

스마트 하이버 센서  
모델 E3X-HD 시리즈

사용설명서

- 본 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.
- 사용 시 다음 내용을 지켜주십시오.
- 전기에 관한 지식이 있는 전문가가 취급하십시오.
- 본 사용설명서를 잘 읽으시고 충분히 이해하신 후, 바르게 사용하십시오.
- 본 사용설명서는 형식 참조할 수 있도록 잘 보관하십시오.



OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2011 All Rights Reserved.



안전상의 주의

● 경고기호의 의미

**주의** 바르게 취급하지 않으면, 경상이나 중 정도의 상해를 입거나 물적 손해를 입을 가능성이 있습니다.

● 경고 표시



고장이나 화재의 가능성이 있습니다.  
정격 전압 내에서 사용하십시오.



파열의 가능성이 있습니다.  
AC 전원은 절대 사용하지 마십시오.

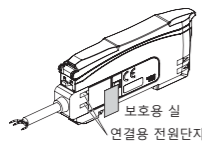


안전상의 요점

- 이하의 항목은 안전 확보를 위해 필요하오니 반드시 지켜 주십시오.
- 인화성, 폭발성 가스가 있는 환경에서는 사용하지 않습니다.
  - 물, 기름, 화학약품이 날리는 장소, 증기가 닿는 장소에서는 사용하지 않습니다.
  - 강전계, 강자계가 발생하는 장소에는 설치하지 않습니다.
  - 제품을 분해, 수리, 개조하지 않습니다.
  - 정격 범위를 초과하는 전압, 전류를 가하지 않습니다.
  - 정격을 벗어나는 주위 분위기, 환경에서는 사용하지 않습니다.
  - 전원의 극성 등, 오배선을 하지 않습니다.
  - 부하를 바르게 접속하십시오.
  - 부하의 양단을 단락시키지 않습니다.
  - 케이스가 파손된 상태에서는 사용하지 않습니다.
  - 폐기 시에는 산업폐기물로 처리하십시오.
  - 화상의 우려가 있습니다. 사용조건(주위온도, 전원전압 등)에 따라서는 센서 표면이 고온이 됩니다. 조작 시나 세정 시에는 주의하십시오.
  - 고압선, 전력선, 동력선의 배선과 본 제품의 배선은 따로 하십시오.
  - 동일 배선이나 동일 덕트의 경우, 유도되어 오동작이나 파손의 원인이 될 수 있습니다.
  - 센서 설정 시는 장치를 정지시키는 등 미리 안전을 확인하십시오.

사용상의 주의

- 아래 장소에서의 설치는 피하십시오.
  - ① 직사광선이 닿는 곳
  - ② 다습하여 결로의 우려가 있는 곳
  - ③ 부식성 가스가 있는 곳
  - ④ 진동이나 충격이 정격 범위를 벗어나는 곳
- 코드의 연장은 100m 이하로 하십시오. 연장 시에는 0.3mm<sup>2</sup> 이상의 코드를 사용하십시오.
- 코드부에 가하는 힘은 아래의 수치 이하로 하십시오.
  - 인장 40N 이하, 토크 0.1N·m 이하, 압력 20N 이하, 굽곡 3kg 이하
- 전원 투입 후, 200ms 이상 지나야 검출할 수 있게 됩니다. 부하와 본 제품이 별도의 경우, 반드시 본 제품의 전원을 먼저 투입하십시오.
- 커넥터 타입 사용 시 감전이나 단락방지를 위해, 사용하지 않는 연결용 전원 단자에는 보호용 실(커넥터: E3X-CN 시리즈에 부속)을 붙이십시오.



