2채널 제어기 사용설명서





MAGO Technology

2026.11.13

본 제품은 CARDET 계열 센서 헤드 2개(**CARDET-501, LD, 301**)를 사용하여 다음과 같은 다양한 작업을 할 수 있는 다목적 제어기입니다. 출력장치로는 **2개의 무접점 릴레이(R1, R2)**가 포함되어 있습니다.

- **차량의 진행 방향 판별**
- **트럭 등의 특수차량 감지**
- **1센서 2접점 출력**
- **Short / Long Pulse의 출력 선택 및 조정**

1. 센서헤드의 설치

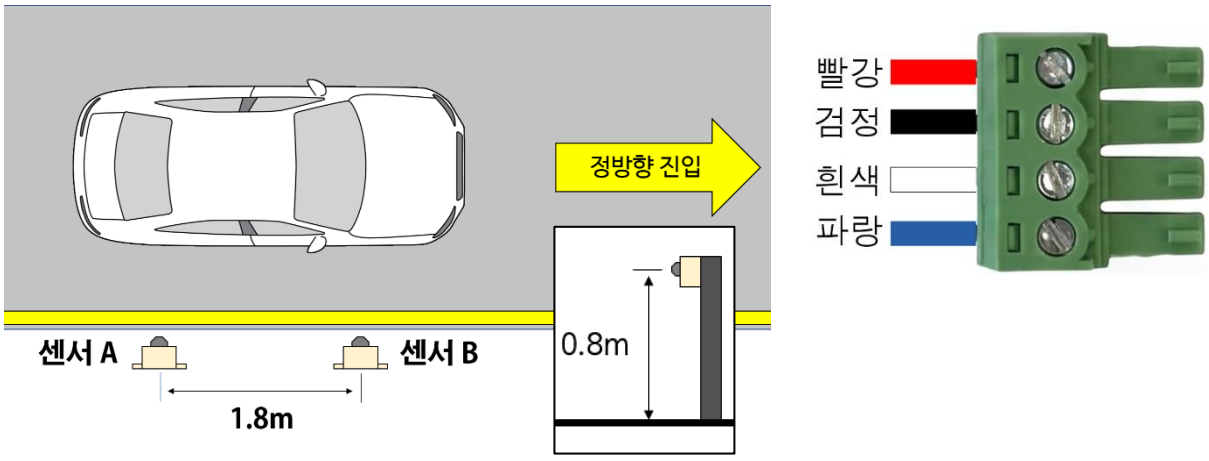


그림 1. 센서 설치 위치 및 커넥터 배선

① 두 개의 센서 사이의 설치 거리는 **1.8m**입니다.

② 센서는 자동차 타이어가 닿는 **바닥으로부터 0.7m ~ 0.8m 높이**에 설치해 주세요(LD계열 센서는 매뉴얼 참고.)

③ 정방향 진입시 센서 A가 먼저 감지되도록 설치해 주세요.

④ 만약 센서 헤드의 설정 변경이 필요하다면, 해당 센서의 매뉴얼을 참고해 주세요.

2. 제어기의 설치

① 12V, GND 단자를 사용해 전원을 연결해 주세요(2A 용량.)

② 본 제어기는 반드시 2개의 센서가 연결되어 있어야 정상 동작합니다(모드 9번 제외.)

③ Mode나 타이머 변경 시 전원을 껐다가 켜 주어야 변경사항이 적용됩니다.

