



# GTB6L-P3211

G6

광전 센서

**SICK**  
Sensor Intelligence.

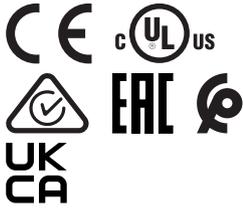


### 주문 정보

모델	부품 번호
GTB6L-P3211	1117820

기타 장치 버전 및 액세서리 → [www.sick.com/G6](http://www.sick.com/G6)

그림은 실물과 다를 수 있음



### 자세한 기술 데이터

#### 특징

작동 원리	광센서
작동 원리 세부 정보	한정거리반사(BGS)
스위칭 거리	
최소 스위칭 거리	10 mm
최대 스위칭 거리	400 mm
배경 억제를 위한 스위칭 임계값 설정 범위	30 mm ... 400 mm
기준 물체	반송률이 90%인 물체(DIN 5033에 따른 표준 백색면에 해당)
설정된 스위칭 거리와 배경 사이의 최소 거리 (검은색 6%/흰색 90%)	3 mm, 75mm 거리에서
최고의 성능을 위한 권장 스위칭 거리 범위	30 mm ... 180 mm
송신 빔	
광원	Laser
빛의 유형	가시 적색광
광점 형태	점 모양
광점 크기(거리)	Ø 0.4 mm (150 mm)
표준화된 송신축을 중심으로 송신 광선의 최대 산란(편각)	< +/- 1.5°(T <sub>U</sub> = +23°C에서)
레이저 특성	
인용 규격	IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11
레이저 등급	1 <sup>1)</sup>
파장	680 nm
펄스 지속 시간	2 µs

<sup>1)</sup> 레이저 빔을 일부러 주시하지 마십시오. 레이저 빔이 사람 눈을 향하지 않도록 하십시오.

최대 펄스 출력	≤ 11.9 mW
평균 수명	T <sub>U</sub> = +25°C에서 100,000h
<b>최소 감지 물체(MDO) 대표값</b>	
설정	0.4 mm, 150mm 거리에서(확산 반사율이 90%인 물체(DIN 5033에 따른 표준 흰색에 해당))
포텐서미터	스위칭 거리 조정용: 5회전
동작 모드 스위치	스위칭 기능 반전용(라이트/다크 스위칭)
<b>디스플레이</b>	
초록색 LED	상태 표시기 켜져 있음: Power on
노란색 LED	광 수신 상태 켜져 있음: 물체 있음 꺼져 있음: 물체 없음

1) 레이저 빔을 일부러 주시하지 마십시오. 레이저 빔이 사람 눈을 향하지 않도록 하십시오.

### 안전 기술적 특징

MTTF <sub>D</sub>	662 연도
DC <sub>avg</sub>	0 %
T <sub>M</sub> (사용 시간)	10 연도

### 전기

공급 전압 U <sub>B</sub>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>
잔류 리플	< 5 V <sub>SS</sub>
사용 범주	DC-13 (EN 60947-5-2 기준에 부합)
소비 전류	≤ 20 mA, 무부하 상태. U <sub>B</sub> = 24V 시
보호 등급	III
<b>디지털 출력</b>	
개수	1
종류	PNP
스위칭	라이트/다크 스위칭
신호 전압 PNP HIGH/LOW	약 U <sub>B</sub> -3V/0V
출력 전류 I <sub>max</sub>	≤ 100 mA <sup>2)</sup>
출력부 보호 회로	역극성 보호 과전류 보호 단락 보호
반응 시간	≤ 625 μs
스위칭 주파수	1,000 Hz <sup>3)</sup>
<b>핀/와이어 할당</b>	
핀 4/검은색(BK) 기능	디지털 출력, 라이트 스위칭, 물체 있음 → 출력부 Q HIGH
핀 4/검은색(BK) 기능 - 세부 정보	센서의 핀 4 기능을 전환할 수 있음

1) 한계치.

2) U<sub>B</sub> > 24V, I max = 50mA인 경우.

3) 라이트/다크 비율이 1:1인 경우.

