



저희 (주)오토닉스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.
사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하여 주십시오.

■ 안전을 위한 주의사항

※'안전을 위한 주의사항'은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것으로 반드시 지켜 주십시오.

※주의사항은 '경고'와 '주의'의 두가지로 구분되어 있으며 '경고'와 '주의'의 의미는 다음과 같습니다.

⚠ 경고 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우

⚠ 주의 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

※제품과 사용설명서에 표시된 그림기호의 의미는 다음과 같습니다.

⚠는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

⚠ 경고

- 인명이나 재산상에 영향을 큰 기기(예:의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기, 가공 및 운반기기, 엘리베이터, 기타 안전장치등)의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
- 화재, 인사사고, 재산상의 막대한 손실을 초래할 우려가 있습니다.

⚠ 주의

- 본체에는 물방울이나 기름이 닿지 않게 사용해 주십시오.
제품의 오동작으로 인한 제어불량 및 파손을 초래할 우려가 있습니다.
- 정격전압 범위를 초과하여 사용하지 마십시오.
제품의 수명이 짧아지거나 파열되어 소손될 우려가 있습니다.
- 전원의 극성 등 오배선을 하지 마십시오.
파열되거나 소손될 우려가 있습니다.
- 부하를 단락 시키지 않게 해 주십시오.
파열되거나 소손될 우려가 있습니다.

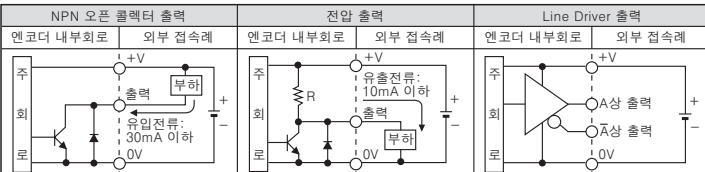
■ 개요

본 제품은 광학식 인크리멘탈 로타리 엔코더로 회전축의 회전량을 펄스수로 변환하여 출력하는 것으로 길이, 각도, 위치제어에 용이한 펄스 발생기입니다.

■ 모델구성

E20S	2	360	3	N	12	R
시리즈명	축경	회전당 Pulse 수	출력상	출력형태	전원전압	배선인출 방향
E20S 외경 φ20mm 축경	외경 φ2mm	100, 200, 360	3 : A, B, Z 6 : A, B, Z A, B, Z	N : NPN 오픈콜렉터 출력 V : 전압 출력 L : Line Driver 출력 ※Line Driver의 전원은 5VDC 전용입니다.	5 : 5VDC±5% 12 : 12VDC±5%	R : 후면인출 S : 측면인출
E20HB 외경 φ20mm Built-in형	내경 φ2mm, φ2.5mm, φ3mm					

■ 제어출력 회로도



※ 출력회로는 A, B, Z상 (Line Driver 출력은 A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} 상) 모두 동일합니다.

※ 본 취급설명서에 기재된 사양, 외형치수 등은 제품의 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

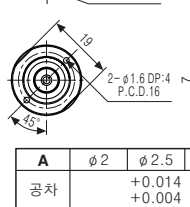
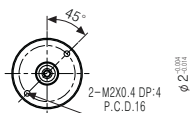
■ 정격/성능

