

FOUP 검출 센서 사양서

(CTS-STBS-xx-1-xxx-nn)



2016. 3. 17

1. 제품 개요

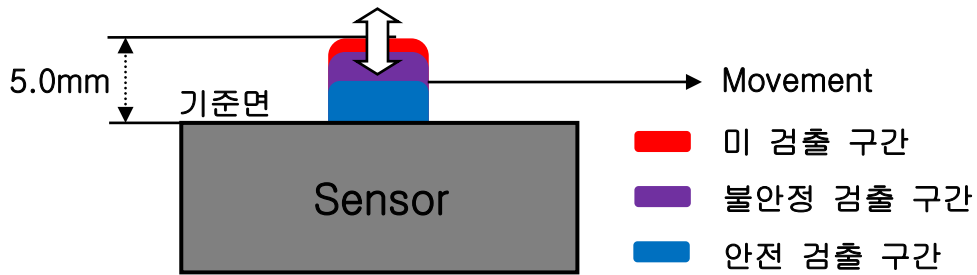
본 제품은 반도체 라인 설비 중에 Load Port 또는 STB에 설치하여 Wafer Carrier(FOUP/FOSB/POD/MAC)의 유/무를 접촉식으로 검출하는 센서입니다. 접촉식 센서이지만 내부 센서는 광학 방식을 채택하여 500만회 이상의 수명을보장합니다.

2. 제품 사양

구분	세부 항목	내 용		
센서	동작 방식	접촉식		
	내부 센서	광센서		
	검출 거리 ^{주1)}	•전체 동작 거리	5.0mm ±0.3mm	
		•미 검출 구간	5.0~4.5mm	
		•불안정 검출 구간	4.5~3.5mm	
		•검출 구간	3.5~0mm	
구동 Force	최대 3.5 N			
수명 ^{주2)}	500만회 이상			
출력	동작 표시 LED	RED, Movement가 눌러진 경우 ON		
	출력 TR 종류	NPN		
	출력 TR 특성(On)	<ul style="list-style-type: none"> • Movement가 눌러지지 않은 경우 • 구동 부하 : 5 ~ 24V DC, max 50mA • 전압강하 : 50mA에서 0.5V이하 		
	출력 TR 특성(Off)	<ul style="list-style-type: none"> • Movement가 눌러진 경우 • 누설 전류 : 0.5mA이하 		
	출력 응답 시간	최대 1.5ms이내		
보호 및 안전 회로	입력 전원	역전압방지 :전원 전압을 역으로 인가 시 다이오드로 전원 차단 과열 방지: 과열 시 내부 전원 출력 차단		
	입출력 신호	정전기 보호 회로 : 정전기 보호 부품 내장		
인증	CE	EN55022:2010, EN55024:2210		
케이블	지름	3.1mm		
	Bending 지름	45mm		
	길이	3M		
	재질	PVC		
	심선수	3core, AWG26		
케이스	크기	20 × 25 ×9 mm		
	케이스 재질	Body : Polycarbonate Movement : Polyacetal Color :검정		

환경	보관 환경	온도: -25 ~ 70°C 습도: 35 ~ 95 %RH (단, 결로 현상이 없을 것)
	동작 환경	온도: 0 ~ 50°C 습도: 35~85 %RH (단, 결로 현상이 없을 것)
전원		DC 12 ~ 24V ±10%, 15mA이하
무게		약 45g (케이블 3M 포함)

