

GP-X SERIES

주문 시 주의 사항
▶F-18

센서 선정 가이드
▶P. 1065~

용어 해설
▶P. 1559

일반적인 주의 사항
▶P. 1567

고속 샘플링 실현 25 μ s, 고분해능 0.02%F.S. 더욱 다양해진 데이터 수집 · 처리를 새롭게 제안

검사 · 판별 · 측정용 센서



- 화이버 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 스크opf
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

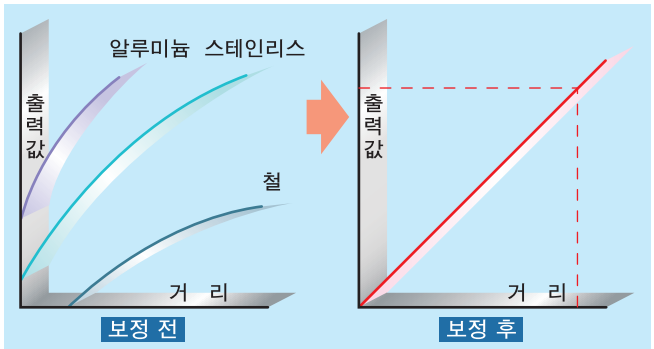
- 선정 가이드
- 레이저 변위
- 자기 변위
- 접촉식 변위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 금속 2장 중복 검출

- GP-X
- GP-A

직선성 $\pm 0.3\%$ F.S. 를 스테인레스와 철로 실현

직선성은 $\pm 0.3\%$ F.S. 를 실현. 게다가 스테인레스와 철에 대응하기 때문에, 워크의 재질에 영향을 받지 않는 정확한 측정이 가능합니다. 또한 각 재질(스테인레스 · 철 · 알루미늄)에 대응한 특성을 컨트롤러에 입력했기 때문에 각 재질에 최적의 설정을 변환해서 사용할 수 있습니다.

출력 특성을 최적으로 보정



25 μ s(40,000회/초)의 초고속 샘플링

25 μ s의 초고속 샘플링으로 워크의 고속 변위도 놓치지 않습니다.

분해능 0.02%F.S. 의 고정밀도 측정을 실현

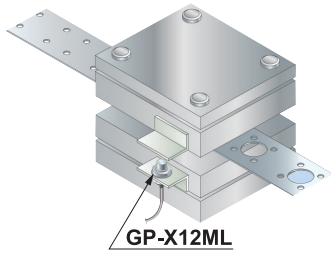
고분해능 0.02%F.S. 로 미세 변위를 고정밀도로 측정합니다. 특히 0.8mm 검출용 센서 헤드 GP-X3S는 0.16 μ m라는 초미세 변위를 판별할 수 있습니다. (64회 평균에서)

0.07%F.S. / $^{\circ}$ C의 온도 특성으로 온도 변화에 강함

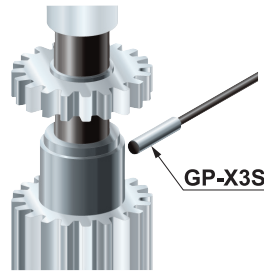
센서 헤드와 컨트롤러를 조합하여 0.07%F.S. / $^{\circ}$ C 를 실현 주위 온도의 변화에 강해 안정된 미세 변위 측정이 가능합니다.

용도 예

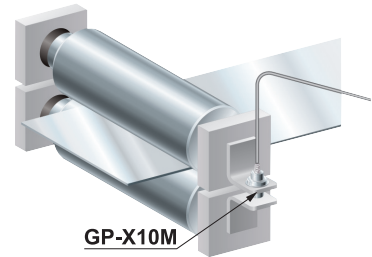
하사점 검출



편심 측정



두께 측정



내환경성 · 다양성

IP67g의 다양한 센서 헤드

초소형 $\phi 3.8\text{mm}$ 원주형 센서 헤드부터 장거리 검출용 $\phi 22\text{mm}$ 센서 헤드까지 총 6기종을 라인업. 또한 모든 센서 헤드는 IP67g(JEM)의 방유형입니다. 과혹한 현장 환경에서도 안심하고 사용할 수 있습니다.

컨트롤러
NPN 출력 타입,
PNP 출력 타입
DIN□48mm 사이즈

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| GP-X22KL 검출 거리 : 0~10mm 형상 : $\phi 22\text{mm}/\text{M12}$ | GP-X12ML 검출 거리 : 0~5mm 형상 : M12 | GP-X10M 검출 거리 : 0~2mm 형상 : M10 | GP-X3S 검출 거리 : 0~0.8mm 형상 : $\phi 3.8\text{mm}$ | GP-X5S 검출 거리 : 0~1mm 형상 : $\phi 5.4\text{mm}$ | GP-X8S 검출 거리 : 0~2mm 형상 : $\phi 8\text{mm}$ |
|---|--|---|--|--|--|

설치 · 보수 · 메인テナンス

시공성, 메인テナンス성이 뛰어난 센서 헤드

센서 헤드의 교환 가능

센서 헤드의 파손 등으로 메인テナンス가 필요한 경우 컨트롤러는 그대로 사용하고 센서 헤드만 교환해도 OK입니다.

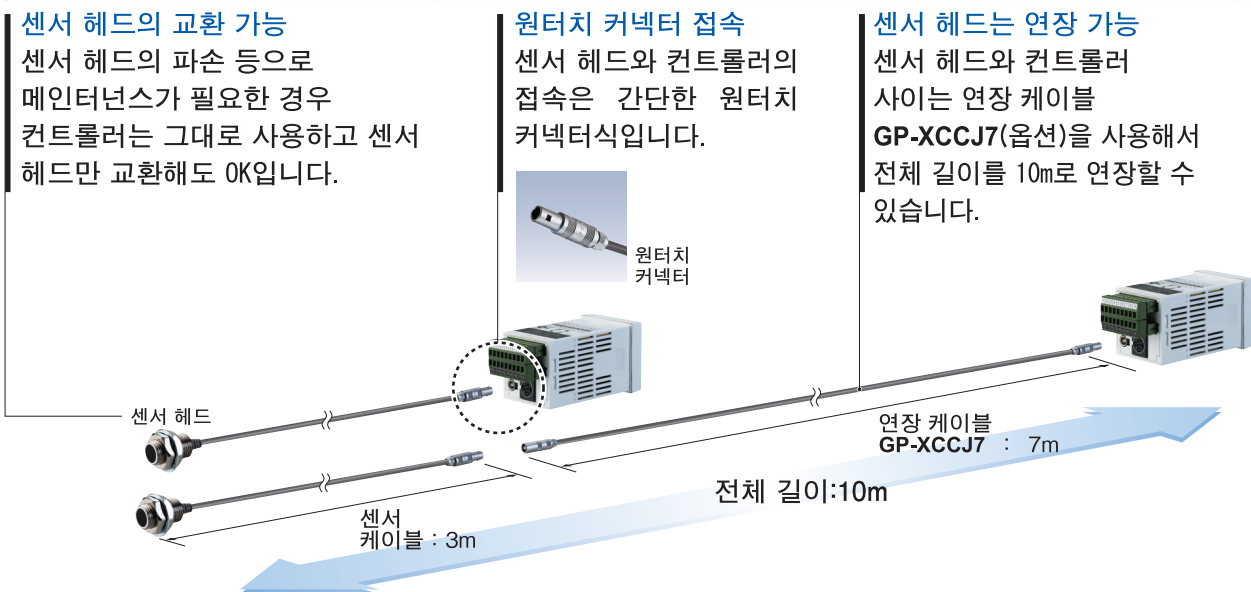
원터치 커넥터 접속

센서 헤드와 컨트롤러의 접속은 간단한 원터치 커넥터식입니다.



