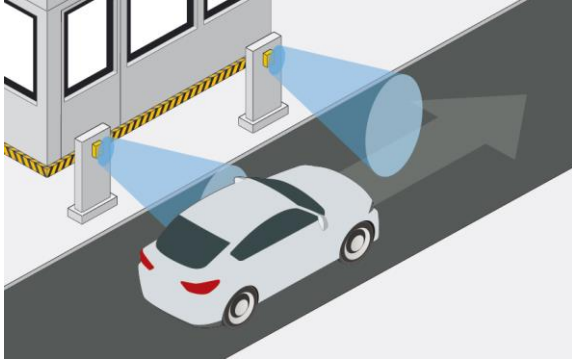


## CARDET-501s 방향판별장치 사용설명서



MAGO Technology

2023.12.15 개정

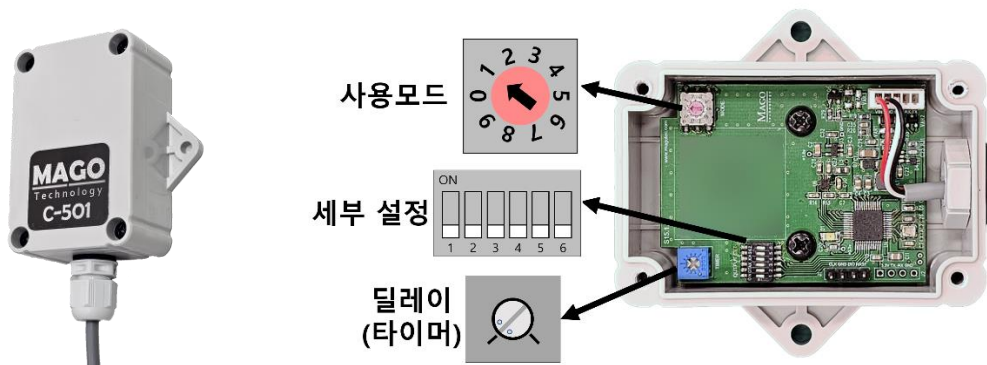
본 제품은 CARDET-501s 센서 2개를 사용하여 차량을 감지하고 진입 방향을 판별하여 다양한 작업을 할 수 있는 다목적 장치이며, 차량의 진입 방향 감지, 외부 장치 연동 및 카운트 등 방향에 따른 사용자가 원하는 다양한 작업을 손쉽게 가능하게 해 줍니다(총 6개의 동작 모드 지원). 컨트롤러에는 방향에 따른 2개의 릴레이(무전원 접점)가 내장되어, 부가적인 장치의 제어나 사용자 보드에 쉽게 연결하여 사용할 수 있습니다.

### 1. 제품 구성 및 컨트롤러 사양

항목	개수 및 개요	비고
입력전원	DC12V 어댑터	DC 12V, 1A
사용 전류	최대 400mA (12V 기준)	5m 표준 케이블, Relay ON일 경우
출력요소	릴레이 2개	DC 최대 28v - 2A AC 최대 250v - 2A
센서	2개	CARDET-501s (2개)
LED	8개	센서x4, 릴레이x2, 전원x1, 상태x1
가변저항	1개	OFF 타이머 조정
로터리 스위치	1개	모드 설정용
작동온도	-20°C ~ 80°C	-

## 2. 센서의 설정

- **CARDET-501**은 첨단 레이다(RADAR) 및 고정밀 자기센서를 이용한 스마트 차량 감지센서입니다. 방향판별장치에 사용되는 **CARDET-501s** 모델은 표준 **CARDET-501** 센서에 차량의 방향 판별에 필요한 메커니즘이 추가되어 계수장치나 방향판별에 최적화 된 **계수기/방향판별** 전용 센서입니다(표준 501과 호환 불가.)
- **CARDET-501s**는 방향판별센서로 공장출고시 감지거리 **최대 2.5m**로 세팅되어 있습니다(아래의 사용모드 로터리 스위치 1번). 차량과 센서와의 거리가 **2.5m 이내**이면 특별한 조정없이 그냥 고정 설치해서 사용하면 됩니다.



