

HL-G1 SERIES

주문 시 주의 사항
▶F-18

센서 선정 가이드
▶P. 1065~

용어 해설
▶P. 1559

레이저광에 대해서
▶P. 1565~

일반적인 주의 사항
▶P. 1567

CMOS 레이저 변위 센서의 표준

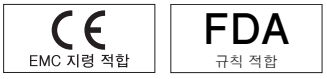
검사 · 판별 · 측정용 센서

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 온도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템

- 검사 · 판별 · 측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스크opf
- 레이저 마커
- PLC·터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 레이저 변위
- 자기 변위
- 접촉식 변위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 금속 2장 중복 검출

- HL-G1
- HL-D3
- HL-H1
- HL-C2
- HL-C1
- HL-V1
- LM10



고정밀 측정 및 PC를 활용한 데이터 분석을 1대로 실현합니다.

| | | |
|---|--|---|
| <p>HL-G112</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 측정 중심 거리 : 120mm ● 측정 범위 : ±60mm ● 분해능 : 8μm | | <p>HL-G108</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 측정 중심 거리 : 85mm ● 측정 범위 : ±20mm ● 분해능 : 2.5μm |
| <p>HL-G105</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 측정 중심 거리 : 50mm ● 측정 범위 : ±10mm ● 분해능 : 1.5μm | <p>HL-G103</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 측정 중심 거리 : 30mm ● 측정 범위 : ±4mm ● 분해능 : 0.5μm | |

고분해능
0.5μm

분해능 0.5μm의 고정밀도 측정과 LED 디지털 표시에 따른 유용성은 전세계 생산 현장에서 다양한 용도로 활약합니다.

Quick

샘플링 주기 및 출력은 디지털 표시를 보면서 간단하게 설정할 수 있어, 장치의 신속한 기동에 공헌합니다.

Compact

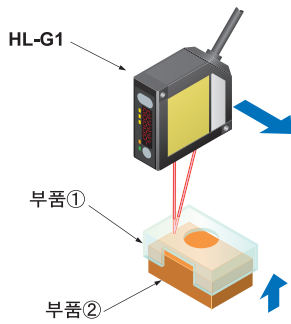
컨트롤러와 디지털 표시부를 내장하고도 소형 사이즈를 실현시켜, 당사의 소형화 기술을 결집시켰습니다. 미세한 틈새 및 로봇 암에 쉽게 설치할 수 있습니다.

Friendly

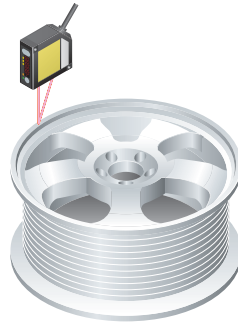
유용성을 더욱 향상시킨 인터페이스를 준비하여, PC·표시기를 활용한 수준 높은 조작 및 해석을 실현합니다.

용도 예

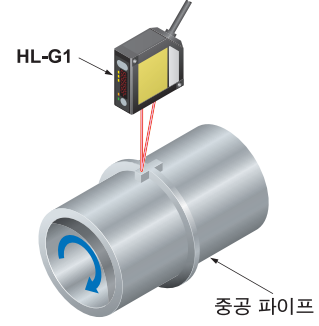
액추에이터 부품의 삽입량 측정



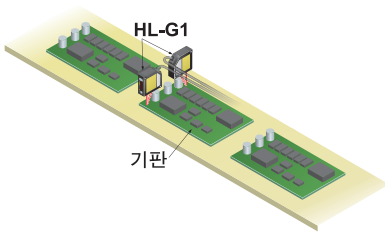
알루미늄 휠 홈 검출



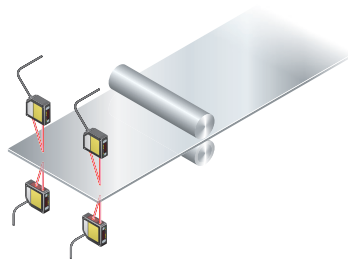
중공 파이프의 위치 결정 제어



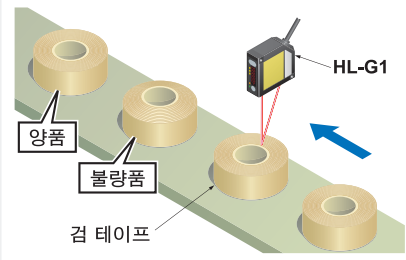
기판의 굴곡 검출



판 두께 측정



검 테이프의 두께 측정



기본 성능

디지털 표시를 보면서 간단 설정

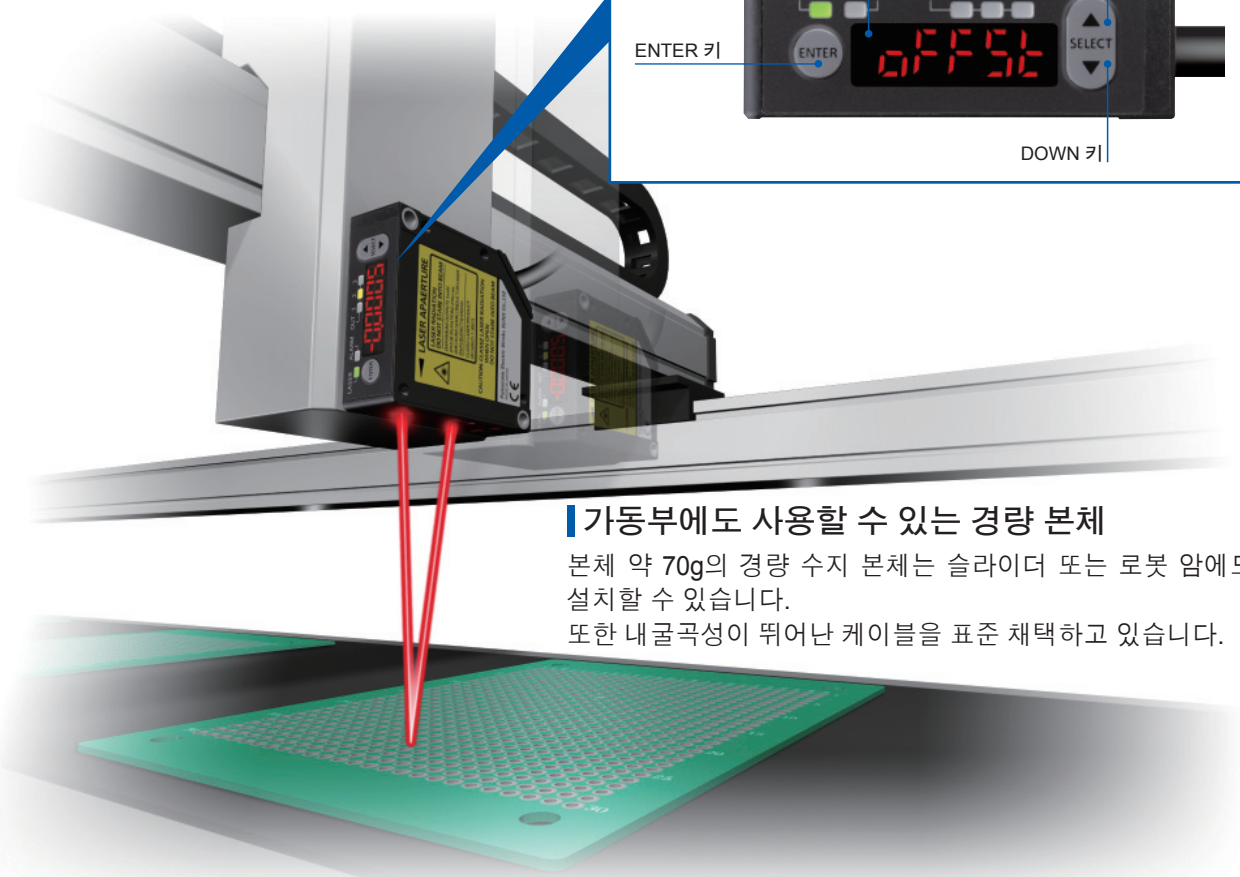
센서 본체에 디지털 표시부를 탑재하고 있으므로, 변위량을 확인하면서 간단하게 설정할 수 있습니다.