센서 헤드는 연장 가능

센서 헤드와 컨트롤러 사이는 연장 케이블 GP-XCCJ7(옵션)을 사용해서 전체 길이를 10m로 연장할 수 있습니다.



검사 · 판별 · 측정용 센서

- 화이버 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 스크립
- 레이저 마커
- PLC·터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

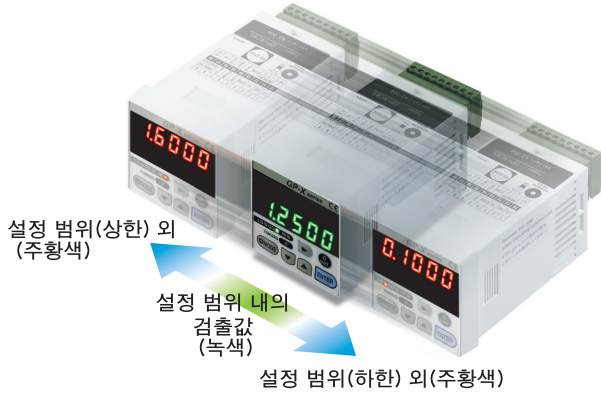
- 선정 가이드
- 레이저 변위
- 자기 변위
- 접촉식 변위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 고속 2장 중복 검출

GP-X
GP-A

기능

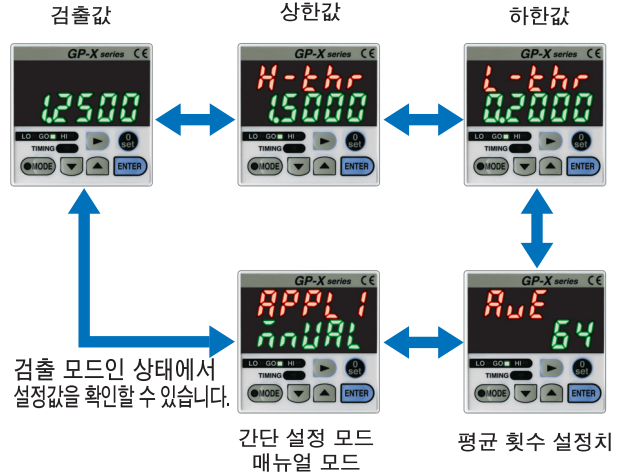
신인성이 뛰어난 5자리 2단의 2색 디지털 표시

측정값이 설정 범위 안(GO)인 경우, 하단에 녹색으로 디지털 표시됩니다. 설정 범위 밖(HI, LO)인 경우, 상단에 주황색으로 디지털 표시됩니다. 표시부와 표시색을 바꾸면 순간적인 판정 표시도 확실하게 확인할 수 있습니다.



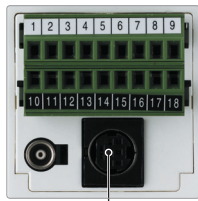
설정이 간단한 디지털 입력 표시

디지털 2단 표시를 채택하여 각 모드는 설정 항목을 확인하면서 수치를 설정할 수 있습니다. 또한 검출 중인 상태에서도 주요 항목의 설정을 확인할 수 있습니다.

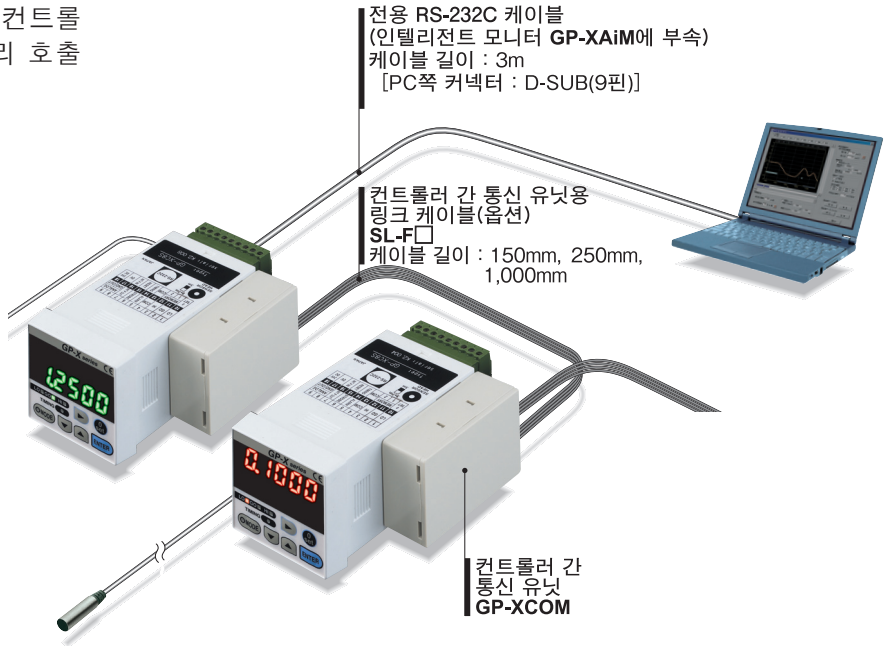


RS-232C 통신용 커넥터를 표준 장착

PC에 측정 데이터를 저장하고 컨트롤러의 각종 설정 입력 및 메모리 호출 등 다양한 제어가 가능합니다.



RS-232C 통신용 커넥터



센서 간의 데이터 비교 / 연산이 가능

링크된 2대의 컨트롤러 간 측정 데이터의 합차 연산 및 연산 결과에 대한 3값 판정 출력이 가능합니다. 연산 기능을 장착하여 디지털 패널 컨트롤러가 필요하지 않습니다.

GP-X

GP-A

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

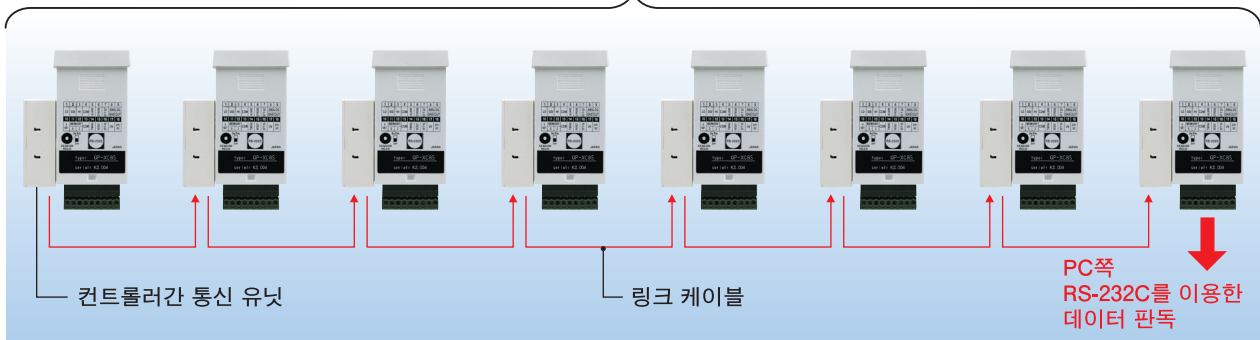
- 선정 가이드
- 레이저 변위
- 자기 변위
- 접촉식 변위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 고속 2장 중복 검출

옵션

센서 간의 데이터링 가능

컨트롤러 간 통신 유닛 **GP-XCOM**(옵션)은 최대 8대의 컨트롤러를 링크해서 각 컨트롤러의 설정 / 측정 데이터를 1개의 RS-232C 케이블로 PC에 저장할 수 있습니다.

