

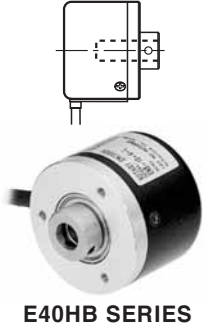
# ø 40mm 축형/중공축형/Built-in형 INCREMENTAL TYPE

## 외경 ø 40mm 축형/중공축형/Built-in형 INCREMENTAL 로타리 엔코더

### 특징

- 좁은 공간에 설치가 편리하다.
- 축의 관성 모멘트가 적다.
- 전원전압 : 5VDC, 12~24VDC ±5%
- 다양한 출력방식

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



### 모델구성

E40	H	8	5000	3	N	24	
시리즈명	축 Type	중공축 Type	회전당 Pulse 수	출력상	제어출력	전원전압	배선사양
외경 ø 40mm S:축형 H:중공축형 HB:중공축 Built-in형	축 외경 6 : ø 6mm 8 : ø 8mm	축 내경 6 : ø 6mm 8 : ø 8mm 10 : ø 10mm 12 : ø 12mm	분해능 참조	2 : A, B 3 : A, B, Z 4 : A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ 6 : A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$	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 : E40S6-PULSE-3-N-24  
E40H8-PULSE-3-N-24  
E40HB8-PULSE-3-N-24

※표준품 : A, B, Z

※Line Driver의 전원은 5VDC 전용입니다.

※배선길이 : 250mm

### 정격/성능

종 류		외경 ø 40mm Incremental 로타리 엔코더		
분 해 능 ( P / R )		*1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, (주1) 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000 (분해능에 없는 펄스는 주문에 의합니다.)		
전 기 적 사 양	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, B상 간의 위상차 : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A상의 1 주기)		
	제 어 출 력	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 오픈콜렉터 출력	부하전류 : 30mA 이하, 잔류전압 : 0.4VDC 이하	
		전압 출력	부하전류 : 10mA 이하, 잔류전압 : 0.4VDC 이하	
		Line Driver 출력	• Low 일 때 ⇨ 부하전류 : 20mA 이하, 잔류전압 : 0.5VDC 이하 • High 일 때 ⇨ 부하전류 : -20mA 이하, 출력전압 : 2.5VDC 이상	
	응답 속도 (상승/하강)	Totem Pole 출력	1μs 이하	• 측정조건 ⇨ 배선길이:2m, I sink=20mA 이하
		NPN 오픈콜렉터 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% (리플P-P:5% 이하)    • 12~24VDC ±5% (리플 P-P:5% 이하)			
	소 비 전 류			
	80mA 이하(무 부하시), Line Driver 출력일 경우 50mA 이하(무 부하시)			
	절 연 저 항			
	100MΩ 이상(전단자와 케이스간 500VDC 메가 기준)			
내 전 압	750VAC 50/60Hz에서 1분간(전단자와 케이스간)			
	접 속 방 식			
	배선인출 방식, 250mm 배선인출 커넥터 방식			
	기 동 토 오 크	• Shaft Type : 40gf · cm(0.004N · m) 이하, Hole Type : 50gf · cm(0.005N · m) 이하		
	관 성 모 멘 트	40g · cm <sup>2</sup> (4×10 <sup>-6</sup> kg · m <sup>2</sup> ) 이하		
축 허 용 하 중	Radial : 2kgf, Thrust : 1kgf			
	최 대 허 용 회 전 수	(주2) 5000rpm		
	내 진 동	10 ~ 55Hz(주기1분간) 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간		
	내 충 격	50G 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(IEC규격)			
배 선 사 양	ø 5mm, 5P, 길이 : 2m, 쉴드 케이블 (Line Driver 출력의 경우 : ø 5mm, 8P)			
부 속 품	• Shaft Type : ø 6mm 커플링 표준품, ø 8mm 커플링 (Option)    • Hole Type : 브라켓			
중 량	약 160g (포장박스 무게 제외)			
획 득 규 격	CE (단, Line Driver 출력은 제외)			

※(주1) '\*' 표시 펄스는 A, B상(Line Driver 출력은 A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$ 상)만 출력됩니다.