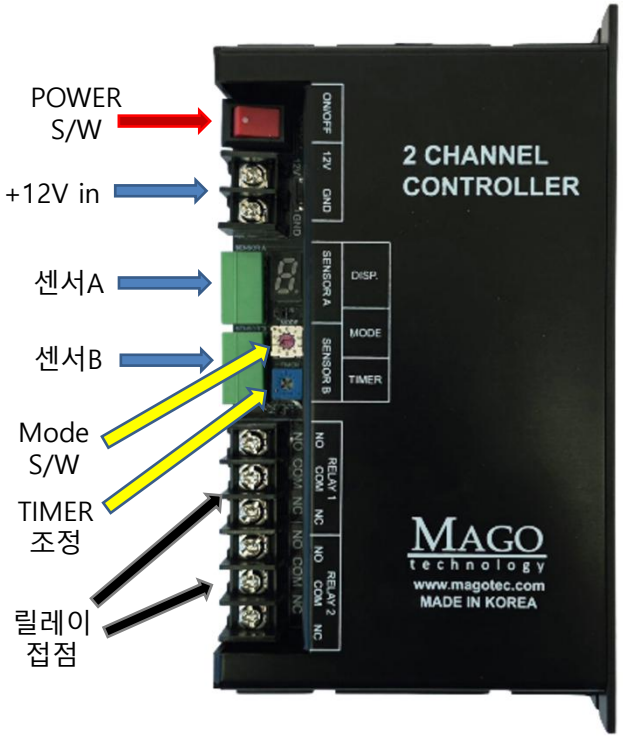


그림 2. 2채널 제어기 외부 연결

(참고)

- **SHORT PULSE: 차량이 감지되면 미리 정해진 시간만 출력이 ON이 되었다가 OFF 됩니다.**
- **LONG PULSE: 차량이 감지되면 출력이 ON이 되며, 차량이 정차한 동안 ON 신호가 유지됩니다.**

3. 작동 모드 요약

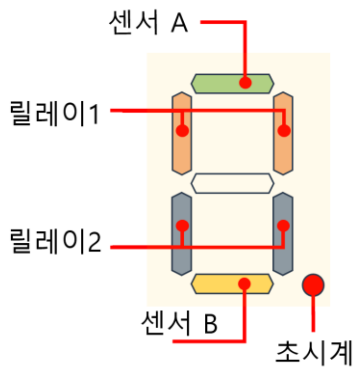
- 모드 0 ~ 5번까지는 **방향판별모드** 입니다.
- 모드 6 ~ 9번까지는 **특수기능모드** 입니다.
- **센서A ➔ 센서B** 순으로 감지되면 정방향입니다.

표 1. 작동 모드 요약표

모드	정방향 출력 (R1)	역방향 출력 (R2)	기능요약
0	o	o	**기본 방향판별**, LONG펄스
1	o	o	**기본 방향판별**, SHORT펄스
2	o	X	**정방향만 판별**, SHORT(R1) / LONG(R2) 동시 출력
3			RESERVED
4	o	o	**빠른 방향판별**, LONG펄스, 선감지센서기준 OFF
5	o	o	**빠른 방향판별**, LONG펄스, 후감지센서기준 OFF
6	**특차감지모드**		ON:2센서모두감지, OFF:2센서모두비감지
7	**1센서2접점모드**		센서A만 사용, R1및R2 같이 동작
8	**2센서OR모드**		A,B 두 센서의 OR Logic 출력
9	**2센서개별모드**		R1:센서A LONG펄스, R2:센서B LONG펄스

4. 상태 표시등 설명

4.1 평상시 점등 상태



- 센서 A : 센서 A 단자에 연결된 센서가 감지 시 점등
- 센서 B : 센서 B 단자에 연결된 센서가 감지 시 점등
- 릴레이1 : 모드별 동작에 따른 릴레이1 접점출력 시 점등
- 릴레이2 : 모드별 동작에 따른 릴레이2 접점출력 시 점등
- 초시계 : 동작 중 1초주기로 한번씩 점등

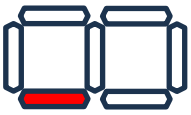
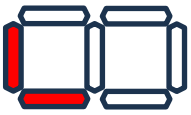
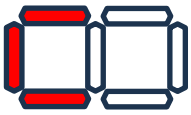
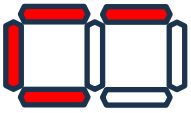
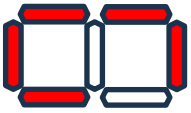
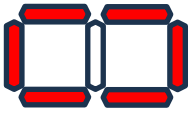
그림 3. 상태 표시등 설명

- 상태 표시등은 평상시에는 현재 세팅된 모드를 표시합니다.
- 센서가 감지되어 R1, R2 출력이 작동하면 해당 LED를 점등합니다.
- 2채널 제어기는 반드시 2개의 센서가 연결되어 있어야 정상 동작합니다(모드 7번 제외.)