가동부에도 사용할 수 있는 경량 본체

본체 약 70g의 경량 수지 본체는 슬라이더 또는 로봇 암에도 설치할 수 있습니다.

또한 내굴곡성이 뛰어난 케이블을 표준 채택하고 있습니다.



검사 · 판별 · 측정용 센서

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 온도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템

검사 · 판별 · 측정용 센서

- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스크وپ
- 레이저 마커
- PLC·터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

선정 가이드

- 레이저 변위
- 자기 변위
- 접촉식 변위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 금속 2중 중복 검출

HL-G1

HL-D3

HL-H1

HL-C2

HL-C1

HL-V1

LM10

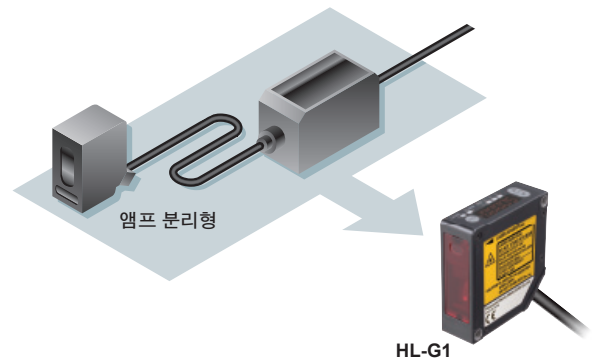
소형

컨트롤러와 디지털 표시부를 내장해서 컴팩트한 형상으로 마무리했습니다.



장치 또는 라인에 대한 조립이 간단

컨트롤러의 기능을 센서 본체에 집약시켰습니다. 컨트롤러의 시공과 설치 공간이 필요하지 않습니다.



보호 구조 IP67

보호 구조 IP67을 실현하고 있으므로, 물이나 먼지가 많은 환경에서도 사용할 수 있습니다. 또한 설치 구멍에 금속 슬리브를 삽입하고 있으므로 0.8N·m까지 단단히 조일 수 있습니다.



기능

타이밍 입력+멀티 입력

타이밍 입력 외에 용도에 맞춰 아래의 입력을 선택할 수 있습니다.

- 제로 세트 ON / OFF
- 리셋
- 레이저 제어
- 티칭

3출력+아날로그 2출력

3개의 출력을 장착하고 있기 때문에 HI·GO·LOW의 판정 출력 및 알람 출력으로 사용할 수 있습니다. 또한 아날로그 출력은 전압 출력과 전류 출력을 장착했습니다.

NPN / PNP 양극 대응 GLOBAL SUPPORT

배선을 통해 NPN / PNP의 양극성에 1품번으로 대응하고 있으므로, 보수·메인テナンス용 등록 품번을 줄일 수 있습니다.

메모리 변환 기능

센서 설정을 최대 4개까지 저장할 수 있습니다. 설정을 간단하게 변환할 수 있으므로, 장치의 작업 순서를 원활하게 변경할 수 있습니다.

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 온도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·판별·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스킵
- 레이저 마커
- PLC·터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 레이저 변위
- 자기 변위
- 접촉식 변위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 금속 2장 중복 검출

HL-G1

HL-D3

HL-H1

HL-C2

HL-C1

HL-V1

LM10

고기능 타입

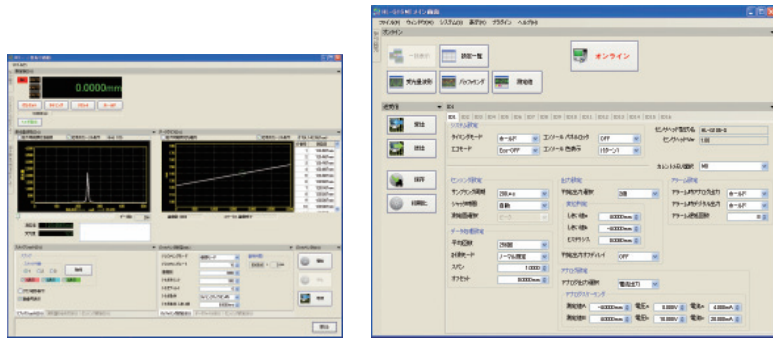
센서 설정 · 평가용 툴 소프트웨어

FREE DOWNLOAD

최대 16대까지 센서의 일괄 설정이 가능. 수광량 파형의 모니터링 및 데이터 버퍼링 등 분석에 필요한 데이터를 간단하게 수집할 수 있습니다.

인스톨할 때 각 언어를 선택할 수 있습니다.

- 데이터 버퍼링
측정 데이터를 축적하고 표시합니다. 과거에 측정된 데이터와 함께 표시할 수 있으므로 비교, 분석할 수 있습니다.
- 수광 파형 표시
수광량을 수광 소자의 셀 단위로 표시합니다.
- 측정값 표시
측정값과 각 단자의 출력 상태를 표시합니다.



측정값 표시 · 센서 설정용 화면 데이터

FREE DOWNLOAD

프로그램을 표시기 **GT02/GT12** 시리즈와 조합하면 떨어진 위치에서 센서의 상황을 확인하고 간단하게 설정할 수 있습니다.

일본어 · 영어 · 중국어 · 한국어를 선택할 수 있습니다.

프로그램을 표시기는 아래의 기종에서 선택해 주십시오.
전원: 24V
통신 포트: RS422(RS485)
• AIG02 GQ14D
• AIG02 MQ15D
• AIG12GQ 14D/15D
• AIG12MQ 14D/15D



GT02/GT12 시리즈의 상세한 내용에 대해서는 P. 1339~를 참조해 주십시오.

다국어 대응

GLOBAL SUPPORT

툴 소프트웨어 · 화면 데이터는 일본어 · 영어는 물론 중국어 · 한국어도 대응하기 때문에 전세계에서 활약하고 있는 장치 · 설비를 지원합니다.

