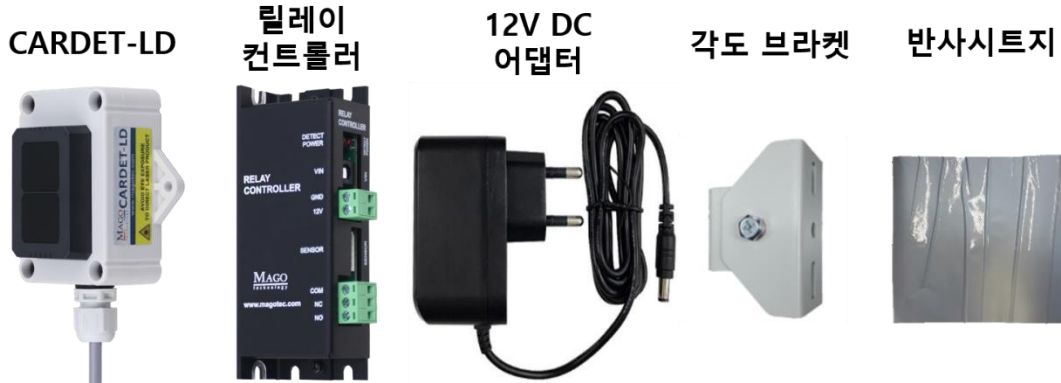


CARDET-LD 사용설명서



MAGO Technology

2021.02.08 개정

1. 센서의 특징

- CARDET-LD는 펄스형 레이저(Pulsed LASER)를 이용하여 TOF(Time Of Flight) 방식으로 장거리의 차량을 감지하는 첨단 디지털 센서입니다. CARDET-LD는 센서 맞은편의 고정된 **반사물체** 또는 바라보는 **바닥**을 기준으로 하여, 일직선 상의 범위 안으로 들어오는 모든 차량을 감지합니다.
- CARDET-LD 모델은 내부적인 신호처리가 차량감지용으로 최적화되어 있으며, 내부에 전용 DSP와 디지털 필터들이 내장되어 **주변환경의 변화에 대한 자동적 보정기능**이 있어서, 설치가 매우 쉽고 단순하며, 반영구적인 수명을 가지고 있는 **스마트 센서**입니다.
- CARDET-LD 모델은 지향성이며, 센서의 최대 감지거리 **평행설치시 15m**이고 **기울여 설치시 4m** 입니다.



그림 1. CARDET-LD의 감지방향

2. 설치 안내

CARDET-LD 센서는 2가지 설치 방법이 있으며, 아래의 지시를 따르십시오.

또한 동봉된 검정색 빗물방지 케이스를 센서에 씌워 고정후 사용하여 주십시오.

방법 1. 센서 전방에 구조물이 있거나 설치할 수 있는 경우, 그림 1과 같이 센서를 도로의 옆 약 **60~80cm** 높이의 구조물에 부착하고, **센서 맞은편에 동봉된 반사시트를 설치**하여 주십시오. 이 때, 반사시트와 센서와의 거리가 **측정 영역의 최대거리(15m)**가 넘지 않도록 주의하여 주십시오.