4.2 타이머 설정시 상태 표시등 설명

- 타이머 설정시 노브를 조정하면 상태 표시등은 자동으로 이를 인지하고 현재 설정된 시간을 약 3초간 다음과 같이 **6단계**로 표시합니다.
- 타이머의 조정 가능시간은 **0.5 ~ 30초** 사이입니다.
- 모드나 타이머 조정시 반드시 전원을 리셋해 주십시오.

표 2. 타이머 6단계 표시

상태	1단계	2단계	3단계
표시			
출력/연장시간	0.5초	2초	5초
상태	**4단계**	**5단계**	**6단계**
표시			
출력/연장시간	10초	20초	30초

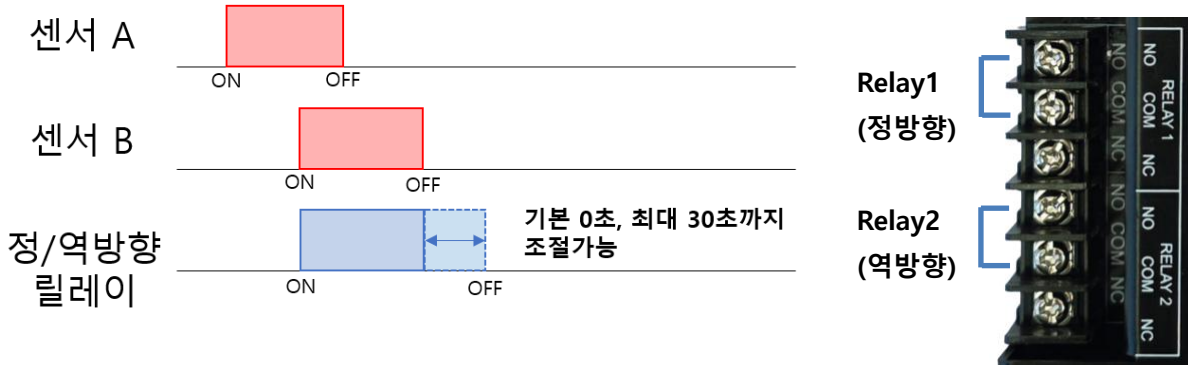
5. 작동모드 상세설명

5.1 모드 0 (기본 방향판별)

- 정방향 감지시 RELAY1 출력, 역방향 감지시 RELAY2 출력됩니다.
- 출력형태는 **LONG펄스**입니다.

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

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

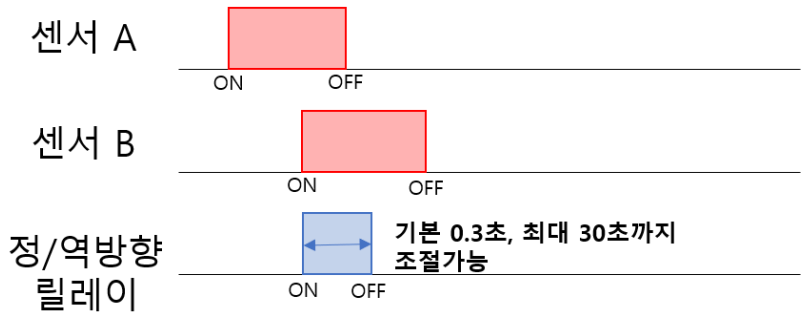


5.2 모드 1(기본 방향판별)

- 정방향 감지시 RELAY1 출력, 역방향 감지시 RELAY2 출력됩니다.
- 출력형태는 **SHORT펄스**입니다.

