

BTF Series

초박형, 앰프 내장형 포토센서

Dark ON 모델

Line-up

■ 특징

- 원칩 포토 IC 채용으로 국내 최초 초박형 실현
- 사이즈: 투과형 (W13×H19×L3.7mm)
확산 반사형 및 BGS 반사형 (W13×H24×L3.7mm)
- 한정거리 반사형 보다 우수한 BGS 방식을 채용하여 검출 시 배경 물체의 색상, 재질에 따른 오차 최소화로 안정된 검출 실현
- 가시광원을 적용하여 검출 Spot의 위치를 확인 가능하고 좁은 검출폭으로 작은 검출물체 식별이 우수
- 전원 역접속 보호회로, 출력 단락 과전류 보호회로 내장
- IP67의 보호구조 실현 (IEC 규격)

⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.



확산 반사형/BGS 반사형

■ 정격/성능

모델명	NPN 오픈 콜렉터 출력		BTF1M-TD		BTF30-DD		BTF15-BD	
	BTF1M-TD	BTF1M-TD-P	BTF1M-TD	BTF1M-TD-P	BTF30-DD	BTF30-DD-P	BTF15-BD	BTF15-BD-P
검출방식	투과형		확산 반사형		BGS 반사형			
검출거리	1m		5~30mm (50×50mm 백색 무광택지)		1~15mm (50×50mm 백색 무광택지)			
검출물체	Ø2mm 이상의 불투명체		불투명체, 반투명체					
최소검출물체 (대표예)	Ø2mm 불투명체		Ø0.2mm (검출거리 10mm)		Ø0.2mm의 비광택 물체 (검출거리 10mm)			
응차거리	—		최대 검출거리의 20% 이하		최대 검출거리의 5% 이하			
흑백오차	—		—		최대 검출거리의 15% 이하			
응답속도	1ms 이하							
전원전압	12~24VDC ±10% (리플 P-P: 10% 이하)							
소비전류	20mA 이하 (단, 투과형의 경우 투광기/수광기 각각 해당)							
사용광원	적색 LED (650nm)							
동작모드	Light ON	Dark ON	Light ON	Dark ON	Light ON	Dark ON	Light ON	Dark ON
제어출력	NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력 • 부하 전압: 26.4VDC 이하 • 부하 전류: 50mA 이하 • 잔류 전압 - NPN: 1V 이하, PNP: 2V 이하							
보호회로	전원 역접속 보호회로, 출력 단락 과전류 보호회로							
표시등	동작 표시등: 적색, 안정 표시등: 녹색							
절연저항	20MΩ 이상 (500VDC 메거)							
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈 (펄스폭 1μs) ±240V							
내전압	1,000VAC 50/60Hz 에서 1분간							
내진동	10~55Hz (주기 1분간) 복진폭 1.5mm 또는 300m/s ² X, Y, Z 각 방향 2시간							
내충격	500m/s ² (약 50G) X, Y, Z 각 방향 3회							
내환경성	사용주위조도	태양광: 10,000lx 이하, 백열등: 3,000lx 이하 (수광면 조도)						
	사용주위온도	-25~55℃, 보존 시: -40~70℃						
	사용주위습도	35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH						
보호구조	IP67 (IEC 규격)							
재질	케이스: PBT, 검출부: PMMA							
배선사양	Ø2.5, 3선, 길이: 2m (단, 투과형의 투광기: Ø2.5, 2선, 길이: 2m) (AWG28, 소선 지름: 0.08mm, 소선 수: 19, 절연체 외경: Ø0.9)							
부속품	고정용 브라켓 (SUS304), 볼트 (SWCH10A)							
획득규격	CE							
중량	약 40g		약 25g					

*내환경성 항목의 온, 습도는 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

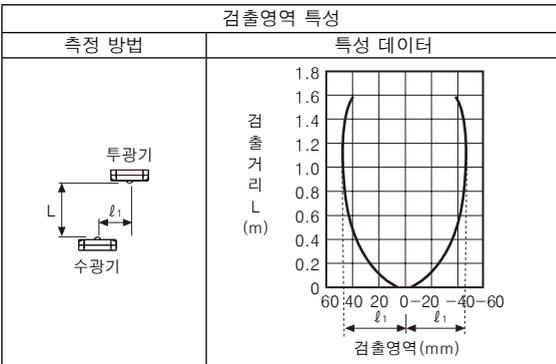
*중량은 포장 박스를 제외한 무게입니다.

