

MEMS 3축 자이로센서

DIGITAL ADVANCED SENSORS **DAS****MSENS-GY** CE FC

(주)다스의 대표 센서 시리즈인 MSENS 시리즈는 확장 칼만 필터를 적용한 고성능 MEMS 기반 센서 시리즈로, 중공업 · 물류 · 로봇산업 · 의료산업 · 자동차산업 등 다양한 산업군에 폭넓은 응용성을 자랑합니다.

- 고성능 MEMS 기반 자이로 센서 (자이로스코프)
- 안정된 감지 및 데이터 출력을 위한 Micro-Processor 탑재
- 확장 칼만 필터, 노이즈 필터링 및 온도 보상 적용
- 모든 산업 분야에 응용이 가능한 사용자 맞춤 사양



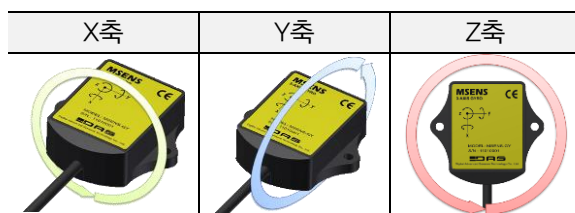
제품 사양

항목	세부사양
측정 축	3축 (동시)
측정범위	-180° ~ +180°
분해능	각도 0.1°, 각속도 0.01°/s
비선형성	0.25% FS
응답주기	100 Hz
In-Run Bias Stability	< 12°/h
Angular Random Walk	< 3°/√h
출력형식	RS485 ¹⁾
전원	10 ~ 30Vdc
소비전류	< 60mA @12Vdc
동작온도	-20°C ~ +85°C
방수등급	IP65
외형크기 ²⁾	W42 x D57 x H20mm
중량	68g
케이블 사양	4P, 차폐, 50cm

¹⁾ RS485 자체 프로토콜 적용

²⁾ 마운트 부 제외

축 감지 방향



결선 방법

MSENS 시리즈는 한국단자공업(주) MG610331-5 플러그로 기본 결선되어 있으며, 사양에 따라 플러그를 삭제하거나 MG64REC 리셉터클(별매)로 배선할 수 있습니다.

구분	선	RS485
MSENS-GY	적색	V+
	흑색	GND
	녹색	A (T+)
	흰색	B (T-)

RS485 통신 규격

1) 통신 규격

Baudrate	115,200	Data Bits	8
Stop Bits	1	Parity	None

2) 출력 형식 (ASCII, 가변자릿수)

= [ID_모드+스케일_X값_Y값_Z값]+체크섬+CR

※ _ 는 공백, + 는 붙여쓰기를 의미하며 모든 예코는 대괄호 [] 로 묶어 수신됩니다.

예) [1 01 900 50 1700]12

※ Check Sum : 각 자리의 ASCII 값을 HEX로 치환하여 각 자리를 XOR 누적 계산

3) 송신 형식 (명령어)

모든 명령어는 대문자로 전송해야 하며, 반드시 체크섬, Carriage Return과 Line Feed를 붙여 전송해야 합니다.

예) <1 START>53+CR+LF

<@>	1회 데이터 측정
<@ START>	연속 데이터 측정
<@ STOP>	측정 중단
<@ ID #>	³⁾ 센서 ID 변경 @ → #
<@ SPEED #>	⁴⁾ Baudrate 변경
<@ MODE #>	⁵⁾ 데이터 모드 변경
<@ SCALE #>	⁶⁾ 스케일(최대 dps) 설정
<@ INTERVAL #>	⁷⁾ 데이터 출력 주기 설정
<@ CALI>	⁸⁾ 자이로 바이어스 교정
<@ INIT>	⁹⁾ YAW 각도 초기화
<@ SAVE>	¹⁰⁾ 설정 저장
<@ RESTORE>	¹¹⁾ 공장 초기화

※ @ : 센서 ID, # : 설정값

³⁾ 초기 ID는 1이며, 여러 개의 센서를 병렬 연결 하는 경우 미리 각 센서 ID를 지정해야 합니다. ID 사용 범위는 1~254 입니다.

⁴⁾ Baudrate 초기값은 115,200이며, 아래의 숫자를 입력하여 Baudrate를 변경할 수 있습니다. 설정값 없이 명령어를 전송하면 현재값을 확인할 수 있습니다.

1	115,200
2	57,600
3	38,400

⁵⁾ 각도/각속도 중 측정할 데이터를 선택합니다. 초기값은 0 (각도)이며, 설정값 없이 명령어를 전송하면 현재값을 확인할 수 있습니다.

0	각도 (단위 : x10°)
1	각속도 (단위 : mdps)

⁶⁾ 초기값은 ±250 dps이며, 설정값 없이 명령어를 전송하면 현재값을 확인할 수 있습니다.

1	±250
2	±500
3	±2,000

⁷⁾ 초기값은 100ms이며, 10~1,000ms 범위에서 10 ms 단위로 설정가능합니다. 설정값 없이 명령어를 전송하면 현재값을 확인할 수 있으며, 각속도 측정 모드에서는 10ms로 고정됩니다.

⁸⁾ 자이로 센서의 바이어스 교정을 실시합니다. 교정값이 변경되어 센서 정확성에 중대한 영향을 줄 수 있으므로 별도 교정은 비권장 사항이며, 반드시 필요한 경우에만 센서를 안정적으로 교정한 후 진행해야 합니다.

⁹⁾ Z축(YAW) 현재 위치를 원점으로 조정합니다. 자이로 센서의 Z축(YAW)은 중력가속도를 기준으로 하는 X/Y축과 달리, 수학적으로 적분을 계속 하여 원점(0°)을 산출할 수 밖에 없으므로 센서 거동에 따라 원점 오차가 계속 발생합니다. 이는 MEMS 자이로 센서의 특성입니다.

¹⁰⁾ ID 및 설정을 저장합니다. 센서 전원이 차단되면 저장하지 않은 설정은 초기화됩니다.

¹¹⁾ ID 및 모든 설정을 공장 초기값으로 되돌립니다.

주문 코드

코드형식 : MSENS-GY-485

※ 별도 주문 가능 사항

- 1) 리셉터클 하우징 품번 : MG64REC
- 2) 센서 케이블 길이 : 1m당 추가 비용 발생되며 총 길이에 제한은 없으나, 길이에 따른 전압 강하 및 노이즈 등을 고려해야 합니다.
- 3) 결선 처리 : 플러그 삭제 출고 가능

주의 사항

- 1) 노이즈가 심한 환경에서는 접지를 권장합니다.
 - 2) RS485 명령은 내부 처리 시간 등에 의해 지연 및 충돌이 발생할 수 있으므로, 실시간으로 송신이 이루어지지 않는 경우 반복해서 전송해 주시기 바랍니다.
 - 3) 결선 방법을 참고하여 올바른 결선 및 배선 후 사용하시기 바랍니다.
 - 4) MSENS 시리즈의 품질 보증은 정상적인 사용 상태에서 출고 후 1년 입니다.
- ※ 제품의 사양 및 디자인, 구성품은 성능 향상을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

(주)다스 | 경기도 화성시 비봉면 비봉로 128
 전화 031) 356-3541 | 팩스 031) 356-3572
 이메일 das@das-co.com
 웹사이트 http://das-co.com