

Sonic Ranger STMA-50xNC[®]

-For Detecting Obstacles & Parking Meters

SensorTec

경기도 부천시 원미구 평천로 655 401/902(부천테크노파크 4단지 902호)
TEL : 032-234-6900(대), 6909(기술연구소) FAX : 032-234-6905
Http:// www.st4u.com , www.sensortec.co.kr E-mail : sales@st4u.com

■ Sonic Ranger 사용설명서



■ STMA-NC 시리즈 사용설명서 적용모델

- STMA-503NC
- STMA-506NC

■ 응용분야

- 로봇용 초음파 센서 모듈
- 주차장 주차 안내 시스템
- 액체 레벨계
- 침입 경보기
- 물체 감지기
- 산업용 자동문 감지 센서
- 안전 장치용 센서
- 자동차 후방 감지기(삼입형)
- 출입문 계수기(숫자 카운터용)

■ STMA-50xNC 제품특징

- 소형(직경 \varnothing 24mm × 길이50mm)이며 설치 간편하여 별도의 고정 브라켓 필요 없습니다.
- 측정 거리가 길고 현장에서 세팅디그를 이용하여 거리 조정(세팅), 모드선택이 가능하며 PC로도 간편하게 세팅이 가능합니다.
(별도의 세팅디그, PC 인터페이스 보드 판매, Application 지원)
- 탐지 물체의 종류 구분 없이 모든 물체 탐지(투명 물체, 액체, 금속, 분체, 사람, 동물 등)가 가능합니다.
- 환경이 열악한 환경 및 장소(비, 눈, 습기, 고온, 냉동실, 햇볕, 먼지 많은 장소 사용 가능)에서도 탐지가 가능합니다.
- 넓은 사용 온도 범위(-40 ~ +85℃)
- 여러 개의 모듈을 동시구동 및 제어가 가능합니다.
- 50xNC는 모듈의 뒷부분에 LED가 삼입되어 모듈의 동작확인을 쉽게 할 수 있습니다.

■ STMA-50xNC 사용설명서

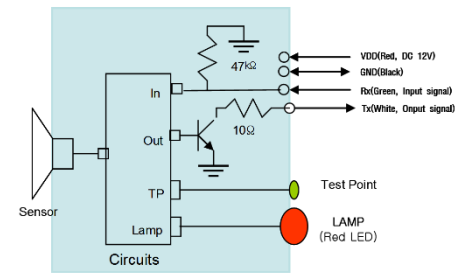
- 불감지 영역을 감안하여 모듈을 설치위치에 고정시켜 주십시오. 만약 진동이 심한 곳에 설치할 경우 고무 등으로 모듈에 진동이 전달되지 않도록 설치하여 주십시오.
- 거리설정값 내의 영역에 불필요한 장애물이 있으면 그것을 감지하여 오동작을 하므로, 정확한 동작을 위하여 불필요한 장애물을 제거하여 주십시오.
- 고전류, 고전압 기타 강렬한 전자파 노이즈의 발생이 우려되는 장소는 피하여 설치하여 주십시오.
- 오동작을 할 경우 주위환경에 초음파 세척기나 심한잡음(강한 에어컴프레서 소음등)을 발생하는 기기가 있는지 확인하여 이 기기를 제거한 상태에서 동작하여 주십시오.
- 사용용도에 맞게 회로를 구성한 다음 설정에 지장을 받지 않도록 접근이 용이한 곳에 설치하여 주십시오.
- 모듈에 전원을 인가하기 전에 모듈의 고정상태와 모듈의 배선상태가 올바른지 확인하신 후 전원을 인가하여 주십시오.
- 출력이 되지 않거나 동작을 하지 않을 경우 배선상태와 전원상태를 확인한 후 재가동하여 주십시오. 만약 동작을 하지 않을 경우 본사와 협의하여 주십시오.
- 모듈의 앞부분인 센서부에 이물질로 인해 더럽혀졌을때는 젖은 헝겊으로 제거하여 주시고, 세제나 기타 화학 제품은 사용하지 마십시오.