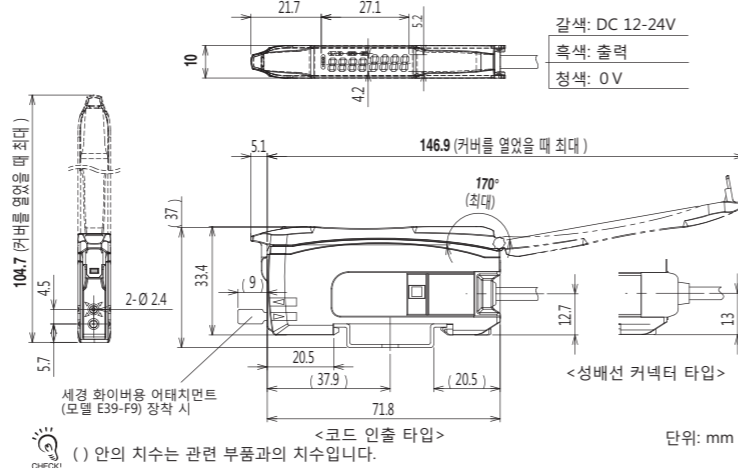
- 전원 차단 시에 출력 펄스가 발생할 수 있으니, 부하 또는 부하 라인의 전원을 먼저 차단하십시오.
- 과대한 센서광이 입광할 경우, 상호간섭 방지기능이 충분히 기능하지 못하여 오동작을 일으킬 수 있습니다. 그 경우에는 한계치를 크게 설정하십시오.
- 앰프를 착탈, 증설할 때는 반드시 전원을 끄십시오.
- 하이버 유닛을 앰프 유닛에 고정된 상태에서 당기거나 압축하는 등 무리한 힘을 가하지 마십시오. (9.8N 이하)
- 모바일콘솔 모델 E3X-MC11, 모델 E3X-MC11-SV2, 모델 E3X-MC11-S는 사용할 수 없습니다.
- 모델 E3X-DA-N/SD/NA 와는 상호간섭 방지기능이 작동하지 않습니다. 모델 E3X-DA-S/MDA 와는 상호간섭 방지기능이 작동합니다.
- 통신유닛 모델 E3X-DRT21-S, 모델 E3X-CRT, 모델 E3X-ECT는 사용할 수 없습니다.
- 보호 커버는 반드시 장착한 상태로 사용하십시오.
- 청소 시에는 신나, 벤젠, 아세톤, 등유류 등을 사용하지 마십시오.

패키지 내용 확인

- 앰프유닛 1대, 사용설명서(본서) 각 1부(일본어, 영어, 중국어)

1 설치편

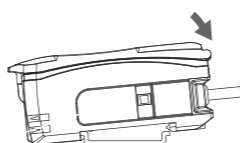
1-1 외형 치수도



1-2 앰프 유닛의 설치

■ DIN 레일 부착

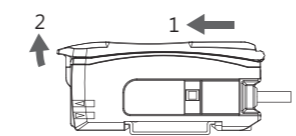
1. 하이버 유닛 삽입부 측의 갈고리 부분에 걸고, 후크가 찰칵 소리와 함께 로크 될 때까지 누릅니다.



■ DIN 레일 제거

1. 본체를 1의 방향으로 누릅니다.
2. 2의 방향으로 들어 올립니다.

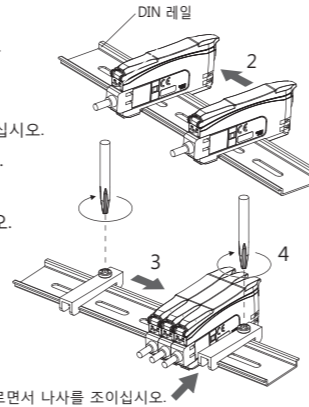
하이버 유닛의 삽입부 측의 갈고리 부분



배선의 색과 기능에 관해서는 「1-1 외형 치수도」 또는 본체 옆에 있는 표시를 참조하십시오.

■ 연결해서 사용할 때(커넥터 타입의 경우)

1. 앰프 유닛을 1대씩 DIN 레일에 부착하고 찰칵 소리가 날 때까지 커넥터를 끼웁니다. 친기(親機)에는 모델 E3X-CN11(친 커넥터)을, 자기(子機)에는 모델 E3X-CN12(자 커넥터)를 사용하십시오.
2. 앰프 유닛을 2의 방향으로 슬라이드 시킵니다.
3. 진동으로 떨어지지 않도록 별개의 엔드 플레이트(모델 PFP-M)를 앰프에 확실하게 고정해 주십시오.
4. 드라이버로 엔드 플레이트의 나사를 조이십시오.

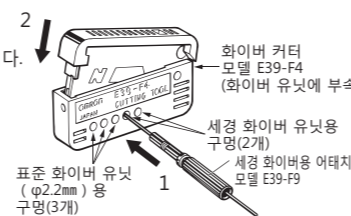


최대 16대까지 연결할 수 있습니다. 진동이 있을 때는 한 대의 앰프 유닛이라도 엔드 플레이트를 사용하십시오.

1-3 하이버 유닛의 설치

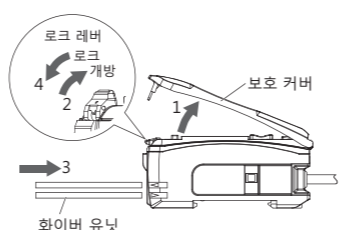
■ 하이버 커터의 사용법

1. 하이버 유닛을 하이버 커터 구멍에 삽입합니다. 표준 하이버 유닛은 절단하고 싶은 위치까지 삽입하십시오. 세경 하이버 유닛은 끝까지 삽입하십시오.
2. 날을 힘차게 내리누르면서 절단합니다.