사용 조건

- 당사는 본 소프트웨어에 대해 어떠한 보증도 하지 않습니다. 당사는 본 소프트웨어의 사용 또는 동작으로 인해 발생하는 직접 손해 · 간접 손해 · 파급적 손해 · 결과적 손해 또는 특별 손해에 대해서도 일체의 책임을 지지 않습니다.

검사 · 판별 · 측정용 센서

- 회이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 용도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템

검사 · 판별 · 측정용 센서

- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스코프
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

선정 가이드

- 레이저 변위
- 자기 변위
- 접촉식 변위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 고속 2장 중복 검출

HL-G1

HL-D3

HL-H1

HL-C2

HL-C1

HL-V1

LM10

종류

| 종류 | 형상 | 측정 중심 거리 및 측정 범위 | 분해능 | 빔 지름 | 형식명 |
|--------|---|------------------|-------|-------------|---------------------|
| 표준 타입 |  | 30±4mm | 0.5µm | 0.1×0.1mm | HL-G103-A-C5 |
| 고기능 타입 | | | | | HL-G103-S-J |
| 표준 타입 | | 50±10mm | 1.5µm | 0.5×1mm | HL-G105-A-C5 |
| 고기능 타입 | | | | | HL-G105-S-J |
| 표준 타입 |  | 85±20mm | 2.5µm | 0.75×1.25mm | HL-G108-A-C5 |
| 고기능 타입 | | | | | HL-G108-S-J |
| 표준 타입 | | 120±60mm | 8µm | 1.0×1.5mm | HL-G112-A-C5 |
| 고기능 타입 | | | | | HL-G112-S-J |

옵션(별매)

| 품명 | 형상 | 형식명 | 내용 | |
|------------------|---|-------------------|------------------------|---------------------|
| 연장 케이블 (고기능 타입용) |  | HL-G1CCJ2 | 길이 2m, 본체 질량 약 130g | 한쪽 커넥터 부속 캡 타이어 케이블 |
| | | HL-G1CCJ5 | 길이 5m, 본체 질량 약 320g | |
| | | HL-G1CCJ10 | 길이 10m, 본체 질량 약 630g | |
| | | HL-G1CCJ20 | 길이 20m, 본체 질량 약 1,300g | |

센서 설정 · 평가용 툴 소프트웨어의 동작 환경

| 필수 동작 환경 | | | | | |
|-----------|--------------|--------------|--|--------------|--------------|
| P | C | 환 | 경 | PC-AT 호환기 | |
| O | S | OS 종별 | 32/64 | Edition | Service Pack |
| | | WindowsXP | 32bit | Professional | SP2 이상 |
| | | WindowsVista | | Business | 특별히 없음 |
| Windows7 | Professional | | | | |
| C | P | U | Intel Pentium 4 2GHz 이상 또는 동급 이상의 호환 CPU | | |
| 그 | 래 | 픽 | XGA(1,024×768 256색) 이상 | | |
| 메 | 모 | 리 | 1GB 이상 | | |
| 하 | 드 | 디 | 스크 | | |
| USB 인터페이스 | | | USB2.0 풀 스피드(USB1.1 호환) 준거 | | |

* 툴 소프트웨어는 아래의 언어에 대응합니다. 인스톨할 때 선택할 수 있습니다.
· 일본어 · 영어 · 한국어 · 중국어(대응 예정)

대응 인터페이스 컨버터 안내

HL-G1 시리즈의 통신 인터페이스는 RS-422 / RS-485입니다. 툴 소프트웨어를 사용하고 USB로 접속할 때에는 아래의 인터페이스 컨버터를 권장합니다.

제조업체명: (주)라인아이
제품: USB:RS-422 / RS-485 인터페이스 컨버터 SI-35USB
홈페이지: <http://www.lineeye.com>

사양

| 항목 | 종류 형식명 | 표준 타입 | | | |
|-----------------------|---|--|--------------|---|--------------|
| | | HL-G103-A-C5 | HL-G105-A-C5 | HL-G108-A-C5 | HL-G112-A-C5 |
| 측정 중심 거리 | | 30mm | 50mm | 85mm | 120mm |
| 측정 범위 | | ±4mm | ±10mm | ±20mm | ±60mm |
| 분해능 | | 0.5µm | 1.5µm | 2.5µm | 8µm |
| 직선성 | | ±0.1% F. S. | | | |
| 온도특성 | | ±0.08%F. S. /℃ | | | |
| 광원 | | 적색 반도체 레이저 클래스2(JIS/IEC), 클래스 II (FDA Laser Notice No. 50) 최대 출력 1mW 발광 피크 파장 655nm | | | |
| 빔 지름 (주 2) | | 0.1×0.1mm | 0.5×1mm | 0.75×1.25mm | 1.0×1.5mm |
| 수광소자 | | CMOS 이미지 센서 | | | |
| 전원전압 | | 24V DC±10% 리플 0.5V(P-P) 포함 | | | |
| 소비전류 | | 100mA 이하 | | | |
| 샘플링 주기 | | 200µs, 500µs, 1ms, 2ms | | | |
| 알로그 출력 | 전압 | 출력 범위: 0~10.5V(정상 시), 11V(알람 시) 출력 임피던스: 100Ω | | | |
| | 전류 | 출력 범위: 3.2~20.8mA(정상 시), 21.6mA(알람 시) 부하 임피던스: 300Ω 이하 | | | |
| 출력 (OUT1, OUT2, OUT3) | | 판정 출력 또는 알람 출력(설정 변환식) NPN 트랜지스터 · 오픈 컬렉터/PNP 트랜지스터 · 오픈 컬렉터(변환식) | | | |
| | | <NPN 출력 선택 시> · 최대 유입 전류: 50mA · 인가 전압: 3~24V DC(출력-OV 간) · 잔류 전압: 2V 이하(유입 전류 50mA에서) | | <PNP 출력 선택 시> · 최대 유출 전류: 50mA · 잔류 전압: 2.8V 이하(유출 전류 50mA에서) | |
| | 출력 동작 | ON일 때(출력 동작 시) 오픈 | | | |
| | 단락 보호 | 장착(자동 복귀식) | | | |
| NP 변환 입력 | | OV 접속 시: NPN 출력 동작 전원용 24VDC 접속 시: PNP 출력 동작 | | | |
| 타이밍 입력 | | NPN 출력 선택 시: OV에 접속 시 동작 또는 접속 중 동작(설정에 따라 다름) PNP 출력 선택 시: 외부 전원 +에 접속 시 동작 또는 접속 중 동작(설정에 따라 다름) | | | |
| 멀티 입력 | | 입력 시간에 따라 제로 세트, 제로 세트 OFF, 리셋, 티칭, 레이저 제어 NPN 출력 선택 시: OV에 접속하는 시간에 따름 PNP 출력 선택 시: 외부 전원 +에 접속하는 시간에 따름 | | | |
| 표시 등 | 레이저 방사 표시 등 | 녹색 발광 LED 레이저 방사 시 점등 | | | |
| | 알람 표시 등 | 주황색 발광 LED 광량 부족으로 인한 측정 불능 시 점등 | | | |
| | 출력 표시 기 | 황색 발광 LED×3 | | | |
| 디지탈 표시 부 | | 적색 발광 LED 5/8자리 표시 | | | |
| 내환경성 | 보호 구조 | IP67(규격의 내용에 대해서는 P. 1522 참조) | | | |
| | 사용 주위 온도 | -10~+45℃(단, 결빙되지 않을 것), 보존 시: -20~+60℃(단, 결빙되지 않을 것) | | | |
| | 사용 주위 습도 | 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것), 보존 시: 35~85%(단, 결로되지 않을 것) | | | |
| | 사용 주위 조도 | 백열등: 수광면 조도 3,000 lx 이하(주3) | | | |
| | 사용 표 고 | 2,000m 이하 | | | |
| | 오손도 | 2 | | | |
| | 절연 저항 | DC250V 메가에서 20MΩ 이상 모든 단자 전체-케이스 간 | | | |
| 내전압 | AC1100V 1분간 모든 단자 전체-케이스 간 | | | | |
| 내진동 | 내구 10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 1.5mm XYZ 각 방향 2시간 | | | | |
| 내충격 | 500m/s ² (약 50G) XYZ 각 방향 3회 | | | | |
| 재질 | | 본체 케이스: PBT, 전면 커버: 아크릴, 케이블: PVC | | | |
| 케이블 길이 | | 5m | | | |
| 질량 | | 본체 질량: 약 70g(케이블 미포함), 약 320g(케이블 포함), 포장 질량: 약 380g | | | |
| 부속품 | | 레이저 경고 라벨: 1세트 | | | |

