~500mm	100~1,000mm	0.8~2mm

※2 반드시 사전에 실제 기기에서 검출 확인 후 사용해 주십시오.

정격 / 성능 / 사양

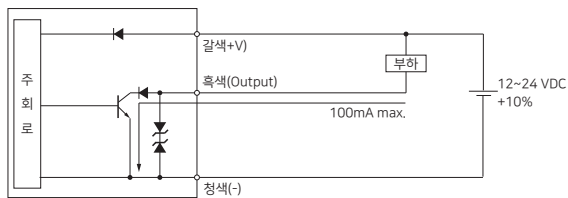
검출 방식	확산 반사형			거리 설정 반사형		
	협시야			작은 스팟		
형식명	케이블 인출식 Z1E - SW100	Z1E - SW1M	Z1E - SW300	Z1E - DW50S	Z1E - DW100	Z1E - DW300
	커넥터 중계식 Z1E - SC100	Z1E - SC1M	Z1E - SC300	Z1E - DC50S	Z1E - DC100	Z1E - DC300
검출 거리	100mm ※1	1m ※1	70~300mm ※1	2~50mm	15~100mm	20~300mm
거리 설정 범위(※2)	-			20~50mm	20~100mm	40~300mm
표준검출물체	불투명체, 반투명체, 투명체(협시야는 최소 검출 물체 ø0.5mm 동소선)			-		
응 차	검출 거리의 20% 이하 (백색 무광택지 200x200mm에서)			검출 거리의 2% 이하 (백색 무광택지에서)		동작 거리의 5% 이하 (백색 무광택지에서)
전원 전압	DC 12~24V ±10% 리플 P-P 10% 이하					
소비 전류	30mA 이하					
출 력	부하 전압 전압 26.4VDC 이하, 부하 전류 100mA 이하 (잔류 전압 2V 이하: 부하 전류 10~100mA) 오픈 콜렉터 출력형(NPN/PNP 출력 형식에 따라 다릅니다.) (1V 이하: 부하 전류 10mA 미만)					
보호 회로	전원 역접속 보호, 출력 역접속 보호, 출력 단락 보호					
응답 시간	동작, 복귀 각 1ms 이하					
표 시 등	동작 표시등-주황색, 안정 표시등-녹색					
동작 모드	Light ON / Dark ON 선택 가능					
감도 조정	1회전 볼륨			-		
거리 설정 볼륨	-			기계식 5회전 볼륨 장착		
보호 구조	P67					
사용주위온도	동작 시: -25~+55°C(결로, 결빙되지 않을 것) 보존 시: -40~+70°C,					
사용주위습도	동작 시: 35~85%RH, 보존 시: 35~95%RH					
사용주위조도	수광면 조도 백열등 3,000lx 이하, 태양광 10,000lx 이하					
내 전 압	AC 1,000V 50/60Hz 1분간					
절연 저항	20MΩ 이상(DC 500V)					
내 진 동	내구 10~55Hz 복진폭 1.5mm X,Y,Z 각 방향 2시간					
내 충 격	500m/s ² X,Y,Z 각 방향 3회					
접속 방식	케이블 인출식(표준 코드길이 2m/500mm, 외경 Ø4), 커넥터 중계식					
광원 (발광파장)	적외 발광 다이오드 850nm			적색 LED 650nm		
재 질	케이스 : PBT 표시창,렌즈 : PC					
무 게	케이블 인출식: 약 120g 커넥터 중계식: 약 45g			케이블 인출식: 약 65g 커넥터 중계식: 약 35g		

※1 확산 반사형의 검출 거리는 백색 무광택지(200x200mm)에 대한 값입니다.
 ※2 거리 설정 범위는 거리 설정 볼륨으로 설정 가능한 최대 검출 거리의 범위를 나타냅니다.