※(주2) 최대허용회전수 ≥ 최대응답회전수 조건이 되도록 분해능을 선정해 주십시오. 【최대응답회전수(rpm) =  $\frac{\text{최대응답주파수}}{\text{분해능}} \times 60 \text{ sec}$ 】

※E40S Series는 Option 사양으로 IP64 구조가 가능합니다.

(A) 카운터

(B) 타이머

(C) 온도  
조절기

(D) 전력  
조정기

(E) 패널메타

(F) 타코/  
스피드/  
펄스메타

(G) 디스플레이  
유닛

(H) 센서  
콘트롤러

(I) 스위칭파워  
서플라이

(J) 근접센서

(K) 포토센서

(L) 압력센서

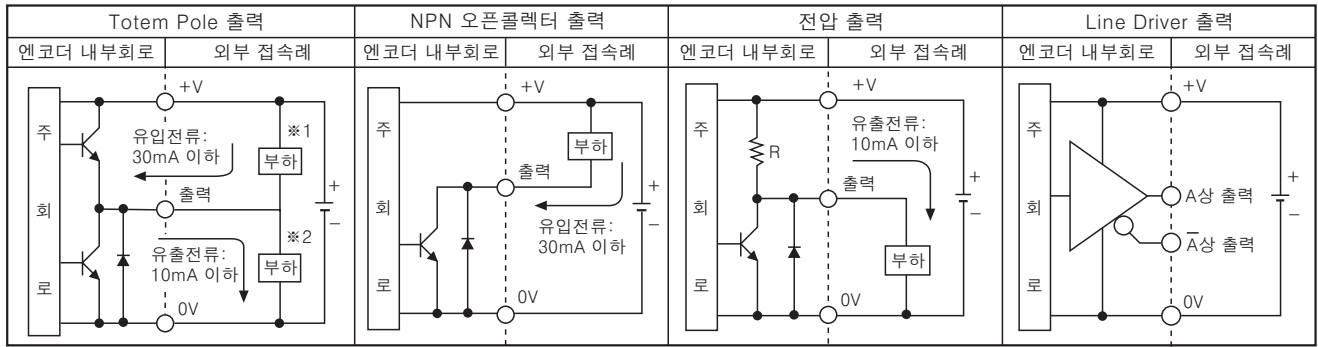
(M) 엔코더

(N) 스테핑  
모터 &  
드라이버 &  
콘트롤러

(O) 그래픽  
패널

(P)기타

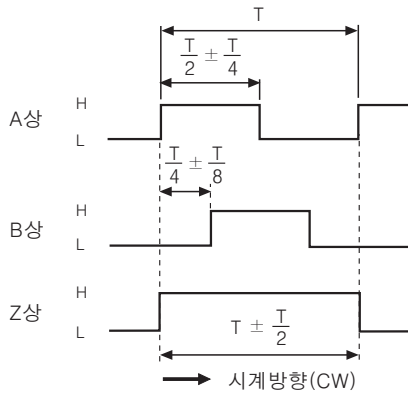
## 제어출력 회로도



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

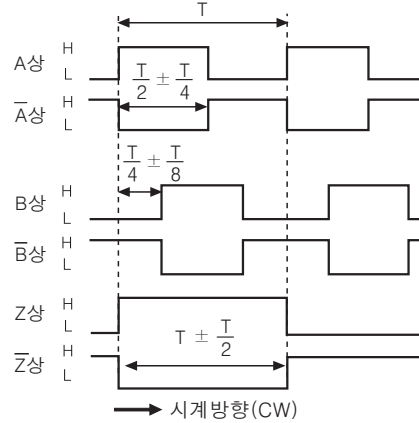
## 출력 파형

● Totem Pole 출력 / NPN 오픈콜렉터 출력 / 전압 출력



- ※ Z상 반전 Type을 원할 경우 옵션제작이 가능합니다.
- ※ 시계방향(CW) : Shaft 에서 볼 때 우회전 입니다.