- (주1): 지정하지 않은 측정 조건은 전원 전압: 24V DC, 주위 온도: 20℃, 샘플링 주기: 500µs, 평균 횟수: 1,024회, 측정 중심 거리, 대상 물체: 백세라믹, 아날로그 출력으로 합니다.
- (주2): 측정 중심 거리의 크기입니다. 중심광 강도의 1/2²(약 13.5%)로 정의되어 있습니다. 정의역 외에도 누설광이 있어 검출 포인트의 주위가 검출 포인트에 비해 반사율이 높은 경우에는 그 영향을 받을 수 있습니다.
- (주3): 사용 주위 조도에 따른 변동은 ±0.1%F. S. 이하입니다.

■ 사양

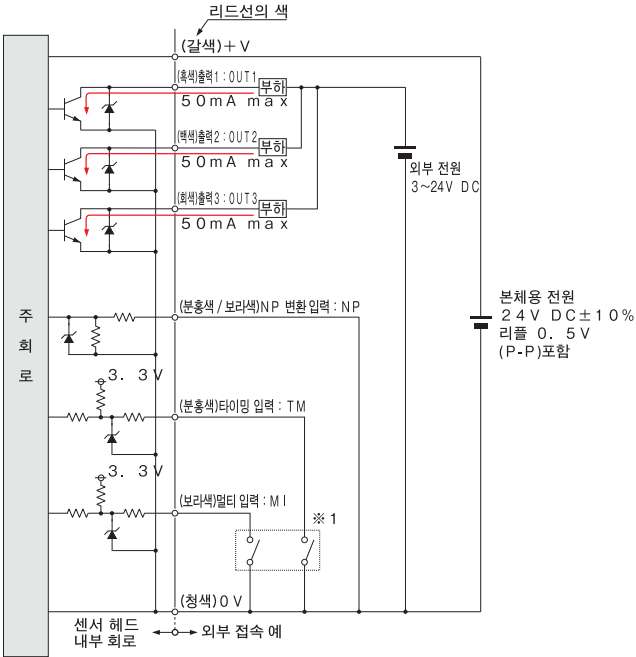
| 항목 | 종류 형식명 | 고기능 타입 | | | |
|-----------------------|---|---|-------------|-------------|-------------|
| | | HL-G103-S-J | HL-G105-S-J | HL-G108-S-J | HL-G112-S-J |
| 측정 중심 거리 | | 30mm | 20mm | 85mm | 120mm |
| 측정 범위 | | ±4 mm | ±10mm | ±20mm | ±60mm |
| 분해능 | | 0.5µm | 1.5µm | 2.5µm | 8µm |
| 직선성 | | ±0.1% F. S. | | | |
| 온도 특성 | | ±0.08% F. S./°C | | | |
| 광원 | | 적색 반도체 레이저 클래스2(JIS / IEC), 클래스 II (FDA Laser Notice No. 50) 최대 출력 1 mW 발광 피크 파장 655nm | | | |
| 빔 지름 (주 2) | | 0.1×0.1mm | 0.5×1mm | 0.75×1.25mm | 1.0×1.5mm |
| 수광 소자 | | CMOS 이미지 센서 | | | |
| 전원 전압 | | 24V DC±10% 리플 0.5V(P-P) 포함 | | | |
| 소비 전류 | | 100mA 이하 | | | |
| 샘플링 주기 | | 200µs, 500µs, 1ms, 2ms | | | |
| 알로그 출력 | 전압 | 출력 범위: 0~10.5 V(정상 시), 11 V(알람 시) 출력 임피던스: 100Ω | | | |
| | 전류 | 출력 범위: 3.2~20.8 mA(정상 시), 21.6 mA(알람 시) 부하 임피던스: 300Ω 이하 | | | |
| 출력 (OUT1, OUT2, OUT3) | 출력 동작 | ON일 때(출력 동작 시) 오픈 | | | |
| | 단락 보호 | 장착(자동 복귀식) | | | |
| | 출력 특성 | 판정 출력 또는 알람 출력(설정 변환식) NPN 트랜지스터 · 오픈 컬렉터 / PNP 트랜지스터 · 오픈 컬렉터(변환식) <NPN 출력 선택 시> · 최대 유입 전류: 50mA · 인가 전압: 3~24V DC(출력-0V 간) · 잔류 전압: 2V 이하(유입 전류 50mA에서) <PNP 출력 선택 시> · 최대 유출 전류: 50mA · 잔류 전압: 2.8V 이하(유출 전류 50mA에서) | | | |
| NP 변환 입력 | OV 접속 시: NPN 출력 동작 전원용 24VDC 접속 시: PNP 출력 동작 | | | | |
| 타이밍 입력 | NPN 출력 선택 시: OV에 접속 시 동작 또는 접속 중 동작(설정에 따라 다름) PNP 출력 선택 시: 외부 전원 +에 접속 시 동작 또는 접속 중 동작(설정에 따라 다름) | | | | |
| 멀티 입력 | 입력 시간에 따라 제로 세트, 제로 세트 OFF, 리셋, 티칭, 레이저 제어 NPN 출력 선택 시: OV에 접속하는 시간에 따름 PNP 출력 선택 시: 외부 전원 +에 접속하는 시간에 따름 | | | | |
| 통신 인터페이스 | RS-422 및 RS-485 보드 레이트: 9,600/19,200/38,400/115,200/230,400/460,800/921,600 bps 데이터 길이 8bit, 스톱 비트 길이 1bit, 패리티 체크 없음, BCC 있음, 데이터 구분: CR | | | | |
| 표시 등 | 레이저 방사 표시 등 | 녹색 발광 LED 레이저 방사 시 점등 | | | |
| | 알람 표시 등 | 주황색 발광 LED 광량 부족으로 인한 측정 불능 시 점등 | | | |
| | 출력 표시 기 | 황색 발광 LED×3 | | | |
| 디지털 표시 부 | 적색 발광 LED 5/8자리 표시 | | | | |
| 내환경성 | 보호 구조 | IP67(규격의 내용에 대해서는 P. 1522 참조) | | | |
| | 사용 주위 온도 | -10~45°C(단, 결빙되지 않을 것), 보존 시: -20~60°C(단, 결빙되지 않을 것) | | | |
| | 사용 주위 습도 | 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것), 보존 시: 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것) | | | |
| | 사용 주위 조도 | 백열등: 수광면 조도 3,000 lx 이하(주3) | | | |
| | 사용 표 고 | 2,000m 이하 | | | |
| 성 | 오손도 | 2 | | | |
| | 절연 저항 | DC250V 메가에서 20MΩ 이상 모든 단자 전체-케이스 간 | | | |
| | 내전압 | AC 1,000V 1분간 모든 단자 전체-케이스 간 | | | |
| | 내진동 | 내구 10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 1.5mm XYZ 각 방향 2시간 | | | |
| 내충격 | 500m/s ² (약 50G) XYZ 각 방향 3회 | | | | |
| 재질 | 본체 케이스: PBT, 전면 커버: 아크릴, 케이블: PVC | | | | |
| 케이블 길이 | 0.5m | | | | |
| 케이블 연장 | 옵션(별매)인 연장 케이블로 총 20m까지 연장 가능 | | | | |
| 질량 | 본체 질량: 약 70g(케이블 미포함), 약 110g(케이블 포함), 포장 질량: 약 160g | | | | |
| 부속품 | 레이저 경고 라벨: 1세트 | | | | |