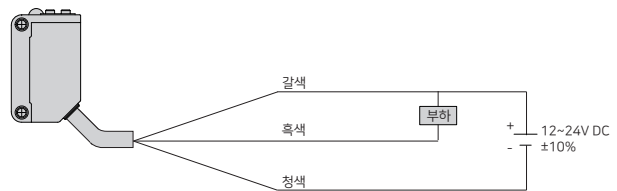
입출력 회로 및 접속

NPN 출력

입출력 회로도



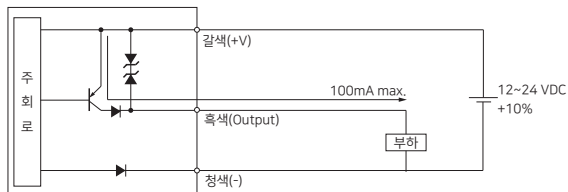
접속도



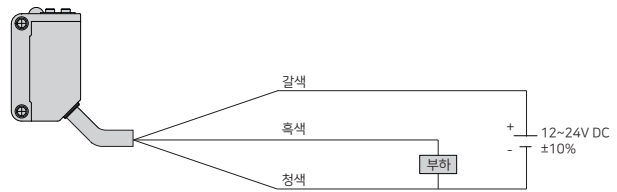
※ 흑색 리드선은 투과형 투광기에는 장착되어 있지 않습니다.

PNP 출력

입출력 회로도



접속도

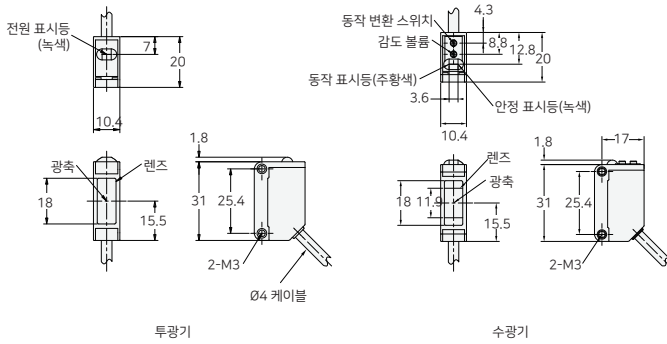


※ 흑색 리드선은 투과형 투광기에는 장착되어 있지 않습니다.

외형도(단위: mm)

투과형

케이블 인출식



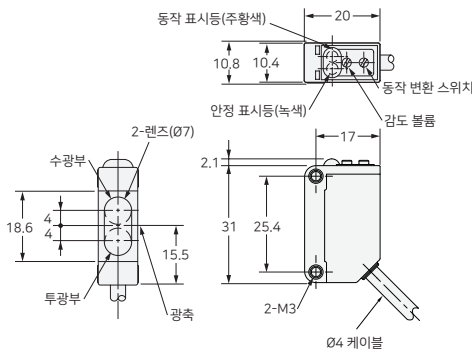
커넥터 중계식



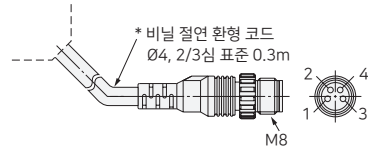
단자 번호	사양
1	+V
2	-
3	0V
4	출력

미러 반사형

케이블 인출식



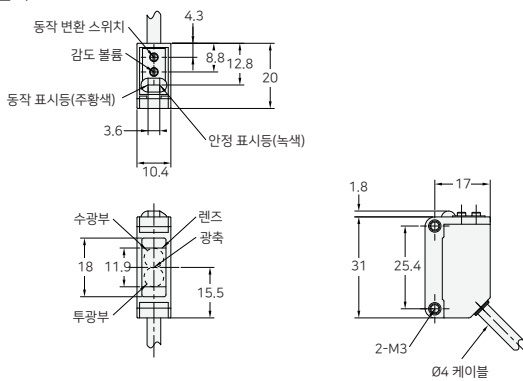
커넥터 중계식



단자 번호	사양
1	+V
2	-
3	0V
4	출력

확산 반사형

케이블 인출식



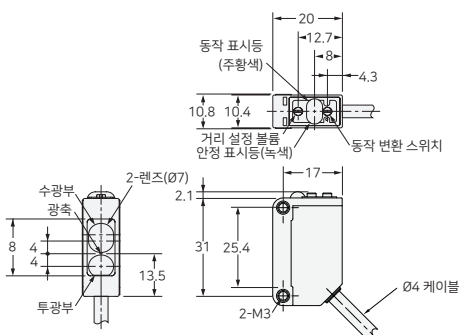
커넥터 중계식



단자 번호	사양
1	+V
2	-
3	0V
4	출력

거리 설정 반사형

케이블 인출식



커넥터 중계식



단자 번호	사양
1	+V
2	-
3	0V
4	출력