최대 8대



측정 데이터의 수집 · 분석에 최적인 인텔리전트 모니터(GP-XAiM)를 준비(전용 RS-232C 케이블 부속)

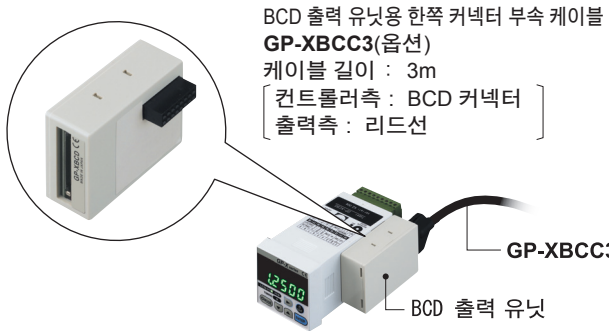
각종 측정 조건의 설정 및 측정값의 파형 표시에 대한 모니터링이 가능한 인텔리전트 모니터를 준비했습니다. 기존의 오실로스코프만 가능했던 파형의 모니터링 및 각종 조건 설정 · 기능 설정의 Save / Load를 PC에서 간단하게 실시할 수 있습니다.



BCD 출력 유닛 GP-XBCD(옵션)를 준비

20kHz의 고속 데이터 출력

출력 측정 데이터를 고속으로 PLC에 저장할 수 있습니다. (샘플링 주기 : 20kHz)



상호 간섭 방지 기능

최대 8대의 컨트롤러를 간섭 방지 출력선으로 링크해서 발진 타이밍을 조절하면, 센서 헤드의 간섭을 방지할 수 있습니다. 센서 헤드를 밀집시켜 사용하는 경우에도 정확하게 측정할 수 있습니다.

탈착식 단자대

탈착식 유러피언 단자대 장착 기계를 분리 · 조립할 때 또는 메인テナンス할 때 편리합니다. 역삽입 방지 기구도 장착되어 있습니다.



유러피언 단자대

4종류의 측정 모드를 준비

자주 사용되는 어플리케이션에 대응한 측정 모드를 준비했습니다. 따라서 설정값을 원활하게 입력할 수 있습니다. 사용하는 어플리케이션에 맞춰 선택해 주십시오.

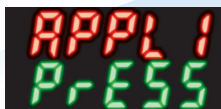
4종류의 메모리 변환 기능

측정 시의 설정 데이터를 4종류 메모리할 수 있습니다. 워크가 바뀌는 경우나 작업 절차 변환, 다단계 검사도 원활하게 할 수 있습니다.

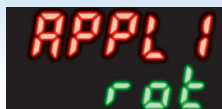
< 매뉴얼 설정 모드 >



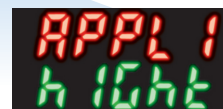
< 하사점 검출 모드 >



< 회전 / 편심 / 진동 검출 모드 >



< 높이 검출 모드 >



검사 · 판별 · 측정용 센서

- 화이버 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 스크립
- 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

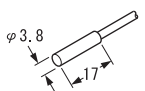
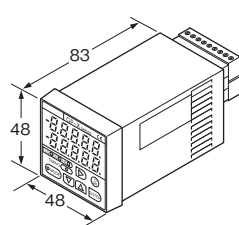


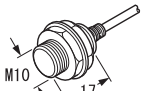
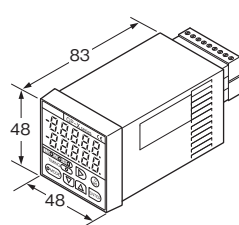
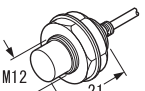
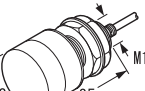
디지털 패널 컨트롤러

금속 2중 증폭 검출

GP-X

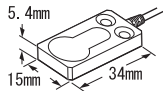
GP-A

종류

| 종류 | 형상(mm) | | 검출 거리 | 세트 형식명 (센서 헤드 형식명) | 비교 출력 |
|-----------|--|---|---------|---------------------------|---------------------|
| | 센서 헤드 | 컨트롤러 | | | |
| 원주형 센서 헤드 |  |  | 0~0.8mm | GP-XC3S (GP-X3S)(주1) | NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| | | | | GP-XC3S-P (GP-X3S)(주1) | PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| |  | | 0~1mm | GP-XC5S (GP-X5S)(주1) | NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| | | | | GP-XC5S-P (GP-X5S)(주1) | PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| |  | | 0~2mm | GP-XC8S (GP-X8S) | NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| | | | | GP-XC8S-P (GP-X8S) | PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| 나사형 센서 헤드 |  |  | 0~2mm | GP-XC10M (GP-X10M) | NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| | | | | GP-XC10M-P (GP-X10M) | PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| |  | | 0~5mm | GP-XC12ML (GP-X12ML) | NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| | | | | GP-XC12ML-P (GP-X12ML) | PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| |  | | 0~10mm | GP-XC22KL (GP-X22KL) | NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터 |
| | | | | GP-XC22KL-P (GP-X22KL) | PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터 |

(주1): 세트 형식명 GP-XC3S(-P), GP-XC5S(-P) 및 센서 헤드 GP-X3S, GP-X5S, 컨트롤러 내장 프로그램은 전락 물자 · 기술 수출입 통합
 공고 별표2 IL2.B.6 및 별표3 NR1.B.3에 해당됩니다.
 따라서 본 시스템을 국외로 수출하거나 직접 가지고 갈 경우에는 대외 무역법의 규정에 따라 지식경제부의 허가가 필요합니다.
 전락 물자 · 기술 수출의 통합 공고 별표2 IL2.B.6 및 별표3 NR1.B.3에 해당되지 않는 제품도 보유하고 있습니다.
 세트 형식명 : GP-XC3SE(-P), GP-XC5SE(-P)
 센서 헤드 형식명 : GP-X3SE, GP-X5SE
 상세한 내용에 대해서는 문의해 주십시오.

(주2): 플랫 타입(특주품) 상세한 내용에 대
 해서는 문의해 주십시오.
 형식명: GP-XC14F
 검출 거리: 0~3mm



- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빈 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 크립 센서
- 특수 용도 센서
- 주변 기기
- 간이 배선 철강 굽힘
- 배선 절감 시스템
- 원·패널·축출용 인쇄
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스크립트
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 레이저 범위
- 자기 범위
- 접촉식 범위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 고속 2장 중북 검출

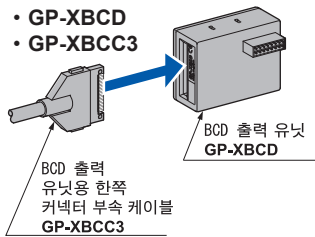
GP-X

GP-A

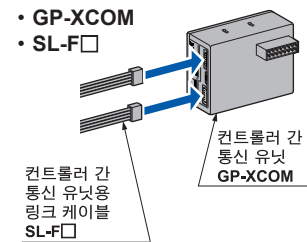
옵션(별매)

| 품 명 | 형 식 명 | 내 용 | |
|--------------------------|-----------------|---|---|
| BCD 출력 유닛 | GP-XBCD | 측정값을 BCD 데이터로 고속 출력하는 유닛입니다. • 샘플링 주파수: 20kHz | |
| BCD 출력 유닛용 한쪽 커넥터 부속 케이블 | GP-XBCC3 | 길이 3m | BCD 데이터 출력 유닛용 케이블입니다. • 26심 한쪽 커넥터 부속 케이블 |
| 컨트롤러 간 통신 유닛 | GP-XCOM | 최대 8대의 컨트롤러를 링크할 수 있습니다. | |
| 컨트롤러 간 통신 유닛용 링크 케이블 | SL-F150 | 길이 150mm | 컨트롤러 간 통신 유닛을 링크하는 케이블입니다. 배선 길이를 확인한 후 선택해 주십시오. |
| | SL-F250 | 길이 250mm | |
| | SL-F1000 | 길이 1,000mm | |
| 인텔리전트 모니터 | GP-XAIM | PC상에서 각종 측정 조건의 설정 및 측정 파형의 모니터링이 가능합니다. • 전용 RS-232C 케이블(길이 3m) 1개 부속 | |
| 센서 헤드용 연장 케이블 | GP-XCCJ7 | 길이 7m | 센서 헤드와 컨트롤러 간을 연장하는 커넥터 부속 케이블입니다. |
| 센서 헤드 설치 도구 | MS-SS3 | GP-X3S용 설치 도구 | |
| | MS-SS5 | GP-X5S용 설치 도구 | |
| | MS-SS8 | GP-X8S용 설치 도구 | |