(주1): 지정하지 않은 측정 조건은 전원 전압: 24V DC, 주위 온도: 20°C, 샘플링 주기: 500µs, 평균 횟수: 1,024회, 측정 중심 거리, 대상 물체: 백세라믹, 아날로그 출력으로 합니다.
 (주2): 측정 중심 거리의 크기입니다. 중심광 강도의 1/e²(약 13.5%)로 정의되어 있습니다. 정의역 외에도 누설광이 있어 검출 포인트의 주위가 검출 포인트에 비해 반사율이 높은 경우에는 그 영향을 받을 수 있습니다.
 (주3): 사용 주위 조도에 따른 변동은 ±0.1%F. S. 이하입니다.

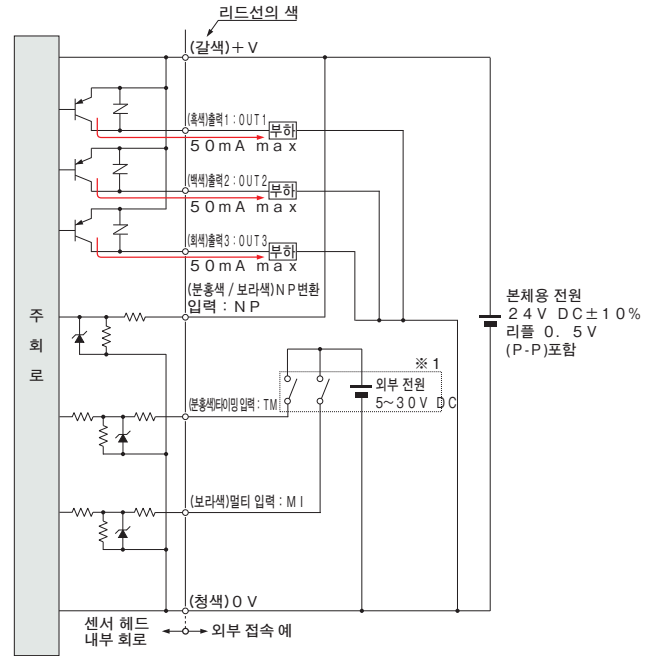
입 · 출력 회로와 접속

입 · 출력 회로도

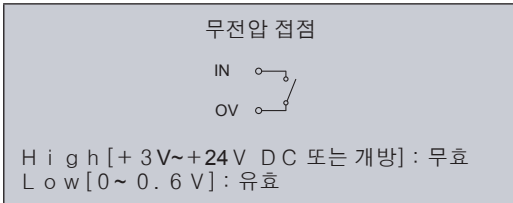
(NPN 출력(+ 접지)에서 사용하는 경우)



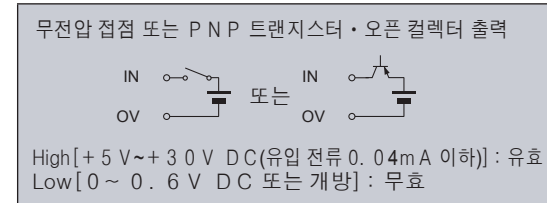
(PNP 출력(- 접지)에서 사용하는 경우)



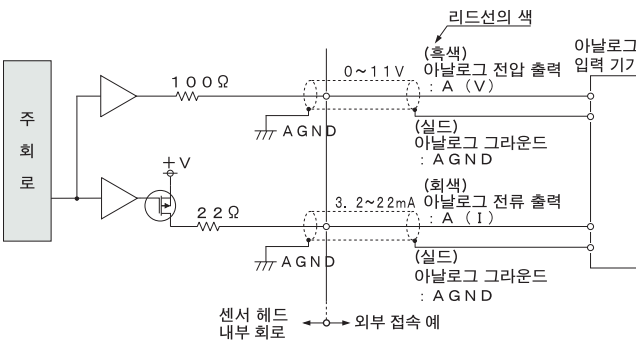
※1



※1



아날로그 출력(NPN · PNP 공통)



검사 · 판별 · 측정용 센서

화이버 센서
레이저 센서
빔 센서
마이크로포토 센서
에어리어 센서
라이트 커튼
압력·유량 센서
그림 센서
특수 용도 센서
센서 주변 기기
가이 배선 절감 유닛
배선 절감 시스템