종 류	φ20mm 축경 Incremental 로타리 엔코더	φ20mm Built-in형 Incremental 로타리 엔코더
모 델 명	E20S2-□-3-N-□-R, S E20S2-□-3-V-□-R, S E20S2-□-6-L-5-R, S	E20HB□-□-3-N-□-R, S E20HB□-□-3-V-□-R, S E20HB□-□-6-L-5-R, S
분 해 능 (P / R)	100, 200, 360 (분해능에 없는 펄스 수 및 출력형태는 주문에 의합니다.)	
출 력 상	A, B, Z상 (단, Line driver 출력은 A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} 상)	
출 력 위 상 차	A, B상간의 위상차: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A상의 1주기)	
기 제 어 출 력	NPN 오픈 콜렉터 출력 전압 출력 Line Driver 출력	부하전류: 30mA 이하, 전류전압: 0.4VDC 이하 부하전류: 10mA 이하, 전류전압: 0.4VDC 이하 • Low 일 때 ≒ 부하전류: 20mA 이하, 전류전압: 0.5VDC 이하 • High 일 때 ≒ 부하전류: -20mA 이하, 출력전압: 2.5VDC 이상
응 답 도 (상속 하강)	NPN 오픈 콜렉터 출력 전압 출력 Line Driver 출력	1μs 이하 1μs 이하 0.5μs 이하
최 대 응 답 주 파 수	100kHz	• 5VDC ±5% • 12VDC ±5%
사 전 원 전 압	60mA 이하(무 부하시), Line Driver 출력은 50mA 이하(무 부하시)	
소 비 전 력	100mW 이상(전단자와 케이스간 500VDC 메가옴 기준)	
절 연 저 항	500VAC 50/60Hz에서 1분간(전단자와 케이스간)	
양 전 전 압	배선 인출 방식(후면 인출, 측면 인출)	
접 속 방 식	5gf · cm(5×10 ⁻⁴ N · m) 이하	
기 동 토 오 크	0.5g · cm ² (5×10 ⁻⁴ kg · m ²) 이하	
관 성 모 멘 트	Radial : 200gf, Thrust : 200gf	
축 하 용 하 중	6000rpm	
회 대 회 용 회 전 수 (주1)	10 ~ 55Hz(주기1분간) 복전축 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간	
내 진 동	50G 이하	
내 충 격	-10 ~ 70℃(단, 결빙되지 않은 상태), 보존시: -20 ~ 80℃	
사 용 주 위 온 도	35 ~ 85%RH, 보존시: 35 ~ 90%RH	
사 용 주 위 습 도	IP50(IEC 규격)	
보 호 구 조	φ3mm, 5P(Line Driver 출력의 경우:8P), 길이:1m, 쉴드 케이블	
배 선 사 양	φ2mm COUPLING(축경), BRACKET(Built-in형)	
회 속	CE(단, Line driver출력은 제외)	
부 록 규 격	약 35g (포장박스 무게 제외)	
중 량		

※ (주1) 최대허용회전수 ≥ 최대응답회전수 【최대응답회전수(rpm) = $\frac{\text{최대응답주파수}}{\text{분해능}} \times 60 \text{ sec}$ 】
단, 최대응답회전수는 최대허용회전수 이내가 되도록 분해능을 선정해 주십시오.

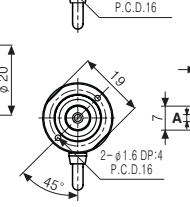
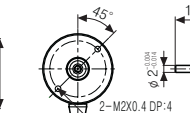
■ 외형치수도

○Cable 후면 인출 타입



(단위:mm)

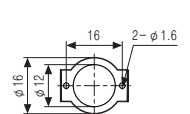
○Cable 측면 인출 타입



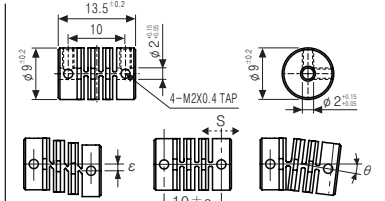
(단위:mm)

■ 부속품 사양

○E20HB 브래킷



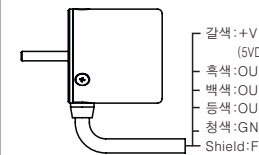
○커플링



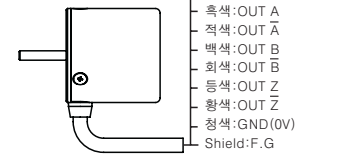
- 커플링의 결합시 회전축간의 결합오차(편심, 편각)가 크게 되면 커플링 및 엔코더의 수명이 단축될 수 있으므로 주의하여 주십시오.
- 회전축에 과대한 하중을 가하지 말아 주십시오.

