오토온(Auto On) 사용설명서

(모델 : TMSM120-1500)



- **전기용품안전인증**
- **방송통신기기인증**
- **벤처기업, INNO-BIZ기업**
- **ISO9001, ISO14001**

"이 기기는 옥내 이용을 목적으로 합니다."

34113 대전광역시 유성구 가정북로 26-41 아이티플렉스 202호
전화 : 042-360-2020 팩스 : 042-360-2010 이메일 : teltron@teltron.com

오토온(Auto On) 사용설명서

모델 : TMSM120-1500

1. 제품의 용도 및 특징

➢ 오토온(모델: TMSM120-1500)은 마이크로웨이브 센서로 사람 및 사물의 미세한 움직임을 실시간으로 감지하여 AC전원으로 구동되는 전등을 자동으로 ON/OFF 함으로써 전력소비를 최소한으로 줄여주는 전기절약형 감지센서입니다.

➢ 110~220V AC전원으로 동작하는 모든 등기구에 사용이 가능합니다.

➢ 감지범위가 평균 20m로 일반센서에 비해 감지범위가 매우 넓으며 먼지, 빛, 대기온도와 같은 자연적인 요소에 영향을 받지 않습니다. 또한 유리, 플라스틱, 얇은 나무등과 같은 비금속 제품을 투과하여 감지가 가능합니다.

➢ 조도센서(CDS) 부착으로 자연광을 감지하여 충분히 채광되는 곳에서는 점등이 되지 않도록 할 수 있어 불필요한 점등을 최소화합니다.

➢ 연결된 전기 제품은 총 소비 전력이 1,100W를 넘지 않는 범위에서 다수를 병렬 연결하여 사용할 수 있으며, 그 이상의 소비전력이 필요한 곳에서는 외부 스위치를 사용하여 동작 시킬 수 있습니다.

➢ 실내의 크기에 따라 감지거리를 조절할 수 있으며 감지 영역이 클 경우는 오토온을 병렬 연결하여 감지 범위를 무한정 넓힐 수 있습니다.

2. 제품의 정격

항목	정격	비고
정격 전압	최대 250VAC	
정격 부하	1채널 : 최대 1,100W	유도성 부하는 안전을 위하여 1000W이하 사용
사용온도	2채널 : 회로 당 1,000W	
습도	50% 이하	수분이 많은 곳에서의 사용 금지
외관 재질	ARS난연 소재 케이스 사용	125℃ 열 내구성

오토온(Auto On) 사용설명서

모델 : TMSM120-1500

3. 제품의 제원 및 조절기능

항목		제원	출하 값	비고
사용전압		단상 110~220VAC, 50~60Hz	-	
사용 등기구		AC전원으로 동작하는 모든 등기구	-	
사용 전력		1채널 : 최대 1,100W 2채널 : 회로 당 1,000W	-	▪ 형광등 등의 유도성 부하는 1,000W이하에서 사용 ▪ 외부 스위치 사용으로 사용 전력 높일 수 있음
VR1	감지 거리	▪반시계방향→거리감소 ▪시계방향→거리증가	감도중상	▪ 감지거리: 5~20m ▪ 리모컨 조작 가능
VR2	동작 밝기	▪반시계방향 →밝아도 자동조명 ▪시계방향 →어두울 때 자동조명	외부 조도와 관계없이 자동조명	▪ 최소값: 무조건 자동 조명 ▪ 최대값: 매우어두울때 동작 ▪ 1 Lux~1500 Lux ▪ 리모컨 조작 가능
VR3	점등 시간	▪반시계방향 →시간감소 ▪시계방향→시간증가	5분	▪ 1초~60분 설정 가능 ▪ 리모컨 조작 가능
전선		1채널 : 흑 1, 적1, 황1 2채널 : 흑 1, 적1, 황2, 백2	-	1채널 : 3선 2채널 : 6선
각도 조절		상하 좌우	-	→ 수평에서 수직까지 변화 → 360도
스위치		ON → 자동제어 OFF→ 센서미동작, 바이패스	ON (자동 제어)	
부착		천정 부착	-	

- 가변저항(VR1/VR2/VR3) : 10단계의 눈금 있음. 십자 드라이버로 조절
- 동작 감지 때마다 점등시간을 자동으로 초기화하므로 점등 시간 내에 조그마한 움직임이 있어도 자동으로 시간이 연장되어 등기구가 꺼지지 않아 불필요한 점등을 최소화 함.

