

RA-400 사용설명서



☑ RA-400 센서는 **설치된 자리에서** 센서 주변의 자기장을 측정하여 사용합니다.
따라서 **작동중인 센서를 절대로 건드리거나 움직이지 말아 주세요.**

MAGO Technology

2021.03.05 Revision

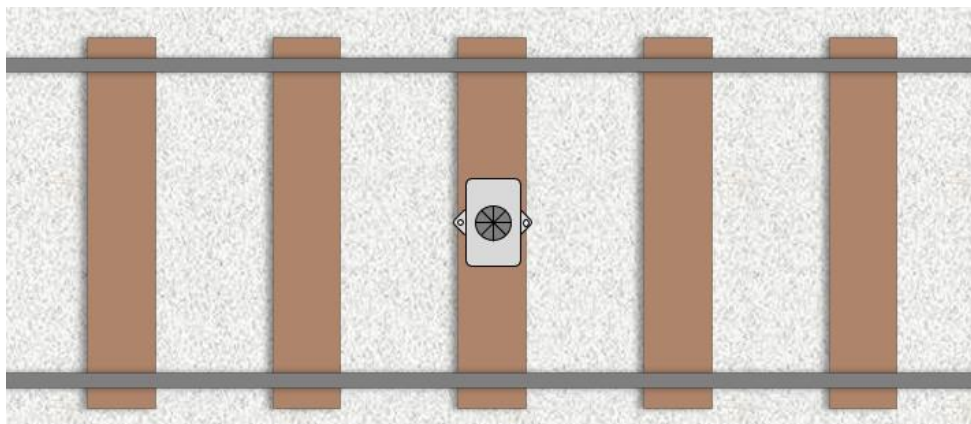
1. RA-400의 특징

RA-400은 특별한 안정성을 가진 **Feedback Stabilizing 자기센서와 RADAR센서로 이루어진 복합센서**로써 선로에서 사용하는 25,000V 교류 및 강전류가 동반하는 1,500V 직류 부근에서도 정확하게 열차를 검출할 수 있도록 강인하게 설계된 열차 감지센서입니다.

2. 설치 안내

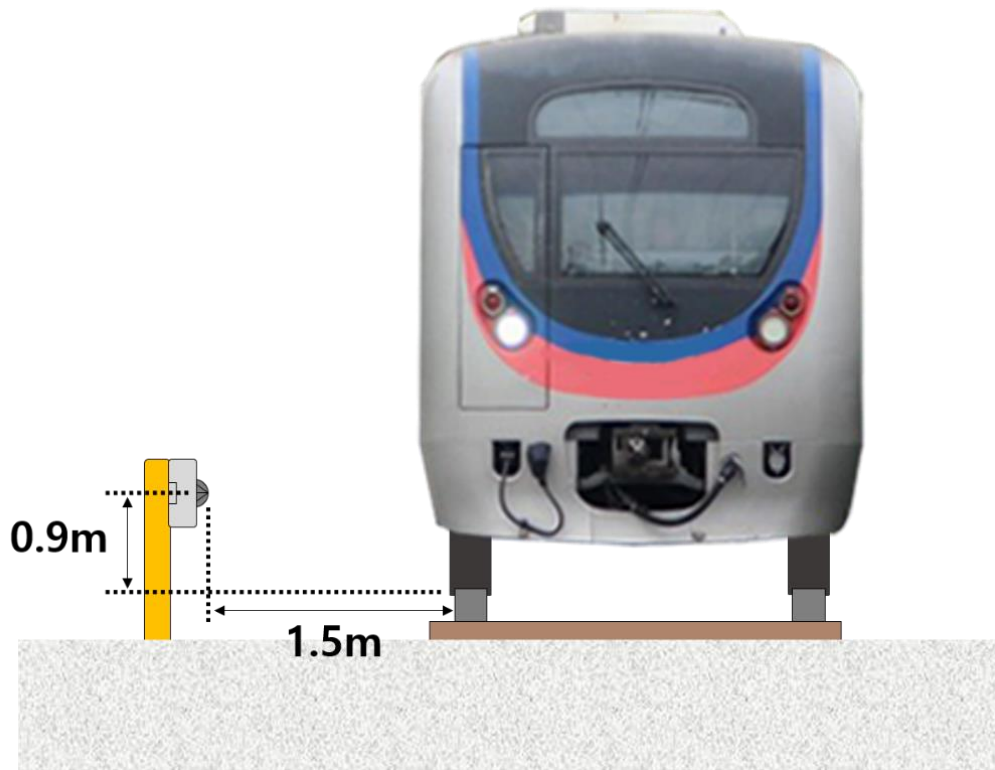
RA-400은 2가지의 설치 방법이 제공되며 별도의 세팅이 필요 없습니다.
자세한 설치 방법은 아래의 지시를 따라주십시오.

① 선로 중앙에 설치



센서가 하늘을 가리키도록 하고 센서의 케이블 그랜드가 침목 길이 방향을 가리키도록 부착하시면 됩니다. 센서는 반드시 잘 고정되어 있어야 하므로 침목 등에 움직이지 않도록 단단히 고정하여 주십시오.

② 선로 옆에 설치



센서가 설치되는 쪽의 선로의 상단 기준으로부터 센서의 중심부까지 **높이 0.9m** ($\pm 0.1\text{m}$), 선로의 옆을 기준으로 센서 중심부까지 **거리 1.5m** ($\pm 0.1\text{m}$) 위치에 설치하여 주십시오.