주1) 검출 거리 도해

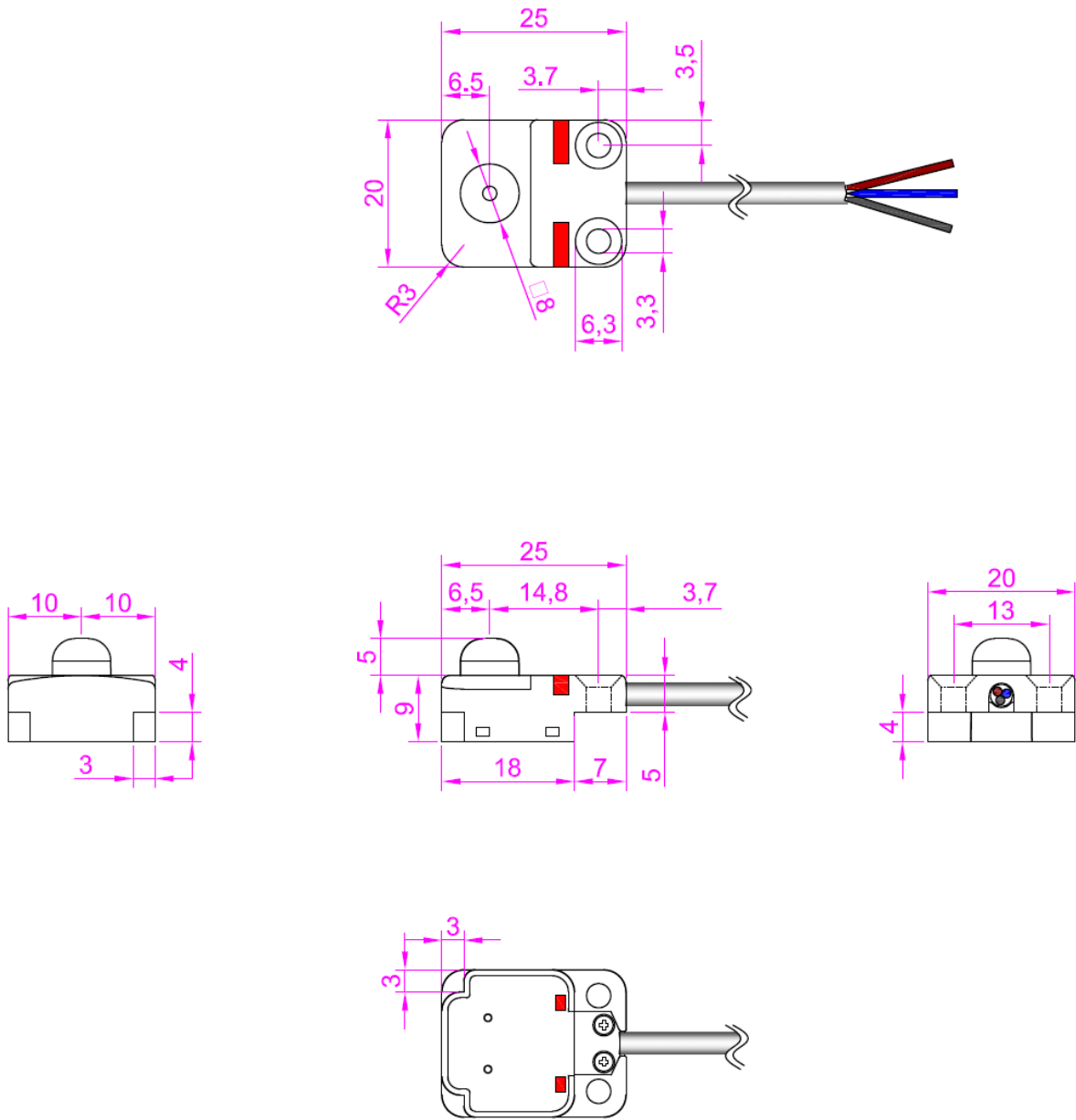


주2) 센서 Movement와 몸체 사이의 공간으로 이물이 끼거나 들어오는 경우 센서오작동 및 수명에 영향을 받을 수 있으니 주의 바랍니다.

