

# BGS-HL / BGS-HDL Series

- » 고해상도 BGS 레이저센서
- » 감지 가능한 최소 단차 0.08 mm (BGS-HL05□□ / BGS-HDL05□□)
- » 4자릿수 표시 디스플레이
- » 대상체 색상에 구애받지 않는 안정적 검출



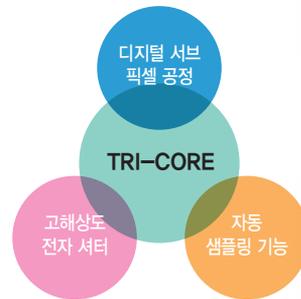
식품 공정에 적합한 SUS (Steel Use Stainless) 하우징 타입

일반적 용도에 적합한 알루미늄 하우징 타입

## ■ 제품 설명 및 특징

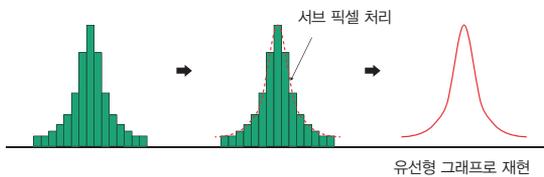
### 0.08 mm의 단차를 구별하는 초정밀 BGS센서 (BGS-HL05□□ / BGS-HDL05□□)

BGS (Background Suppression)는 대상 물체의 색과 배경에 영향을 받지 않아 확산반사형 센서 중 가장 높은 정확성을 자랑합니다. LED-BGS 센서가 정확하다고 하지만, 어둡거나 고광택의 물체라면 레이저 CMOS-BGS 센서를 이용하십시오.



### 디지털 서브 픽셀 처리 기법

하나의 픽셀을 여러개로 쪼개어 피크를 정확하게 감지할 수 있습니다.



	BGS-HL05□□ BGS-HDL05□□	BGS-HL25□□ BGS-HDL25□□
최소 검출 단차	0.08 mm	0.8 mm

조건: 히스테리시스 설정: 0.02 (BGS-HL05□□ / BGS-HDL05□□)  
0.2 (BGS-HL25□□ / BGS-HDL25□□)  
다른 조건은 사양표에서 확인하십시오.

### 직관적인 디지털 패널

- 작은 디스플레이에 네자리 숫자 표시
- 단 4개의 버튼으로 값 설정 용이
- 하이엔드급 기능 제공



### 로봇에 장착하기 적합

작은 사이즈와 가벼운 무게로 로봇 실린더에 설치하기 적합하며 IP67의 보호 등급을 준수합니다.

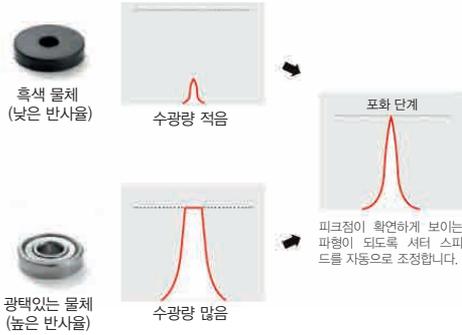


# BGS-HL / BGS-HDL Series

## ■ 제품 설명 및 특징

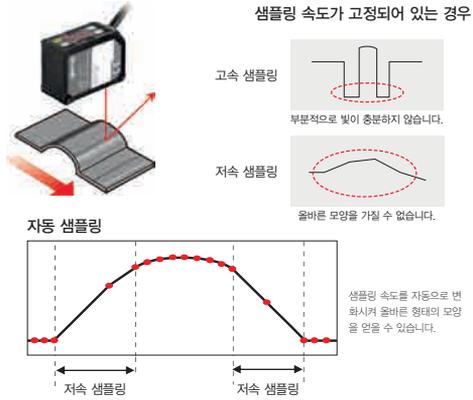
### 고해상도 전자 셔터

셔터 속도 자동 조정 기능을 통해, BGS-HL 시리즈는 표면이 밝게 반사되는 대상체 뿐만 아니라 반사되지 않는 흑색 대상체도 정확하게 검출합니다. 이 자동 셔터 속도 조정 기능은 물체의 색이나 광택으로 인해 유발되는 오류를 최소화합니다.