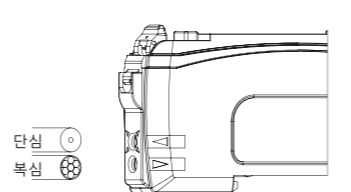


■ 하이버 유닛의 설치

1. 보호 커버를 엽니다.
2. 로크 레버를 일으킵니다.
3. 하이버 유닛 삽입구에 하이버 유닛을 끝까지 확실하게 삽입합니다.
4. 로크 레버를 원래 방향으로 돌리고 하이버 유닛을 고정합니다.

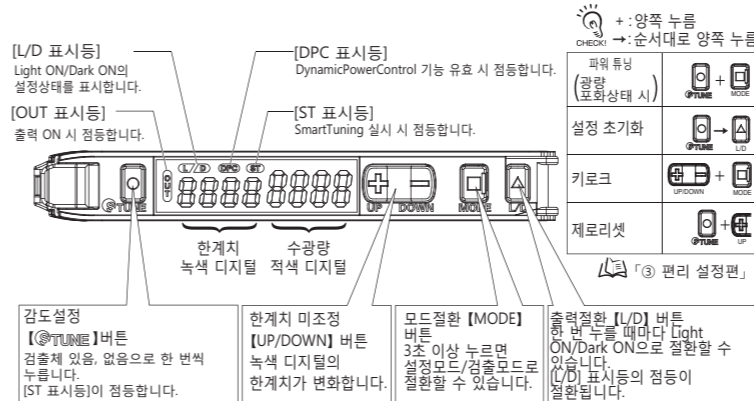


· 동축반사형 하이버 유닛을 본체에 부착할 때는 단심유닛 하이버를 부착 구멍의 뒷 측(투광)에, 복심 유닛 하이버를 아래 측(수광)에 부착하십시오.



2 설정편

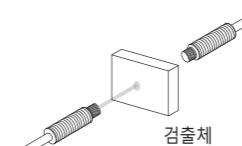
2-1 조작, 표시 일람표



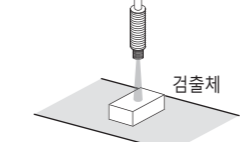
2-2 제어출력 전환방법

1. **L/D** 버튼을 누릅니다.

투과형: 검출체 있음에서 ON으로 할 경우 「Dark ON」으로 설정합니다. [L/D 표시등]의 **L**가 점등합니다.



반사형: 검출체 있음에서 ON으로 할 경우 「Light ON」으로 설정합니다. [L/D 표시등]의 **L**가 점등합니다.

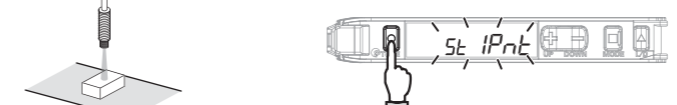


2-3 스마트 튜닝 [간단 감도조정]

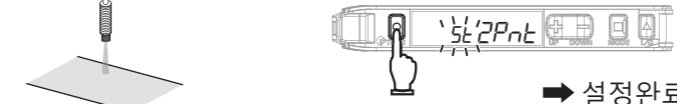
① 검출체 있음/없음을 검출하고 싶을 때

● 2점 튜닝

1. 검출체가 있는 상태에서 **PTUNE** 버튼을 누릅니다.



2. 검출체가 없는 상태에서 다시 한번 **PTUNE** 버튼을 누릅니다.



수광량 설정: 1,2 중 큰 쪽의 수광량을 파워 튜닝레벨로 조정합니다.

한계치 설정: 1과 2의 중간 수광량으로 설정됩니다.

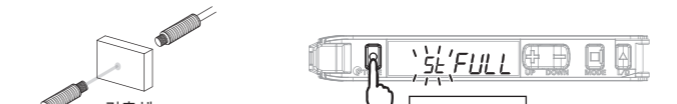
2. 1.의 순서도 가능합니다.

② 먼지나 더러워짐을 방지하고 싶을 때

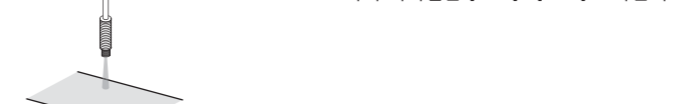
● 최대감도 튜닝

1. 검출체가 아래와 같은 상태에서 **PTUNE** 버튼을 3회 이상 누르고 [st FULL]가 표시되면 손가락을 땁니다.

