

로타리 엔코더(INCREMENTAL TYPE)

E100H SERIES

취 급 설 명 서



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 것이므로 반드시 지켜주십시오.
- ※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 영향이 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

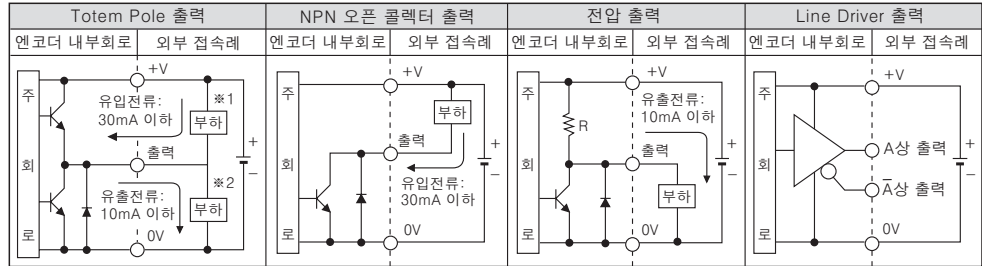
본 제품은 광전식 인크리멘탈 로타리 엔코더로 회전축의 회전량을 펄스수로 변환하여 출력하는 것으로 길이, 각도, 위치제어에 용이한 펄스 발생기입니다.

■ 모델구성

E100H	35	—	10000	—	3	—	N	—	24
시리즈명	축 내경	회전당 Pulse 수	출력상	출력형태	전원전압				
외경 ϕ100mm 중공축형	ϕ35mm	512, 1024, 10000	3 : A, B, Z 6 : A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T : Totem Pole 출력 N : NPN 오픈콜렉터 출력 V : 전압 출력 L : Line Driver 출력	5 : 5VDC ±5% 24 : 12~24VDC ±5%				

※Line Driver의 전원은 5VDC 전용입니다.

■ 제어출력 회로도



※ 출력회로는 A, B, Z상 (Line Driver 출력은 A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} 상) 모두 동일합니다.
※ Totem Pole 출력형의 경우 NPN 오픈콜렉터 출력형(※1) 또는 전압출력형(※2)으로 사용할 수 있습니다.

※ 본 취급설명서에 기재된 사양, 외형치수등은 제품의 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