■ 접속도

●NPN 오픈 콜렉터 출력/전압출력

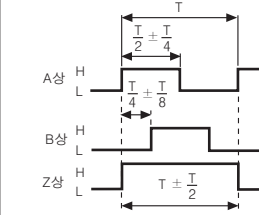


●Line Driver 출력

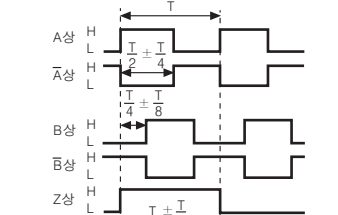


■ 출력파형

●NPN 오픈 콜렉터 출력/전압출력



●Line Driver 출력



■ 취급시 주의사항

- 설치에 대하여
 - 로타리 엔코더는 정밀부품으로 구성되어 있으므로 떨어뜨리면 기능을 잃을 수 있으니 취급에 주의하여 주십시오.
 - 설치 시 상대 조립 치수를 확인하신 후 Shaft hole과의 유격이 발생하지 않도록 관리하여 주십시오.
수명이 짧아질 우려가 있습니다.
 - 측에 엔코더를 장착하는 경우에는 해머 등으로 두드리는 충격을 주지 말아 주십시오. 파손될 우려가 있습니다.
 - 제품이나 커플링을 렌치로 고정하는 경우, 체결 토오르크를 0.15N · m 이하로 해 주십시오.
- 운용에 대하여
 - Shield선은 필히 F.G.시켜 주십시오. (엔코더 + Motor + 판넬 F.G.)
 - 통전중의 회로차단 및 접속은 절대적으로 행하지 마십시오. 소손의 원인이 됩니다.
 - 사용전원이 Switching Power일 경우 Surge가 발생할 우려가 있으므로 전원단에 Surge absorber를 접속하여 Surge를 흡수해 주시고 노이즈 등의 영향을 적게 받게 하기 위해 최단거리로 배선하여 주십시오.
 - Line Driver 제품을 사용할 때는 엔코더에 5VDC가 공급되도록 전원전압을 고려해 주십시오. 코드가 길어지면 전압 Drop이 발생함니다.
- 환경에 대하여
 - 다음과 같은 환경 아래서의 사용은 고장의 주요 원인이 되므로 사용을 절대 금합니다.
 - ①강력한 진동 및 충격에 의해서 본 제품의 내장부품이나 구조물이 손상을 받을 수 있는 장소
 - ②인화성, 부식성 가스가 발생하는 장소, 먼지가 많은 장소
 - ③강한 자기나 전기 노이즈를 발생하는 기기와 근접한 장소
 - ④온도 습도가 정격을 초과하는 장소
 - ⑤강 알칼리성, 강 산성 물질이 근접한 장소
- 진동, 충격에 대하여
 - ①엔코더에 심한 진동이나 충격이 가해지면 펄스를 잘못 발생하는 원인이 되므로 설치 시 각별한 주의를 요합니다.
 - ②잔여진동으로 인한 펄스 오동작이 발생할 수 있으므로 제품의 취부시 Bracket를 확실히 고정시켜 주십시오.
- 배선전선에 대하여
 - ①본체를 고정하고 배선을 접속한 후 규격(15N) 이상의 힘으로 잡아당기지 마십시오.
 - ②엔코더의 인출배선을 고압선, 동력선과 함께 동일배관으로 처리하면 오동작 또는 고장의 원인이 되는 경우가 있으므로 별도의 배선 또는 단독배관을 사용하여 주십시오.
 - ③배선을 연결하는 경우는 선로 저항, 선간 용량의 영향에 의해 잔류전압의 증가, 파행 뒤틀림 등이 발생하기 쉬우므로 사용되는 배선의 종류와 응답주파수를 확인해 주십시오.

※상기 취급시 주의사항에 명시된 내용은 제품 고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.

■ 주요생산품목

- 근접센서
- 에러어센서
- 도어센서
- 압력센서
- 카운터
- 온도조절기
- 전력조정기
- 타코/스피드/절속메타
- 디스플레이 유니트
- 센서 콘트롤러
- 스위칭 파워 서플라이
- 그래픽 판넬
- 스테핑 모터 & 드라이버 & 콘트롤러
- 레이저 마킹 시스템(CO₂, Nd:YAG)
- 포토센서
- 광화이어 센서
- 도어사이드 센서
- 로타리 엔코더
- 타이머
- 온/속도 센서
- 판넬메타

Autonics Corporation
<http://www.autonics.co.kr>
산업자동화의 만능스런파트너

■ 본사(광주) 광남영인시 동광동 41-5번지
 TEL : (055)371-5051 FAX : (055)372-4432
■ 서울사무소 경기도 부천시 원미구 역곡동 190번지 부원테크노파크 402동 3층
 TEL : (02)910(0-270) FAX : (02)913-3008
■ 대구사무소 대구광역시 북구 산격동 179-4번지 대영빌딩 3층(휴먼타워내)
 TEL : (053)383-7673 FAX : (053)383-7674
■ 광주
 TEL : (062)521-6716-7 FAX : (062)521-6717

A/S 080 수선지 담당 서비스 센터
 080-519-3333(서비스센터: 부산, 울산, 양양, 대구, 경북, 광주, 전남, 전북, 제주)
 090-529-3333(서비스센터: 서울, 대전, 경기, 강원, 충북, 충남, 경북)

제품 개선/개발 제안 : Product@autonics.com