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

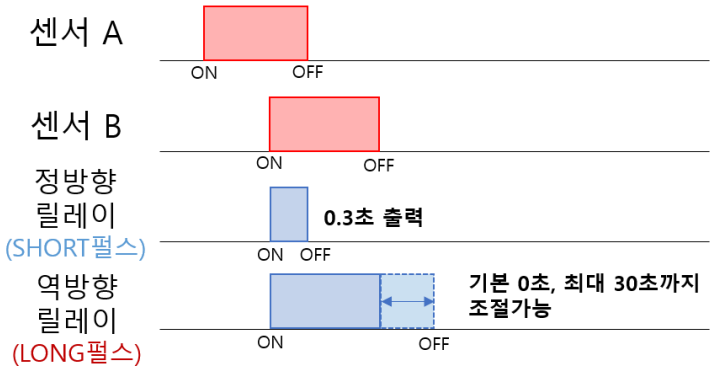
타이머 조절하여 OFF 지연시간 최소 0.3초, 최대 30초까지 변경가능

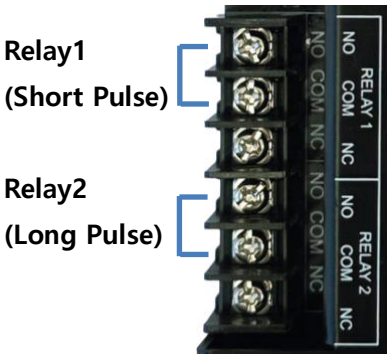


5.3 모드 2(정방향 판별)

- 해당 모드는 **정방향만 감지하는 모드**입니다.
- RELAY1에서 SHORT펄스 출력, 그리고 RELAY2에서 LONG펄스 출력이 나옵니다.

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



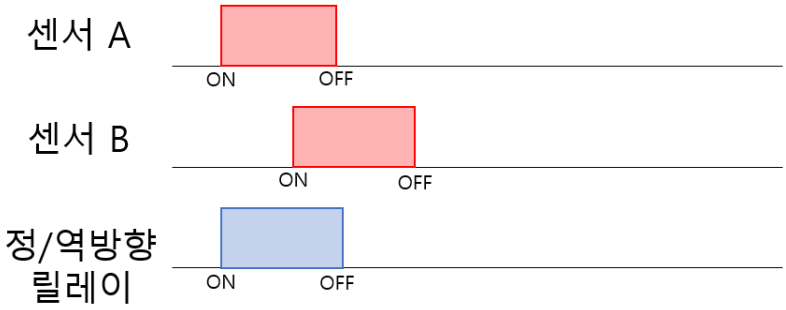


5.4 모드 3(RESERVED)

- 추후 기능 추가를 위해 남겨놓은 모드입니다.

5.5 모드 4(빠른 방향판별)

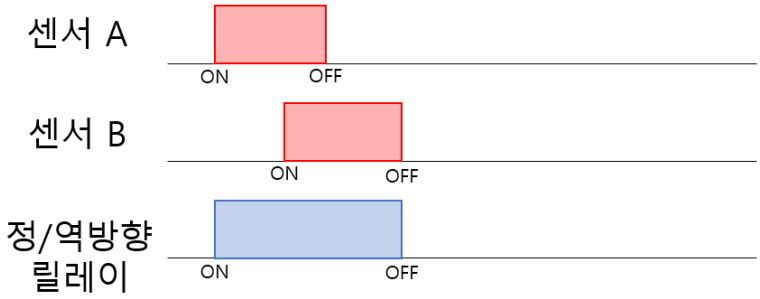
- 모드 0(기본 모드)에서 더 빠른 출력을 원할 때 사용할 수 있는 모드입니다.
- 정방향 감지시 RELAY1 출력, 역방향 감지시 RELAY2 출력됩니다.
- 출력형태는 LONG펄스입니다.
  (예시: 센서A 또는 센서B가 감지되었을 때, 센서A가 꺼질 때까지 출력됩니다.)



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

5.6 모드 5(빠른 방향판별)

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



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

5.7 모드 6(특수차량감지모드)

- 모드 6은 CARDET-LD 와 CARDET-501(혹은 301) 두 개의 센서가 장착되어 차량 하부의 공간이 많은 대형 트럭 등 특수차량의 경우에도 차량이 완전히 통과할 때까지 신호를 유지시켜주는 특별한 모드입니다(특수차량 감지기능.)