오토온(Auto On) 사용설명서

모델 : TMSM120-1500





(a) **(b)**

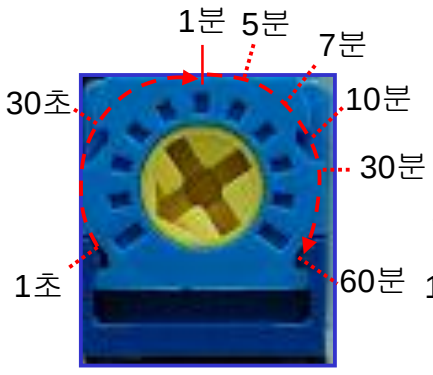
그림**1.** 오토온 조절 단자

(a) 가변저항 조절용

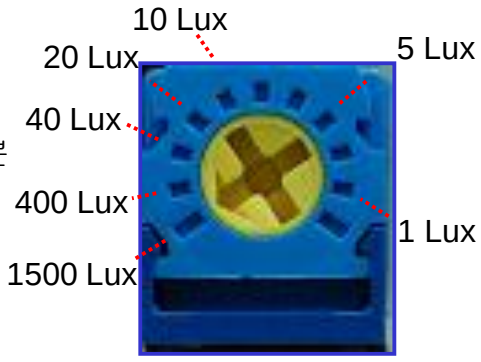
(b) 센서사용 선택 스위치 → 센서 사용시는 **ON** 버튼을 누르고, 센서를 사용하지 않을 시는 **OFF** 버튼을 누른다.

- **OFF** 시는 자동 바이패스 되어 일반스위치로 동작 가능하며, 일반스위치가 없는 경우에는 상시 점등되어 있습니다.

점등시간 **(VR3)**



동작밝기**(VR2)**



감지거리 **(VR1)**



그림**2.** 가변저항 조절 기능

오토온(Auto On) 사용설명서

모델 : TMSM120-1500

사 진	버 튼 구 성	
		센서전원 : 기존 오토온 좌측면 On/Off 바이패스 기능
		초기화 : 센서설정을 공장출하시 설정값으로 변경 (거리 20 / 시간 5분)
		시간 : ▲ 설정시간 늘림 / ▼ 설정시간 줄임
		거리 : ◀ 감지거리 줄임 / ▶ 감지거리 늘림
		2채널 회로제어 : 조절을 원하는 채널버튼(CH1 or CH2)을 누른 후 설정값 조절 버튼으로 조작시 해당 회로 설정값 조절
		테스트모드 : 설정시간 1초로 변경, A/S 및 감지거리 파악 시 사용
		조도설정 : 주/야 관계없이 상시 센서작동 , 야간(20Lux) 센서작동

4. 제품의 설치 방법

✱주의사항 :

직접 설치는 위험하므로 반드시 전기설비 기술자 혹은 동등한 자격이 있는 사람에 의하여 설치되어야 합니다.

➢ 오토온의 **FND**창 부분을 센서 눈으로 간주



➢ 설치 위치, 방향, 각도 선정

▪오토온의 **FND**창 부분에 센서가 있으므로 그 부분을 눈으로 간주하여 근사적으로 감지 범위를 선택한다. 여기서 팬이나 선풍기, 모터 처럼 움직이는 물체는 오동작의 원인이 되므로 그 방향은 피한다.

▪천정에서 바닥을 내려보도록 하는 부착이나 장소의 중앙보다는 모서리부분에서 수평에서 **45**도~**65**도 정도 세워서 설치하는 것을 표준으로 한다. 이 경우에 거의 정사각형 부분의 감지 영역이 생긴다.

• 직사각형의 장소를 감지하기위해서는 긴 쪽의 길이가 **10m**를 넘어가는 경우에는 기울이는 각도를 **45**도 보다 수직방향으로 크게(세워야) 한다.
(수직방향으로 세울수록 감지거리 확대)

• 보통은 사각지역이 생기지 않도록 하여야 하며 사각이 생겨도 되는 부분, 예를 들어서 가구가 위치하는 부분은 움직이는 물체가 있을 수 없으므로 각도를 반대 쪽으로 약간 틀어 줄 수 있다.

• 위치 설정에 어려움이 있으신 경우에는 당사에 사진이나 도면을 보내주시면 적당한 위치를 선정하여 드립니다. (7.제품설치위치설명 참조)

➢ 설치 위치의 적정성 확인

설정 위치에서 감지 시에 사각지역이 없고 감지 범위가 원하는 영역을 커버 하는지를 확인 하여야 하며, 특히 전기배선을 수정 하여야 하는 경우에는 전기 배선을 수정하기 전에 필히 설치 위치의 적정성을 확인하여야 한다.