3. 제품 사진



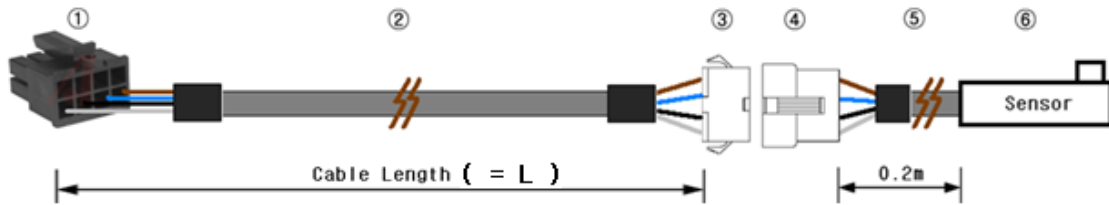
4. 기구 사양



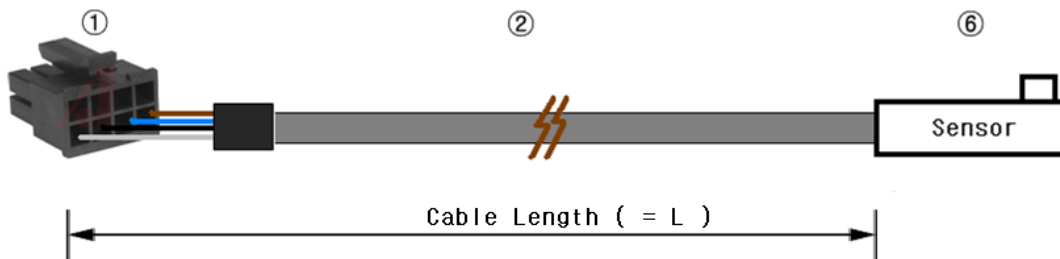
<그림2>센서 헤드부 기구 사양(단위:mm)

5. 결선 및 외형도

No	Color	Function
1	Brown, 갈색	DC24V입력
2	Blue, 청색	GND
3	Black, 흑색	Sensor Output



(a) 헤드 분리형

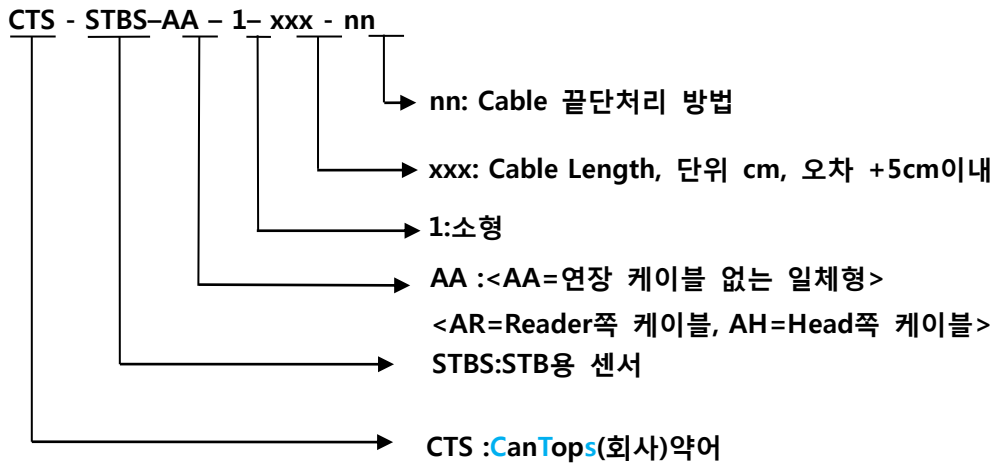


(b) 헤드 일체형

Description	Specification	Maker	Q`ty	Remark
① Housing	Housing : 43025-0800 Terminal : 43030-0001	Molex	1EA 3EA	
② Cable	AWM 20276, 1589 26AWG x 3C	태영전자	L	
③ Plug	Housing : 43640-0401 Terminal : 43031-0001 (Male)	Molex	1EA 3EA	
④ Receptacle	Housing : 43645-0400 Terminal : 43030-0001 (Female)	Molex	1EA 3EA	
⑤ Cable	AWM 20276, 1589 26AWG x 3C	태영전자	0.20 m	
⑥ Sensor Head	센서 본체	캔탑스	1EA	

<그림3> 케이블 외형도

6. 제품 코드

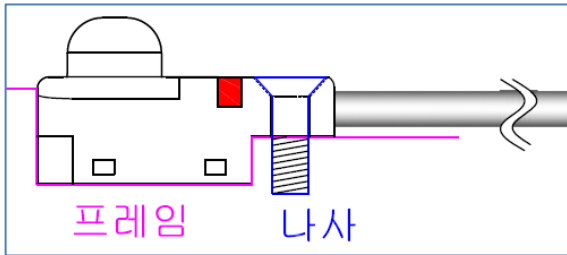


- 1) CTS-STBS-AH-1-020 (Cable 끝단 Molex 커넥터 연결, STB용 센서 헤드)
- 2) CTS-STBS-AA-1-100-nn (Cable길이 1 M)
- 3) CTS-STBS-AA-1-300-nn(Cable길이 3 M)
- 4) CTS-STBS-AA-1-500-nn (Cable길이 5 M)
- 5) CTS-STBS-AA-1-xxx-00 (Cable 끝단 와이어 커팅)
- 6) CTS-STBS-AA-1-xxx-01 (Cable 끝단 JST커넥터 연결)
- 7) CTS-STBS-AA-1-xxx-02 (Cable 끝단 Molex 커넥터 연결)

7. 설치 예

1) 설비 프레임에 홈을 파고 아래와 같이 설치합니다.

