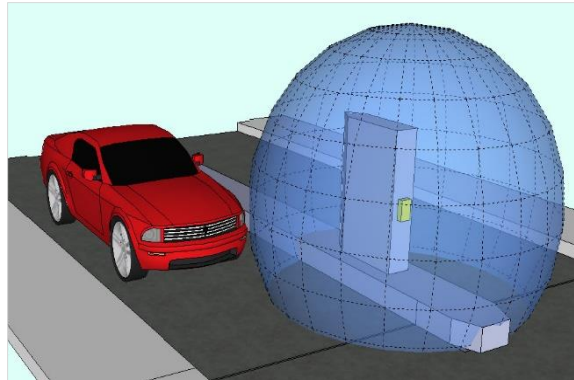


## CARDET-101 사용설명서



☑ CARDET-101은 **그 자리에서** 센서 주변의 자기장을 측정하여 사용합니다. 따라서 **작동중인 센서를 절대로 건드리거나 움직이면 안됩니다.**

MAGO Technology

2019.11.14 개정

### 1. CARDET-101의 특징

#### 1.1 설치 및 감지거리

CARDET-101 센서는 그림 1과 같이 도로의 옆면(높이 70~80cm)이나 바닥 중 사용자가 원하는 위치에 설치하실 수 있습니다. CARDET-101 센서는 동작이 개시되면 센서를 중심으로 그림 2의 푸른색 구(sphere)와 같은 **균질한 감지영역**을 형성합니다.

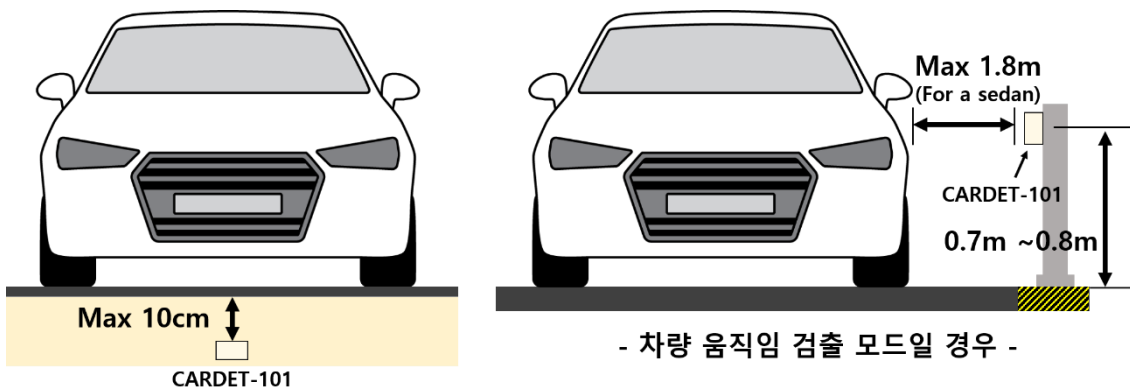


그림 1. 차량감지센서 CARDET-101의 설치

센서와 차량간의 최대 감지거리는 일반세단의 경우 **차량움직임검출** 모드시 **약 1.8m** 이며, **차량유무검출** 모드시 **약 1.5m** 입니다(경차의 경우 약간 작아질 수 있습니다).

CARDET-101 모델은 그림2 에서와 같이 센서의 설치 방향에 관계없이 푸른색 영역을 통과 하는 모든 차량을 감지하므로 **센서의 옆이나 뒷면으로 통과하는 차량도 감지됩니다.**

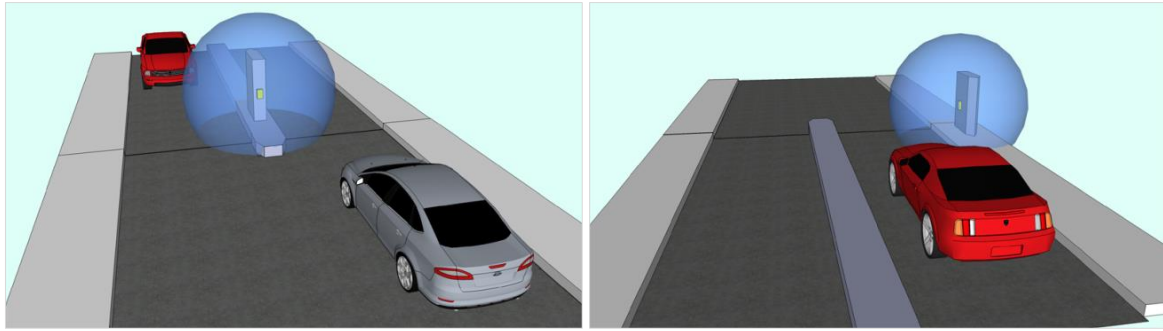


그림 2. 감지영역 (왼쪽: 단방향감지, 오른쪽: 양방향감지)