1. 초기 조절 : VR1(감지거리)은 적당한 값으로 세팅한 다음 VR2(조도조절)는 항상 점등될 수 있도록 최소로 하고 VR3(점등시간)는 최소 시간(1초)으로 조절한다. 리모컨 제어 시에는 리모컨 내 TEST버튼을 누르면 TSET모드 일괄설정된다.
(1초로 세팅하게 되면 미감지시 즉각적으로 조명 소등됨으로 감지거리 확인 가능)

2. 설치 : 원하는 위치에 설치를 한다.(화장실의 경우 입구에서 4~5m 들어간 위치에서 대변기를 전체적으로 지향할 수 있는 위치에 설치 – 오작동 방지)

3. 결선 : 연결방법은 그림.3~7 결선 도면 필히 확인

4. 시간을 1초로 설정 후 전원(제품스위치)을 켜고 설치된 재실에서 나와 5초 정도를 기다린다. (전원을 킨 상태에서 5초 후부터 정상 작동)

5. 사각 확인 : 실제로 움직이면서 원하는 감지영역 이외의 지역에서 감지 시 오작동이 있는지 확인하여야 하며 원하는 감지영역에도 감지를 하지 못하는 사각 지역이 있는지 상태를 확인한다. 방향이 문제가 있으면 방향을 조절하고 감도가 과하거나 모자라면 VR1(거리)을 조절한다.

6. 동작 밝기 조절 : 원하는 감도의 세기 및 감지 영역을 확인 하였으면 VR2(조도)를 조절하여 자동 점등이 되어야 하는 조도를 결정한다. 조절 시점은 원하는 실내 조도가 되었을 때 VR2를 증가하는 방향으로 조절하면서 전등이 점멸되는 점을 찾은 후 다시 VR2를 감소하는 방향으로 조절하여 전등이 점등되는 점을 찾으면 된다. 이때 자연 채광이 되지 않아서 낮에도 어둡다고 판단되는 상황에서는 자동 점등이 항상 필요하므로 VR2를 출하 값(최소)에서 조절할 필요가 없다.

7. VR3를 조절하여 원하는 점등 시간을 조절 한다. 권장 시간은 보통 5분 이상으로 특히 형광등 같은 경우는 필요 없는 점멸로 수명이 급격하게 줄어드는 것을 방지하는 것이 전체적으로 경제적 일수 있기 때문이다.

오토온(Auto On) 사용설명서

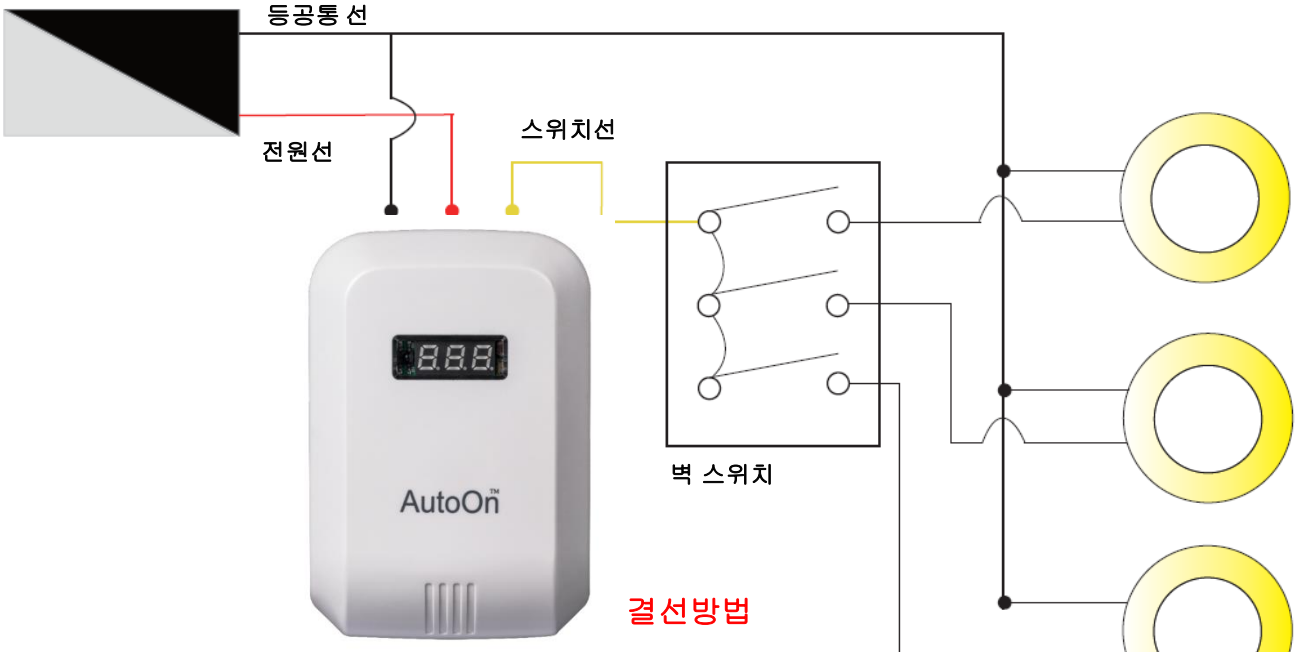
모델 : TMSM120-1500

5-1. 제품 결선 도면(1채널 일반결선)



번호	전선
①	흑
②	적
③	황

그림3. 오토온(1CH) 입출력선 (흑, 적, 황의 세선)