■ STMA-50xNC 사용상 주의사항

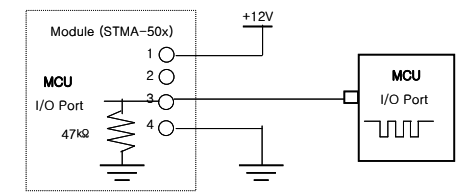
- STMA-50xNC 제품을 설치하거나 운용하기 전, 본 사용설명서를 숙지 하신 후 주의사항을 따라 주십시오. 설치 및 운용상 사용설명서의 주의사항을 불이행하여 발생할 수 있는 인적, 물질적 손해에 대해 본사는 책임이 없습니다.
- 입력전압을 숙지한 후 정격전압을 인가해 주시기 바랍니다.
- 화재의 위험이나 초음파로 인한 오 동작을 할 수 있는 장비가 있는 환경에서 사용을 하지 마시기 바랍니다.
- 모듈의 앞부분인 센서쪽에 충격을 가하거나 압력을 가하지 마십시오. 모듈의 전체적인 성능저하나 파손이 될 수 있습니다.
- 출력단자에 150mA 이상의 전류를 소모하는 부품을 연결하지 마십시오.
- 장소가 협소하거나 밀폐된 장소에서는 센서가 오동작을 일으킬 수 있는 환경이므로, 설치전이나 문제 발생시 본사와 협의하여 주시기 바랍니다.
- 설정변경을 하시는 경우에는 통신설정과 세팅방법을 숙지하신후 하시고, 잘못된설계 경우 본사로 문의 주시기 바랍니다. (잘못된 세팅설정은 오동작의 원인이 될수있습니다.)

■ Block diagram for terminal out

- STMA-50xNC



■ Detectable range / Mode setting Application



*1-VDD(Red), 2-OUT(White), 3-Setting signal(Green), 4-GND(Black)

■ Mode setting signal

Setting signal	Mode	Default
'0001 0001' 11h ~ '0001 1000' 18h	Detectable Range setting	
'0010 0001' 21h	Self (Auto)	√
'0010 0010' 22h	Sync (Manual)	
'0010 0011' 23h	Normal output	√
'0010 0100' 24h	Conversion output	
'0011 0001' 31h	Normal mode	√
'0011 0010' 32h	Approach switch	
'0100 1000' 48h	Setting 확인	
'0100 1001' 49h	Default setting	

Normal (Period 60msec)

Approach switch (Period 30msec)

Sync select (Auto/Sync)

Output select (Normal/Conversion)

- STMA-506NC

Setting signal	Normal	Approach switch
'0001 0010' 11h	0.5m	0.25m
'0001 0010' 12h	1.0m	0.30m
'0001 0011' 13h	1.5m	0.35m
'0001 0100' 14h	2.0m	0.40m
'0001 0101' 15h	2.5m	0.45m
'0001 0110' 16h	3.0m	0.50m
'0001 0111' 17h	4.0m	
'0001 1000' 18h	5.0m (Default)	

Normal Unusable area : 0.3m

Approach switch Unusable area : 0.2m

- STMA-503NC

Setting signal	Normal	Approach switch
'0001 0010' 11h	0.5m	0.25m
'0001 0010' 12h	1.0m	0.30m
'0001 0011' 13h	1.5m	0.35m
'0001 0100' 14h	2.0m (Default)	0.40m
'0001 0101' 15h		0.45m
'0001 0110' 16h		0.50m