## 2. 설치 주의사항

- 2.1 전원 인가 전 반드시 **먼저 센서헤드를 고정시켜** 주십시오. **CARDET-101**은 캘리브레이션을 수행하는 동안 **바로 그 자리에서 센서 주변의 자기장 맵을** 만들어서 사용하기 때문에 만약 센서가 **동작 중 움직였으면 전원을 리셋해야 합니다.**
- 2.2 센서 주변에 모터, 릴레이 등 자기장 발생요인이 있는지 확인하여 주십시오. 모터나 기타 자기장 발생 요인으로부터 센서헤드를 일정거리 이상 떨어뜨려 설치하여 주세요.
- 2.3 센서의 동작을 테스트할 때는, 센서를 먼저 고정한 후 전원을 인가하여 캘리브레이션(약 1초)이 끝날 때까지 기다려 주십시오. 캘리브레이션이 끝나고, 철판이나 드라이버 등을 센서 근처로 이동시키면 차량이 지나가는 것과 동일한 효과를 얻을 수 있습니다. **드라이버 등으로 테스트 할 때는 감지거리가 줄어드나 실제 차량의 감지에서는 문제가 없습니다.**

## 3. 릴레이 컨트롤러와의 연결

- 3.1 **CARDET-101**에 포함된 릴레이 컨트롤러를 사용하여 릴레이에 부착된 기기를 제어할 수 있습니다. 컨트롤러에서 **빨간색 LED는 전원표시등**이며, **녹색 LED는 감지표시등**입니다.
- 3.2 **CARDET-101** 센서의 출력 단자를 연결 컨넥터(**CON A**)를 연결하고, 12V 전원 어댑터를 연결하면 녹색 LED와 릴레이가 작동되면서 센서의 캘리브레이션이 시작됩니다. 캘리브레이션이 끝나면 녹색 LED와 릴레이가 소등되면서 센서의 감지 동작이 개시됩니다.
- 3.3 릴레이의 **COM(Common)** 단자는 차량이 감지되지 않았을 때는 **NC(Normally Closed)** 단자와 연결되어 있다가 차량이 감지되면 **NO(Normally Open)** 단자와 연결됩니다. 그림 4와 같이 외부 전원 및 **COM** 단자와 **NO** 단자를 사용하면 외부 경광등을 동작시킬 수 있습니다.



그림 3. 릴레이 컨트롤러의 구성

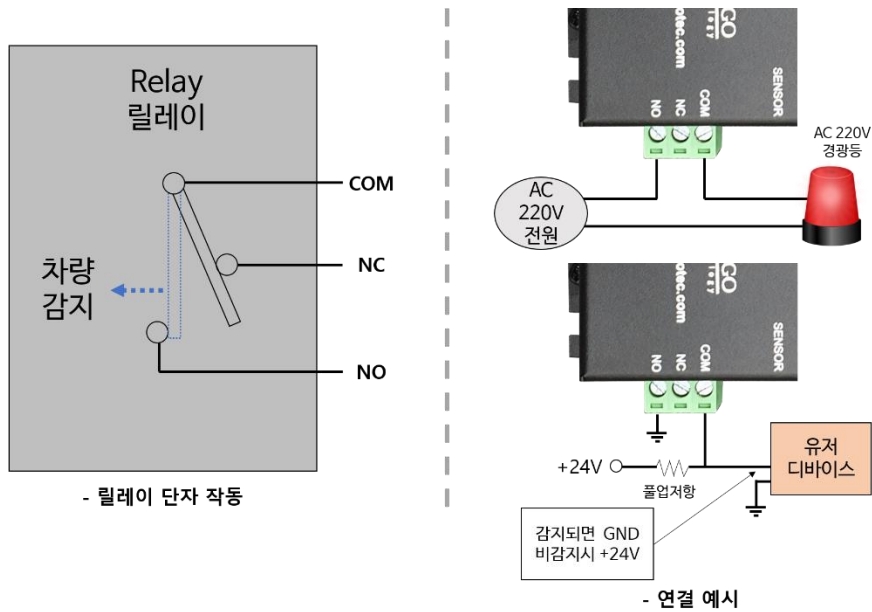


그림 4. 외부 기기의 연결 (예시)