결선방법

1) ①번 흑색선을 등공통선에 결선
2) ②번 적색선을 전원선에 결선
3) ③번 황색선을 스위치선에 결선

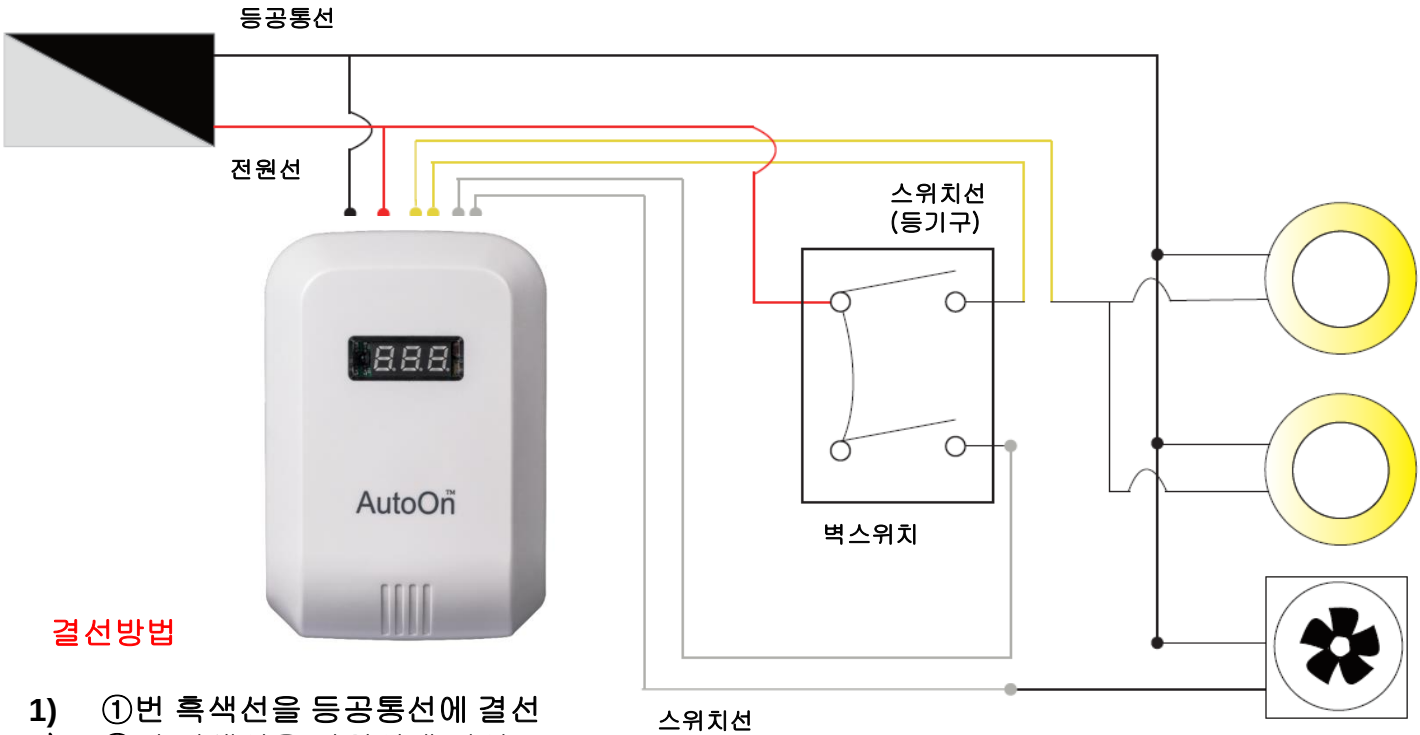
그림4. 오토온(1CH) 단일결선 사용 (부하가 1,000W 이하일 경우)

5-2. 제품 결선 도면(2채널 일반결선)



번호	전선
①	흑
②	적
③	황
④	백

그림5. 오토온(2CH) 입출력선 (흑, 적, 황, 백의 네선)



결선방법

1) ①번 흑색선을 등공통선에 결선
2) ②번 적색선을 전원선에 결선
3) ③번 황색선을 등기구 스위치선에 결선
4) ④번 백색선을 환풍기 스위치선에 결선

그림6. 오토온(2CH) 단일결선 사용 (부하가 채널 당 1,000W 이하일 경우)

5-3. 제품 결선 도면(1채널 병렬결선)