- 만약 차량과 센서와의 거리가 2.5m가 넘는다면, 센서 내부의 설정을 변경하여 직선구간기준 최대 4.5m까지 감지가 가능하도록 설정이 가능합니다(곡선구간 설치시에서는 감지거리 감소.) 장거리 감지시 설정 변경은 다음 그림의 사용모드 로터리 스위치를 **7번**으로 세팅하세요.

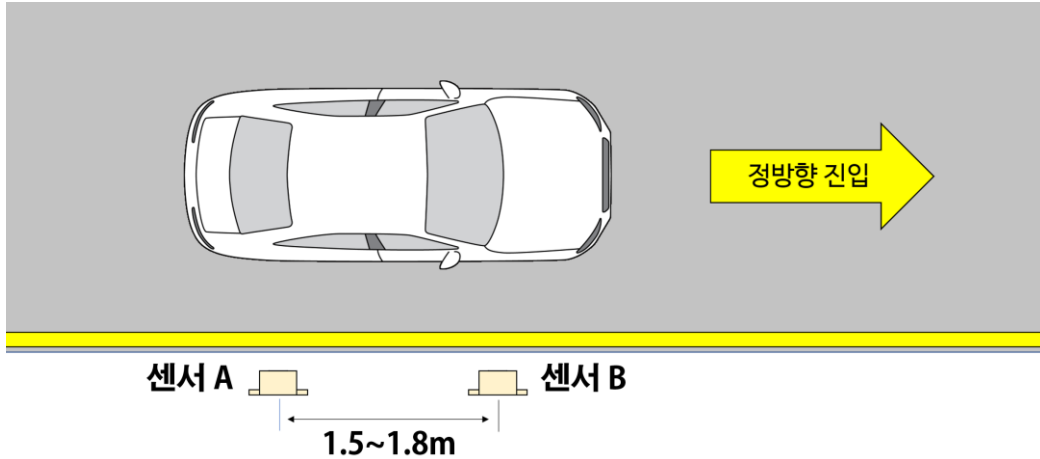
거리	모드	설 정	특 징
단거리 방판	0-2	단거리 모드( ~ 2.5m) 0(민감도 낮음) - 1(민감도 기본) - 2(민감도 높음)	기본모드
장거리 방판	6-8	장거리 모드( ~ 4.5m) 6(민감도 낮음) - 7(민감도 기본) - 8(민감도 높음)	최대 4.5m 감지, 자 기장센서 OFF

- 장거리 방판 모드에서는 자기장 센서가 꺼지고 레이더 센서만 활용되므로 쇠가 아닌 다른 물체가 감지될 가능성이 있으니, 감지 거리만 적합하면 반드시 장거리 모드로 사용하십시오

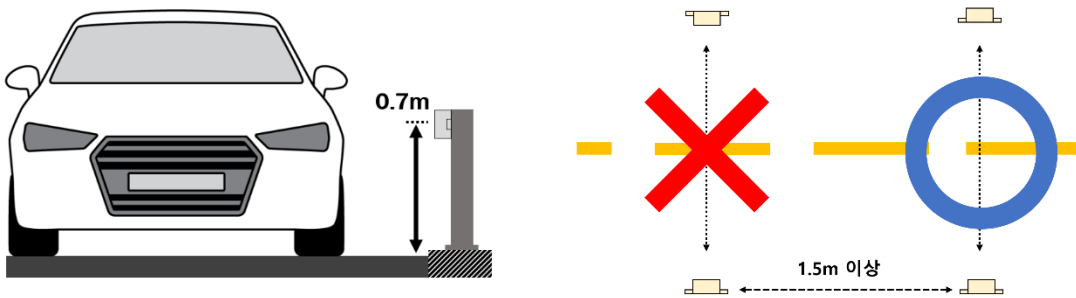
### 3. 설치 안내

#### 3-1. 센서의 설치

- 2개의 **CARDET-501s** 센서 사이의 간격은 최소 1.5m에서 1.8m사이로 설치해 주세요. 차량 진입시 센서A가 먼저 감지되는 방향이 정방향임을 참고하여 주십시오.