**3.4 CARDET** 컨트롤러에 사용된 릴레이는 DC/AC 겸용이므로 DC 경광등 또는 AC220V 경광등 모두 그림 4와 같은 방법으로 연결합니다.

**3.5** 릴레이를 사용하여 외부전원으로 인가할 수 있는 최대 전압 및 파워는 아래의 표1 과 같습니다. 전압, 전류, 용량의 세가지가 모두 최대값을 넘지 않도록 설계하여 주십시오. 과전류, 배선 불량 등 사용자 부주의로 발생한 사고에 대해서 제조사가 책임을 지지 않습니다.

<표 1. 외부전원 사용시 최대 전압, 전류 및 용량>

전원	최대전압	최대전류	최대용량
DC	30V	3A	90W
AC	220V	2A	440W

☑ 릴레이가 ON/OFF될 때 큰 자기장 노이즈가 발생하므로 센서와 컨트롤러는 항상 일정거리 이상(1.5m이상)을 유지해야 합니다.

## 4. 센서 설정변경이 필요한 경우

### 4.1 검출모드의 설정

CARDET-101 센서는 대부분의 환경에서 잘 동작하도록 공장 출고시 이미 기본 셋팅되어 있습니다. 사용하는 데 문제가 없으면 추가적으로 **설정이나 셋팅을 변경할 필요가 없습니다**. 만약 센서의 검출모드, 출력신호 및 민감도를 **반드시 조정해야 할 필요**가 있는 경우에만 다음과 같은 절차로 변경해 주십시오.

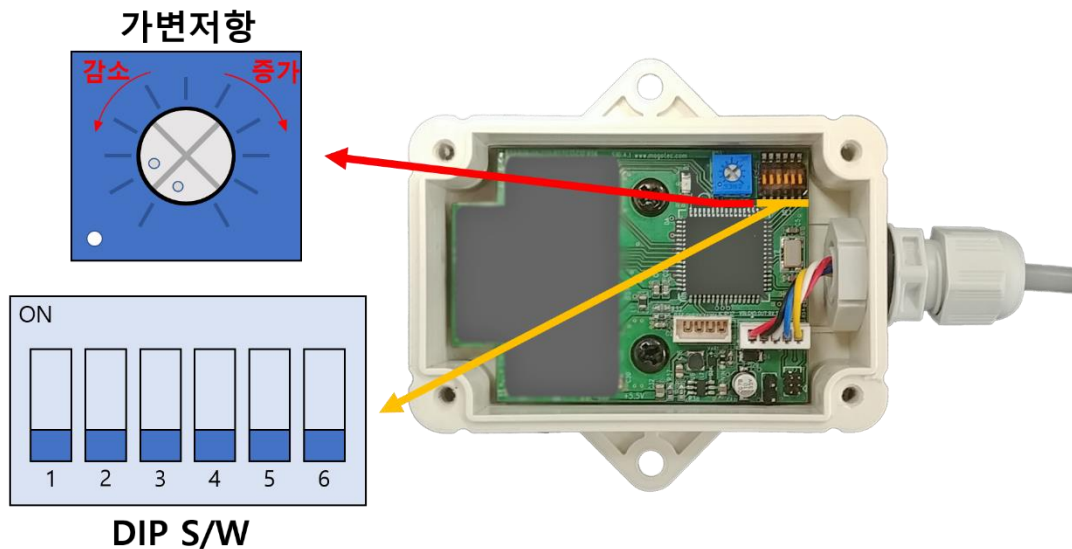


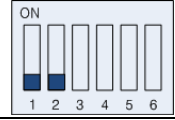

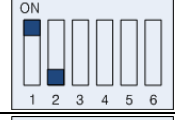
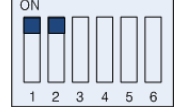
그림 5. CARDET-101 센서의 설정 스위치(좌측 그림은 기본값)

DIP S/W의 첫번째와 두번째 스위치는 차량의 검출방식을 조정할 수 있는 스위치입니다. **차량유무 검출모드**는 기본적으로 차량이 감지영역 안에 **존재**하는지에 대한 검출방식이며, **차량움직임 검출모드**는 감지영역 내에서의 차량의 **움직임**에 대한 검출모드입니다.