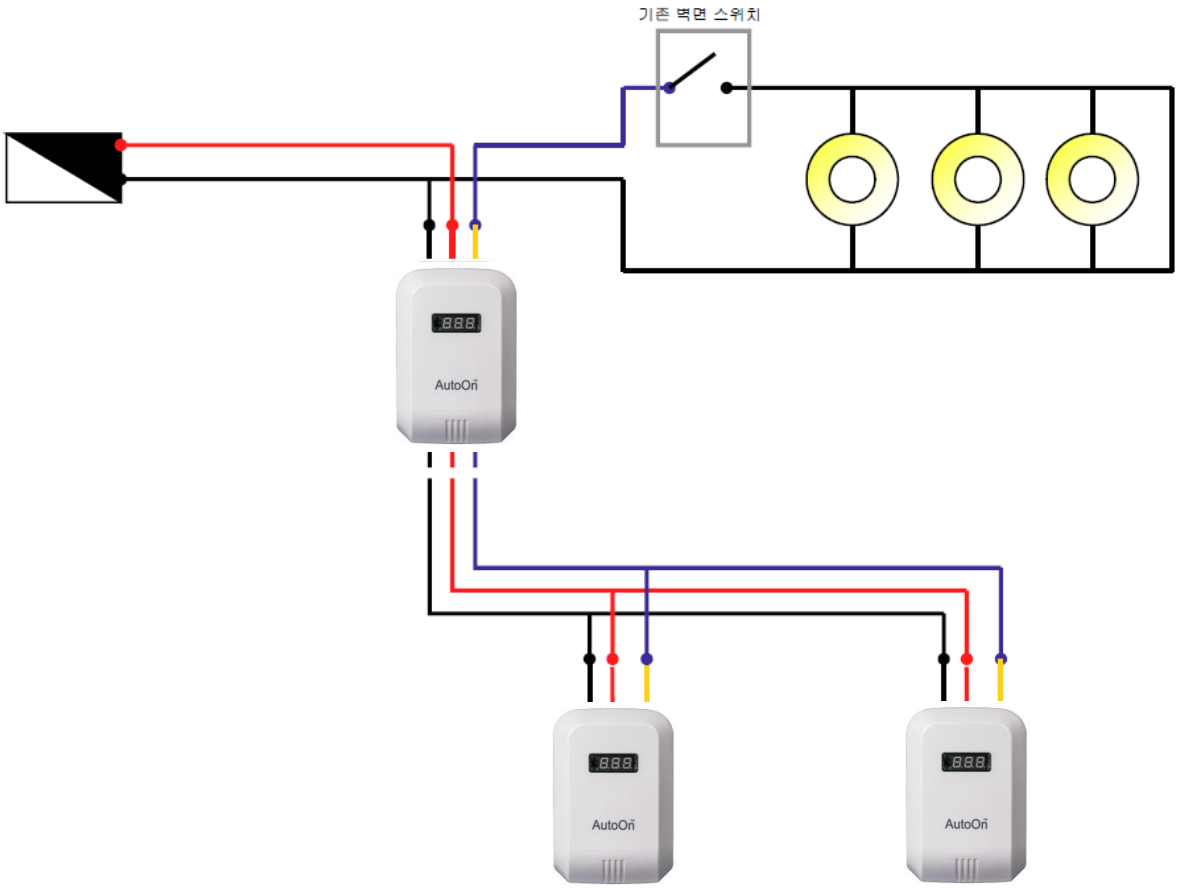


그림7. 다수의 오토온 사용 (감지 영역을 확장 할 경우)

- 병렬연결시 각 오토온은 전원 첫박스에서 선을 끌어오셔야 하며, 모든 오토온에는 전원이 들어와야 합니다.

6. 제품 결선에 따른 오작동 유형

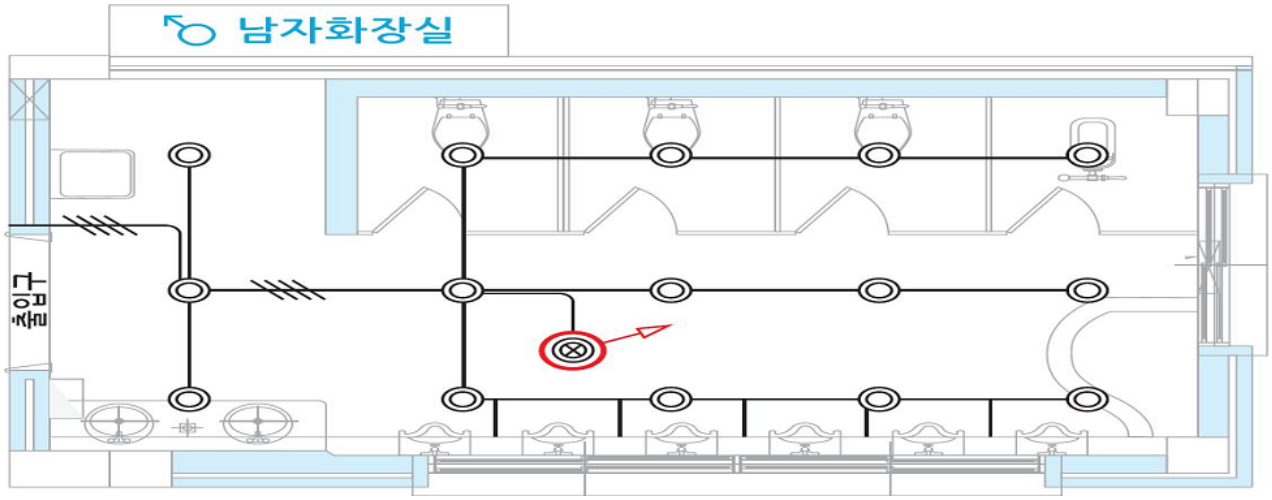
구 분	잘못된 결선에 따른 오작동 유형					
	정상연결	유형(1)	유형(2)	유형(3)	유형(4)	유형(5)
전원선	**②적**	①흑	②적	③황	③황	①흑
스위치선	**③황**	③황	①흑	①흑	②적	②적
등공통선	**①흑**	②적	③황	②적	①흑	③황
Auto-On ON	**정상작동**	릴레이 O 형광등 X	쇼트! 퓨즈손상 제품손상	쇼트! 퓨즈손상 제품손상	형광등 주기적 점멸	릴레이 O 형광등 X
Auto-On OFF	**형광등 계속 켜짐**	릴레이 X 형광등 X			형광등 계속 켜짐	릴레이 X 형광등 X
조치사항	·	①흑⇔②적	Auto-On 교체	Auto-On 교체	③황⇔②적	전부 재설치