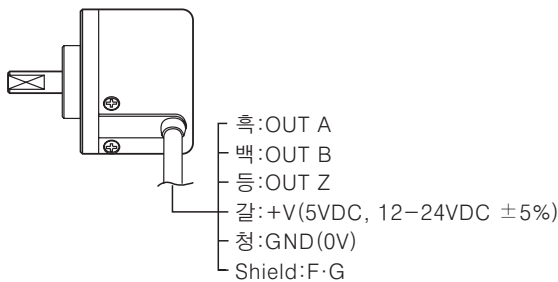
● Line Driver 출력



## 접속도

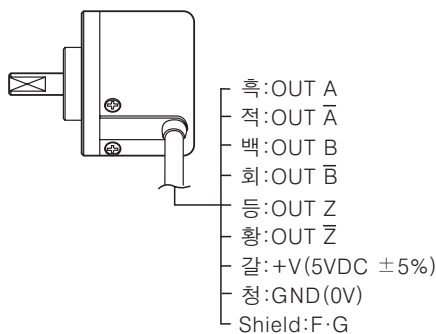
### 일반형

● Totem Pole 출력 / NPN 오픈콜렉터 출력 / 전압 출력



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

● Line Driver 출력

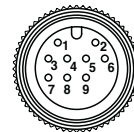


### 배선인출 콘넥터형

● Totem Pole 출력  
NPN 오픈콜렉터 출력  
전압출력



● Line Driver 출력



Totem Pole 출력 NPN 오픈콜렉터 출력 전압출력			Line Driver 출력		
Pin No	기능	배선색상	Pin No	기능	배선색상
①	OUT A	흑색	①	OUT A	흑색
②	OUT B	백색	②	OUT $\bar{A}$	적색
③	OUT Z	등색	③	+V	갈색
④	+V	갈색	④	GND	청색
⑤	GND	청색	⑤	OUT B	백색
⑥	F·G	Shield	⑥	OUT $\bar{B}$	회색
			⑦	OUT Z	등색
			⑧	OUT $\bar{Z}$	황색
			⑨	F·G	Shield

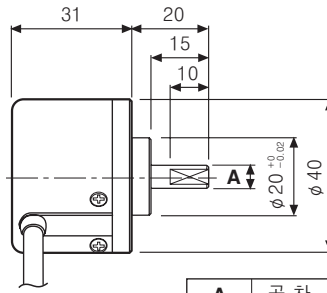
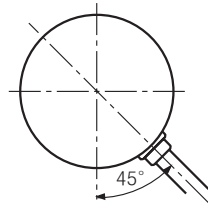
※ F·G(Field Ground): 꼭 단독 접지하여 주십시오.