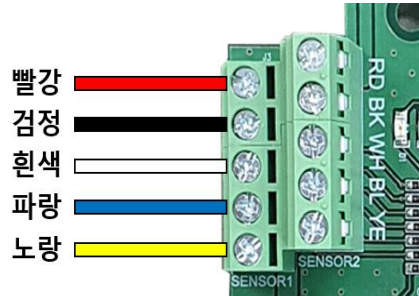
- 센서는 벽 또는 구조물에 설치될 수 있으며, 반드시 차량의 옆면을 바라보도록 설치하십시오.
- 센서의 높이는 차량의 타이어가 닿는 바닥으로부터 0.7m 위치에 설치해 주십시오.



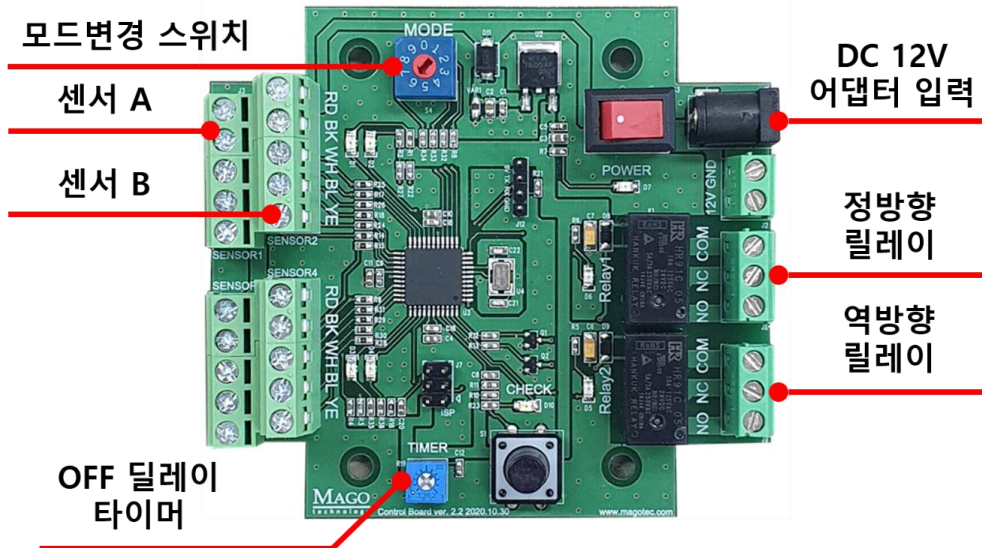
- 위의 오른쪽 그림과 같이 여러 세트의 방향판별장치를 설치할 경우, 센서들이 마주보고 설치되지 않도록 해 주세요.

### 3-2. 센서와 컨트롤러 연결

- ① 센서는 순서대로 A, B를 컨트롤러의 SENSOR1, SENSOR2 단자에 연결해주세요.
- ② 각각의 센서는 그림과 같이 색깔을 맞춰 순서대로 연결해 주십시오. (센서 A, B 동일)  
(차량이 먼저 검출되는 센서부터 A, B 순서입니다. 정방향 진입시 센서 A가 먼저 검출됩니다.)



### 4. 컨트롤러 설명



- **12V전원:** 둘 다 입력 단자입니다. DC12V가 필요합니다(전류 용량은 Max 1A)
- **릴레이접점:** 방향에 따라 각각의 릴레이접점이 동작합니다..
- **OFF딜레이타이머:** 릴레이가 꺼지는 지연시간을 설정(왼쪽방향-, 오른쪽방향+)
- **모드변경스위치:** 각종 모드설정
- **CHECK 버튼:** 릴레이 테스트용 강제 작동 스위치
- 

릴레이 사용시 허용용량은 아래 표와 같습니다. 전압, 전류, 용량의 세가지가 모두 최대값을 넘지 않도록 설계하여 주십시오. 과전류, 배선 불량 등 사용자 부주의로 발생한 사고에 대해서 제조사가 책임을 지지 않습니다.

[릴레이 접점 최대 전압, 전류 및 용량]

전원	최대전압	최대전류	최대용량
DC	28V	2A	56W
AC	250V	2A	500W

☑ 릴레이가 ON/OFF될 때 큰 자기장 노이즈가 발생하므로 **센서와 컨트롤 보드는 항상 일정 거리 이상(0.5m이상)을 유지**해야 합니다.