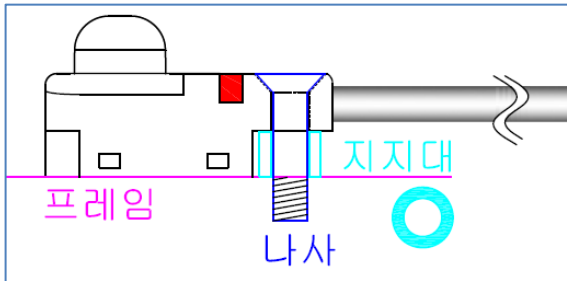
프레임에는 M3 나사가 고정될 수 있도록 나사산을 냅니다.



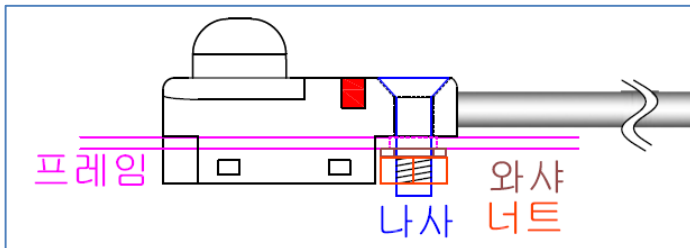
2) 평평한 프레임에 설치할 경우 센서와 프레임 사이에 지지대를 삽입하여야 합니다.

프레임에는 M3 나사가 고정될 수 있도록 나사산을 냅니다.

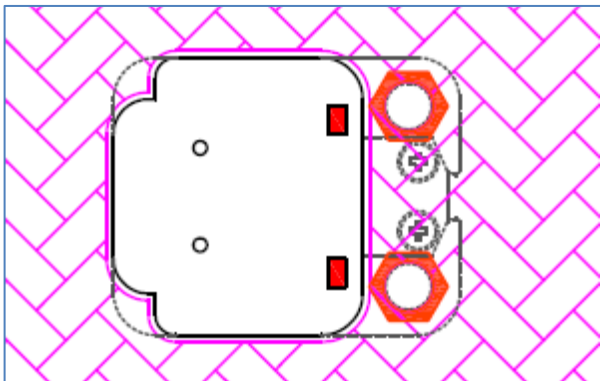
지지대는 별도로 판매하지 않습니다.



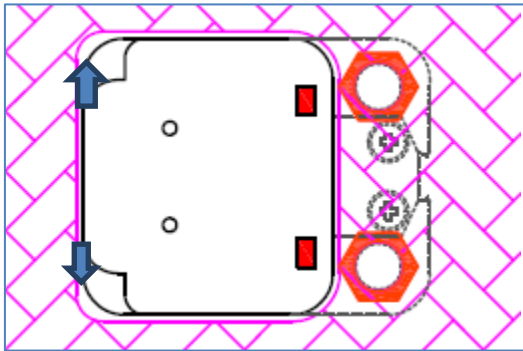
3) 평평하고 얇은 프레임에 설치할 경우에는 아래와 같이 너트를 이용하여 고정합니다.



고정하는 곳은 아래와 같이 센서의 4곳 모서리가 프레임에 걸쳐야 됩니다.