검사 · 판별 · 측정용 센서

정전기 대책 기기
마이크로 스코프
레이저 마커
PLC-터미널

표시기
에너지 절감 지원 기기

FA 컴포넌트

화상 처리기

UV 조사기

선정 가이드

레이저 변위

자기 변위

접촉식 변위

라인 센서

디지털 패널 컨트롤러

고속 2장 용량 감출

HL-G1

HL-D3

HL-H1

HL-C2

HL-C1

HL-V1

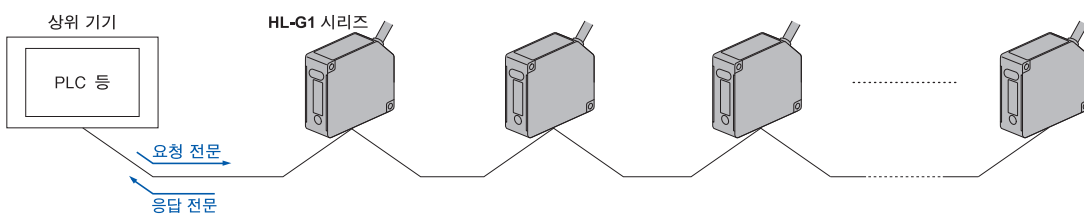
LM10

입 · 출력 회로와 접속

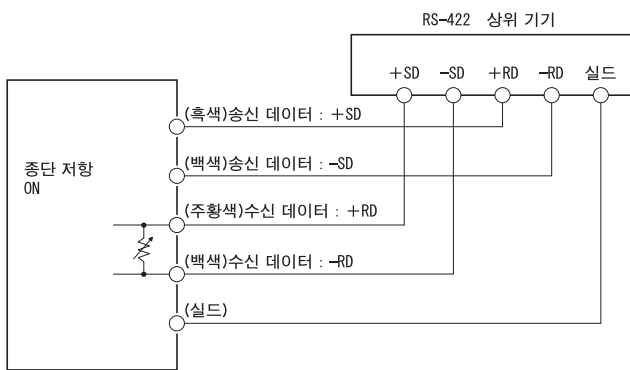
통신 사양

| 통신 방식 | RS-422 | RS-485 |
|--------------|--|--------|
| | 전이중 | 반이중 |
| 동기 방식 | 조보 동기 | |
| 전송 코드 | ASC II | |
| 보드 레이트 | 9,600 / 19,200 / 38,400 / 115,200 / 230,400 / 460,800 / 921,600bps | |
| 데이터 길이 | 8bit | |
| 스톱 비트 길이 | 1bit | |
| 패리티 체크 | 없음 | |
| B C C | 있음 | |
| 데이터 구분 | CR | |

RS-422 또는 RS-485의 상위 기기와 접속할 수 있습니다.
HL-G1시리즈는 상위 기기의 요청 전문에 대해 응답 전문을 전송합니다.

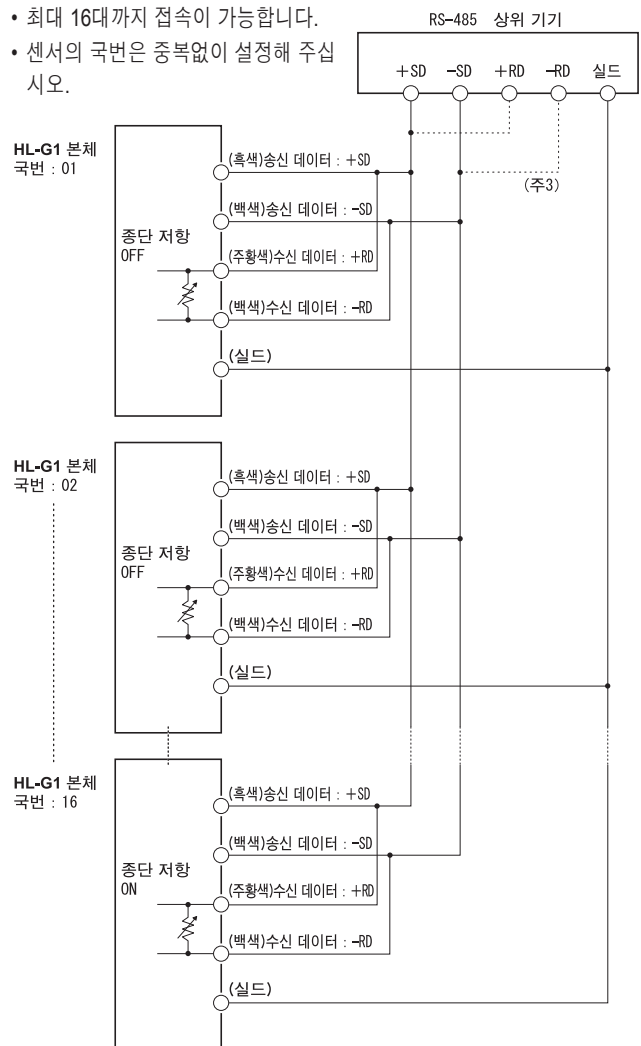


RS-422 접속(1: 1 접속)



RS-485 접속(1: N 접속)

- 최대 16대까지 접속이 가능합니다.
- 센서의 국번은 중복없이 설정해 주십시오.

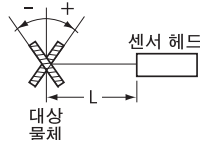


- (주1): 센서에는 종단 저항이 내장되어 있습니다. 종단국의 센서는 반드시 종단 저항을 ON으로 설정해 주십시오.
(주2): 전송로는 교차 배선으로 해 주십시오.
(주3): 기기의 사양에 맞춰 접속해 주십시오.

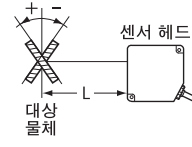
검출 특성도(대표 예)