### 자동 샘플링 기능

BGS-HL은 광량에 따라 레이저의 출력을 변화시키는 일반적인 피드백 시스템에 '자동 샘플링' 기능을 추가하였습니다. 샘플링 속도를 자동으로 조절하여 금속 대상체와 흑색 대상체 또한 안정적으로 감지할 수 있게 되었습니다.



### 0.08 mm의 최소 검출 단차 (BGS-HL05□□ / BGS-HDL05□□)

높이 차이가 거의 없는 대상체를 감지할 때 매우 유용합니다. 예를 들어 초박형 부품이거나, 기울어져 있거나, 겹쳐있는 대상체를 감지하는 상황에 적합합니다.



### 놀랍도록 향상된 재질 반응

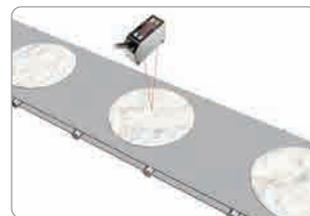
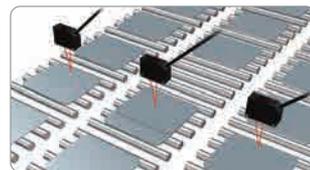
BGS-HL25T2의 오차는 기존의 BGS 레이저 센서의 오차와 비교했을 때 SUS는 1 / 13, 흑색 종이는 1 / 58까지 줄어 들었습니다.



0.1 mm의 초박형 부품의 유무 판별이나 기울기, 겹침 등에 최적 검출

※ 250 mm 거리의 백색 세라믹 대상체 기준

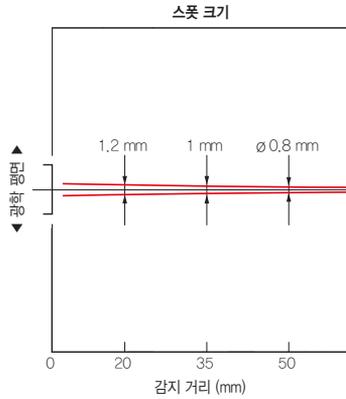
## ■ 적용 사례



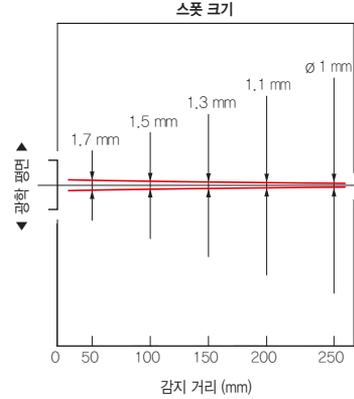
# BGS-HL / BGS-HDL Series

## 히스테리시스

BGS-HL05T□□ / -HDL05T□□



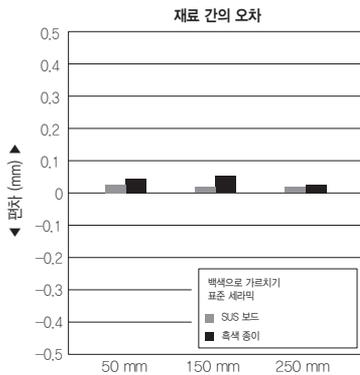
BGS-HL25T□□ / -HDL25T□□



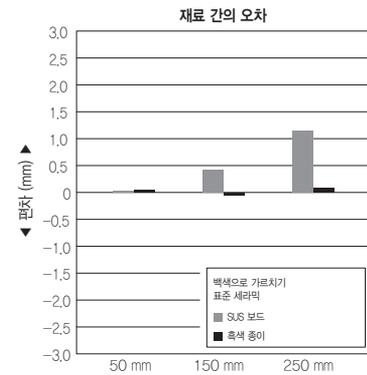
위 그래프는 각 검출 거리에서의 히스테리시스를 보여줍니다.  
 히스테리시스 초기값 설정: 0.15 mm (BGS-HL05T□□ / -HDL05T□□), 1.0 mm (BGS-HL25T□□ / -HDL25T□□)  
 흑색 종이 / 백색 종이 사이의 히스테리시스 차이는 미미합니다.