BCD 출력 유닛 BCD 출력 유닛용 한쪽 커넥터 부속 케이블



컨트롤러 간 통신 유닛 컨트롤러 간 통신 유닛용 링크 케이블



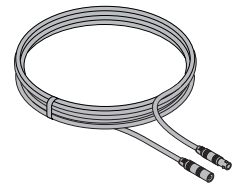
인텔리전트 모니터

• **GP-XAIM**



센서 헤드용 연장 케이블

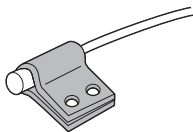
• **GP-XCCJ7**



센서 헤드 설치 도구

• **MS-SS□**

센서 헤드를 간단하게 고정시킬 수 있습니다.



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
리이 센서
디지털 패널 컨트롤러
극속 2차원 로봇 검출

GP-X
GP-A

■ 사양

컨트롤러

| 항 목 | 종 류 | | NPN 출력 | PNP 출력 |
|----------------------|---|--|---|----------|
| | 세트 형식명 | | GP-XC□ | GP-XC□-P |
| 전 원 전 압 | 24V DC±10% 리플 P-P10% 이하 | | | |
| 소 비 전 류 | 150mA 이하 | | | |
| 분 해 능(주2) | 0.02%F. S. (64회 평균 처리) | | | |
| 샘 플 링 주 파 수 | 40kHz(25µs) | | | |
| 직 선 성(주2) | ±0.3%F. S. 이내 | | | |
| 온 도 특 성(주3) | 0.07%F. S. /°C 이하 | | | |
| 아 날 로 그 전 압 출 력 | 출력 전압: -5~+5V(주4), 출력 임피던스: 약 100Ω | | | |
| | 응 답 시 간 | 75µs(최고 속도) | | |
| 비 교 출 력 (HI, GO, LO) | 출 력 수 | | HI / GO / LO 3값 출력 | |
| | 출 력 동 작 | | HI : 측정값 > 상한 설정값에서 ON, GO : 상한 설정값 ≥ 측정값 ≥ 하한 설정값에서 ON, GO : 하한 설정값 > 측정값에서 ON | |
| | 단 락 보 호 | | 장착 | |
| 외 부 입 력 | 포토 커플러 입력 | | 포토 커플러 입력 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 입력 전류: 9mA 이하 동작 전압: ON 전압 17V 이상(+24V-입력 간) OFF 전압 4V 이하(+24V-입력 간) 입력 임피던스: 약 5kΩ | | <ul style="list-style-type: none"> 입력 전류: 9mA 이하 동작 전압: ON 전압 17V 이상(0V-입력 간) OFF 전압 4V 이하(0V-입력 간) 입력 임피던스: 약 5kΩ | |
| 시 리 얼 입 · 출 력 | | RS-232C | | |
| 제 로 세 트 설 정 방 식 | | 푸시 버튼 설정 / 외부 입력 설정 | | |
| 표 시 등 | MODE | 주황색 LED(모드 상태에서 점등) | | |
| | HI | 주황색 LED(상한 설정값을 초과하면 점등) | | |
| | GO | 녹색 LED(상·하한 범위 내에서 점등) | | |
| | LO | 주황색 LED(하한 설정값 미만에서 점등) | | |
| | 타 이 밍(TIMING) | 녹색 LED(외부 트리거 또는 내부 트리거의 타이밍으로 점등) | | |
| 상 단 디 지 털 표 시 부 | | 5자리 주황색 LED(상·하한 범위 밖에서 수치 표시) | | |
| 하 단 디 지 털 표 시 부 | | 5자리 녹색 LED(상·하한 범위 안에서 수치 표시) | | |
| 내 환 경 성 | 사 용 주 위 온 도 | 0~+50°C(단, 결로되지 않을 것), 보존 시: 0~+50°C | | |
| | 사 용 주 위 습 도 | 35~85%, 보존 시: 35~85%RH | | |
| | 내 진 동 | 내구 10~55Hz 복진폭 0.75mm XYZ 각 방향 2시간 | | |
| | 내 충 격 | 내구 100m/s ² (약 10G) XYZ 각 방향 5회 | | |
| 재 질 | | 케이스: 폴리카보네이트 | | |
| 질 량 | | 본체 질량: 약 120g | | |
| 부 속 품 | | ATA4811(컨트롤러 설치 프레임): 1세트 | | |

(주1): 지정하지 않은 측정 조건은 사용 주위 온도=+20°C입니다.
 (주2): +25°C로 일정할 때의 값입니다. GP-XC3SE, GP-XC5SE의 분해능은 0.04%F. S. (64회 평균 처리)입니다.
 (주3): 센서 헤드와 컨트롤러를 조합했을 때의 최대 검출 거리의 20~60% 범위에서 측정된 값입니다.
 (주4): 출하 시에는 0~+5V로 조정되어 있습니다.

화이버 레이저 센서
 마이크로 포토 센서
 에어리어 센서
 라이트 커튼
 압력·유량 센서
 근접 센서
 특수 온도 센서
 주변기 센서
 간섭기 센서
 배선 절감 시스템
 정전기 대책기
 마이크로 스크로프
 레이저 마커
 PLC-터미널
 표시기
 에너지 절감 지원기
 FA 컴포넌트
 화상 처리기
 UV 조사기
 선정 가이드
 레이저 변위
 자기 변위
 접촉식 변위
 라인 센서
 디지털 레벨 컨트롤러
 금속 2차원 중복 검출

사양

센서 헤드

| 종 류 | 원주형 센서 헤드 | | | 나사형 센서 헤드 | | | |
|--------------|---------------|--|--------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|
| | 0.8mm 검출용 | 1mm 검출용 | 2mm 검출용 | 2mm 검출용 | 5mm 검출용 | 10mm 검출용 | |
| 항 목 | 형 식 명 | GP-X3S(주2) | GP-X5S(주2) | GP-X8S | GP-X10M | GP-X12ML | GP-X22KL |
| 검 출 범 위 (주3) | | 0~0.8mm | 0~1mm | 0~2mm | 0~2mm | 0~5mm | 0~10mm |
| 표 준 검 출 물 체 | | SUS304 / 철(SPCC) 60×60×1mm | | | | | |
| 온 도 특 성 (주4) | | 0.07%F. S. /℃ 이하 | | | | | |
| 내 환 경 성 | 보 호 구 조 | IP67(IEC), IP67g(JEM), 방침형(JIS)(규격의 내용에 대해서는 P. 1549 참조) | | | | | |
| | 사 용 주 위 온 도 | -10~+55℃, 보존 시: -20~+70℃ | | | | | |
| | 사 용 주 위 습 도 | 35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH | | | | | |
| | 내 전 압 | AC250V 1분간 충전부 전체 · 케이스 간 | | | | | |
| | 절 연 저 항 | DC250V 메가에서 20MΩ 이상 충전부 전체 · 케이스 간 | | | | | |
| | 내 진 동 | 내구 10~150Hz 복진폭 0.75mm XYZ 각 방향 2시간 | | | | | |
| 재 질 | 내 충 격 | 내구 500m/s ² (약 50G) XYZ 각 방향 5회 | | | | | |
| | 케 이 스 | SUS303 | | | 황동(니켈 도금) | | |
| | 케 이 블 프 로 텍 터 | — | PP | | | | |
| 검 출 부 | ABS | PAR | ABS | PA | | | |
| 케 이 블 | | 커넥터 부속 고주파 동축 케이블 3m 부속(주5) | | | | | |
| 케 이 블 연 장 | | 별매 연장 케이블로 총 10m까지 연장 가능 | | | | | |
| 질 량 (주6) | | 본체 질량: 약 40g | 본체 질량: 약 40g | 본체 질량: 약 40g | 본체 질량: 약 50g | 본체 질량: 약 45g | 본체 질량: 약 80g |
| 부 속 품 | | — | | | 너트: 2개, 톱니 와셔: 1장 | | |