투과형: 검출체가 있는 상태



반사형: 검출체가 없는 상태

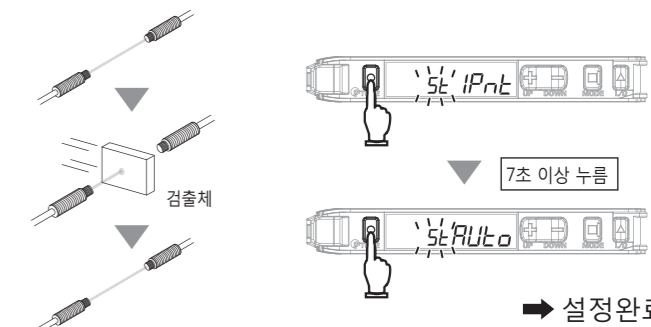


수광량 설정: 1의 수광량을 "0"으로 조정합니다. 한계치 설정: 1의 수광량의 약 7% 값으로 설정됩니다. 장거리검출 등으로 1의 수광량이 작을 때, 출력이 바르게 ON이 되는 최소치로 설정됩니다.

③ 라인을 멈추지 않고 이동하는 검출체로 조정하고 싶을 때

● 폴오도 튜닝

1. 검출체가 없는 상태에서 **PTUNE** 버튼을 오래 눌러 적색 디지털에 [iPnt]→[FULL]→[Auto]가 표시되면 검출체를 통과시킵니다. (**PTUNE** 버튼은 검출체 통과 중 계속 누르고, 적색 디지털에 [Auto]가 표시될 때까지 7초 이상 누릅니다. 검출체를 통과시킨 후에는 **PTUNE** 버튼에서 손가락을 떼십시오.)

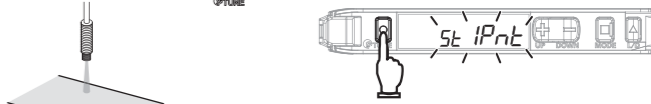


수광량 설정: 1의 최대수광량을 파워튜닝레벨로 조정합니다. 한계치 설정: 1의 최대수광량과 최소수광량의 중간으로 설정됩니다.

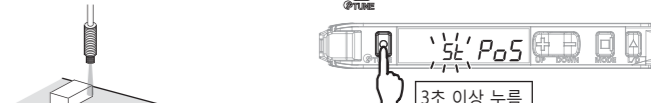
④ 검출체의 위치를 결정하고 싶을 때

● 위치결정 튜닝

1. 검출체가 없는 상태에서 **PTUNE** 버튼을 누릅니다.



2. 위치를 정하고 싶은 곳에 검출체를 놓고 **PTUNE** 버튼을 오래 누릅니다.



적색 디지털은 [2Pnt]→[Po5]로 바뀝니다.

⑤ 투명체와 작은 물체를 검출하고 싶을 때 (수광량 비율로 한계치를 설정하고 싶을 때)

● 퍼센트 튜닝

1. 설정모드에서 퍼센트튜닝을 ON 합니다. 「㉔ 상세 설정편」
2. 검출체가 없는 상태에서 **PTUNE** 버튼을 누릅니다.



수광량설정: 2의 수광량을 파워튜닝레벨로 조정합니다.

한계치설정: [2의 수광량 × 퍼센트튜닝레벨 + 2의 수광량] 으로 설정됩니다.

퍼센트 튜닝으로 설정하면 파워튜닝 이외의 스마트 튜닝은 실행할 수 없습니다.

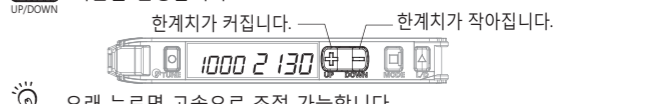
● 스마트 튜닝 예리

에러 명/표시/원인	발생 튜닝 중별	대응방법
Near Error nEr Err 1점과 2점의 수광량 차이가 너무 작은 상태입니다.	2점 튜닝 폴오도 튜 위치결정튜닝	· 검출기능을 응답시간이 늦은 모드로 변경하십시오. · 투수광 거리를 줄이십시오. (투과형) · 센서를 워크에 가깝게 하십시오. (반사형)
Over Error ouEr Err 수광량이 큰 상태입니다.	전부	· 파워 튜닝 레벨을 크게 하십시오. · 세경 하이버를 사용하십시오. · 투수광 거리를 넓히십시오. (투과형) · 센서를 워크로부터 멀리하십시오. (반사형)
Low Error Lo Err 수광량이 작은 상태입니다.	최대감도 튜닝 이외	· 파워 튜닝 레벨을 작게 하십시오. · 투수광 거리를 줄이십시오. (투과형) · 센서를 워크에 가깝게 하십시오. (반사형)

스마트튜닝의 조정범위는 약 20 ~ 1/100 배입니다. 검출기능을 기가모드로 선택 시, 초기치가 큰 관계로 조정범위는 약 2 ~ 1/100 배가 됩니다. 파워 튜닝 수준을 변경하려면 「㉔ 상세 설정편」을 참조하십시오.