표 3. 모드6 출력 조건

Relay	조건	비고
OFF ➔ ON	두 개의 센서가 전부 다 감지됨	RELAY 1: Short Pulse
ON ➔ OFF	두 개의 센서가 전부 다 비감지됨	RELAY 2: Long Pulse

- RELAY 1의 **Short Pulse는 길이가 0.3초로 고정**되어 있습니다.
- RELAY 2의 Long Pulse는 타이머를 조정하여 OFF 지연시간을 조정가능(최대 30초.)

5.8 모드 7(1센서 2접점 모드)

- 모드 7은 하나의 센서만 장착하여 접점 2개(RELAY1, RELAY2)를 모두 동작시키는 모드입니다(Long펄스 출력).
- 접점이 2개 필요하여 하나의 센서가 2개의 신호를 제어할 때 사용합니다.
- Sensor A 소켓을 사용하시면 됩니다.

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

5.9 모드 8(2센서 OR 모드)

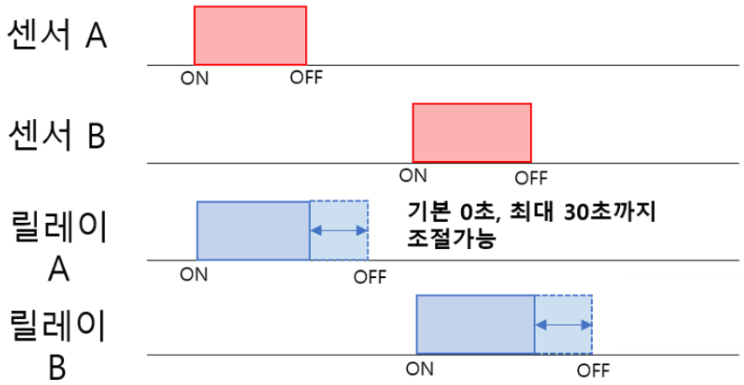
- 모드 8은 두개의 센서를 장착하여 두 개의 센서 중 하나만 켜져도 접점(RELAY1, RELAY2)이 ON으로 동작하는 **OR 출력 모드**입니다.
- 2개의 접점(RELAY1, RELAY2)은 동일하게 ON/OFF 동작합니다.

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

5.10 모드 9(2센서 개별모드)

- 모드9는 센서 2개를 각각 독립적으로 해당 RELAY에 연결하는 **개별 동작 모드**입니다.
- 센서A는 RELAY1에, 센서B는 RELAY2에 각각 연결됩니다.
- 센서를 개별적으로 독립해서 사용해야 할 경우, 해당 모드를 사용하여 각 센서에 해당하는 릴레이를 독립적으로 출력할 수 있습니다.

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



6. 사용시 주의사항

- **CARDET** 센서 헤드는 반드시 움직이지 않도록 지지대에 단단히 고정하여 주십시오.
- 전원인가시 센서는 자가보정을 하게 되므로, 부팅 중(약 1초)에는 센서 전방에 물체가 감지되지 않게 하십시오.
- 센서헤드는 방수가 되는 제품이지만 제어기 및 어댑터 등은 방수가 되지 않으니 사용에 주의하여 주십시오.
- 제어기 내부의 릴레이가 ON/OFF될 때 큰 자기장 노이즈가 발생하므로 **센서헤드와 제어기는 항상 일정거리 이상(1m이상)**을 유지해야 합니다.
- 릴레이 사용시 최대 허용 용량은 아래 표4와 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 4. 릴레이 접점 최대 전압, 전류 및 용량

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

7. 제품 구성 및 사양

표 5. 제품사양

항목	개수 및 개요	비고
입력전원	DC12V 어댑터	DC 12V, 2A
사용 전류	최대 300mA (12V 기준)	5m 표준 케이블, Relay ON일 경우
출력요소	릴레이 2개	DC 최대 28v - 2A AC 최대 250v - 2A
센서	2개	CARDET 시리즈 (2개)
표시등	1개	7 세그먼트
가변저항	1개	OFF 타이머 조정
로터리 스위치	1개	모드 설정용
작동온도	-20℃ ~ 80℃	-

기술 문의: 070-4065-6397

사업 문의: sales@magotec.com

■