- (주1): 지정하지 않은 측정 조건은 사용 주위 온도=+20℃입니다.
- (주2): 수출무역관리령(수출령) 별표 제12항(12)에 해당되지 않는 제품을 준비했습니다.
- (주3): 검출 범위는 표준 검출 물체에 대한 값입니다.
- (주4): 센서 헤드와 컨트롤러를 조합했을 때의 최대 검출 거리의 20~60% 범위에서 측정된 값입니다.
- (주5): 내골극 케이블 타입에 대해서는 문의해 주십시오.
- (주6): 나사형 센서 헤드의 질량은 너트 · 톱니 와셔를 포함한 값입니다.

BCD 출력 유닛

| 형식명 | GP-XBCD |
|--------------------------|--|
| 항 목 | |
| 소 비 전 류 | 20mA 이하 |
| 출 력 (5자리 BCD, 극성, VALID) | N 채널-MOSFET 오픈 드레인 • 최대 유입 전류: 50mA • 인가 전압: 30V DC 이하(출력-GND 간) • 잔류 전압: 1V 이하(유입 전류 50mA에서) |
| 홀 드 입 력 | 무전압 접점 또는 NPN 트랜지스터 · 오픈 컬렉터 입력 • Low: 0~1V • High: 개방 |
| 재 질 | 케이스: ABS |
| 질 량 | 본체 질량: 약 30g |
| 부 속 품 | 설치 브래킷(SUS304): 1개 |

(주1): 별매 BCD 출력 유닛용 한쪽 커넥터 부속 케이블(GP-XBCC3 : 케이블 길이 3m)로 제어 기기와 접속합니다.

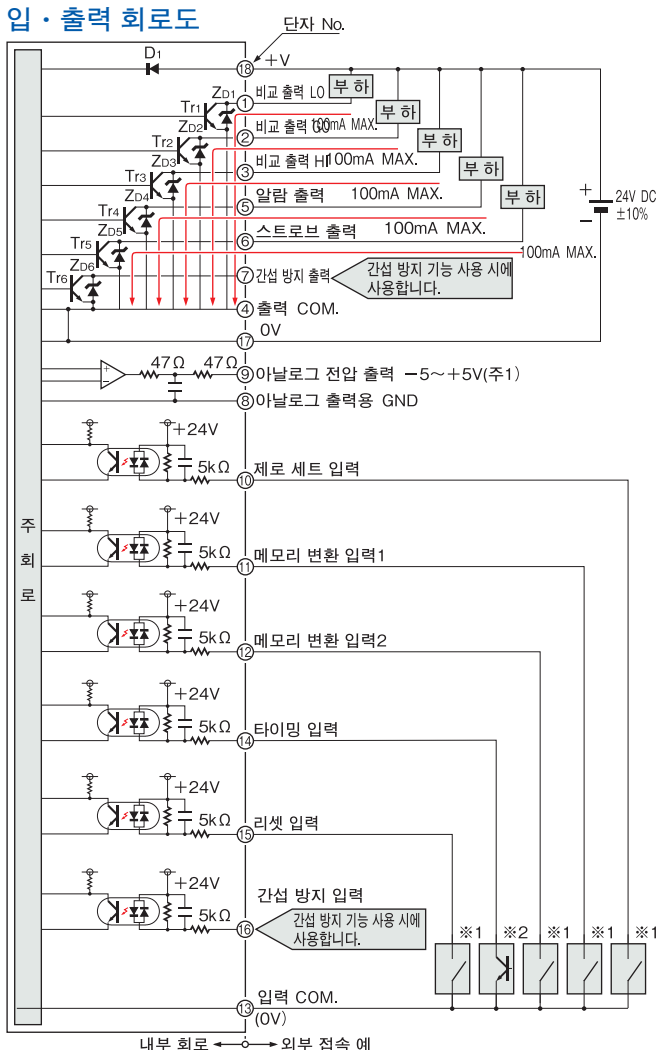
컨트롤러 간 통신 유닛

| 형식명 | GP-XCOM |
|---------|--------------------|
| 항 목 | |
| 소 비 전 류 | 5mA 이하 |
| 재 질 | 케이스: ABS |
| 질 량 | 본체 질량: 약 20g |
| 부 속 품 | 설치 브래킷(SUS304): 1개 |

(주1): 별매 컨트롤러 간 통신 유닛용 링크 케이블(SL-F□)로 각 GP-XCOM을 접속합니다. 소프트웨어 버전이 다른 컨트롤러 간(Ver1.06 이전과 Ver2.00 이후)에는 통신할 수 없습니다. 올바르게 조합해서 사용해 주십시오.

입 · 출력 회로와 접속

NPN 출력 타입 컨트롤러



(주1): 아날로그 전압 출력에 접속하는 기기는 입력 임피던스 1MΩ 이상으로 설정해 주십시오.