2-4 한계치 미조정

1. **UP/DOWN** 버튼을 설정합니다.



한계치가 커집니다. 한계치가 작아집니다. 오래 누르면 고속으로 조정 가능합니다.

### 3. 펠리 설정편

#### ① 먼지나 더러워짐에 의한 수광량 변화를 원래 상태로 되돌리고 싶을 때

● 파워튜닝

1. 검출체가 없는 상태에서 버튼을 버튼을 1초 이상 누릅니다.

→ **설정완료**

수광량 설정: 1의 수광량을 파워튜닝레벨로 조정합니다.  
 한계치 설정: 변경되지 않습니다. 한계치가 작은 경우, 출력이 바르게 ON/OFF 하는 최소값으로 설정됩니다.  
 반사형은 검출체가 있는 상태에서 실시하십시오.  
 위치결정튜닝 실시 후는 투과, 반사형 모두 검출체있을 상태에서 실시하십시오.  
 에러 표시에 관해서는 「2-3」 스마트튜닝 에러표를 참조하십시오.

#### ② 먼지나 더러워짐으로 인한 수광량 변화에도 안정적으로 검출하고 싶을 때

● DPC기능

1. 스마트 튜닝을 실행하십시오.  
 「2-3 스마트튜닝」  
 「③ 펠리 설정편 파워튜닝」
2. 설정모드에서 DPC 기능을 ON으로 합니다.  
 「⑤ 상세 설정편」  
 → 2.1의 순서도 가능합니다.  
 스마트튜닝 에러 시/미분기능, 최대감도튜닝 실행 시/위치결정튜닝 1점의 수광량이 작을 시는 DPC기능이 무효가 됩니다.  
 한계치와 수광량을 항상 일정하게 유지하기 위해, 수광량을 파워튜닝레벨로 보정함으로써 헤드의 더러워짐, 위치변화, 온도변화 등으로 수광량이 변화해도 안정적으로 검출할 수 있습니다.

#### ③ 설정을 초기화하고 싶을 때

● 설정 초기화  
 설정 내용을 모두 초기화하고 공장출하 시의 상태로 되돌립니다.

1. 버튼을 누른 상태에서 버튼을 3초 이상 누릅니다.
2. 으로 [rSt] 을 선택하고 버튼을 누릅니다.
3. 으로 [rSt rnk] 을 선택하고 버튼을 누릅니다.

\* 그 외 기능은 상세설정 상태가 됩니다. 스마트 튜닝은 해제됩니다. 유저 세이브 내용은 초기화되지 않습니다.

#### ④ 설정을 보존하거나 읽고 싶을 때

1. 버튼을 누른 상태에서 버튼을 3초 이상 누릅니다.

● 유저 세이브  
 현재 설정을 보존합니다.

2. 으로 [SArE] 을 선택하고 버튼을 누릅니다.
3. 으로 [SArE 4E5] 을 선택하고 버튼을 누릅니다.

● 유저 리셋  
 보존한 설정을 읽어냅니다.

2. 으로 [rSt] 을 선택하고 버튼을 누릅니다.
3. 으로 [rSt rnk] 을 선택하고 버튼을 누릅니다.

● 키로크  
 버튼 조작을 모두 무효화 합니다. 버튼을 누르면 [Loc on] 을 표시합니다.

■ 실행/해제(같은 순서)

#### ⑤ 오조작을 방지하고 싶을 때

● 키로크  
 수광량 표시를 0으로 합니다. 한계치를 시프트 합니다.

■ 실행 ■ 해제

#### ⑥ 수광량 표시를 0으로 하고 싶을 때

● 제로 리셋  
 수광량 표시를 0으로 합니다. 한계치를 시프트 합니다.

■ 실행 ■ 해제

DPC기능/미분기능/스마트튜닝을 실행하면 제로리셋은 해제됩니다.