	동작 모드 스위치를 통해 기타 설정 가능
--	------------------------

- 1) 한계치.
- 2)  $U_B > 24V$ ,  $I_{max} = 50mA$ 인 경우.
- 3) 라이트/다크 비율이 1:1인 경우.

기계 요소

디자인	직육면체	
치수(가로 x 높이 x 세로)	12 mm x 31.5 mm x 21 mm	
연결	M8 수 커넥터, 3핀	
재질	하우징	플라스틱, ABS
	전면창	플라스틱, PMMA
	케이블	플라스틱, PVC
	수 커넥터	금속, 구리 합금(C3604 CUZN39PB3)
무게	약 60 g	

주변 정보

보호 등급	IP67 (EN 60529)
작동 주변 온도	-20 °C ... +50 °C <sup>1) 2)</sup>
보관 시 주변 온도	-40 °C ... +70 °C
대표값 주변광 내성	태양광: ≤ 13,000 lx
내충격성	30 g, 11 ms (X, Y, Z축을 따라 양의 방향 3회 및 음의 방향 3회 충격, 총 18회 충격 (EN60068-2-27))
내진동성	10 Hz ... 55 Hz (진폭 0.5mm, 3 x 30분(EN60068-2-6))
습도	35 % ... 95 %, 상대 습도(김 서림 없음)
전자기 적합성(EMC)	EN 60947-5-2
UL 파일 번호	NRKH.E348498 & NRKH7.E348498

1)  $T_u \Rightarrow 45^\circ C$ 부터 최대 공급 전압  $U_B = 24V$  및 최대 출력 전류  $I_{max} = 50mA$  허용.

2)  $T_u = -20^\circ C$  미만에서는 3초의 예열 시간이 필요합니다.

인증서

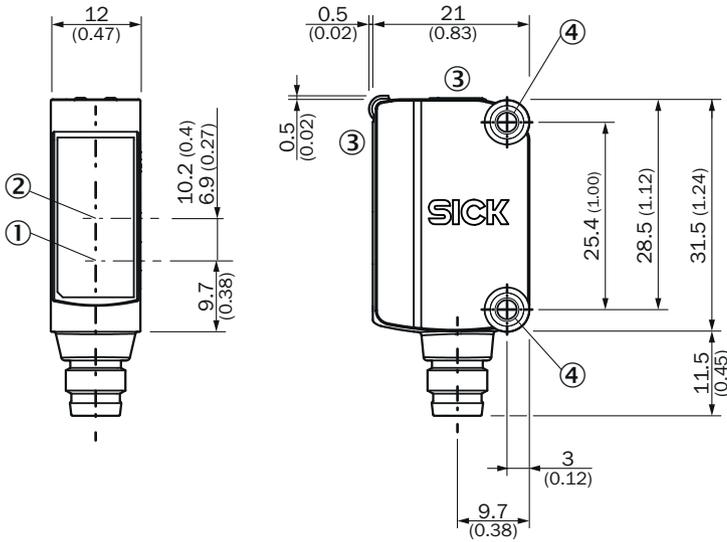
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China-RoHS	✓
cULus 인증	✓
EAC 인증서 / DoC	✓
레이저 안전(IEC 60825-1) 제조사 선언	✓

분류

ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904
ECLASS 6.2	27270904

ECLASS 7.0	27270904
ECLASS 8.0	27270904
ECLASS 8.1	27270904
ECLASS 9.0	27270904
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
UNSPSC 16.0901	39121528

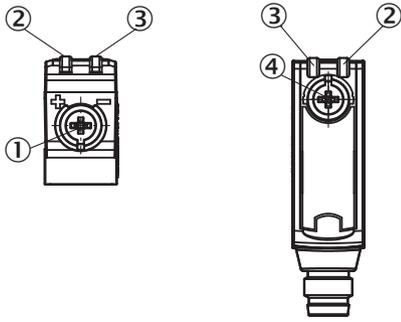
측적 도면



치수 단위: mm

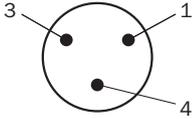
- ① 송신기 광축 중심
- ② 수신기 광축 중심
- ③ 표시 및 설정 요소
- ④ 마운팅 보어, M3