기호...D1 : 전원 역접속 보호용 다이오드
 ZD1~ZD6 : 서지 전압 흡수용 제너 다이오드
 Tr1~Tr6 : NPN 출력 트랜지스터

※ 1

무전압 접점 또는 NPN 트랜지스터 · 오픈 컬렉터

• 제로 세트 입력, 리셋 입력, 메모리 변환 입력
 Low(0~4V): 유효
 High(+V 또는 개방): 무효

※ 2

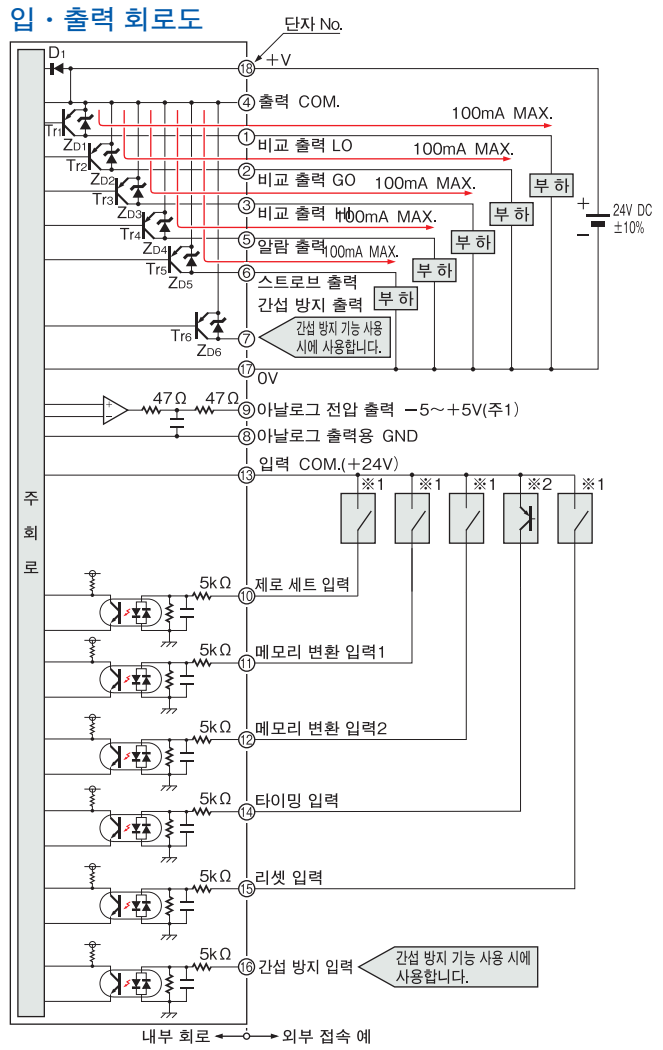
NPN 트랜지스터 · 오픈 컬렉터

• 타이밍 입력
 Low(0~4V): 유효
 High(+V 또는 개방): 무효

메모리 변환 입력

| 메모리 No. | 메모리 변환1 | 메모리 변환2 |
|---------|---------|---------|
| 0 | High | High |
| 1 | Low | High |
| 2 | High | Low |
| 3 | Low | Low |

PNP 출력 타입 컨트롤러



(주1): 아날로그 전압 출력에 접속하는 기기는 입력 임피던스 1MΩ 이상으로 설정해 주십시오.

기호...D1 : 전원 역접속 보호용 다이오드
 ZD1~ZD6 : 서지 전압 흡수용 제너 다이오드
 Tr1~Tr6 : PNP 출력 트랜지스터

※ 1

무전압 접점 또는 PNP 트랜지스터 · 오픈 컬렉터

• 제로 세트 입력, 리셋 입력, 메모리 변환 입력
 Low(0V 또는 개방): 무효
 High(+17~+24V): 유효

※ 2

PNP 트랜지스터 · 오픈 컬렉터

• 타이밍 입력
 Low(0V 또는 개방): 무효
 High(+17~+24V): 유효

메모리 변환 입력

| 메모리 No. | 메모리 변환1 | 메모리 변환2 |
|---------|---------|---------|
| 0 | Low | Low |
| 1 | High | Low |
| 2 | Low | High |
| 3 | High | High |

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빈 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 크립 센서
- 특수 용도 센서
- 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 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
- 금속 2차 측정 감출

GP-X
 GP-A

올바르게 사용해 주십시오

일반적인 주의 사항에 대해서는 P. 1567를 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.

- 센서 헤드와 컨트롤러는 출하 시에 사양의 직선성을 충족시키도록 조정되었습니다.
- 센서 헤드를 교환한 경우에는 센서 헤드의 특성 코드를 입력하고 3점 보정(캘리브레이션)을 실시해 주십시오.
- 연장 케이블을 사용하는 경우에는 컨트롤러 뒷면의 센서 헤드 케이블 길이 변환 스위치를 「3m+7m」 쪽으로 변환하고 전원을 재투입한 후 3점 보정(캘리브레이션)을 실시해 주십시오.

제품의 수출에 대해서

- 세트 형식명 GP-XC3S(-P), GP-XC5S(-P) 및 센서 헤드 GP-X3S, GP-X5S, 컨트롤러 내장 프로그램은 전략 물자 · 기술 수출입 통합 공고 별표2 IL2.B.6 및 별표3 NR1.B.3에 해당됩니다. 따라서 본 시스템을 국외로 수출하거나 직접 가지고 갈 경우에는 해외 무역법의 규정에 따라 지식경제부의 허가가 필요합니다.

CE 적합을 위한 사용 조건

• 본 제품은 EMC 지령에 대응한 CE 적합 제품입니다. 본 제품에 적용되는 이뮤니티에 관한 정할 규격은 EN 61000-6-2인데, 이 규격에 적합하기 위해서는 아래의 조건이 필수입니다.

조건

- 컨트롤러에 접속하는 전원선은 10m 미만으로 처리해 주십시오.
- 컨트롤러에 접속하는 신호선은 30m 미만으로 처리해 주십시오.
- BCD 출력 유닛용 한쪽 커넥터 부속 케이블 GP-XBCC3에는 페라이트 클램프를 커넥터 밑부터 10mm 이내에 설치해 주십시오.

원판 지름 및 원주 지름에 대한 직선성 특성에 대해서

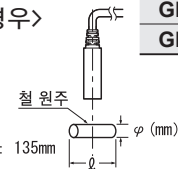
• 측정 물체가 원판 및 원주인 경우, 직선성은 검출 물체의 크기에 따라 변합니다. 검출 물체가 아래 표에서 제시한 사이즈 이상일 경우, 스케일링 기능을 이용하여 밀착 시에 제로와 스패를 조정하면 직선성의 사양(±0.3% F. S. 이내)을 충족시킬 수 있습니다.

<원판의 경우>



| 센서 헤드 | 원판 지름 φ(mm) | 원주 지름 φ(mm) |
|----------|-------------|-------------|
| GP-X3S | 6 | 16 |
| GP-X5S | 8 | 16 |
| GP-X8S | 12 | 50 |
| GP-X10M | 12 | 50 |
| GP-X12ML | 25 | 55 |
| GP-X22KL | 30 | 165 |

<원주의 경우>

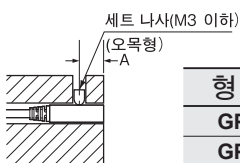


센서 헤드의 설치

• 설치할 때의 조임 토크는 아래의 값 이하로 설정해 주십시오.

세트 나사를 이용한 설치

• 세트 나사는 반드시 M3 이하의 오목형을 사용해 주십시오.



| 형식명 | A(mm) | 조임 토크 |
|--------|-------|--------------|
| GP-X3S | 4~16 | 0.10N · m 이하 |
| GP-X5S | 5~16 | 0.44N · m 이하 |
| GP-X8S | | 0.58N · m 이하 |

너트를 이용한 설치



| 형식명 | B(mm) | 조임 토크 |
|----------|-----------|-------------|
| GP-X10M | 7 이상 | 9.8N · m 이하 |
| GP-X12ML | 14 이상 | 20N · m 이하 |
| GP-X22KL | 20 이상(주1) | 20N · m 이하 |

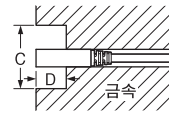
(주1): 너트가 없는 경우입니다. 너트를 설치한 경우에는 23.5mm 이상이 됩니다.
(주2): 너트가 나사부보다 튀어 나오지 않도록 설치해 주십시오.

주위 금속과의 간격

• 센서 헤드의 주위에 있는 금속이 검출에 영향을 미치는 경우가 있으므로 아래의 사항에 주의해 주십시오.

<금속 안으로 삽입>

• 금속의 종류에 따라 다르지만 센서 헤드를 완전히 삽입하면 아날로그 출력이 변하는 경우가 있으므로, 아래에서 제시하는 값 이상의 공간을 비워 주십시오.



| 센서 헤드 | C(mm) | D(mm) |
|----------|-------|-------|
| GP-X3S | φ10 | 3 |
| GP-X5S | | |
| GP-X8S | φ18 | |
| GP-X10M | φ14 | |
| GP-X12ML | φ50 | 14 |
| GP-X22KL | φ50 | 20 |

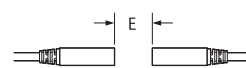
상호 간섭에 대해서

• 여러 대의 센서 헤드를 나열해서 사용하는 경우에는 사양을 충족시키지 못하는 경우가 있으므로 간섭 방지 기능을 유효로 설정하고 사용해 주십시오.