## 5. 동작 상세 설명

차량 진출입시 **센서 A->B** 순서로 감지되면 **정방향**, **B->A** 순서로 감지되면 **역방향**입니다. 릴레이접점의 동작은 **모드 설정**을 통해 변화시킬 수 있습니다.

모드	정방향 출력	역방향 출력	비고
0	○	○	정/역방향 릴레이 출력, LONG펄스
1	○	○	정/역방향 릴레이 출력, SHORT펄스
2	○	X	정방향 릴레이 출력, SHORT / LONG 펄스
3	X	○	역방향 릴레이 출력, SHORT / LONG 펄스
4	○	○	정/역방향 빠른 트리거모드(센서A꺼짐기준)
5	○	○	정/역방향 빠른 트리거모드(센서B꺼짐기준)
6-8	Reserved		
9	릴레이 출력 개별	방향 상관없이 개별 센서에 해당하는 릴레이 출력	

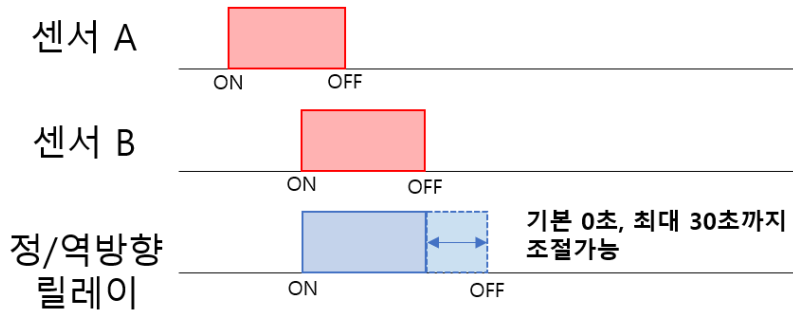
☑ **모드와 타이머 변경시 반드시 전원을 리셋해야 적용됩니다.**

### 5.1 모드 0 (기본모드)

- 정방향 감지시 정방향 릴레이 출력, 역방향 감지시 역방향 릴레이 출력됩니다.
- 출력형태는 LONG펄스입니다.

(예시 : 센서A 및 센서B가 차례로 감지되었을 때, 센서B가 꺼질 때까지 출력됩니다.)

타이머 조절하여 지연시간 최소 0초, 최대 30초까지 변경가능
------------------------------------

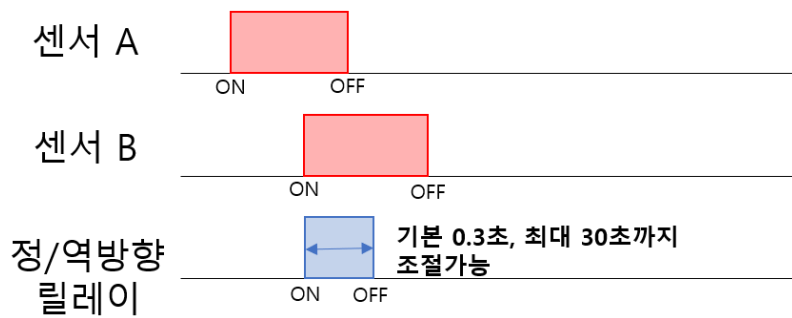


## 5.2 모드 1

- 정방향 감지시 정방향 릴레이 출력, 역방향 감지시 역방향 릴레이 출력됩니다.
- 출력형태는 SHORT펄스입니다.

(예시 : 센서A 및 센서B가 차례로 감지됐을 때, 정해진 시간만큼 출력됩니다.)