### 4. 맨テナンス 편

#### 4-1 트러블 슈팅

● 트러블 슈팅

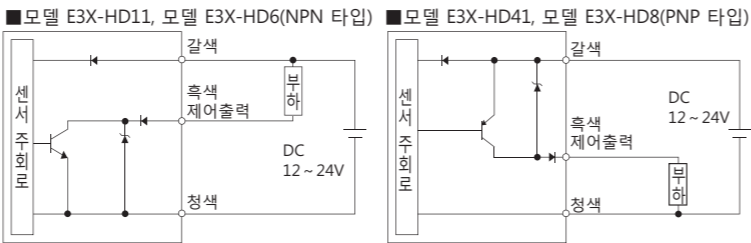
트러블	원인	대처 방법
화면에 아무것도 표시되지 않음	전원이 꺼져 있거나 단선되어 있습니다.	배선, 전원전압, 전원용량을 확인하십시오. 「4-2 입출력단 회로도」
디지털 표시가 안 됨	예코 기능이 ON으로 되어 있습니다.	예코 기능을 OFF로 하십시오. 「⑤ 상세 설정편」
한계치가 최소인데 검지, 검출이 안 됨	검출기능이 작은 광량 모드로 설정되어 있습니다. 먼지나 더러워짐이 영향을 끼칩니다.	GIGA 모드로 설정하면 파워가 커져서 수광량 표시가 커집니다. 「⑤ 상세 설정편」
수광량 표시가 변동함	먼지나 더러워짐, 온도변화, 진동 등이 영향을 끼치고 있습니다.	DPC 기능을 사용하면 수광량 표시가 안정됩니다. 「③ 펠리 설정편」
동작표시등이 점멸함	상호간섭 등의 영향입니다.	엠프의 연결상태를 확인하고 전원을 다시 넣으십시오. 「1-2 엠프유닛 설치」
수광량이 -(마이너스) 표시가 됨	제로리셋기능이 유효로 되어 있습니다. 미분기능이 유효로 되어 있습니다.	제로리셋을 해제하십시오. 「③ 펠리 설정편」 미분기능을 OFF로 하십시오. 「⑤ 상세 설정편」
설정내용을 잊어버렸을 때	-	설정을 초기화하십시오. 「③ 펠리 설정편」

● 에러 표시

에러 명/표시	원인	대처 방법
DPC Error* 2000 4000	수광량이 먼지나 더러워짐으로 저하되어 있습니다.	화이버 유닛의 검출면을 닦고 수광량을 복귀시켜 다시 한번 스마트튜닝 하십시오. 「2-3 스마트튜닝」
EEPROM Error EEP Err	내부 데이터의 읽기/쓰기에 실패하고 있습니다.	전원을 다시 넣어 주십시오. 복귀되지 않는 경우는 설정을 초기화 하십시오. 「③ 펠리 설정편」
Lock ON Loc on	키로크가 유효로 되어 있습니다.	키로크를 해제하십시오. 「③ 펠리 설정편」
Current Over cUrOvEr	제어출력에 과전류가 흐르고 있습니다.	제어출력의 부하를 확인하고 정격 내로 하십시오. 부하가 단락되어 있지 않은지 확인하십시오. 「4-2 입출력단 회로도, 4-3 정격/사양」

\* DPC 표시등이 점멸합니다.

#### 4-2 입출력단 회로도



#### 4-3 정격/사양

형식	NPN 출력		모델 E3X-HD11	모델 E3X-HD6
	PNP 출력		모델 E3X-HD41	모델 E3X-HD8
제어 출력수	1			
접속방식	코드 인출타입		성배선 커넥터 타입 *1	
광원(발광파장)	적색 4원소 LED (625nm)			
전원 전압	DC 12V ~ 24V±10% 립플 (p-p) 10% 이하			
소비전력	통상: 720mW 이하(전원전압 24V 시 30mA 이하, 12V 시 60mA 이하) 성전력 ECO: 530mW(전원전압 24V 시 22mA 이하, 12V 시 44mA 이하)			
제어출력	부하 전원전압 DC 26.4V 이하, 오픈 컬렉터 출력형 부하 전류 50mA 이하 (잔류전압 2V 이하)			
보호회로	전원 접속보호, 출력 단락보호, 출력 오프속보호			
최대 연결 대수	16대			
상호간섭 방지	10대까지 *2			
APC(오토파워콘트롤)	상시 ON			
사용주위 조도	수광면 조도 백열램프: 20,000lx, 태양광: 30,000lx			
주위 온도범위	동작 시: 1~2대 연결 시: -25 ~ +55°C 3~10대 연결 시: -25 ~ +50°C, 11~16대 연결 시: -25 ~ +45°C 보존 시: -30 ~ +70°C(단, 결빙 결과는 피할 것)			
주위 습도범위	동작, 보존 시: 35 ~ 85%RH(단, 결로는 피할 것)			
절연 저항	20MΩ 이하(DC 500V 메가에서)			
내전압	AC 1000V 50/60Hz 1min.			
진동(내구)	10 ~ 55Hz 복진폭1.5mm XYZ 각 방향 2h			
충격(내구)	500m/s <sup>2</sup> XYZ 각 방향 3회			
질량(본체)	약 65g		약 20g	
재질	케이스: 내열 ABS(ABS) 커버: 폴리카보네이트(PC)			

\* 1 커넥터는 E3X-CN11(진 커넥터 3심), E3X-CN12(자 커넥터 1심) 양쪽 모두 사용 할 수 있습니다.  
 \* 2 E3X-DA-S/MDA에서 파워 튜닝을 실시한 센서와 연결할 경우, 상호간섭 방지 대수는 6대까지입니다.  
 \* 3 검출기능을 최고속 모드로 선택하면 통신기능, 상호간섭 방지기능은 무효가 됩니다.