Normal Unusable area : 0.3m

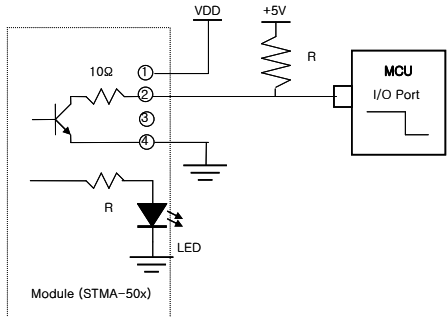
Approach switch Unusable area : 0.2m

■ 세팅 설명

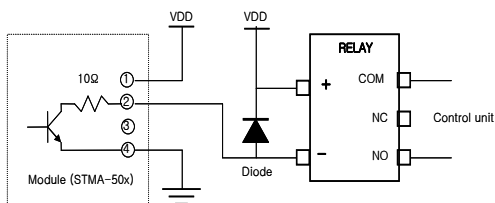
- 세팅을 하기 위해서는 먼저 1N선(녹색)에 Hi(5V)를 걸어주면 세팅대기 상태가 되고, 원하는 세팅신호 Hex값(16진수)을 넣어준 전원을 껐다 켜주시면 됩니다.
 - 세팅신호(11h ~ 49h)를 수신하면 모듈에서는 세팅값을 EEPROM에 저장후 OUT으로 입력받은 세팅신호를 리턴함.
 - Module에 설정된 값을 확인하는 방법
-> 세팅신호(48h)를 넣어주시면 7개의 설정된 내역이 OUT으로 출력 됩니다.
 - 1. Sonic Ranger Model name (51h : 50xNC type)
 - 2. Program version (xxh : Ver_2.xx)
 - 3. Sensor type (41h:ST203, 42h:ST206, 43h:ST207)
 - 4. Mode select_2 (31h : Normal, 32h : Approach)
 - 5. Output type (23h : Normal, 24h : Conversion)
 - 6. Mode select_1 (21h : Auto, 22h : Sync)
 - 7. Detectable range (11h ~ 18h)
- 통신설정 : 9600bps, no parity, 1 stop, 8 data

■ Typical application

□ MCU 사용예

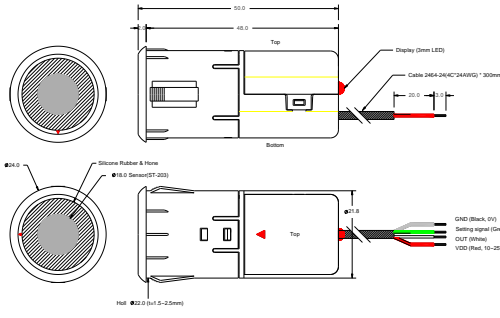


□ Relay 사용예

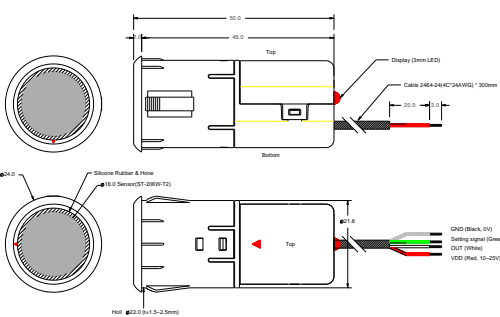


■ Dimension[mm]

□ STMA-503NC

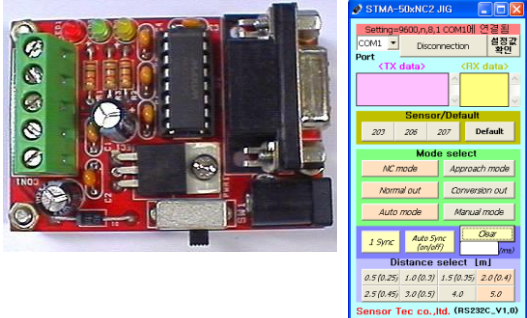


□ STMA-506NC



VDD (Red, 12V)	Output (White)
Setting signal(Green)	GND (Black, 0V)

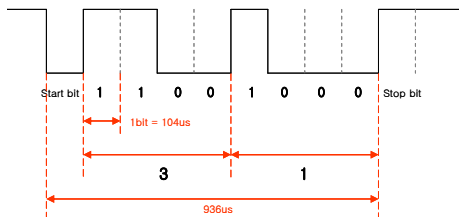
□ 세팅지그, 인터페이스 보드, PC program



■ Specifications

Part number	STMA-503NC	STMA-506NC
Nominal Frequency [KHz]	40	40
Detectable Range [m]	0.3 ~ 2	0.3 ~ 5
Directivity [deg]	90±10%	25±10%
Operating Temperature[℃]	-40 ~ 85	-40 ~ 85
Storage Temperature[℃]	-50 ~ 95	-50 ~ 95
Input Voltage [VDC]	12	12
Consumption Current [mA]	30 max	30 max
Output Signal Type	TR output (Open Collector)	TR output (Open Collector)
TR output Current Max [mA]	150	150
Resolution [m]	0.01	0.01
Hysteresis [m]	0.1	0.1
Dimension [mm]	Ø24 x 50L	Ø24 x 50L
Weight [g]	43	40
Cable Length & Type	0.3m, 4P x AWG #24	0.3m, 4P x AWG #24
Degree of Protection	IP65	IP65

□ ex) 거리를 1.5m(13h)로 변경할때의 Setting Signal



HEX = 0x13 (※주의 하위비트부터 전송하므로 HEX=0xC80이 아님)
2진수 = 00010011