### 표시 및 설정 요소

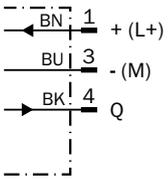


- ① 포텐셔미터
- ② 노란색 LED
- ③ 초록색 LED
- ④ 동작 모드 스위치

### 연결 방식 M8 수 커넥터, 3핀



### 결선도 Cd-045



진리값 표 PNP - 다크 스위칭

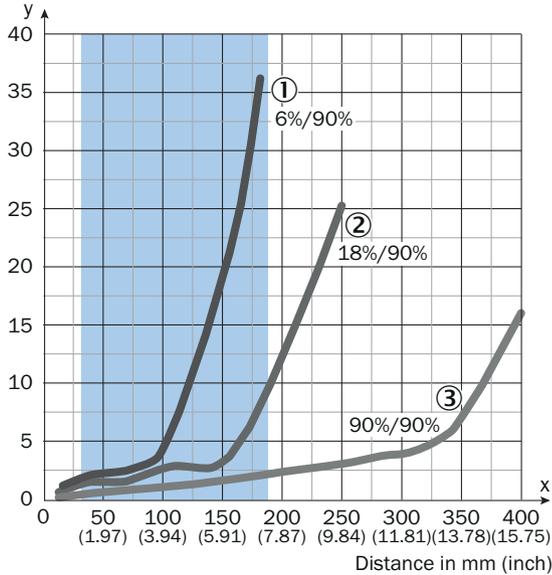
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed)	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	⊗	✔
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance	⚡	⊗

진리값 표 PNP - 라이트 스위칭

	Light switching Q (normally open)	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	⊗	✔
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance	⊗	⚡

특성 곡선

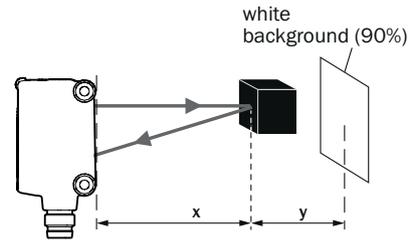
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range (x) and white background (90% remission)



Recommended sensing range for the best performance

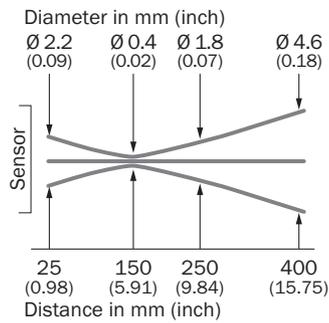
- ① 검은색 물체, 6% 반송률
- ② 회색 물체, 18% 반송률
- ③ 흰색 물체, 90% 반송률

Example:  
Safe suppression of the background

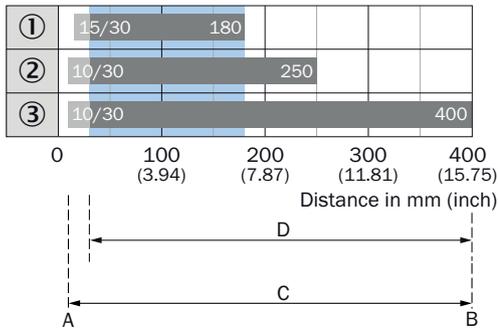


Black object (6% remission)  
Set sensing range  $x = 150$  mm. Needed minimum distance to white background  $y = 20$  mm.

광점 크기



### 스위칭 거리 다이어그램



A = Sensing range min. in mm  
 B = Sensing range max. in mm  
 C = Viewing range  
 D = Adjustable switching threshold for background suppression

Recommended sensing range for the best performance

- ① 검은색 물체, 6% 반송률
- ② 회색 물체, 18% 반송률
- ③ 흰색 물체, 90% 반송률

### 권장 액세서리

기타 장치 버전 및 액세서리 → [www.sick.com/G6](http://www.sick.com/G6)