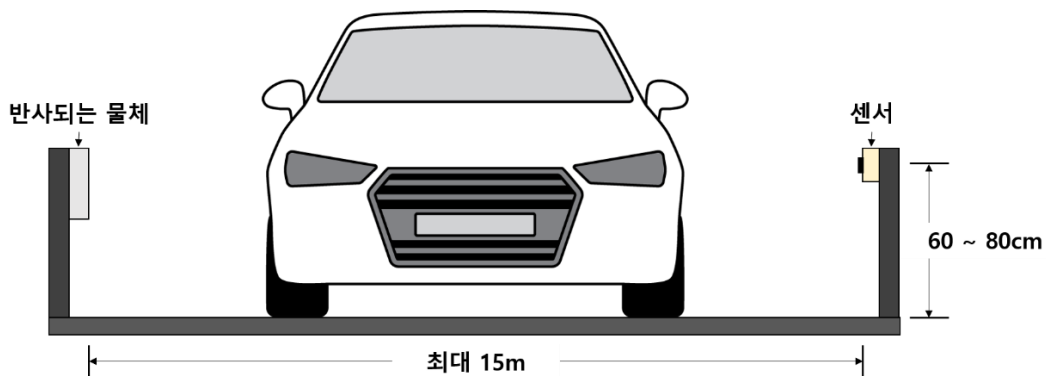


그림 2. 바닥에 평행하게 설치하는 방법

방법 2. 센서 전방에 반사물체가 없는 경우, 그림 2와 같이 센서의 **브라켓의 각도를 조정하여, 센서의 설치각도를 감지하려고 하는 차량의 중심을 통과하여 도로 바닥면을 바라보도록 조절**하여 주십시오. 마찬가지로 차량과 센서와의 거리가 측정 영역의 최대거리가 넘지 않도록 주의하여 주십시오.

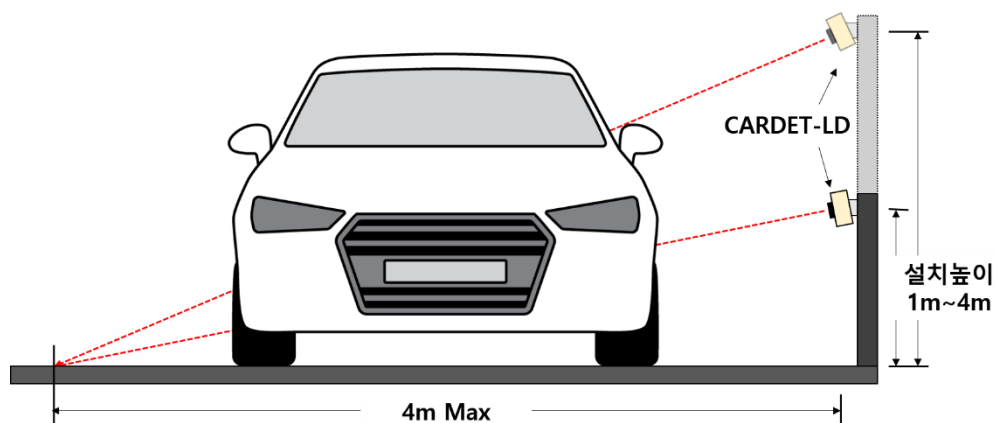


그림 3. 바닥을 향해 기울여 설치하는 방법

3. 주의 사항

- CARDET-LD 센서는 처음 전원을 넣을 때, 자동으로 캘리브레이션을 진행하며 만약 센서가 기준이 되는 반사물체에 제대로 초점이 맞지 않거나, 기준물체의 표면상태가 불량하여 노이즈가 심한 경우에는 센서가 제대로 동작하지 않습니다. 이럴 경우, 센서의 각도나 설치 위치를 다시 조정하시기 바랍니다.
- 동봉된 빗물방지 검정색 케이스를 반드시 센서에 씌워서 사용하십시오. 센서의 노이즈를 줄여주어 센서의 신뢰도를 향상 시킬 수 있습니다.
- 센서를 전방을 바라보게 설치할 경우, 가능하면 센서 맞은편 구조물에 반드시 동봉된 반사시트를 설치하여야 합니다. 만약 반사시트를 설치하지 않고 사용하게 되면 센서 오동작의 가능성이 있으며, 이에 따라 발생하는 문제는 제조사나 대리점에서 책임을 지지 않습니다.
- 센서는 반드시 직사광선을 피해서 설치해 주십시오. 만약 별도의 케이스에 삽입한다면, CARDET-LD 센서 헤드 전면의 발광부 및 수광부 렌즈는 반드시 케이스 외부로 노출되어야 합니다.
- 실내에서 센서의 동작을 테스트할 때는 손바닥이나 책 등 면적이 있는 물체로 센서의 전방을 막아 주시면 차량이 통과하는 것과 유사한 효과를 만들 수 있습니다.