※조건사항 : 실내 벽면스위치를 On으로 설정한 상태에서 발생하는 오작동 유형

오토온(Auto On) 사용설명서

모델 : TMSM120-1500

7. 제품 설치위치 설명



❖오토온의 감지범위는 전방최대 15m / 후방최대 4~5m / 좌우최대 각 6~7m의 고감도 센서입니다. 때문에 화장실에 설치 시, 출입구 쪽에 설치가 되면 출입구와 인접한 복도를 지나가는 사람들까지 모두 감지합니다. RF센서의 특징이 비금속 물체를 투과감지하기 때문에 출입문이 금속성 재질의 문이 아닌 이상 투과하여 감지됩니다.
그래서 화장실 안 족에 설치하시길 권장합니다. (상기 화장실 도면 참조)

❖센서의 감지방향은 대변실 문을 바라보도록 해주시길 권장합니다. 주의하실 점은 상기 설명 드린 위치에 오토온을 설치하되, 출입구 쪽에 사람이 섰을 때 센서가 보이도록 하시는 것이 좋습니다.

❖센서의 주감지방향(AutoOn영문자)이 화장실 환풍기를 바라보지 않도록 하셔야 합니다.

❖화장실에 설치된 비데, 살균기, 건조기 등 전열기구와 같이 묶이지 않도록 하셔야 합니다.

부록1 이상발생 시 자체점검사항

1. 전등(램프)이 OFF가 되지 않는 경우 (계속 켜져 있는 경우)

- 시간설정(VR3) 확인 : 본 제품은 1초~10분까지 시간설정이 가능한데, 동작감지시마다 점등시간을 자동으로 초기화하므로 점등시간 내에 조그마한 움직임이 있어도 자동으로 시간이 연장되어 등기구가 꺼지지 않기 때문에 사용자는 시간을 1초로 설정하고 동작을 취한 뒤 그자리를 이탈하여 제품의 소등을 확인 (확인 후 권장 제어시간 3~5분)

- 주변환경 확인 : 본 제품은 Microwave센서로 고감도로 움직임을 감지함. 때문에 최초 설치 시, 제품의 정면이 환풍기 등 자체적으로 움직이는 물체를 직접적으로 바라보지 않도록 설정. 또한 출입문이 비금속물질(유리,플라스틱)으로 되어 있는 경우 출입문 바깥의 움직이는 사람을 감지할 수도 있기 때문에 확인

- ON/OFF 스위치 확인 : 본 제품의 스위치가 OFF로 되어있다면, 제품을 설치하지 않은 상태와 동일하여 건물 내의 스위치가 ON으로 되어있거나 건물 스위치가 없는 경우 계속 점등되어 있음. 때문에 본 제품의 스위치를 반드시 ON으로 설정하고 사용

2. 전등(램프)이 OFF가 되지 않는 경우 (계속 켜져 있는 경우)

- 퓨즈 파손 확인 : 과전압, 과전류 또는 설치 시 부주의(결선 이상)로 퓨즈 파손. 퓨즈 파손 시에는 제품내부의 퓨즈를 교체해야 함 (사용퓨즈 : 5A)

- 밝기설정(VR2) 확인 : 본 제품은 조도센서(CDS)의 부착으로 자연광을 감지하여 충분히 채광되는 곳은 점등이 되지 않도록 설정하는 기능이 있음. 밝기설정(VR2)을 시계 반대방향(1,500Lux)으로 하면 주변 자연광과 관계없이 움직임 감지시 전등이 켜지며, 시계방향으로 세팅시 주변의 자연광을 감지하여 선별적으로 전등이 켜짐. 때문에 제품 설치 후 전등이 ON이 되지 않는다면, 밝기설정(VR2)을 시계 반대방향으로 돌린 후에 이상 유무를 확인