측정 거리-오차 특성

백세라믹(0°, ±10°) 세로 설치

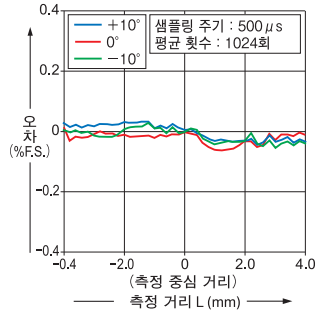


백세라믹(0°, ±10°) 가로 설치

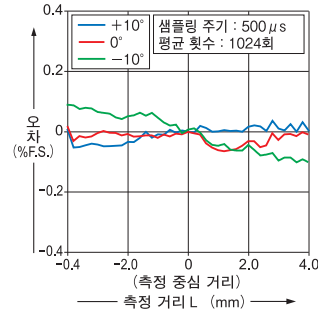


HL-G103

· 세로 배치

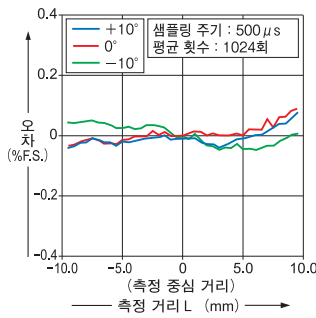


· 가로 배치

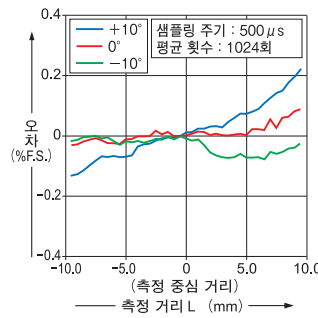


HL-G105

· 세로 배치

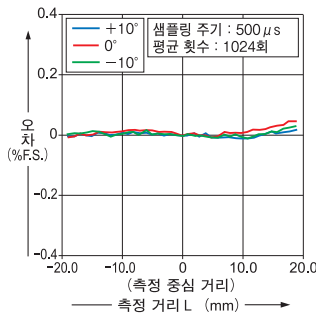


· 가로 배치

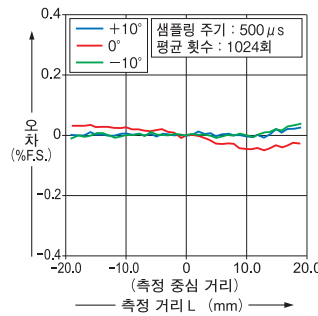


HL-G108

· 세로 배치

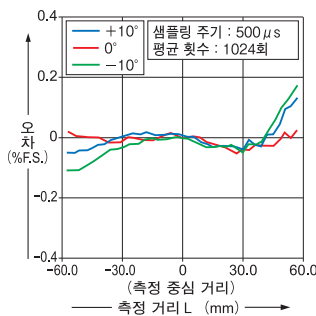


· 가로 배치

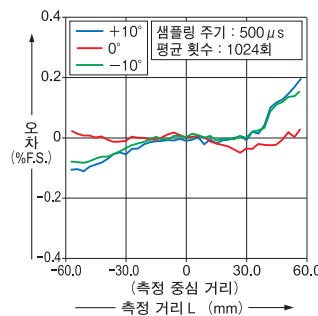


HL-G112

· 세로 배치



· 가로 배치



검사 · 판별 · 측정용 센서

화이버 센서
레이저 센서
빔 센서
마이크로포토 센서
에어리어 센서
라이트 커튼
압력·유량 센서
그림 센서
특수 온도 센서
센서 주변 기기
가이 배선 절감 유닛
배선 절감 시스템
검사 · 판별 · 측정용 센서
정전기 대책 기기
마이크로스코프
레이저 마커
PLC-터미널
표시기
에너지 절감 지원 기기
FA 컴포넌트
화상 처리기
UV 조사기

선정 가이드
레이저 변위
자기 변위
접촉식 변위
라인 센서
디지털 패널 컨트롤러
극초 2차원 비전 검출

HL-G1

HL-D3

HL-H1

HL-C2

HL-C1

HL-V1

LM10

올바르게 사용해 주십시오

일반적인 주의 사항에 대해서는 P. 1567, 레이저광에 대해서는 P. 1565~를 참조해 주십시오.

!

- 본 제품은 인체 보호용 검출 장치로 사용하지 마십시오.
- 인체 보호를 목적으로 하는 검출에는 OSHA, ANSI, 및 IEC 등 각국의 인체 보호용에 관한 법률 및 규격에 적합한 제품을 사용해 주십시오.

!

- 제품 부속 취급 설명에 기재된 이외의 방법으로 조작하지 마십시오. 규정 이외의 순서로 제어 및 조정하는 경우, 위험한 레이저 방사의 피폭을 초래할 수 있습니다.
- 본 제품에는 각 내용에 대한 라벨이 부착되어 있습니다. 라벨의 내용에 따라 취급해 주십시오. (일본어 · 영어 · 중국어 · 한국어 라벨도 동봉)

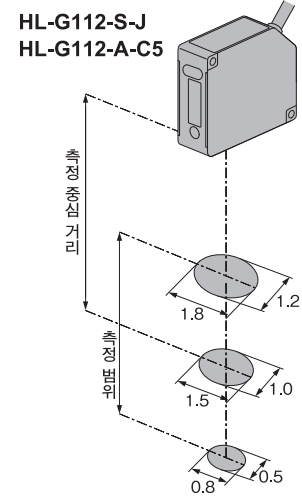
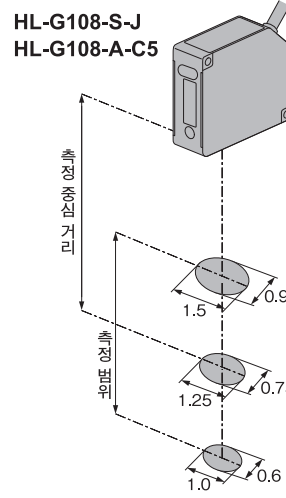
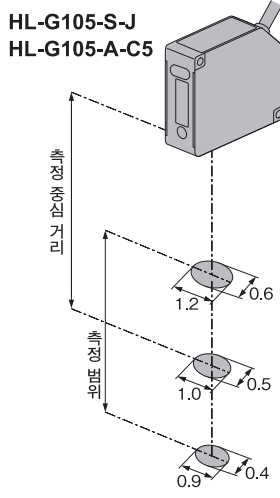
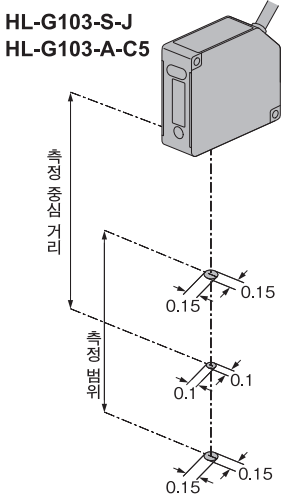
!

LAZER APAERTURE

LAZER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM
 (MAXMUM OUTPUT) 1mW
 (PULSE DURATION) 2ms Max
 (MEDIUM) SEMICONDUCTOR LAZER
 (WAVELENGTH) 655nm
 CLASS2 LAZER PRODUCT
 (IEC60825-1 2007)

CAUTION-CLASS2 LAZER RADIATION WHEN OPEN DO NOT STARE INTO BEAM

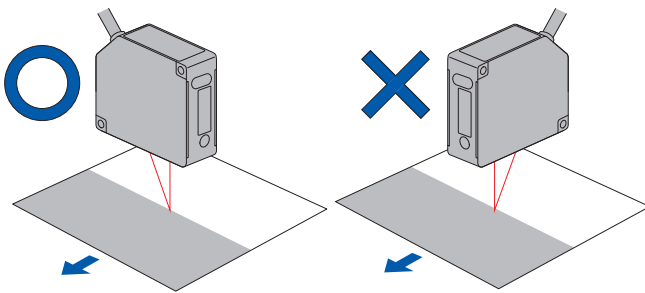
빔 지름(단위 : mm)



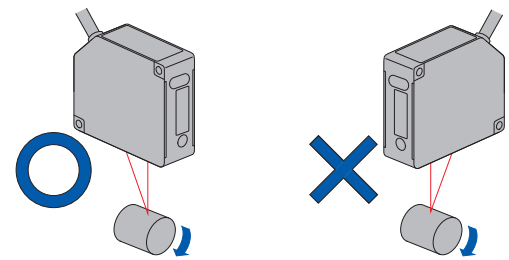
센서 헤드의 설치 방향

• 정밀도가 높은 측정을 하기 위해, 이동체에 대해 아래 그림과 같은 방향으로 설치해 주십시오.