4. 릴레이 컨트롤러와의 연결

- CARDET-LD Package에 포함된 릴레이 컨트롤러를 사용하여 릴레이에 부착된 기기를 제어할 수 있습니다. 컨트롤러에서 빨간색 LED는 전원표시등이며, 녹색 LED는 감지표시등입니다.
- CARDET-LD 센서의 출력 단자를 연결 컨넥터(CON A)를 연결하고, 12V 전원 어댑터를 연결하면 약 2초정도의 보정작업 이후, 센서의 감지 동작이 개시됩니다.
- 릴레이의 COM(Common) 단자는 차량이 감지되지 않았을 때는 NC(Normally Closed) 단자와 연결되어 있다가 차량이 감지되면 NO(Normally Open) 단자와 연결됩니다. 그림 5와 같이 외부 전원 및 COM 단자와 NO 단자를 사용하면 외부 경광등(별도 판매)을 동작시킬 수 있습니다.
- CARDET 릴레이 컨트롤러에 사용된 릴레이는 DC/AC 겸용이므로 DC용 또는 AC220V용 경광등을 연결시 그림을 참고해 주십시오.
- 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.



그림 4. 릴레이 컨트롤러의 구성

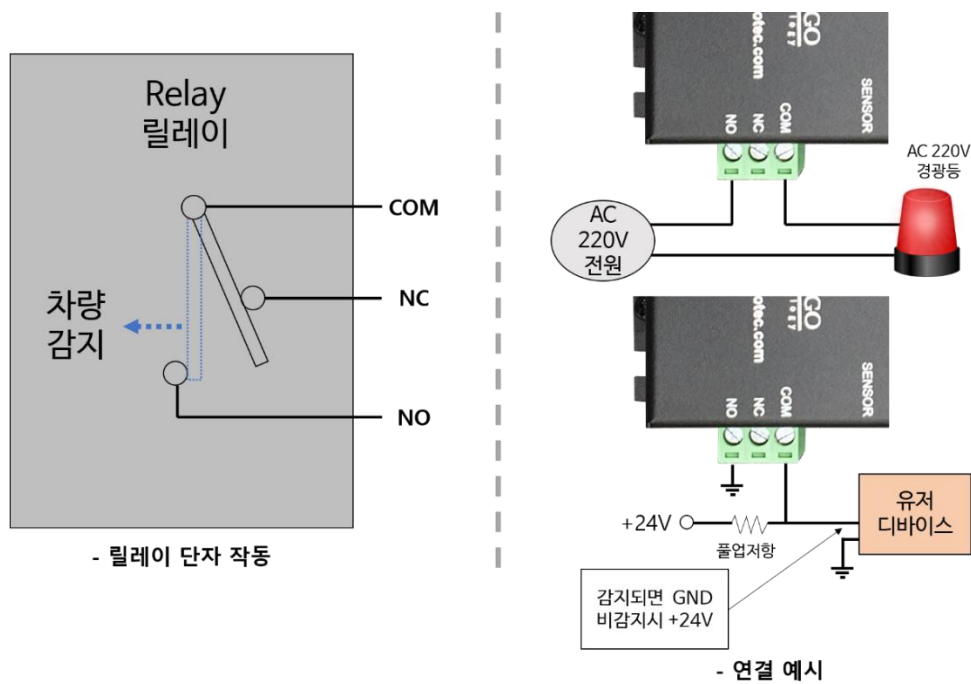


그림 5. 외부기기의 연결(예시)

<표 1. 릴레이 접점(드라이 접점) 사용시 최대 전압, 전류 및 용량>

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

5. 사양

<표 2. CARDET-LD 센서 사양>

CARDET – LD Sensor Specification					
특성	Min.	Typical	Max.	단위	비고
전원		12		Volt	
소모전류		90		mA	센서 단독 실행시
동작 온도	-20		+60	°C	
초기 부팅시간		3.0		sec.	처음 전원 인가시
감지거리	0.2		15.0	m	평행설치시
최대 케이블 길이			80	m	with 12 W 어댑터

6. 주의사항 및 경고

- 구입일 기준 1년간 제품고장 시 무상으로 교체해드립니다(사용자과실 및 천재지변 제외).
- **CARDET-LD** 센서는 펄스형 레이저를 이용한 밀폐형 센서이며, 주변환경 및 해당 지역의 특성에 의하여 센서의 오동작이 발생할 수 있습니다. 센서의 오동작으로 인한 손실에 대해서는 제조사나 대리점이 책임을 지지 않습니다.
- 본 제품은 안전한 Class 1급의 레이저가 사용된 제품이지만, 센서를 눈으로 직접 바라보는 것은 매우 위험한 행동이므로 삼가하여 주시기 바랍니다.

7. 기타 문의

기술 문의 : 070-4065-6397

사업 문의 : sales@magotec.com