## 재질 반응

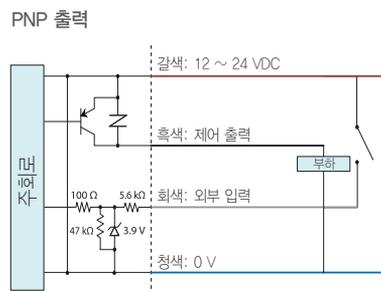
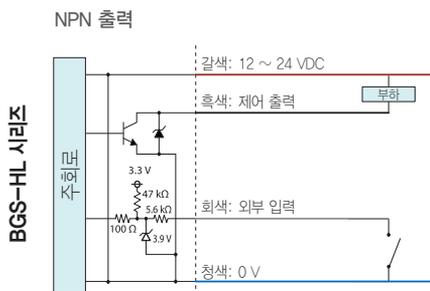
BGS-HL05T□□ / -HDL05T□□



BGS-HL25T□□ / -HDL25T□□

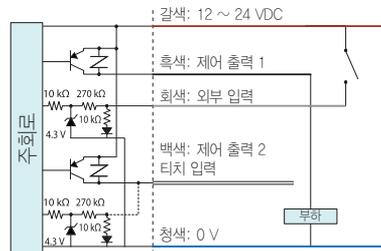
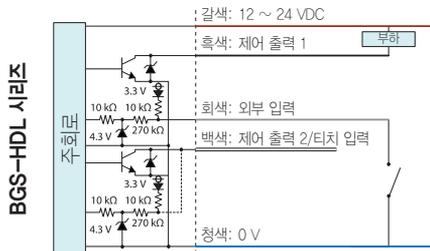
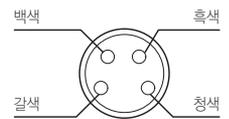


## 회로도

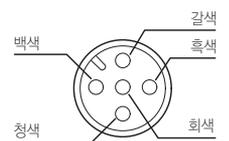


커넥터 핀 배열 (센서부)

M8 커넥터 (BGS-HL)



M12 커넥터 (BGS-HDL)



# BGS-HL / BGS-HDL Series

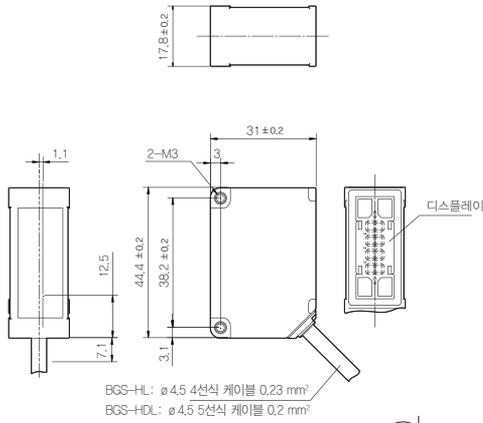
레이저센서

- Z-L
- DS
- DR-Q
- BGS-DL
- BGS-HL / BGS-HDL**
- TOF-L
- TOF-DL
- TOF-3V

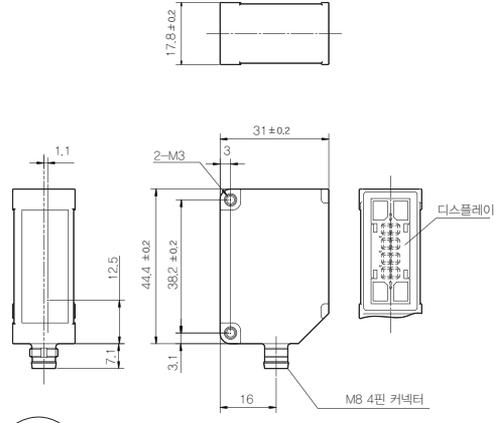
■ 치수

(단위: mm)

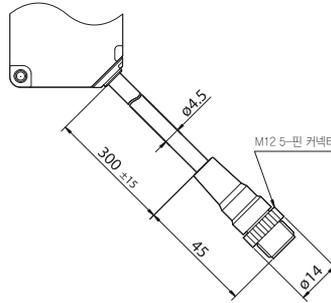
케이블 타입 (BGS-HL / -HDL 시리즈)



M8 커넥터 타입 (BGS-HL 시리즈)