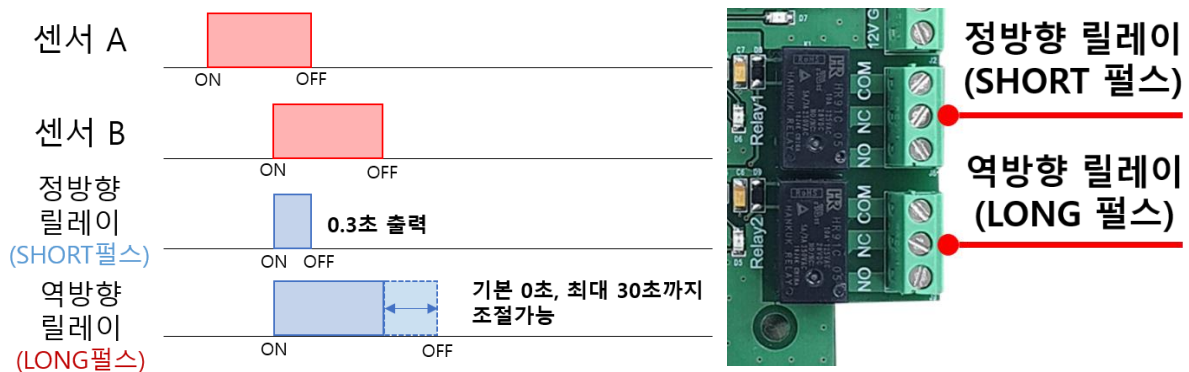
타이머 조절하여 지연시간 최소 0.3초, 최대 30초까지 변경가능



## 5.3 모드 2

- 해당 모드는 정방향만 감지하는 모드입니다.
- 정방향 릴레이에서 SHORT펄스 출력 및 역방향 릴레이에서 LONG펄스 출력이 나옵니다.

타이머 조절하여 LONG펄스 지연시간 최소 0초, 최대 30초까지 변경가능

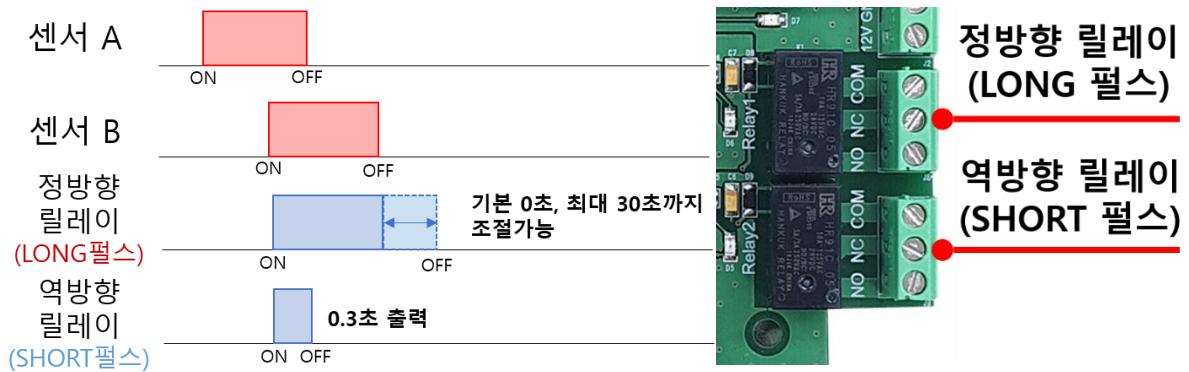


### 5.4 모드 3

- 해당 모드는 **역방향만 감지하는 모드**입니다.
- 정방향 릴레이에서 LONG펄스 출력 및 역방향 릴레이에서 SHORT펄스 출력이 나옵니다.

**(모드 2번과 반대)**

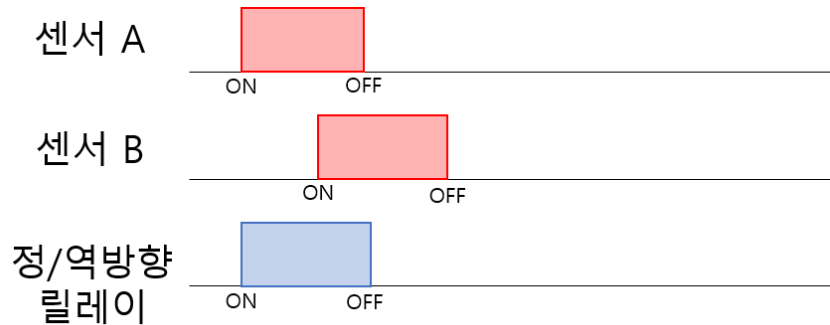
타이머 조절하여 LONG펄스 지연시간 최소 0초, 최대 30초까지 변경가능