- PCB패턴 파손 : 외부적인 충격에 의해서 제품에 내장된 부품이 파손되어 작동이 되지 않는 경우가 있음. 주로 제품 설치 시, 제품을 떨어뜨릴 경우 발생

부록2 설치 방법 및 감지거리의 관계



설치 예 2 : 오토온 기울임 거치(천정에 부착하여 세운 상태)

- 환경 : 천정 높이 2.4m, 최대 감도
- 실험조건 : 서 있는 상태에서 팔꿈치를 1회 아래로 움직일 때 감지하는 거리 (고감도조건)
- 동작 범위 : 그림-부록2에서 센서는 Y-축을 바라본다. TMSM120-1500을 수평 상태에서 세울수록 감지 거리가 길고 넓어짐을 알 수 있다. 65도일 때 최대 면적을 감지함을 알 수 있으며 감지 거리도 10m 이상이다. 단 센서 바로 아래 쪽의 감지를 못하는 사각 지역이 약간 넓어짐을 알 수 있다.

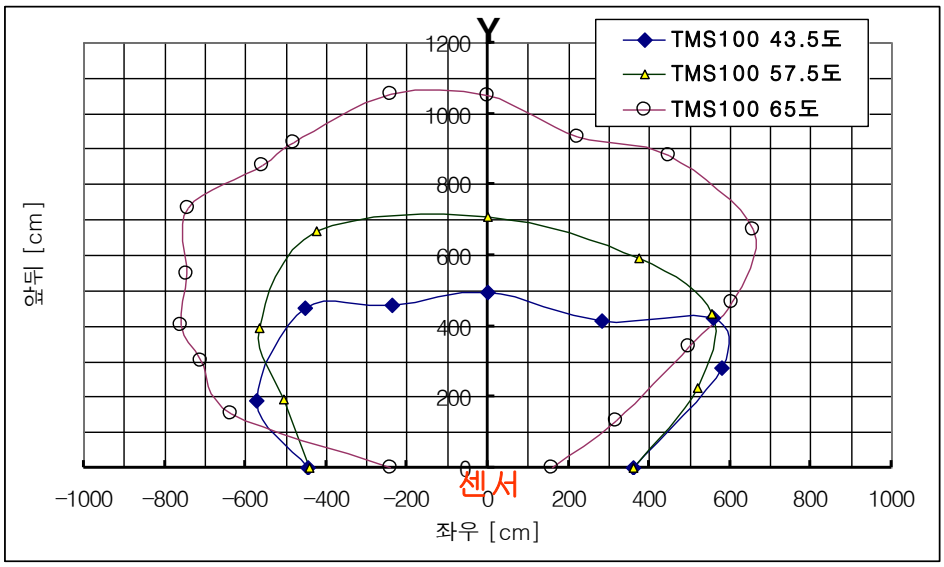


그림-부록1. 천정에서 일정 각도로 세운 상태에서의 감지 범위

오토온(Auto On) 사용설명서

모델 : TMSM120-1500

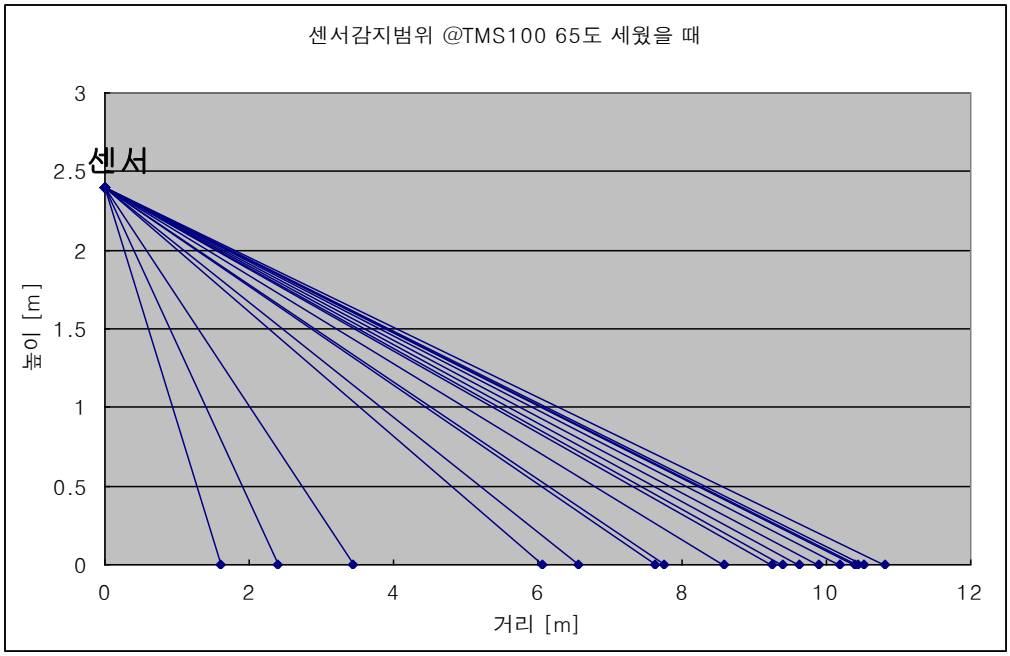


그림-부록2. 2.4m 높이의 천정에서 센서를 65도로 세운 상태에서의 감지 범위

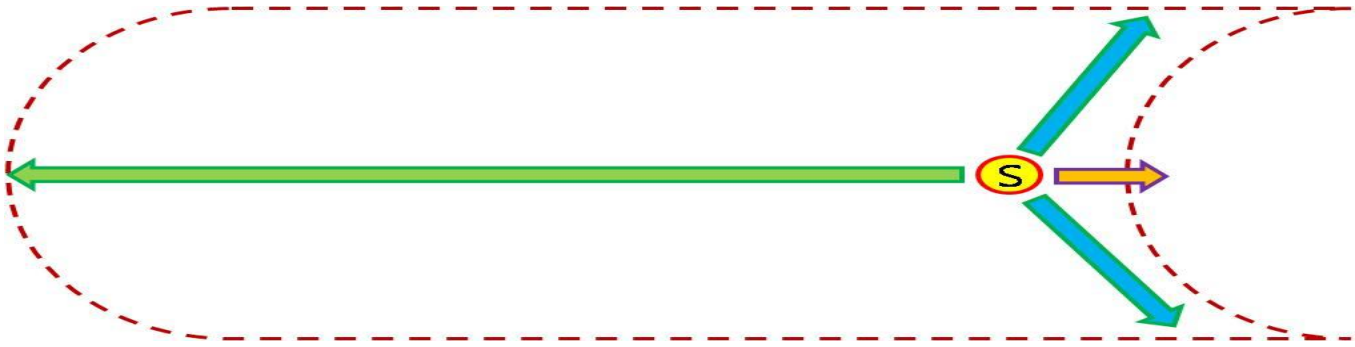


그림-부록3. 오토온의 감지범위

오토온 센서의 정면부 : FND창 부분이 정면부

- **정면으로는 최대 15m 감지가능(환경적 특성에 따라 20m 이상까지도 감지 가능)**
- **센서정면부 기준 좌우로 각각 최대 4m까지 감지가능 : 좌우감지 각도는 대략 216도**
- **센서후면부로는 1~2m 감지**

품질보증서

본 제품에는 보증서가 첨부되어 있습니다.
