

# E30S Series

## 외경 Ø30mm 축형 INCREMENTAL 로터리 엔코더

### ■ 특징

- 외경 Ø30mm의 초소형 축형 로터리 엔코더
- 좁은 공간에 설치 편리
- 축의 관성 모멘트가 적음
- 전원전압: 5VDC, 12~24VDC ±5%
- 다양한 출력방식



⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.



### ■ 모델구성

**E30S**   **4**   -   **3000**   -   **3**   -   **N**   -   **24**   -  

시리즈명	축 외경	회전당 Pulse 수	출력상	제어출력	전원전압	배선사양
외경 Ø30mm 축형	Ø4mm	분해능 참조	3: A, B, Z 6: A, Ā, B, B̄, Z, Z̄	T: Totem Pole 출력 N: NPN 오픈 콜렉터 출력 V: 전압 출력 L: Line Driver 출력(※)	5 : 5VDC ±5% 24: 12~24VDC ±5%	무표시: 일반형(※) C: 배선인출 커넥터형

※표준품: E30S4-**PULSE**-3-N-24

※표준품: A, B, Z

※Line Driver의 전원은 5VDC 전용입니다.

※배선길이: 250mm

### ■ 정격/성능

종류	외경 Ø30mm 축형 Incremental 로터리 엔코더		
분해능 (P/R)	100, 200, 360, 500, 1000, 1024, 3000(분해능에 없는 펄스는 주문에 의합니다.)		
전기적 사양	출력상	A, B, Z상 (단, Line Driver 출력은 A, Ā, B, B̄, Z, Z̄상)	
	출력위상차	A, B상 간의 위상차: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A상의 1주기)	
	제어 출력	Totem Pole 출력	• 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	부하전류: 30mA 이하, 잔류전압: 0.4VDC 이하
		전압출력	부하전류: 10mA 이하, 잔류전압: 0.4VDC 이하
	응답 속도 (상승, 하강)	Line Driver 출력	• Low 일 때 - 부하전류: 20mA 이하, 잔류전압: 0.5VDC 이하 • High 일 때 - 부하전류: -20mA 이하, 출력전압: 2.5VDC 이상
		Totem Pole 출력	1μs 이하
		NPN 오픈 콜렉터 출력	1μs 이하
	전압출력	전압출력	1μs 이하(5VDC: 출력저항 820Ω), 2μs 이하(12~24VDC: 출력저항 4.7kΩ)
		Line Driver 출력	0.5μs 이하
최대응답주파수	300kHz		
전원전압	• 5VDC ±5% (리플 P-P: 5% 이하) • 12~24VDC ±5% (리플 P-P: 5% 이하)		
소비전류	80mA 이하(무부하시), Line Driver 출력일 경우 50mA 이하(무부하시)		
절연저항	100MΩ 이상(전단자와 케이스간 500VDC 메거)		
내전압	750VAC 50/60Hz에서 1분간(전단자와 케이스간)		
접속방식	배선인출 방식, 250mm 배선인출 커넥터 방식		
기계적 사양	기동토크	20gf·cm(0.002 N·m) 이하	
	관성모멘트	20g·cm <sup>2</sup> (2×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> ) 이하	
	축허용하중	Radial: 2kgf 이하, Thrust: 1kgf 이하	
	최대허용회전수*1	5000rpm	
내진동	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간		
내충격	약 50G 이하		
내환경성	사용주위온도	-10~70℃, 보존 시: -25 ~ 85℃	
	사용주위습도	35~85%RH, 보존 시: 35~90%RH	
보호구조	IP50(IEC 규격)		
배선사양	Ø5mm, 5선, 길이: 2m, 쉴드 케이블(Line Driver 출력의 경우: Ø5mm, 8선) (AWG24, 소선지름: 0.08mm, 소선수: 40, 절연체 외경: Ø1mm)		
부속품	Ø4mm 커플링		
획득규격	CE (단, Line Driver 출력은 제외)		
중량	약 80g		

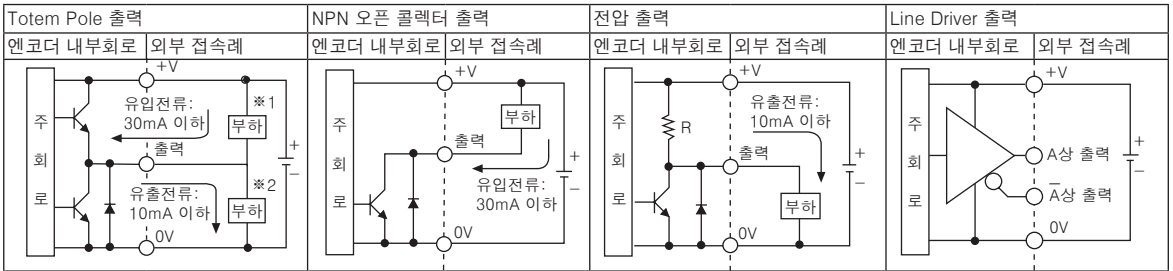
\*1. 최대응답회전수 ≥ 최대응답회전수 조건이 되도록 분해능을 선정해 주십시오. 【 최대응답회전수(rpm) =  $\frac{\text{최대응답주파수}}{\text{분해능}} \times 60 \text{ sec}$  】