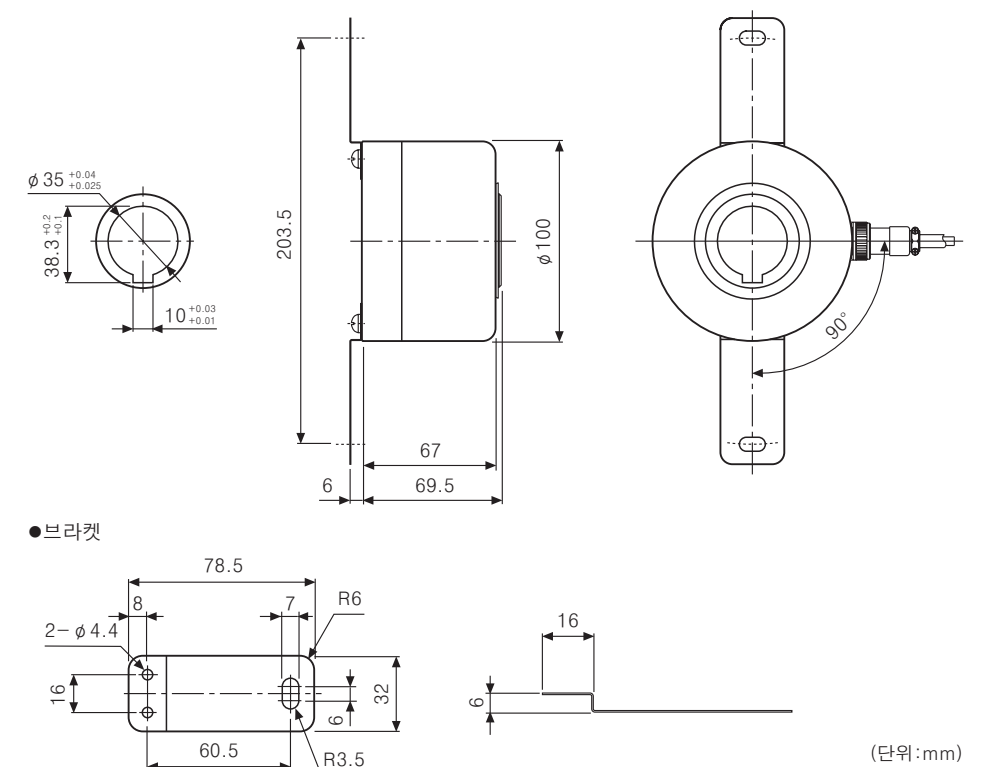
■ 정격/성능

종 류	외경 ϕ100mm 중공축형 Incremental 로타리 엔코더
모 델 명	E100H35-□□-3-T-□ E100H35-□□-3-N-□ E100H35-□□-3-V-□ E100H35-□□-6-L-5
분 해 능 (P / R)	512, 1024, 10000 (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)
전 기 제 어 력	Totem Pole 출력 <ul style="list-style-type: none">• Low 일 때 ⇨ 부하전류 : 30mA 이하, 잔류전압 : 0.4VDC 이하• High 일 때 ⇨ 부하전류 : 10mA 이하, 출력전압(전원전압 5VDC):(전원전압-2.0)VDC 이상, 출력전압(전원전압 12~24VDC):(전원전압-3.0)VDC 이상 NPN 오픈 콜렉터 출력 <ul style="list-style-type: none">부하전류 : 30mA 이하, 잔류전압 : 0.4VDC 이하 전압 출력 <ul style="list-style-type: none">부하전류 : 10mA 이하, 잔류전압 : 0.4VDC 이하 Line Driver 출력 <ul style="list-style-type: none">• Low 일 때 ⇨ 부하전류 : 20mA 이하, 잔류전압 : 0.5VDC 이하• High 일 때 ⇨ 부하전류 : ~20mA 이하, 출력전압 : 2.5VDC 이상
적 응 속 도 (상승, 전압 출력 하강)	Totem Pole 출력 : 1μs 이하 NPN 오픈 콜렉터 출력 : 1μs 이하 전압 출력 : 1μs 이하 Line Driver 출력 : 0.5μs 이하
최 대 응 답 주 파 수	300kHz
전 원 전 압	• 5VDC ±5%(리플 P-P:5%이하) • 12~24VDC ±5%(리플 P-P:5%이하)
소 비 전 류	80mA 이하(무 부하시), Line Driver 출력은 50mA 이하(무 부하시)
절 연 저 항	100MΩ 이상(전단자와 케이스간 500VDC 메가기준)
내 전 압	750VAC 1분간(전단자와 케이스간)
접 속 방 식	콘넥터 접속 방식
기 동 토 오 크	300gf・cm(0.03N・m) 이하
관 성 모 멘 트	800g・cm ² (8×10 ⁻³ kg・m ²) 이하
축 허 용 하 중	Radial : 5kgf, Thrust : 2.5kgf
회 전 속 도	(주1) 3600rpm
내 진 동	10 ~ 55Hz(주기1분간) 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간
내 충 격	75G 이하
사 용 주 위 온 도	-10 ~ 70℃(단, 결빙되지 않은 상태), 보존시 : -25 ~ 85℃
사 용 주 위 습 도	35 ~ 85%RH, 보존시 : 35 ~ 90%RH
보 호 구 조	IP50(IEC 규격)
배 선 사 양	ϕ5mm, 5P, 길이:2m, 쉴드 케이블(Line Driver 출력의 경우: ϕ6mm, 8P)
부 속 품	브라켓 2EA
중 량	약 1200g (엔코더 무게)
획 득 규 격	CE (단, Line Driver 출력은 제외)

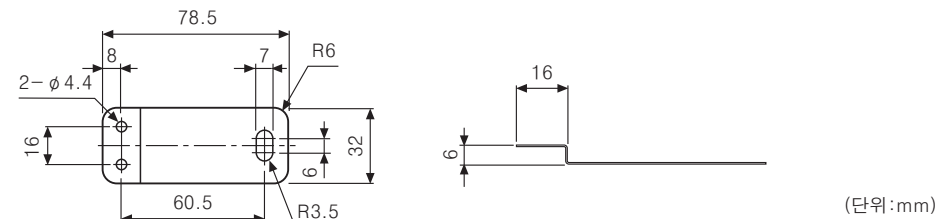
※(주1) 최대허용회전수 ≥ 최대응답회전수 【최대응답회전수(rpm) = $\frac{\text{최대응답주파수}}{\text{분해능}} \times 60 \text{ sec}$ 】

단, 최대응답회전수는 최대허용회전수 이내가 되도록 분해능을 선정해 주십시오.

■ 외형치수도

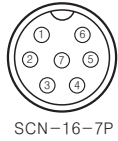


●브라켓



■ 접속도

●Totem Pole 출력/NPN 오픈콜렉터 출력 / 전압 출력



SCN-16-7P

※ 사용하지 않은 배선은 절연처리를 하여 주십시오.
※ 엔코더의 금속케이스와 쉴드선은 반드시 접지(F.G) 시켜 주십시오.