앰프 내장형(초박형)

특성 데이터

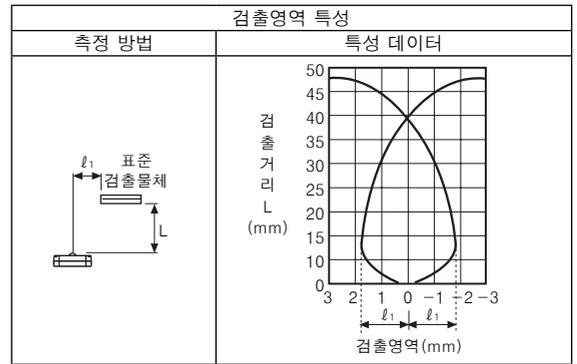
투과형

● BTF1M-TDTL / BTF1M-TDTL-P



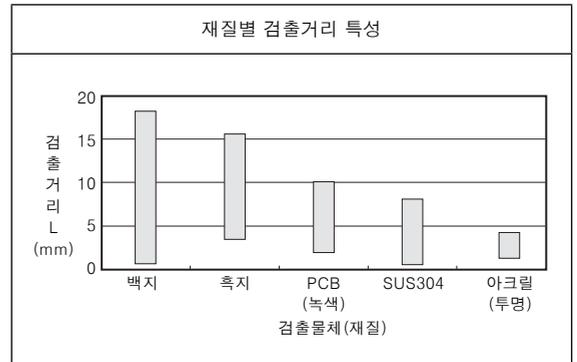
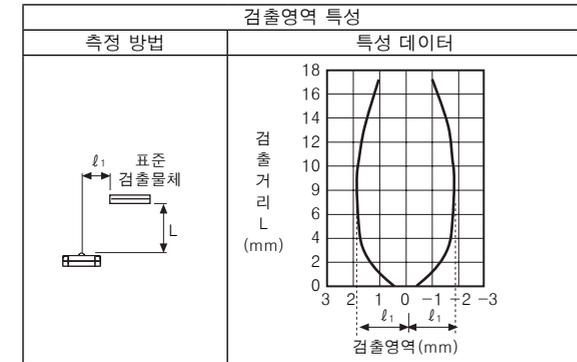
확산 반사형

● BTF30-DDTL / BTF30-DDTL-P



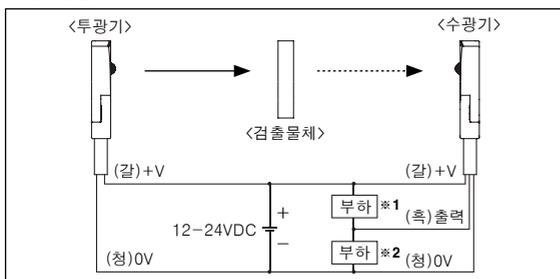
BGS 반사형

● BTF15-BDTL / BTF15-BDTL-P

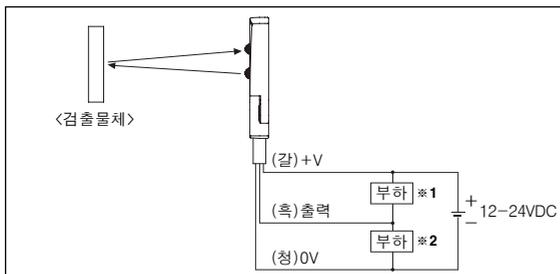


접속도

투과형



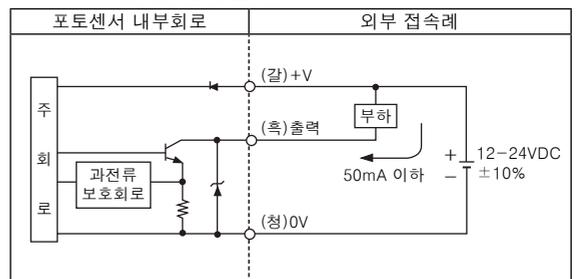
확산 반사형/BGS 반사형



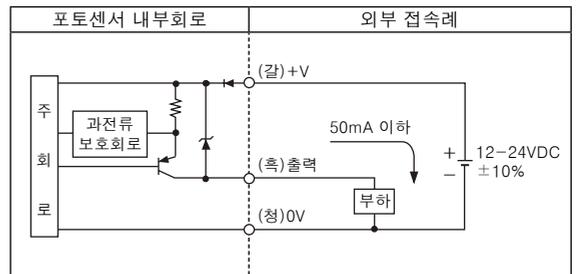
※1: NPN 출력일 때 부하 접속
 ※2: PNP 출력일 때 부하 접속

제어출력 회로도

● NPN 오픈 콜렉터 출력



● PNP 오픈 콜렉터 출력



- (A) 포토센서
- (B) 광학이버 센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로타리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조정기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어
- (U) 기타

