

핸들형 펄스 발생기



ENH Series

제품 매뉴얼

반드시 취급설명서, 매뉴얼, 오토닉스 웹 사이트 등의 주의 사항을 지키십시오.

본 문서에 기재된 제품의 외형 및 규격 등은 성능 개선을 위하여 또는 자료 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으며, 일부 모델은 단종될 수 있습니다.

주요 특징

- NC선반, 밀링 등의 수동펄스 입력 용에 적합
- 터미널 접속 방식 채택
- 전원 전압 : 5 VDC \pm 5%, 12 - 24 VDC \pm 5%
- 용도 : 산업용 공작기계

안전을 위한 주의 사항

- ‘안전을 위한 주의사항’은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지키십시오.
- \triangle 는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

\triangle **경고** 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우

01. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기 (예: 원자력 제어 장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범 / 방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.
인사사고, 재산상의 손실 및 화재 위험이 있습니다.
02. 가연성 / 폭발성 / 부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용하지 마십시오.
폭발 및 화재 위험이 있습니다.
03. 판넬에 설치하여 사용하십시오.
화재 위험이 있습니다.
04. 전원이 인가된 상태에서 결선, 점검 및 보수를 하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.
05. 배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.
화재 위험이 있습니다.
06. 임의로 제품을 개조하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.

\triangle **주의** 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

01. 정격/성능 범위 내에서 사용하십시오.
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
02. 부하를 단락하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.
03. 강한 자기나 전기 노이즈를 발생하는 기기 및 강 알칼리성, 강 산성 물질이 근접한 장소에서 사용하지 마십시오.
제품 고장 위험이 있습니다.

취급 시 주의 사항

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오.
그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 전원 입력은 절연되고 제한된 전압 / 전류 또는 Class 2, SELV 전원 장치로 공급하십시오.
- 노이즈가 발생하는 기기 (스위칭 레귤레이터, 인버터, 서보모터 등)와 함께 사용할 경우, 쉴드선은 반드시 접지 (F.G.) 하십시오.
- 쉴드선은 반드시 접지 (F.G.) 하십시오.
- SMPS로 전원 공급 시, F.G. 단자를 접지하고 0 V와 F.G. 단자 사이에 노이즈 제거용 콘덴서를 연결하십시오.
- 서지, 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선 등과 분리하여 배선 작업 하시고, 배선 길이는 가능한 짧게 하십시오.
- Line driver 제품은 반드시 쉴 부착 Twist pair 선을 사용하시고, 수신측에는 RS-422A 통신에 적합한 Receiver를 사용하십시오.
- 배선을 연장하는 경우는 선로 저항, 선간 용량의 영향에 의해 잔류 전압의 증가, 파형의 뒤틀림 등이 발생하기 쉬우므로 사용되는 배선의 종류와 응답 주파수를 확인하십시오.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
 - 실내 (정격/성능의 내환경성 조건 만족)
 - 고도 2,000 m 이하
 - 오염등급 2 (Pollution Degree 2)
 - 설치 카테고리 II (Installation Category II)

설치 시 주의사항

- 사용 환경, 장소 및 규정된 정격에 맞춰 올바르게 설치하십시오.
- 제품을 램치로 고정하는 경우, 0.15 N m 이하로 조이십시오.

모델 구성

참고용으로 실제 제품은 모든 조합을 지원하지 않습니다.
지원 가능한 모델은 오토닉스 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

ENH - ① - ② - ③ - ④

① 분해능

숫자: 정격/성능 내 분해능 참조

② Click stopper 위치

1: Normal "H"
2: Normal "L"

③ 제어 출력

T: Totem pole 출력
V: 전압 출력
L: Line driver 출력

④ 전원 전압

5: 5 VDC \pm 5%
24: 12 - 24 VDC \pm 5%

제품 구성품

- 제품
- 취급설명서

접속도

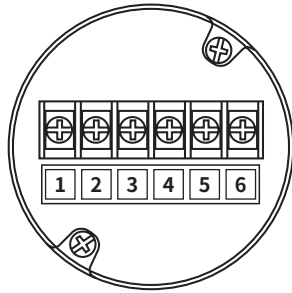
- 사용하지 않는 배선은 절연처리를 하십시오.
- 엔코더의 금속 케이스와 실드선은 반드시 접지 (F.G.) 하십시오.

■ Totem pole / 전압 출력

Pin	기능	Pin	기능
1	+V	4	OUT B
2	GND	5	-
3	OUT A	6	-

■ Line driver 출력

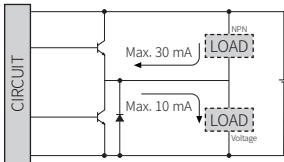
Pin	기능	Pin	기능
1	+V	4	OUT B
2	GND	5	OUT \bar{A}
3	OUT A	6	OUT \bar{B}



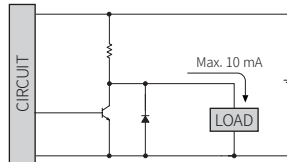
내부 회로도

- 출력 회로는 출력 상별로 모두 동일합니다.