보증서는 재 발행하지 않으니 기재 내용을 확인하시고 잘 보관해 주시기 바랍니다.
보증서가 없으면 보증기간 내에라도 유료 수리가 되는 경우가 있으니 유의하십시오.

보증기간은 구입일로 부터 3년간입니다. 보증기간이라도 고장의 원인에 따라 유료수리가 되는 경우가 있습니다. 확실한 고장이라고 판단될 경우 구입처나 서비스 센터와 상담하여 주십시오.

(주)텔트론의 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다. 본 제품의 품질보증 기간은 제품 구입 일로부터 산정되므로 반드시 구입 일자를 기재 받으시어 충분한 서비스를 받으시기 바랍니다.

■보증내용
1. 제품을 구입하신 날로부터 품질보증기간 3년 이내에 정상적으로 사용하신 상태에서 고장이 발생한 경우에는 무상으로 수리해 드립니다.
2. 다음의 고장 발생 경우에는 기술료와 부품비를 실비로 받습니다.
 ·고객의 취급 부주의로 인한 고장 발생시
 ·사용전원의 이상으로 인한 고장 발생기
 ·접속기기의 불량으로 인한 고장 발생시
 ·(주)텔트론의 서비스 센타 기사 또는 서비스지정점의 수리기사가 아닌 자가 제품을 수리 또는 개조하여 고장 발생시
 ·보증서를 분실하였을 경우
3. 본 제품의 수리용 부품 보유기간의 5년입니다.
 ·수리용 부품 보유기간은 제품 단종 일로부터 산정됩니다.
 ·소비자 피해보상 기준
 ·본 제품은 소비자 피해에 대한 보상은 재정경제부 고시 소비자 피해보상 규정에 따릅니다.

∞ 제품 보증서 ∞

제 품 명		
제조일자		
구입일자		구입일(　년　월　일) 로부터 1년
고객	성 명	
	주 소	
대리점	성 명	
	주 소	

1. 제품 판매시에 기재사항을 반드시 작성하여 고객에서 전달하여 주십시오
2. 고객 카드는 대리점에서 고객 관리용으로 활용하여 주십시오.