### 5.5 모드 4

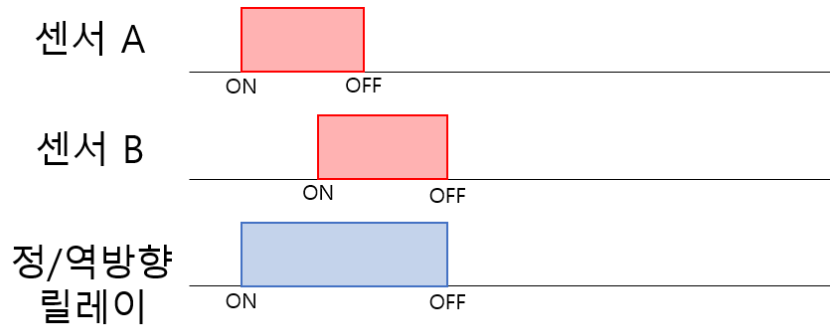
- 모드 0(기본 모드)에서 더 빠른 출력을 원할 때 사용할 수 있는 모드입니다.
- 정방향 감지시 정방향 릴레이 출력, 역방향 감지시 역방향 릴레이 출력됩니다.
- 출력형태는 LONG펄스입니다.

**(예시 : 센서A 또는 센서B가 감지됐을 때, 센서A가 꺼질 때까지 출력됩니다.)**



### 5.6 모드 5

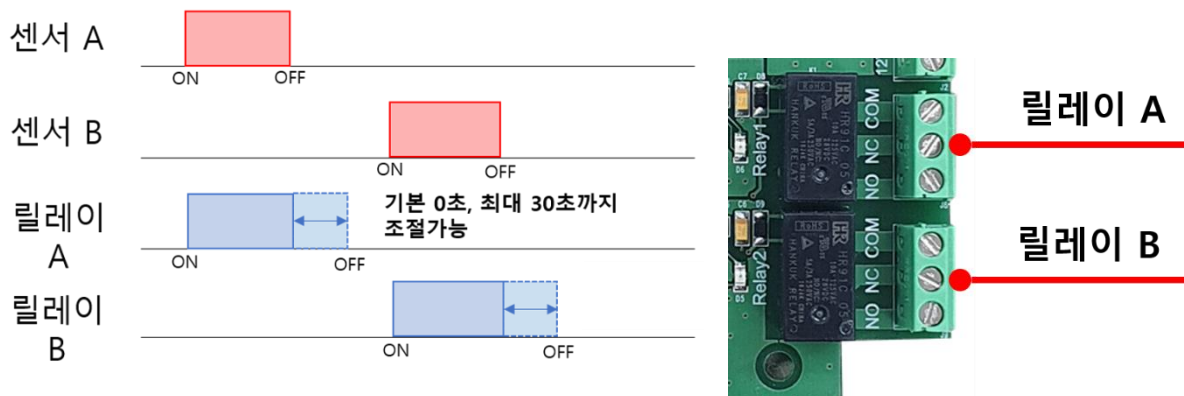
- 모드 4와 동작은 거의 유사하나, 나중에 감지된 센서가 꺼질 때까지 출력이 유지됩니다.



## 5.7 모드 9

- 해당 모드는 **개별동작 모드**입니다.
- 부득이하게 센서를 개별로 사용해야 할 경우, 해당 모드를 사용하여 각 센서에 해당하는 릴레이를 출력할 수 있습니다.

타이머 조절하여 릴레이 지연시간 최소 0초, 최대 30초까지 변경가능



## 6. 주의사항 및 경고

- **CARDET** 센서는 반드시 움직이지 않도록 지지대에 단단히 고정하여 주십시오.
- 센서의 전원 인가시 센서 전방에 사람이나 차량이 없어야 합니다.
- 센서 헤드 이외의 컨트롤러 및 어댑터 등은 방수가 되지 않습니다.
- 구입일 기준 1년내 제품고장 시 무상으로 교체해드립니다(사용자과실 및 천재지변 제외.)
- 센서는 해당 지역의 환경 및 자기장 특성에 의해 센서의 오동작이 발생할 수 있습니다.

기타 문의 사항은 [sales@magotec.com](mailto:sales@magotec.com) 혹은 070-4065-6397 로 문의해 주세요.