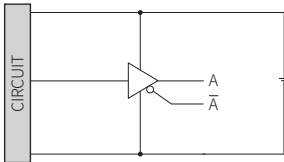
■ Totem pole 출력



■ 전압 출력



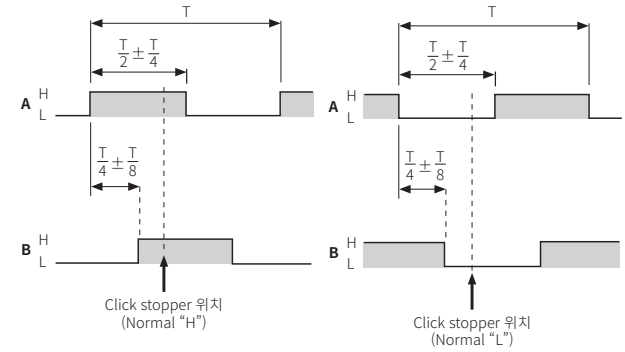
■ Line driver 출력



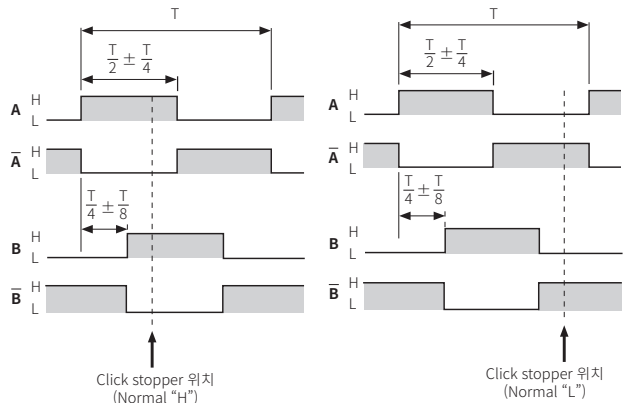
출력 파형

- 회전방향은 축을 바라봤을 때를 기준으로 하며, 오른쪽으로 회전할 때 시계방향 (CW) 입니다.
- A, B 간의 위상차: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = A의 1주기)
- Click stopper 위치 Normal "H" 또는 Normal "L": 핸들이 정지했을 때의 출력 파형입니다.

■ Totem pole / 전압 출력



■ Line driver 출력



정격/성능

모델명	ENH-□-□-□-□	ENH-□-□-□-□	ENH-□-□-□-□-5
분해능	25 / 100 PPR 모델		
제어 출력	Totem pole 출력	전압 출력	Line driver 출력
출력 상	A, B	A, B	A, B, \bar{A} , \bar{B}
유입 전류	≤ 30 mA	-	≤ 20 mA
전류 전압	≤ 0.4 VDC \pm	≤ 0.4 VDC \pm	≤ 0.5 VDC \pm
유출 전류	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ -20 mA
출력 전압 (5 VDC \pm)	\geq (전원 전압 -2.0) VDC \pm	-	≥ 2.5 VDC \pm
출력 전압 (12 - 24 VDC \pm)	\geq (전원 전압 -3.0) VDC \pm	-	-
응답속도 ⁰¹⁾	≤ 1 μ s	≤ 1 μ s	≤ 0.2 μ s
최대 응답 주파수	10 kHz		
최대 허용 회전수 ⁰²⁾	Normal: ≤ 200 rpm, Peak: ≤ 600 rpm		
기동 토크	≤ 0.098 N m		
축허용하중	Radial: ≤ 2 kgf, Thrust: ≤ 1 kgf		
본체 중량 (포장)	≈ 260 g (≈ 330 g)		
인증	CE EAC	CE EAC	EAC

01) 배선 길이: 1 m, I sink: 20 mA 기준

02) 최대 허용 회전수 \geq 최대 응답 회전수 조건이 되도록 분해능을 선정하십시오.

[최대 응답 회전수 (rpm)] = $\frac{\text{최대 응답 주파수}}{\text{분해능}} \times 60 \text{ sec}$

모델명	ENH-□-□-□-□	ENH-□-□-□-□	ENH-□-□-□-□-5
전원 전압	5 VDC \pm 5% (ripple P-P: $\leq 5\%$) / 12 - 24 VDC \pm 5% (ripple P-P: $\leq 5\%$) 모델		5 VDC \pm 5% (ripple P-P: $\leq 5\%$)
소비 전류	≤ 40 mA (무부하)		≤ 50 mA (무부하)
절연 저항	≥ 100 M Ω (500 VDC \pm megger)		
내전압	충전부와 케이스간: 750 VAC \sim 50 / 60 Hz에서 1분간		
내진동	10 ~ 55 Hz 복진폭 1.5 mm X, Y, Z 각 방향 2시간		
내충격	≤ 50 G		
사용 주위 온도	-10 ~ 70°C, 보존 시: -25 ~ 85°C (결빙 또는 결로되지 않을 것)		
사용 주위 습도	35 ~ 85%RH, 보존 시: 35 ~ 90%RH (결빙 또는 결로되지 않을 것)		
보호 구조	IP50 (IEC 규격)		
접속 방식	단자대형		

외형치수도

- 단위: mm, 오토닉스 웹사이트에서 제공하는 도면을 참조하십시오.