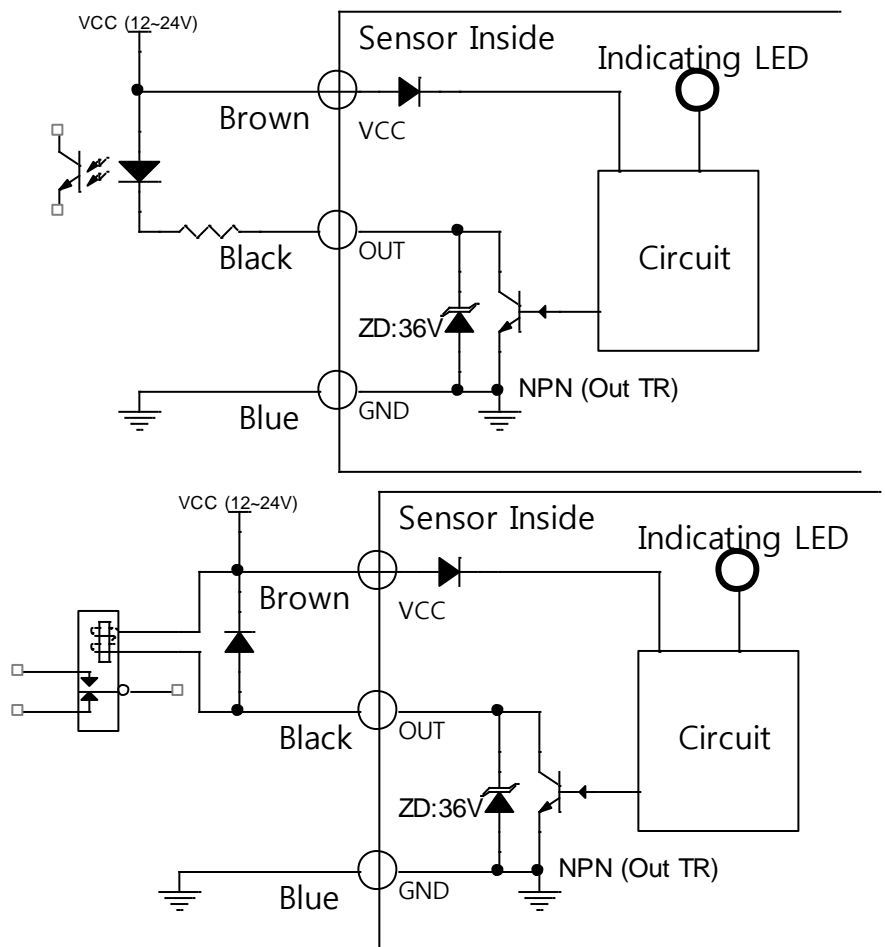


아래와 같이 나사 고정부위만 프레임에 걸칠 경우 센서 케이스에 변형이 발생하여 고장의 원인이 됩니다.



8. 출력 회로 연결시 주의 사항

- 1) 출력은 Open Collector 타입으로 아래 그림과 같이 센서 외부에 부하를 연결합니다. VCC는 DC 12V ~ 24V 입니다.
- 2) 출력에 릴레이 등 유도성 부하를 사용할 경우 역전압 방지용 다이오드 등의 보호부품을 연결해 주십시오.

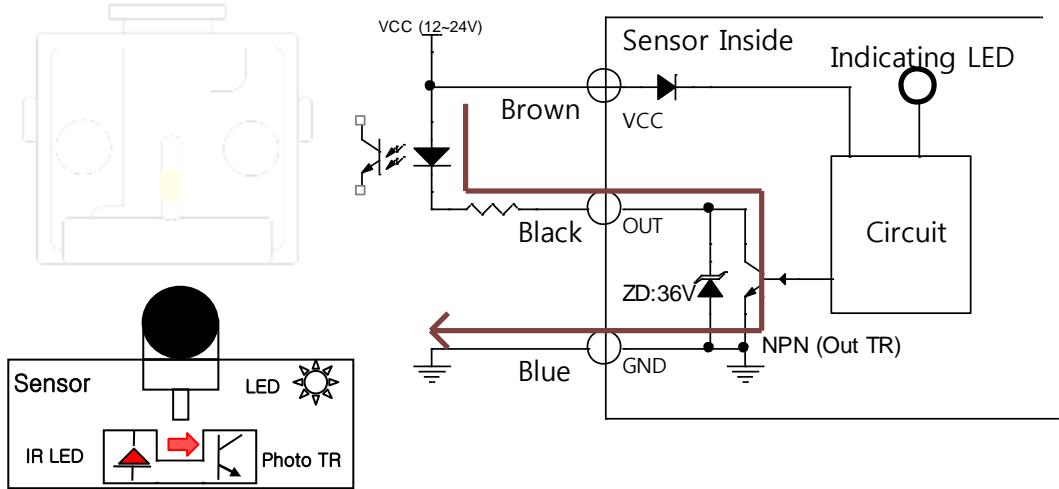


<그림4: 출력 회로>

9. Movement 동작에 따른 센서 출력 상태

FOUP의 검출 유/무에 따른 센서 출력의 동작상태는 다음과 같습니다.