※ 내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

※ 중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

# Ø30mm 축형 Incremental Type

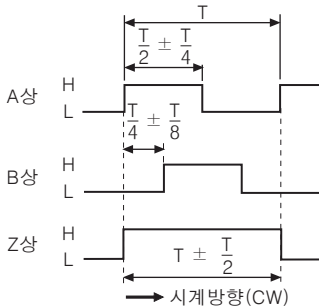
## 제어출력 회로도



- Totem Pole 출력형의 경우 NPN 오픈 콜렉터 출력형(※1) 또는 전압 출력형(※2) 으로 사용하실 수 있습니다.
- 출력회로는 A, B, Z상 (Line Driver 출력은 A, A, B, B, Z, Z상) 모두 동일합니다.

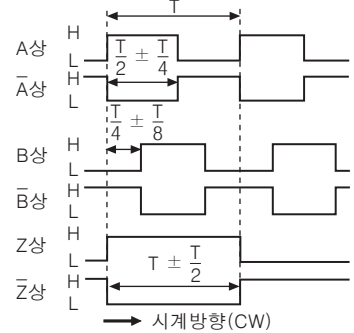
## 출력 파형

### Totem Pole 출력 / NPN 오픈 콜렉터 출력 / 전압 출력



※시계방향(CW): 축에서 볼 때 우회전입니다.

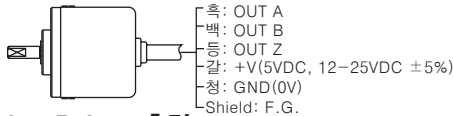
### Line Driver 출력



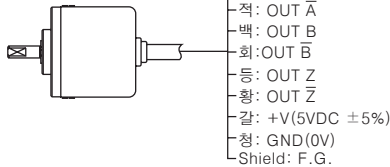
## 접속도

### 일반형

#### Totem Pole 출력 / NPN 오픈 콜렉터 출력 / 전압 출력



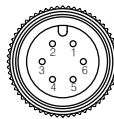
#### Line Driver 출력



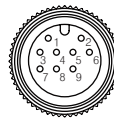
- ※사용하지 않는 배선은 절연처리를 하여 주십시오.
- ※엔코더의 금속케이스와 쉴드선은 반드시 접지(F.G.)시켜 주십시오.

### 배선인출 커넥터형

#### Totem Pole 출력 NPN 오픈 콜렉터 출력 전압출력



#### Line Driver 출력

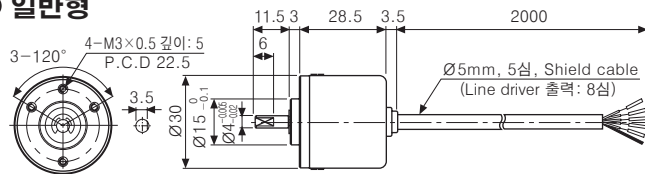


Totem Pole 출력 NPN 오픈 콜렉터 출력 전압출력			Line Driver 출력		
핀 번호	기능	배선색상	핀 번호	기능	배선색상
①	OUT A	흑	①	OUT A	흑
②	OUT B	백	②	OUT A	적
③	OUT Z	등	③	+V	갈
④	+V	갈	④	GND	청
⑤	GND	청	⑤	OUT B	백
⑥	F.G. Shield		⑥	OUT B	회
			⑦	OUT Z	등
			⑧	OUT Z	황
			⑨	F.G. Shield	

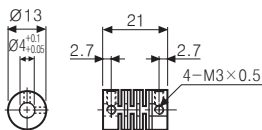
※F.G.(Field Ground): 반드시 단독 접지하여 주십시오.

## 외형치수도

### 일반형



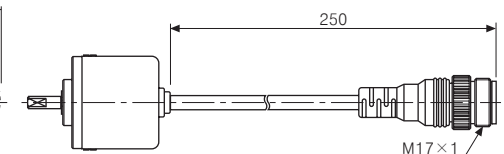
### 커플링(E30S)



- 편심: 최대 0.25mm
- 편각: 최대 5°
- End-play: 최대 0.5mm

※편심, 편각, End-play의 용어설명은 F-82 page를 참고하십시오.  
※플렉시블 커플링(ERB 시리즈)은 F-75 page를 참고하십시오.

### 배선인출 커넥터형



※커넥터 배선은 별매품이며, 배선 사양은 G-10 page를 참고하십시오.