3. 설치 주의사항

- RA-400 센서 헤드는 **작동 전 반드시 먼저 고정되어야 합니다.** RA 센서는 처음 전원이 인가 되면 약 3초 정도 **셀프 캘리브레이션**을 하는데 **셀프 캘리브레이션이 수행 중일 때는 센서모듈을 움직이거나, 열차가 근처를 통과해서는 안됩니다.** 만약 작동 중 센서헤드가 움직였거나 캘리브레이션이 제대로 수행되지 않았다면, 센서를 재 부팅해 주어야 합니다.
- RA-400은 센서위에 눈이 쌓이거나 낙엽이 떨어져도 전혀 문제없이 정상 동작합니다. 만약 센서헤드를 별도의 케이스에 삽입한다면 플라스틱으로 된 케이스를 사용하여 주십시오.
- 제품을 설치하시기 전 케이스와 전선의 이음새 부분(케이블 그랜드)의 플라스틱 나사를 다시 한번 잘 조여 주세요. RA Series의 케이스는 생활 방수 IP67을 기준으로 제작되었지만, 케이블 그랜드 부분이 헐거워져서 수분이 침투하는 경우가 있습니다.

4. 릴레이 컨트롤러와의 연결

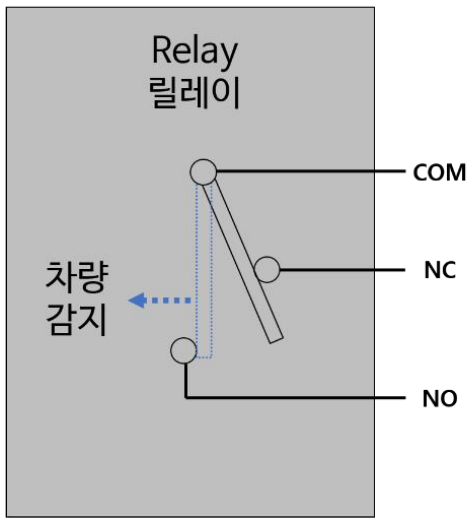
- RA-400에 포함된 릴레이 컨트롤러를 사용하여 릴레이에 부착된 기기를 제어할 수 있습니다. 빨간색 LED는 전원표시이며, 녹색 LED는 감지표시등입니다.



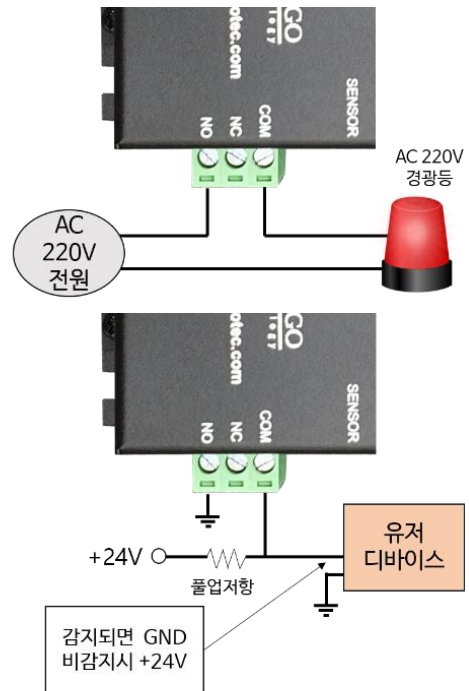
- RA-400 센서의 출력 단자를 연결 커넥터(CON A)를 연결하고, 12V 전원 어댑터를 연결하면 녹색 LED와 릴레이가 작동되면서 센서의 셀프 캘리브레이션이 시작됩니다. 3초 후 셀프 캘리브레이션이 끝나면 녹색 LED와 릴레이가 소등되면서 센서의 감지 동작이 개시됩니다.
- 릴레이를 사용하여 외부전원으로 인가할 수 있는 최대 전압 및 파워는 아래의 표를 참조하여 주십시오. 전압, 전류, 용량의 세가지가 모두 최대값을 넘지 않도록 설계하여 주십시오. 과전류, 배선 불량 등 사용자 부주의로 발생한 사고에 대해서 제조사가 책임을 지지 않습니다.

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

- 릴레이의 COM(Common) 단자는 열차가 감지되지 않았을 때는 NC(Normally Closed) 단자와 연결되어 있다가 열차가 감지되면 NO(Normally Open) 단자와 연결됩니다. 외부 전원 및 COM 단자와 NO 단자를 사용하면 외부 경광등(별도 판매)을 동작시킬 수 있습니다.



- 릴레이 단자 작동



- 연결 예시

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

5. RA-400의 초기값 특성

RA-400는 초기 전원 공급시 약 3초 동안 캘리브레이션을 수행하는데, 그 동안의 출력 값은 ON입니다. 3초 이후에 출력이 OFF로 꺼지면서 센서의 동작이 개시됩니다. 실제 센서의 감지신호는 전원공급 후 반드시 캘리브레이션이 끝난 이후에 출력되는 값을 사용하여야 합니다.

6. Specification

RA – 400 Sensor Specification					
Characteristics	Min.	Typical	Max.	Unit	Remark
Power supply		12		Volt	
Current consumption		40		mA	Sensor head only
Operation temp.	-20		+85	Degree	
Detection distance from the sensor head	0.5	1.5	1.6	m	
Max. cable distance			50	m	with 12W power source

7. 주의사항 및 경고

- 구입 후 1년간 제품 고장시 무상으로 교체해드립니다(사용자과실 및 천재지변 제외).
- 본 RA 센서는 지구자기장을 이용한 자기장 센서이므로 주변의 모터나 차량 등, 열차 이외의 쇠붙이 및 해당 지역의 지자기 특성에 의하여 센서의 오동작이 발생할 수 있습니다. 센서의 오동작으로 인한 손실에 대해서는 제조사나 대리점이 책임을 지지 않습니다.
- 기타 문의사항은 070-4065-6397 또는 sales@magotec.com 연락바랍니다.