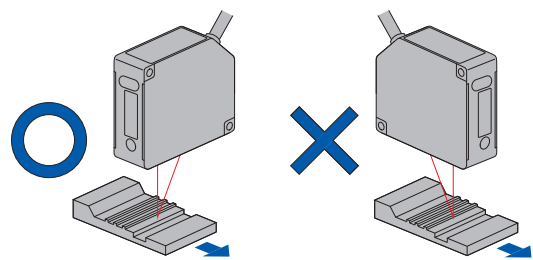
재질 · 색차가 다른 물체



회전하는 물체



단차 또는 흠의 변화가 큰 물체



화이버 센서
레이저 센서
빔 센서
마이크로 포토 센서
에어리어 센서
라이트 커튼
압력·유량 센서
크립 센서
특수 용도 센서
주변 기기
간이 배선 철강 유닛
배선 절감 시스템
검사 · 판별 · 측정용 센서
정전기 대책 기기
마이크로 스크로프
레이저 마커
PLC-터미널
표시기
에너지 절감 지원 기기
FA 컴포넌트
화상 처리기
UV 조사기

선정 가이드
레이저 변위
자기 변위
접촉식 변위
라인 센서
디지털 패널 컨트롤러
고속 2차 측정

HL-G1
HL-D3
HL-H1
HL-C2
HL-C1
HL-V1
LM10

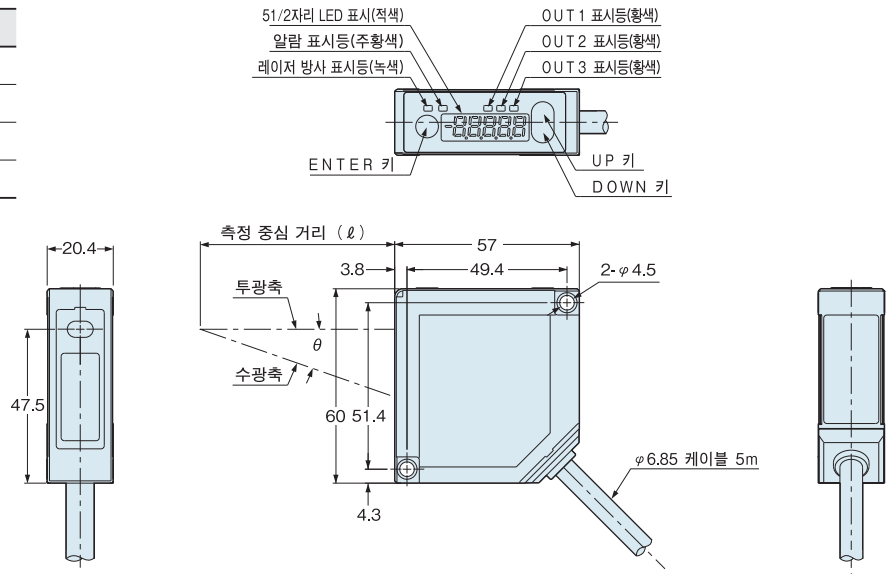
외형 수치도(단위: mm)

외형 치수도의 CAD 데이터는 Web 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

HL-G1□A-C5

센서(표준 타입)

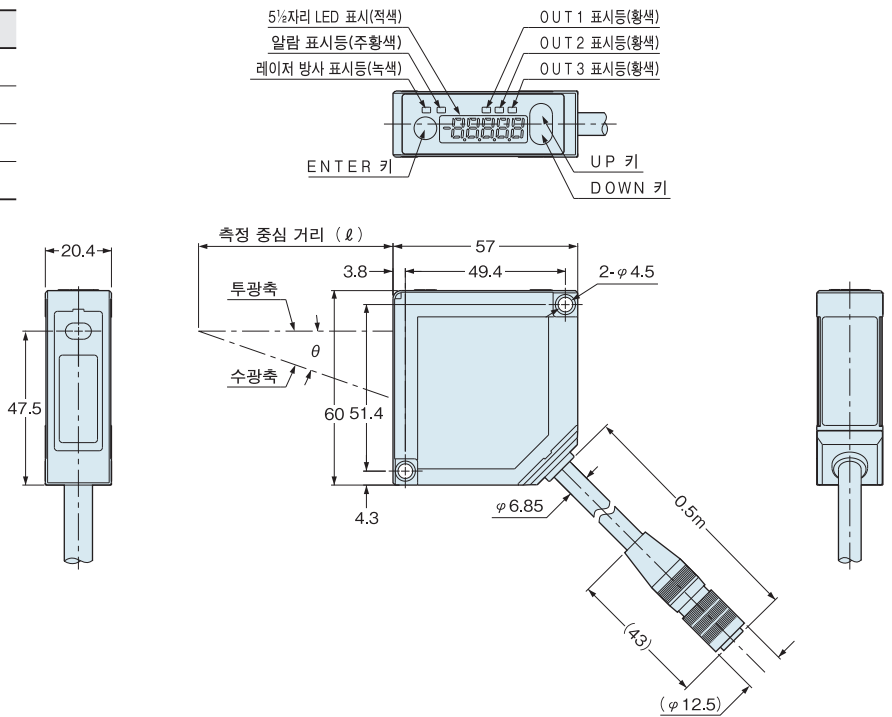
| 형 식 명 | 측정 중심 거리(l) | θ |
|--------------|-----------------|----------|
| HL-G103-A-C5 | 30 | 30° |
| HL-G105-A-C5 | 50 | 21° |
| HL-G108-A-C5 | 85 | 15° |
| HL-G112-A-C5 | 120 | 11° |



HL-G1□S-J

센서(고기능 타입)

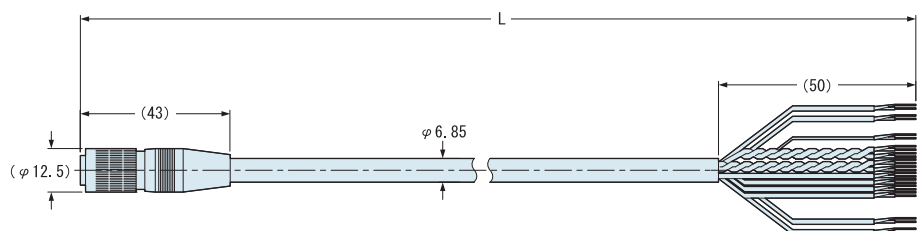
| 형 식 명 | 측정 중심 거리(l) | θ |
|-------------|-----------------|----------|
| HL-G103-S-J | 30 | 30° |
| HL-G105-S-J | 50 | 21° |
| HL-G108-S-J | 85 | 15° |
| HL-G112-S-J | 120 | 11° |



HL-G1CCJ□

연장 케이블(별매)

| 형 식 명 | L |
|------------|---------------------------|
| HL-G1CCJ2 | 2,000 ⁺²⁰⁰⁰ |
| HL-G1CCJ5 | 5,000 ⁺⁵⁰⁰⁰ |
| HL-G1CCJ10 | 10,000 ^{+1,0000} |
| HL-G1CCJ20 | 20,000 ^{+2,0000} |



검사 · 판별 · 측정용 센서

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 그림 센서
- 특수 온도 센서
- 센서 주변 기기
- 가이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사 · 판별 · 측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스코프
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기
- 선정 가이드
- 레이저 변위
- 자기 변위
- 접촉식 변위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 극속 2장 영보 카메라

HL-G1

HL-D3

HL-H1

HL-C2

HL-C1

HL-V1

LM10