BTF Series

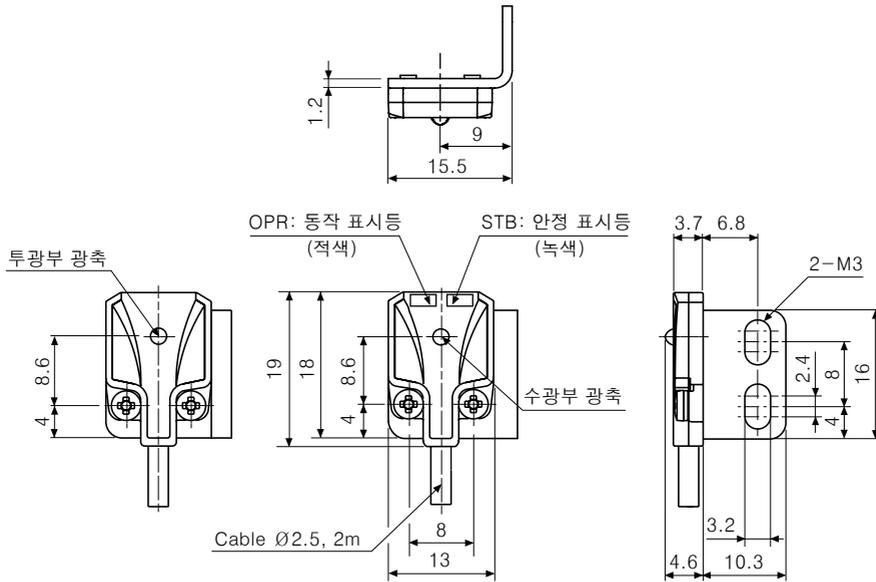
동작모드

동작모드	Light ON	Dark ON
수광부 상태	입광 차광	입광 차광
동작 표시등 (적색 LED)	ON OFF	ON OFF
트랜지스터 출력	ON OFF	ON OFF

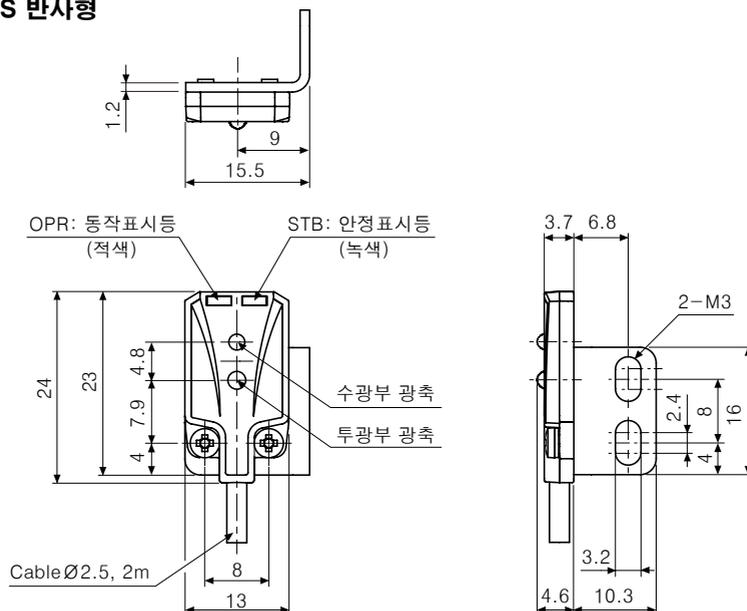
외형치수도

(단위: mm)

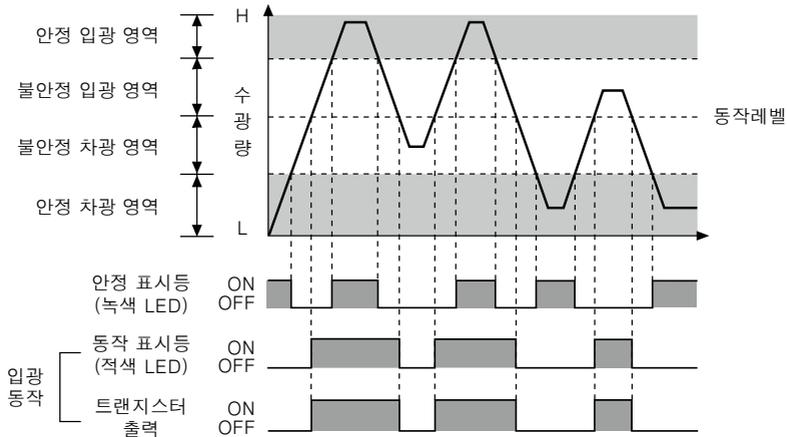
투과형



확산 반사형/BGS 반사형



동작모드와 타이밍도



※'동작 표시등' 및 '트랜지스터 출력'의 과형은 입광 동작(Light ON)일 때의 동작 상태이며, 차광 동작(Dark ON)일 경우 동작 상태가 반전됩니다.