### 5. 상세 설정편

버튼을 3초 이상 누르면 설정모드가 됩니다.  
 설정모드에서는 이하의 기능설정이 가능합니다.  
 기능 천이에 표시된 내용은 공장출하 시의 내용입니다.

기능설정	기능설명																	
1. 기능선택 Func dFLt	설정모드에서 설정 가능한 기능을 변경하고 싶을 때 [dFLt] : 기능 1. ~ 5.를 설정할 수 있습니다. [oPt] : 기능 1. ~ 10.을 설정할 수 있습니다.																	
2. 검출 모드 (수광량의 예) HS 500	광량, 응답시간을 변경하고 싶을 때 <table border="1"> <tr> <th>검출기능</th> <th>응답시간</th> <th>광량</th> </tr> <tr> <td>HS 고속모드</td> <td>250µs</td> <td>1( 기준)</td> </tr> <tr> <td>STND 표준모드</td> <td>1ms</td> <td>1배</td> </tr> <tr> <td>GIGA 기가모드</td> <td>16ms</td> <td>12배</td> </tr> <tr> <td>SHS 최고속모드 * NPN</td> <td>50µs</td> <td rowspan="2">0.25배</td> </tr> <tr> <td>PNP</td> <td>55µs</td> </tr> </table> 검출기능의 모드를 변경하면 스마트튜닝은 해제됩니다. * 검출모드를 SHS로 했을 때 통신기능, 상호간섭 방지기능은 무효가 됩니다.	검출기능	응답시간	광량	HS 고속모드	250µs	1( 기준)	STND 표준모드	1ms	1배	GIGA 기가모드	16ms	12배	SHS 최고속모드 * NPN	50µs	0.25배	PNP	55µs
검출기능	응답시간	광량																
HS 고속모드	250µs	1( 기준)																
STND 표준모드	1ms	1배																
GIGA 기가모드	16ms	12배																
SHS 최고속모드 * NPN	50µs	0.25배																
PNP	55µs																	
3. DPC기능이 dPc off	수광량이 변화해도 안정적으로 검출하고 싶을 때 「③ 펠리 설정편」																	
4. 타이머 기능 tOFF	출력의 타이머 시간을 설정하고 싶을 때 <table border="1"> <tr> <th>타이머</th> <th>설정</th> </tr> <tr> <td>오프딜레이 타이머</td> <td>off d 10</td> </tr> <tr> <td>온딜레이 타이머</td> <td>on-d 10</td> </tr> <tr> <td>원샷 타이머</td> <td>Shot 10</td> </tr> </table> 오프딜레이 타이머: 검출시간이 짧고 PLC로 검출이 불가능할 때 출력 ON을 유지합니다. 온딜레이 타이머: 검출 후 출력 ON을 늦춥니다. 원샷 타이머: 원샷 타이머 검출체의 크기가 다르더라도 일정시간 출력합니다.	타이머	설정	오프딜레이 타이머	off d 10	온딜레이 타이머	on-d 10	원샷 타이머	Shot 10									
타이머	설정																	
오프딜레이 타이머	off d 10																	
온딜레이 타이머	on-d 10																	
원샷 타이머	Shot 10																	
5. 파워튜닝레벨 P-Lu 9999	수광량 목표치(파워튜닝레벨)를 변경하고 싶을 때 <table border="1"> <tr> <th>미분설정</th> <th>응답속도</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>250µs</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>500µs</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1ms</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10ms</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>100ms</td> </tr> </table> 투명체나 작은 물체를 검출하고 싶을 때 「PER on」메뉴에서  버튼을 누른 후  버튼을 누르면 파워튜닝레벨을 변경할 수 있습니다. (-99% ~ 99%, 1%단위, 초기치-10%) 「2-3 스마트튜닝」 수광량 변화를 검출하고 싶을 때 설정한 응답시간의 수광량변화 절대치가 한계치보다 크면 검출합니다. 적색 디지털에 설정한 응답시간의 수광량 변화량이 표시됩니다.	미분설정	응답속도	1	250µs	2	500µs	3	1ms	4	10ms	5	100ms					
미분설정	응답속도																	
1	250µs																	
2	500µs																	
3	1ms																	
4	10ms																	
5	100ms																	
6. 퍼센트튜닝 PEr off	투명체나 작은 물체를 검출하고 싶을 때 「PER on」메뉴에서  버튼을 누른 후  버튼을 누르면 파워튜닝레벨을 변경할 수 있습니다. (-99% ~ 99%, 1%단위, 초기치-10%) 「2-3 스마트튜닝」																	
7. 미분 기능 d iFF off	수광량 변화를 검출하고 싶을 때 설정한 응답시간의 수광량변화 절대치가 한계치보다 크면 검출합니다. 적색 디지털에 설정한 응답시간의 수광량 변화량이 표시됩니다.																	