<표 2. 차량유무 검출모드와 차량움직임 검출모드>

검출모드	차량유무 검출	차량움직임 검출
특징	센서의 감지영역 내에 차량이 있으면 <b>정지/움직임에 관계없이</b> 지속적으로 검출신호를 출력함.	센서의 감지영역 내에서 차량의 <b>움직임</b> 에 반응하여 움직이는 동안만 검출신호를 출력함.

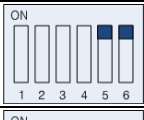
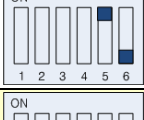
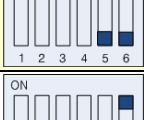

<표 3. 검출모드의 세팅>

DIP S/W	검출모드	센서의 최종 출력
	차량유무 검출	감지영역 안에 차량이 존재하면 출력이 <b>ON</b> 이 됩니다( <b>default</b> ). PCB의 가변저항을 이용하여 <b>OFF지연시간</b> 을 조정 가능합니다( <b>0~10sec.</b> ).
		감지영역 안에 차량이 존재하면 <b>정해진 시간동안</b> 출력이 <b>ON</b> 이 됩니다. 출력의 <b>ON시간</b> 은 가변저항을 이용하여 조정 가능합니다( <b>0.1 ~ 60sec.</b> )
	차량움직임 검출	감지영역 안에서 차량의 <b>움직임이 감지</b> 되면 출력이 <b>ON</b> 이 됩니다. PCB의 가변저항을 이용하여 <b>OFF지연시간</b> 을 조정할 수 있습니다( <b>0~10sec.</b> )
		차량의 <b>움직임이 감지</b> 되면 <b>정해진 시간동안</b> 출력이 <b>ON</b> 이 됩니다. 출력의 <b>ON시간</b> 은 가변저항을 이용하여 조정 가능합니다( <b>0.1 ~ 60sec.</b> )

☑ 만약 두 가지 모드가 다 사용 가능하면 **차량움직임** 모드로 셋팅 해 주시면 좋습니다.

## 4.2 센서 민감도의 설정

<표 4. CARDET-101 모델의 민감도 설정 >

DIP S/W	Sensitivity of magnetic sensor	비고
	Sensitivity 4	가장 둔감함
	Sensitivity 3	-
	Sensitivity 2	<b>DEFAULT</b>
	Sensitivity 1	가장 민감함

민감도 숫자가 낮아질수록 센서는 더욱 민감하게 동작합니다. 센서를 너무 민감하게 셋팅해 놓으면 주변의 자전거나, 모터의 작동, 엘리베이터의 움직임 등에 반응하여 오동작할 수 있습니다. 꼭 필요하지 않으면 설정을 변경하지 마십시오.

☑ **DIP S/W를 변경하면 반드시 센서를 껐다가 켜서 재부팅 해주어야 합니다.**

## 5. Specification

<표 5. CARDET-101 센서 헤드 Specification >

CARDET – 101 Sensor Specification					
Characteristics	Min.	Typical	Max.	Unit	Remark
Power supply		12		Volt	
Current consumption		35		mA	Sensor head only
Operation temp.	-20		+85	Degree	
Detection distance		1.2	1.8	m	Max 1.8m for a sedan (차량움직임검출 모드시)
Max. cable distance			150	m	with 12 W power source

## 6. 주의사항 및 경고

- ① 구입후 1년간 제품 고장시 무상으로 교체해드립니다(사용자과실 및 천재지변 제외).
- ② 본 CARDET 센서는 지구자기장을 이용한 밀폐형 센서이므로 오토바이나 자전거 등, 차량 이외의 쇠붙이 및 해당 지역의 지자기 특성에 의하여 센서의 오동작이 발생할 수 있습니다. 센서의 오동작으로 인한 손실에 대해서는 제조사나 대리점이 책임을 지지 않습니다.
- ③ 본 CARDET 센서는 지구 자기장의 왜곡 현상을 이용하므로 차량의 형상 및 재질에 따라 신호가 중간에 끊기는 현상이 발생할 수 있습니다. 또한 본 센서는 자석, 모터 및 주변의 전자파 등에 대하여 반응할 수 있습니다.

## 7. 기타 문의

기술 문의 : 070-4065-6397

사업 문의 : [sales@magotec.com](mailto:sales@magotec.com)