간섭 방지 기능은 센서를 교대로 발전하여 센서 간의 간섭을 방지합니다. 타임 차트 등 상세한 내용에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.

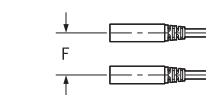
간섭 방지 기능을 사용하지 않을 경우에는 아래에서 제시하는 값 이상의 간격을 비워 주십시오.

<대칭 배치의 경우>



| 센서 헤드 | E(mm) | F(mm) |
|----------|-------|-------|
| GP-X3S | 15 | 9 |
| GP-X5S | 30 | 11 |
| GP-X8S | 40 | 15 |
| GP-X10M | 40 | 15 |
| GP-X12ML | 170 | 50 |
| GP-X22KL | 200 | 200 |

<병행 배치의 경우>



검출 거리에 대해서

• 사양의 검출 거리는 표준 검출 물체 [SUS304 / 철(SPCC), 60×60×t1mm]에 대한 값입니다. 표준 검출 물체 이외의 금속을 검출하는 경우에는 아래 표의 수정 계수를 곱한 값을 기준으로 삼아 주십시오. 사용 시 실제 기기로 확인해 주십시오.

수정 계수표

| 센서 헤드 | GP-X3S | GP-X5S | GP-X8S |
|-----------|---------|----------|----------|
| 금속 | GP-X10M | GP-X12ML | GP-X22KL |
| SUS304, 철 | 1 | | |
| 알루미늄 | 약 0.5 | | |

기타

• 본 제품은 전원을 투입하고 15분[GP-XC3S(E)(-P), GP-XC5S(E)(-P)는 20분] 이상 경과된 후 사용해 주십시오. 전원 투입 직후에는 전원 회로가 안정되지 않으므로 측정값에 편차가 있을 수 있습니다. 또한 약 2초 정도의 뉘팅 시간이 있으므로 주의해 주십시오.

회버 센서
레이저 센서
빔 센서
마이크로포토 센서
에어리어 센서
라이트 커튼
압력·유량 센서
그린 센서
특수 온도 센서
센서 주변 기기
간접 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

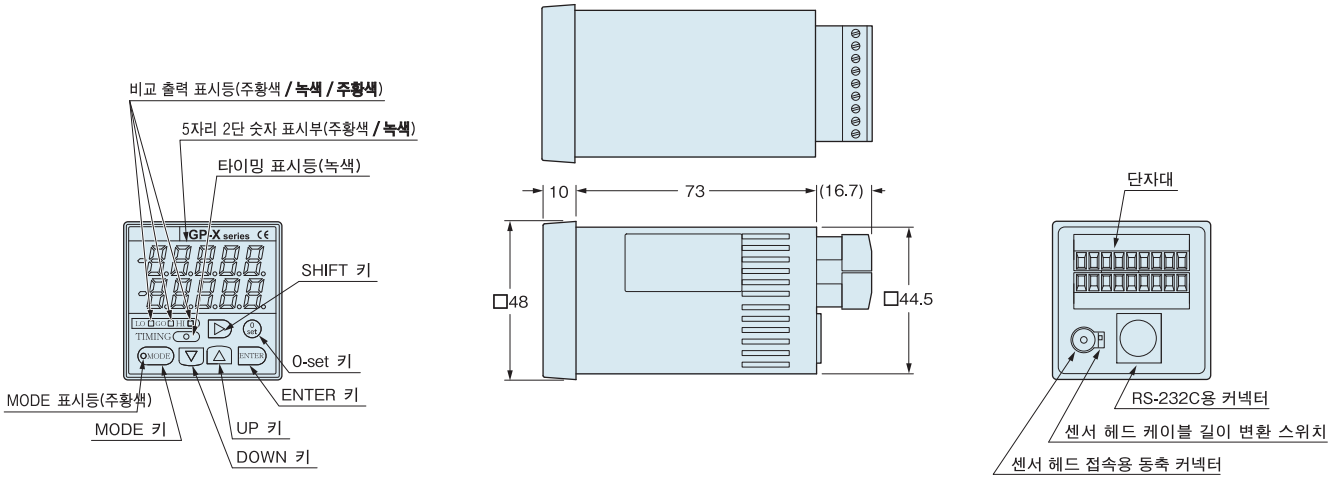
선정 가이드
레이저 변위
자기 변위
접촉식 변위
라인 센서
디지털 패널 컨트롤러
고속 2장 동시 검출

GP-X
GP-A

외형 치수도(단위: mm)

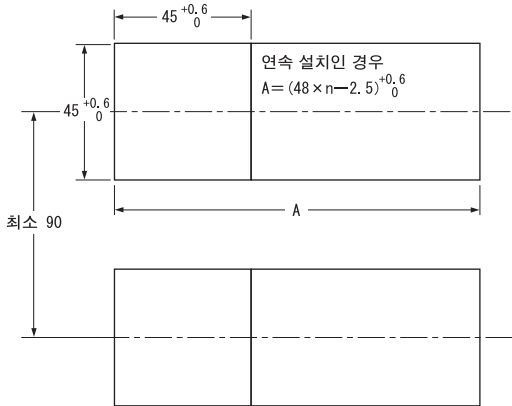
외형 치수도의 CAD 데이터는 Web 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

컨트롤러



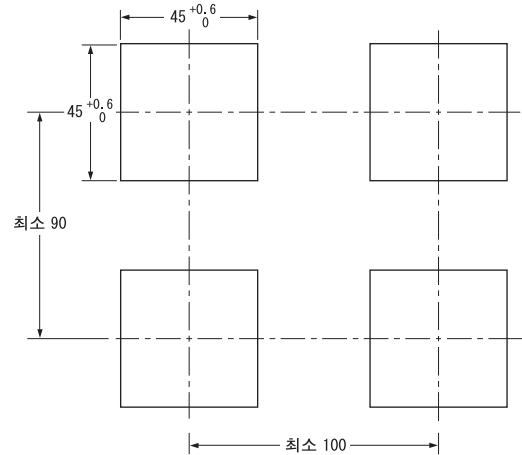
패널 커트 치수

<BCD 출력 유닛 / 컨트롤러 간 통신 유닛 비장착 시>



(주1): 패널의 두께는 1~5mm로 처리해 주십시오.

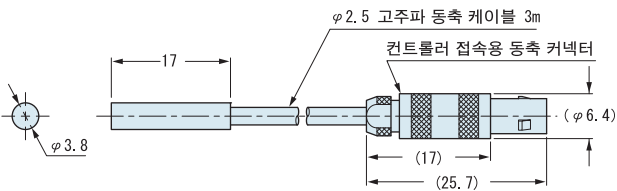
<BCD 출력 유닛 / 컨트롤러 간 통신 유닛 장착 시>



(주2): 패널의 두께는 1~2.5mm로 처리해 주십시오.