Pin 번호	배선색상	기 능
①	갈색	+V
②	청색	0V
③	흑색	OUT A
④	백색	OUT B
⑤	등색	OUT Z
⑥	Shield	F.G
⑦	N.C	N.C

●Line Driver 출력



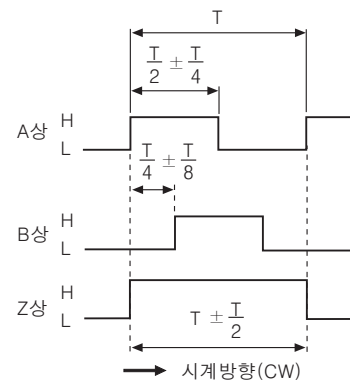
SCN-20-10P

Pin 번호	배선색상	기 능
①	갈색	+V
②	청색	0V
③	흑색	OUT A
④	적색	OUT \bar{A}
⑤	Shield	F.G
⑥	백색	OUT B
⑦	회색	OUT \bar{B}
⑧	등색	OUT Z
⑨	황색	OUT \bar{Z}
⑩	N.C	N.C

※N.C(Not Connected):연결하지 않습니다.

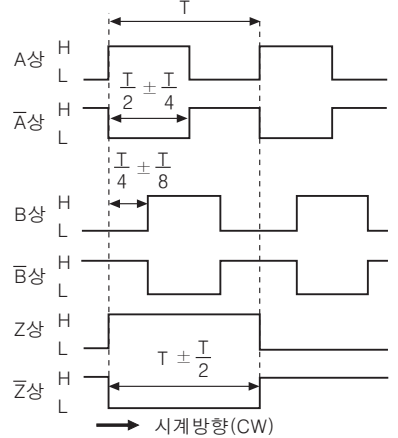
■ 출력파형

●Totem Pole 출력/NPN 오픈콜렉터 출력 / 전압 출력



※시계방향(CW) : Shaft에서 볼 때 우회전입니다.

●Line Driver 출력



■ 취급시 주의사항

- 설치에 대하여
 - ①로타리 엔코더는 정밀부품으로 구성되어 있으므로 떨어뜨리면 기능을 잃을 수 있으니 취급에 주의하여 주십시오.
 - ②설치 시 상태 조립 치수를 확인하신 후 Key 홈과의 유격이 발생하지 않도록 관리하여 주십시오. 수명이 짧아질 우려가 있습니다.
 - ③축에 엔코더를 장착하는 경우에는 해머 등으로 두드리는 충격을 주지 말아 주십시오. 소손될 우려가 있습니다.
- 운용에 대하여
 - ①Shield선은 필히 F.G.시켜 주십시오. (엔코더 + Motor + 판넬 F.G.)
 - ②통전중의 회로절단 및 접속은 절대적으로 행하지 마십시오. 파손의 원인이 됩니다.
 - ③사용전원이 Switching Power일 경우 서지가 발생할 우려가 있으므로 전원단에 서지용서버를 접속하여 서지를 흡수해 주시고 노이즈 등의 영향을 적게 받게 하기 위해 최단거리로 배선하여 주십시오.
 - ④Line Driver 제품을 사용하실 때에는 엔코더에 5VDC가 공급되도록 전원전압을 고래해 주십시오. 코드가 길어지면 전압 Drop이 발생합니다.
- 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.
- 배선접속에 대하여
 - ①엔코더의 인출배선을 고압선, 동력선과 함께 동일배관으로 처리하면 오동작 또는 고장의 원인이 되는 경우가 있으므로 별도의 배선 또는 단독배관을 사용하여 주십시오.
 - ②배선을 연장하는 경우는 선 저항, 선간 용량의 영향에 의해 잔류전압의 증가, 파형 뒤틀림이 발생하기 쉬우므로 사용되는 배선의 종류와 응답주파수를 확인해 주십시오.

※상기 취급시 주의사항에 명기된 내용은 제품고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.

■ 주요생산품목

- 근접센서
- 에리어센서
- 도어센서
- 압력센서
- 카운터
- 온도조절기
- 전력조정기
- 타코/스피드/펄스메타
- 디스플레이 유니트
- 센서 콘트롤러
- 스위칭 파워 서플라이
- 그레픽 판넬
- 5상 스테핑 모터 & 드라이버 & 콘트롤러
- 레이저 마킹 시스템(CO₂, Nd:YAG)
- 포토센서
- 광화이버 센서
- 도어사이드 센서
- 로타리 엔코더
- 타이머
- 온/습도 센서
- 판넬메타

Autonics Corporation
http://www.autonics.com

산업 자동화의 만족스런 파트너

■본사(공정) 경남 양산시 흥상을 흥당리 41-5번지
TEL : (053)371-5051 FAX : (053)372-4432
■서울사무소 경기도 부천시 원미구 약대동 193번지 부천테크노파크 402동 3층
TEL : (032)610-2700 FAX : (032)323-3008
■광주사무소 광주광역시 북구 운암동 1640번지
TEL : (062)521-6716-7 FAX : (062)521-6717
■대구사무소 대구광역시 북구 산격동 179-4번지 태영빌딩 3층(유통지원대)
TEL : (053)383-7673 FAX : (053)383-7674

A/S 080 수선자 부담 서비스 안내
080-519-3333(서비스지역:부산, 울산, 경남, 대구, 경북, 광주, 전남, 전북,제주)
080-529-3333(서비스지역:서울, 인천, 경기, 대전, 충남, 충북, 강원도)

EP-KE-09-0070D