M12 커넥터 타입 (BGS-HDL 시리즈)



■ 액세서리

케이블

M84CN-S: M8 표준형 커넥터



M84CN-2S: 2 m  
M84CN-5S: 5 m  
M84CN-10S: 10 m

M84CN-L: M8 L자형 커넥터



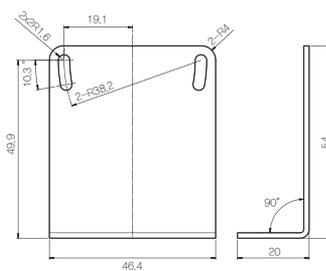
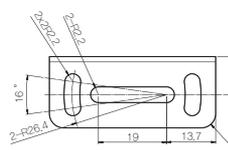
M84CN-2L: 2 m  
M84CN-5L: 5 m  
M84CN-10L: 10 m

M12 커넥터 케이블

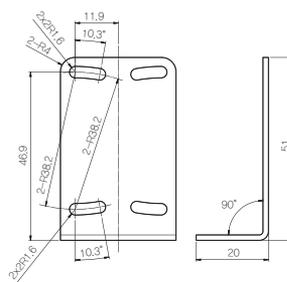
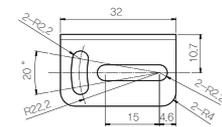
YF2A15-020VB5XLEAX: 2 m  
YF2A15-050VB5XLEAX: 5 m  
YF2A15-100VB5XLEAX: 10 m



브라켓



M8 커넥터 타입 (BEF-OD1-A)



케이블 타입, M12 커넥터 타입 (BEF-OD1-B)