### 기능 설정 / 기능 설명

8. 디지털 표시  
 d.iSP Std

검출모드 시 디지털 표시를 용도에 따라 변경하고 싶을 때

한계치에 대한 수광량의 여유량을 확인하고 싶을 때  
 한계치 수광량 비율을 적색 디지털로 표시합니다.

(a) d.iSP PEr  
 한계치 수광량 비율: 2000 150P

(b) d.iSP P-b  
 미소 검출체나 이동이 빠른 검출체로 한계치를 설정하고 싶을 때  
 피크 수광량 보정 수광량: 8000 2000  
 입광 피크의 최소치와 차광 보정의 최대치를 유지하고 표시합니다.

(c) d.iSP bAr  
 아날로그로 직감적으로 알기 쉽게 표시하고 싶을 때  
 한계치: 120% 100% 80%  
 한계치를 100%, 표시범위를 80 ~ 120%까지 현재치를 표시합니다.

(d) d.iSP PErL  
 광축 조정을 하고 싶을 때  
 피크 수광량 수광량: 3500 3000  
 피크 시의 수광량을 유지하고 녹색 디지털로 표시합니다.

(e) d.iSP ch  
 연결 시의 ch 번호를 알고 싶을 때  
 ch 번호 수광량: ich 3000  
 ch 번호와 수광량을 표시합니다.

9. 반전표시  
 rEu off

엠프를 반대로 설치하고 싶을 때  
 표시가 반전됩니다.  
 적색 디지털에 한계치, 녹색 디지털에 수광량이 표시됩니다.

10. 예코 기능  
 Eco off

소비전력을 낮추고 싶을 때  
 표시등(녹색 디지털, 적색 디지털)이 소등합니다.  
 버튼을 조작하면 약 10초간 점등한 후 소등합니다.

### 사용시 확인사항

이 지침 용지에 포함된 제품은 안전 정격이 아닙니다. 사람의 안전을 보장하도록 설계되지 않았으며 정격이 아닙니다. 또한 어떤 목적을 위한 안전 부품 또는 보호 장치로 사용해서는 안됩니다. OMRON의 안전 정격 제품용 별도 카탈로그를 참조하십시오.

다음 용도로 사용되는 경우 당사 영업담당자와 상담한 후 사양서 등을 통해 확인하는 한편, 정격 및 성능에 대해 적합한 사용방법 혹은 만일의 경우 고장이 발생해도 위험을 최소화할 수 있는 안전회로 등의 안전대책을 강구하십시오.

- 옥외 온도, 잠재적인 화학적 오염 혹은 전기적 방해를 받는 용도 또는 카탈로그 및 취급설명서 등에 기재되지 않는 조건이나 환경에서의 사용
- 원자력 제어설비, 소각 설비, 철도 · 항공 · 차량 설비, 의용 기계, 오락기계, 안전장치 및 행정기관이나 개별 업계의 규제에 따르는 설비
- 인명이나 재산에 위험을 미칠 수 있는 시스템 · 기계 · 장치
- 가스, 수도, 전기공급시스템이나 24시간 연속운전시스템 등 높은 신뢰성이 요구되는 설비
- 기타, 상기 a)~d)에 준하는 고도의 안전성이 요구되는 용도

\* 상기 내용은 적합용도 조건의 일부입니다. 당사의 베스트 카탈로그, 종합 카탈로그, 데이터 시트 등 최신판 카탈로그 및 매뉴얼에 기재되어 있는 보증 · 면책 사항에 관한 내용을 숙지하신 후 사용해 주십시오.

■ OMRON ELECTRONICS KOREA Co., Ltd.  
 21Floor, Kyobo Tower B Wing, 1303-22, Seocho-Dong, Seocho-Gu, Seoul, Republic of Korea  
 Tel: 82-2-3483-7789 Fax: 82-2-3483-7788

**OMRON Corporation**