	개요	모델	부품 번호
<b>마운팅 시스템</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 설명: 12mm 원형봉에 G6 센서를 고정하기 위한 클램프 블록, 판 두께 4mm까지 고정 가능</li> <li>• 재질: 스틸</li> <li>• 명세: 알루미늄(고정용 블록), 스테인리스 스틸(고정 브래킷)</li> <li>• 공급 범위: 원형봉 장착부, 고정 브래킷, 고정 재료를 포함하는 클램프 블록</li> </ul>	BEF-KHS-IS12G6	2086865
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 설명: 월 마운트용 고정 브래킷</li> <li>• 재질: 스테인리스 스틸</li> <li>• 명세: 스테인리스 스틸</li> <li>• 공급 범위: 고정 재료 포함</li> <li>• 함께 결합하기에 적합한 장치: W8, W8G, W8 Laser, W8 Inox, G6, G6 Inox, W100 Laser, W100-2, KTM Core, KTM Prime, CSM, LUTM, W4S</li> </ul>	BEF-W100-A	5311520
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재질: 스테인리스 스틸</li> <li>• 명세: 스테인리스 스틸(1.4301)</li> <li>• 함께 결합하기에 적합한 장치: W4S, W4S</li> </ul>	BEF-WN-G6	2062909

	개요	모델	부품 번호
플러그 커넥터 및 케이블			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A헤드 연결 유형:</b> 수 커넥터, M8, 3핀, 직선, A코드</li> <li>• <b>설명:</b> 비차폐</li> <li>• <b>커넥터:</b> 나사 단자</li> <li>• <b>허용 케이블 횡단면:</b> 0.14 mm<sup>2</sup> ... 0.5 mm<sup>2</sup></li> </ul>	STE-0803-G	6037322
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A헤드 연결 유형:</b> 암 커넥터, M8, 3핀, 직선, A코드</li> <li>• <b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li>• <b>신호 종류:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블</li> <li>• <b>케이블:</b> 5 m, 3선, PUR, 무할로겐</li> <li>• <b>설명:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 비차폐</li> <li>• <b>투입 분야:</b> 무부하 구역, 오일/윤활제 영역, 로봇, 드래그 체인 작동</li> </ul>	YF8U13-050UA1XLEAX	2094788
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A헤드 연결 유형:</b> 암 커넥터, M8, 3핀, 직선, A코드</li> <li>• <b>B헤드 연결 유형:</b> 노출된 케이블 종단</li> <li>• <b>신호 종류:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블</li> <li>• <b>케이블:</b> 5 m, 3선, PVC</li> <li>• <b>설명:</b> 센서 케이블 및 액추에이터 케이블, 비차폐</li> <li>• <b>투입 분야:</b> 화학물질 범위, 무부하 구역</li> </ul>	YF8U13-050VA1XLEAX	2095884

## 한눈에 보는 SICK

SICK는 산업용 지능형 센서 및 센서 솔루션 분야를 선도하는 제조사입니다. 독보적 제품 및 서비스 스펙트럼을 바탕으로 안전하고 효율적인 프로세스 제어, 인명 사고 예방, 환경 파괴 방지를 위한 완벽한 기초를 마련합니다.

SICK는 다양한 업종에서 쌓은 폭넓은 경험을 보유하고 있으며 업종마다 고유한 프로세스와 요구사항을 잘 알고 있습니다. 그래서 SICK는 정확히 고객의 요구사항에 맞춘 지능형 센서 솔루션을 제공할 수 있습니다. 유럽, 아시아, 북아메리카의 어플리케이션 센터에서는 시스템 솔루션을 고객 맞춤형으로 시험하고 최적화합니다. 이 모든 것이 SICK를 신뢰할 수 있는 공급업체와 개발 파트너로 만듭니다.

SICK의 제품을 완성하는 것은 포괄적인 서비스입니다. SICK LifeTime Services는 기계가 수명을 다할 때까지 전 기간 동안 안전과 생산성을 책임집니다.

이것이 SICK에서 말하는 "센서 인텔리전스"입니다.

## 전 세계 어디서든 고객 곁에 있는 SICK.

담당자 연락처 및 다른 소재지 → [www.sick.com](http://www.sick.com)