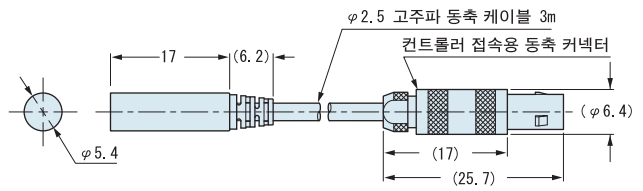
GP-X3S GP-X3SE

센서 헤드



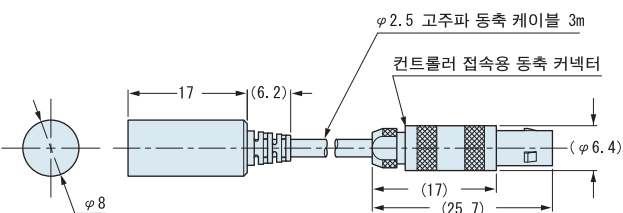
GP-X5S GP-X5SE

센서 헤드



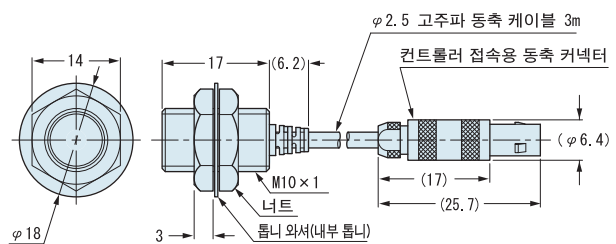
GP-X8S

센서 헤드



GP-X10M

센서 헤드



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

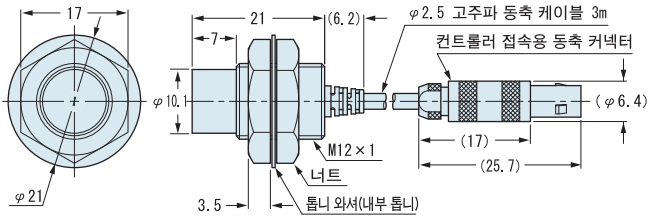
- 선정 가이드
- 레이저 범위
- 자기 범위
- 접촉식 범위
- 라인 센서
- 디지털 패널 컨트롤러
- 고속 2장 중복 검출

- GP-X
- GP-A

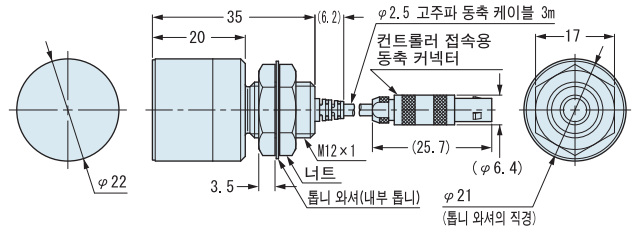
외형 치수도(단위: mm)

외형 치수도의 CAD 데이터는 Web 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

GP-X12ML **센서 헤드**

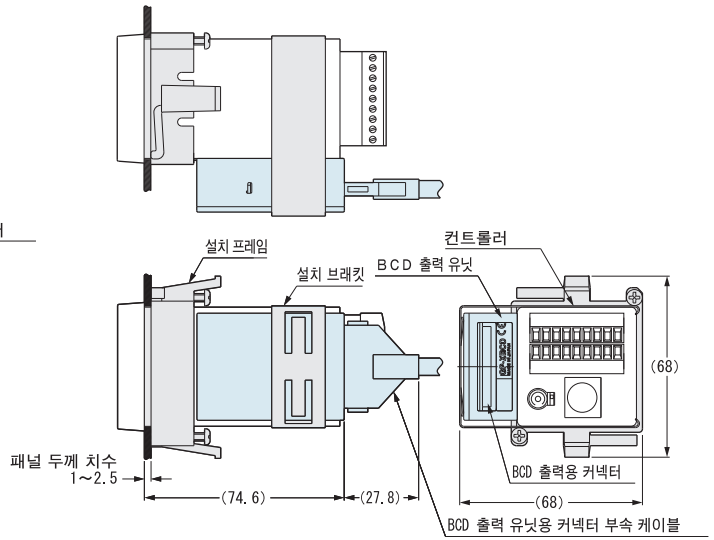
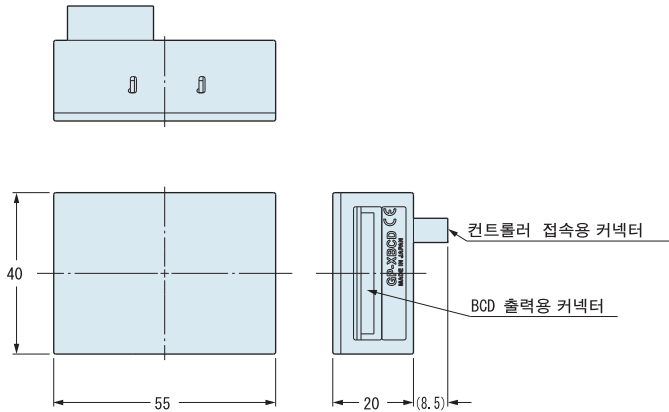


GP-X22KL **센서 헤드**



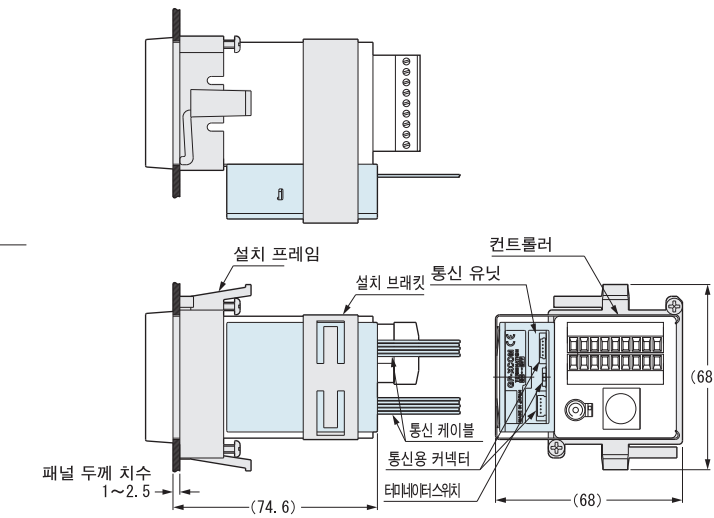
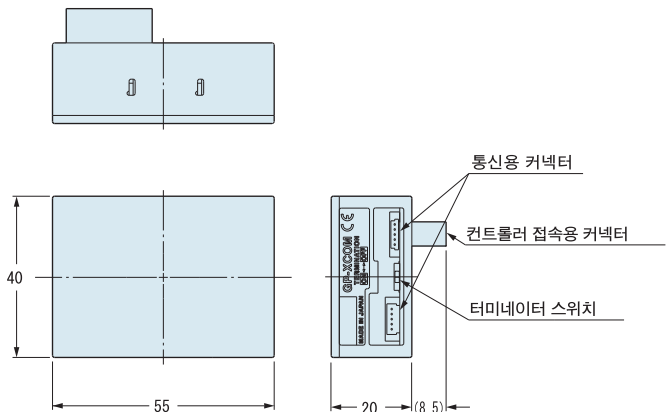
GP-XBCD **BCD 출력 유닛(별매)**

컨트롤러 장착도

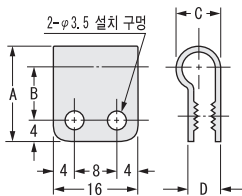


GP-XCOM **컨트롤러 간 통신 유닛(별매)**

컨트롤러 장착도



MS-SS3 MS-SS5 MS-SS8 **센서 헤드 설치 도구(별매)**



재질 : 66나일론

| 기호 | 형식명 | MS-SS3 | MS-SS5 | MS-SS8 |
|----|--------------|---------------|---------------|---------------|
| A | | 16 | 18 | 20 |
| B | | 9 | 10 | 11 |
| C | | 6.3 | 8.3 | 10.3 |
| D | | 4.9 | 6.1 | 6.5 |
| | 적용 센서 헤드 형식명 | GP-X3S | GP-X5S | GP-X8S |

검사 · 판별 · 측정용 센서

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 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
- 크로스 2장
- 이동부 감출

GP-X
GP-A