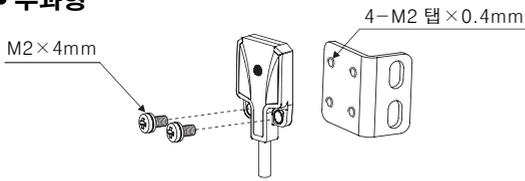
설치 및 조정방법

◎ 설치 시

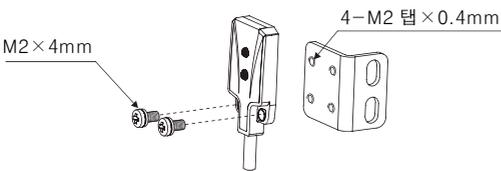
센서의 설치는 M2 볼트를 사용하고, 조임 토크는 0.3N·m 이하로 하십시오.

※제품 설치 시 단단한 물체로 충격을 가하거나, 무리하게 배선 인출부 굴곡 시 내수 기능이 손상될 수 있으므로 주의 하십시오.

● 투과형

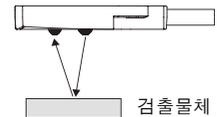


● 확산 반사형/BGS 반사형

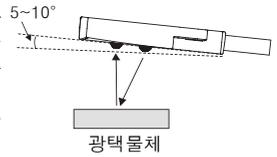


※BGS 반사형 설치 시 주의사항

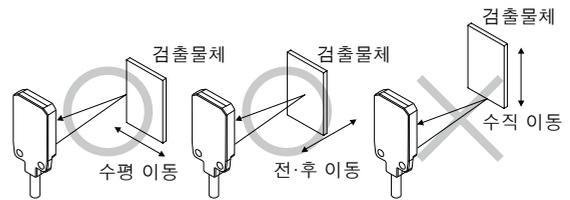
1) 센서의 검출면과 검출물체는 반드시 평행이 되도록 설치 하십시오.



2) 표면에 광택이 있는 물체나 반사율이 높은 물체를 검출 하는 경우에는 우측 그림과 같이 센서를 5~10° 기울여 서 배경 물체의 영향이 없는 지 확인한 후 설치하십시오.



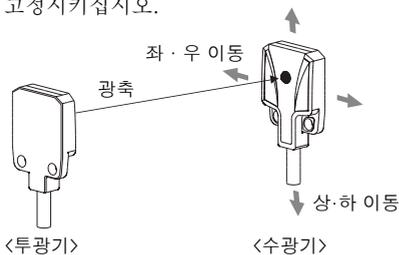
3) 센서의 설치 방향은 검출물체의 이동 방향에 주의하여 반드시 아래의 그림과 같이 설치하십시오.



◎ 광축 조정

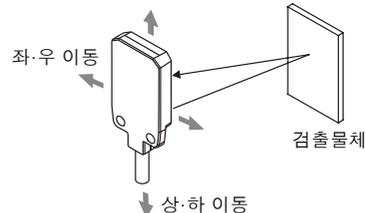
● 투과형

투광기와 수광기를 마주보게 설치하고 투광기 또는 수광기를 상·하, 좌·우로 움직여서 안정 표시등이 동작하는 지점의 중앙에 고정시키십시오.



● 확산 반사형/BGS 반사형

검출물체를 설치하고 센서를 상·하, 좌·우로 움직여서 안정 표시등이 동작하는 지점의 중앙에 고정시키십시오. 센서의 검출면과 검출물체를 반드시 평행이 되도록 설치 하십시오.



(A)	프로세서
(B)	광학이버 센서
(C)	도어센서/에리어센서
(D)	근접센서
(E)	압력센서
(F)	로타리 엔코더
(G)	커넥터/소켓
(H)	온도조절기
(I)	SSR/전력조정기
(J)	카운터
(K)	타이머
(L)	판넬메타
(M)	타코/스피드/펄스메타
(N)	디스플레이 유닛
(O)	센서 컨트롤러
(P)	스위치모드 파워서플라이
(Q)	스테핑모터&드라이버&컨트롤러
(R)	그래픽패널/로직패널
(S)	필드 네트워크 기기
(T)	소프트웨어
(U)	기타