1) FOUP이 없을 때 출력 TR ON, 동작 표시 LED는 OFF됩니다.

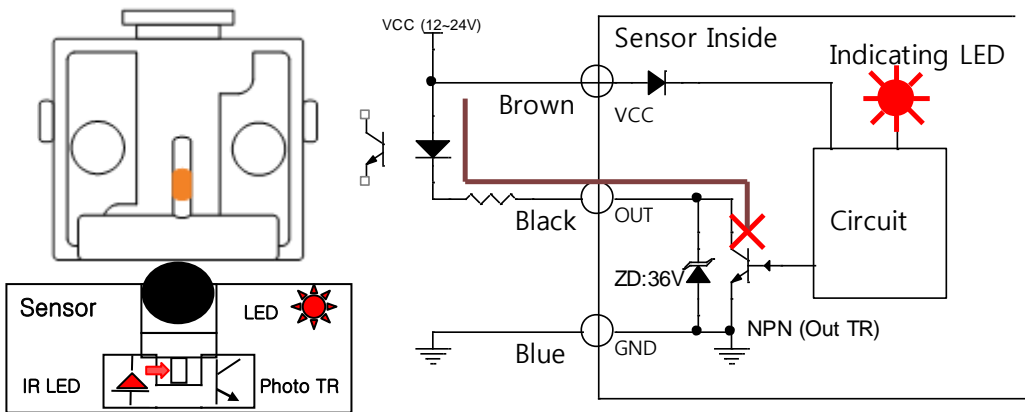


<검출물이 없는 경우의 기구적인 동작 상태>

< 검출물이 없는 경우의 내부 회로 동작 상태>

<그림5-a :FOUP이 없을 때>

2) FOUP이 있을 때 출력 TR OFF, 동작 표시 LED는 ON됩니다.



< 검출물이 있는 경우의 기구적인 동작 상태>

< 검출물이 있는 경우의 내부 회로 동작 상태>

<그림5-b :FOUP이 있을 때>

<그림5 :FOUP의 유무에 따른 동작 상태>

3) 검출 물체의 유무에 따른 타이밍 차트는 아래와 같습니다.

검출 물체 (예:F0UP)	없음	있음	없음	있음	없음
동작표시 LED	Off	On	Off	On	Off
출력 TR	On	Off	On	Off	On
Load (Photo Coupler, Relay 등)	On	Off	On	Off	On

10. 사용시 주의사항

- 1) 본 제품은 방진 또는 방수 구조가 아니므로 실외에서는 사용하지 않습니다.
- 2) 제품의 외관에 물,기름,화학약품등이 묻지 않도록 해 주십시오.
특히 화학약품이 제품에 접촉시 케이스가 녹을 수도 있습니다.
- 3)전원 투입시 내부 회로 동작이 안정화 될 때까지 대략 10ms의 시간이 필요합니다.
본 제품과 제어기의 전원이 독립적 일 경우 반드시 센서의 전원을 먼저 투입하고 제어기의 전원을 투입해 주십시오.
- 4) 제품을 설치시M3 접시머리 나사를 사용하여 고정해 주시고,센서의 몸통이 바닥에 닿도록 설치해 주십시오.
또한 접시머리 나사를 조일 때는 너무 과도한 힘으로 조이면 제품이 파손 됩니다.
나사의 적당한 조임 강도는 0.5N·m 이하로 조여 주십시오.
- 5) 본 제품을 안전 확보를 위한 또는 간접적으로 인체를 검출하는 목적으로 사용하면 안됩니다.
또한 본 제품을 인체 보호를 목적의 센서로 사용하면 안됩니다.

*) 본 제품의 사양은 제품의 성능 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

문서 개정 이력

개정 날짜	수정 내용
2015. 11. 03	초본 작성
2015. 11. 12	제품 사진 최신으로 교체 내부 회로 최신 도면으로 교체
2015.12.07	2쪽 :케이스 재료 상세 표시 3쪽 :동작 전압 (24V => 12~24V) 8쪽 :회로도 수정 9쪽 타이밍 차트 추가
2015.12.08	2쪽 :보호 회로 설명 및 CE 인증 추가 8, 9쪽 :그림 수정
2016.3.17	5쪽 :케이블 외형도 추가 6쪽 :제품 코드 수정