후면 장착 브라켓

BEF-OD1-A

센서가 후면에 부착된 경우, 바닥에 마운팅되는 브라켓 BEF-OD1-B (포함됨) 대신 사용될 수 있음



# BGS-HL / BGS-HDL Series

■ 사양

타입	재질	1-출력 타입		2-출력 타입	
검출 거리		20 ~ 50 mm (디스플레이: 0.00 ~ 30.00*)	50 ~ 250 mm (디스플레이: 0.0 ~ 200.0*)	20 ~ 50 mm (디스플레이: 20.00 ~ 50.00)	50 ~ 250 mm (디스플레이: 50.0 ~ 250.0)
케이블 타입	알루미늄	BGS-HL05T	BGS-HL25T BGS-HL25T2	BGS-HDL05T	BGS-HDL25T2
	SUS	BGS-HLM05T	BGS-HLM25T BGS-HLM25T2	-	-
M8 커넥터 타입	알루미늄	BGS-HL05TC	BGS-HL25TC BGS-HL25TC2	-	-
	SUS	BGS-HLM05TC	BGS-HLM25TC BGS-HLM25TC2	-	-
M12 커넥터 타입	알루미늄	-	-	BGS-HDL05TM12	BGS-HDL25TM122
반복 정도		0.01 mm (디스플레이: 0.01)	0.1 mm (디스플레이: 0.1*)	0.01 mm (디스플레이: 0.01)	0.1 mm (디스플레이: 0.1*)
최소 검출 단차*3		0.08 mm	0.8 mm	0.08 mm	0.8 mm
온도 드리프트 (일반 값)		±0.04% / °C F.S.	±0.08% / °C F.S.	±0.04% / °C F.S.	±0.08% / °C F.S.
광원	적색광 레이저 다이오드 (파장 655 nm)				
		최대 출력: 390 μW	최대 출력: 1 mW	최대 출력: 390 μW	최대 출력: 1 mW
스폿 사이즈*4		ø 0.8 mm	ø 1 mm	ø 0.8 mm	ø 1 mm
응답 속도*5		최소: 1.5 ms			
히스테리시스*6		0 ~ 22.49 mm 조정 가능	0 ~ 149.9 mm 조정 가능	0 ~ 22.49 mm 조정 가능	0 ~ 149.9 mm 조정 가능
검출 거리 설정		타칭 / 수동 (선택 가능: 1-포인트 / 2-포인트 / Zone)		타칭 / 수동	
표시등		레이저 표시등: 녹색 출력 표시등: 주황색 / 모드 표시등: 적색		레이저 표시등: 녹색 출력 1, 2 표시등: 주황색	
디지털 디스플레이		7세그먼트 네자리 LED 디스플레이			
외부 입력		선택 가능: 레이저 OFF, 타칭, 샘플 & 홀드, One-Shot		선택 가능: 레이저 OFF, 레이저 ON, 타칭, 샘플 & 홀드, One-Shot	
제어 출력		오픈 콜렉터 (NPN / PNP 선택 가능), 최대 100 mA / 24 VDC (최대 잔류 전압 1.8 V)		오픈 콜렉터 (NPN / PNP 선택 가능), 최대 50 mA / 24 VDC (최대 잔류 전압 1.8 V)	
동작 모드		선택 가능: Light ON / Dark ON		설정 선택 가능: Light ON / Dark ON / Zone / FGS	
타이머		선택 가능: OFF / ON 딜레이 / OFF 딜레이 / One-Shot (0 ~ 9,999 ms, 1 ms step)			
전원 공급 장치		12 ~ 24 VDC 리플 (p-p) 10% 포함			
소비 전류*7		최대 40 mA			
연결 종류		케이블 타입: 2 m, ø 4.5 mm, M8 커넥터 타입: 4핀		케이블 타입: 2 m, ø 4.5 mm, M12 커넥터 타입: 5핀 300 mm 케이블	
	EMC	2014/30/EU			
적용 규정	RoHS	2011/65/EU, MiIT Order No.32			
	안전	21 CFR 1040.10 및 1040.11 (레이저 등급 No.50에 따른 편차 제외)			
적용 기준		EN 60947-5-2:2007 / A1:2012		IEC 60825-1:2007	
주위 온도 / 습도		-10 ~ 50°C / 35 ~ 85% RH (응축 없음)		-10 ~ 45°C / 35 ~ 85% RH (응축 없음)	
보존 온도 / 습도		-20 ~ +60°C / 35 ~ 85% RH			
주위 조도		백열등: 최대 5,000 lx			
내진동성		10 ~ 55 Hz, 복진폭 1.5 mm, X,Y,Z 2시간			
내충격성		500 m/s <sup>2</sup> (약 50 G) X,Y,Z 각 3회			
보호 회로		역방향 연결 보호, 과전류 보호			
보호 등급		IP67			
재질		케이스: (알루미늄 타입) 알루미늄 / (SUS 타입) SUS, 전면 렌즈: PPSU, 디스플레이: PET, 케이블: 내유성 PVC			
무게		케이블 타입: 약 90 g, M8 커넥터 타입: 약 30 g		케이블 타입: 약 100 g, M12 커넥터 타입: 약 60 g	
액세서리		마운팅 브라켓: BEF-OD1-B (케이블 타입 용) / BEF-OD1-A (커넥터 타입 용), M3 나사 * 2개			

\* 별다른 명시가 없을 경우 위 사양은 다음 환경에서 측정된 값을 기준으로 합니다. 주위 온도: 24°C, 공급 전압: 24 VDC, 샘플링 간격: 500 μs, 평균: 512, 측정 위치: 범위의 중간 지점, 시험 물체: 백색 세라믹  
 \*1 '시프트 기능'이 ON이면 타칭 위치에 0이 표시됩니다. 디스플레이는 -7.50 내지 37.5 (BGS-HL05 \*\*), -50.0 내지 250.0 (BGS-HL25 \*\*\*) | \*2 샘플링 주기: 1,000 μs  
 \*3 히스테리시스 설정: 0.02 mm (BGS-HDL05\*\*), 0.2 mm (BGS-HDL25\*\*) | \*4 중심광 강도가 1/e<sup>2</sup> (13.5%)로 정의됩니다. 지정된 스폿 크기 이외의 빛이 있을 수 있습니다. 감지 영역 가까이 심한 반사 물체가 있으면 센서가 영향을 받을 수 있습니다. | \*5 기본값: 1.5 ~ 7 ms (BGS-HDL05\*\*), 3 ~ 14 ms (BGS-HDL25\*\*) | \*6 기본값: 0.15 mm (BGS-HDL05\*\*), 1 mm (BGS-HDL25\*\*) | \*7 제어 출력의 출력 전류 제외