# $\phi$ 40mm 축형/중공축형/Built-in형 INCREMENTAL TYPE

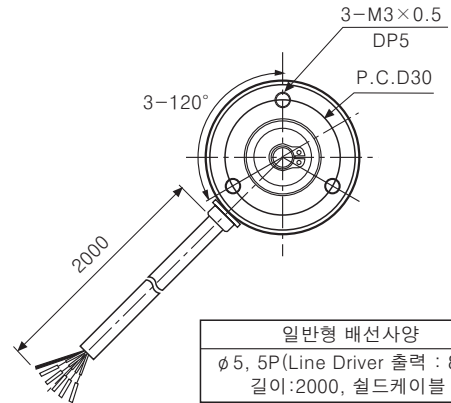
## 외형치수도

### 일반형

#### 축 Type

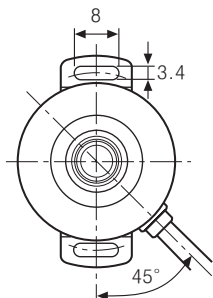


A	공차
$\phi 6$	-0.01 -0.015
$\phi 8$	-0.01 -0.02

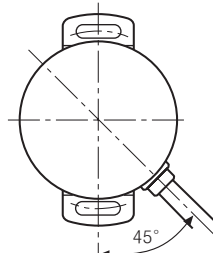
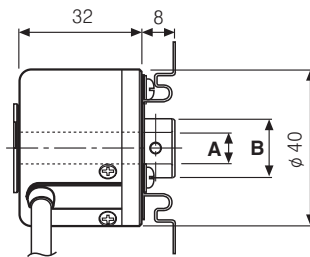


일반형 배선사양  
 $\phi 5$ , 5P(Line Driver 출력 : 8P),  
 길이:2000, 실드케이블

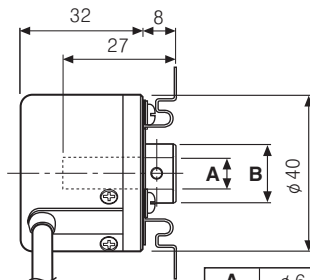
#### 중공 축 / 중공 축 Built-in Type



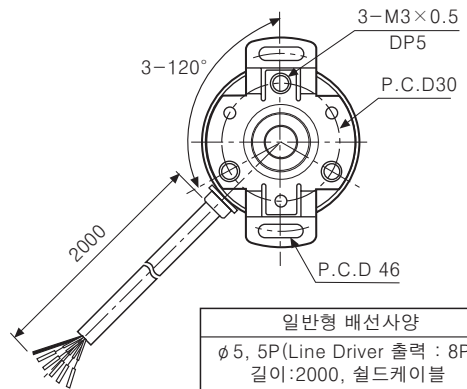
E40H



E40HB

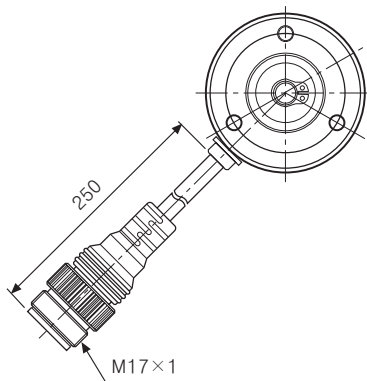


A	$\phi 6$	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$
B	$\phi 15$		$\phi 17$	
공차			+0.015 -0	



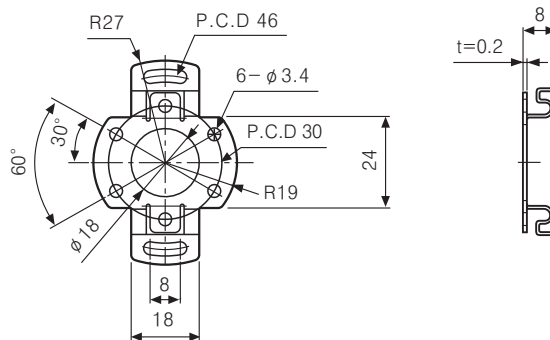
일반형 배선사양  
 $\phi 5$ , 5P(Line Driver 출력 : 8P),  
 길이:2000, 실드케이블

### 배선인출 커넥터형



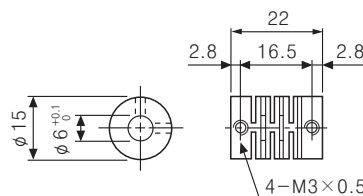
※커넥터 배선은 별매품이며, 배선 사양은  
 M-52 page를 참고 하십시오.

### 브라켓

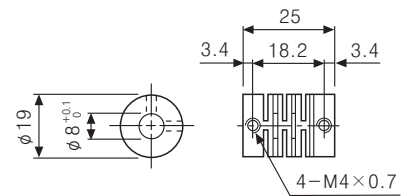


### 커플링(E40S)

#### φ6 커플링



#### φ8 커플링



(A)  
카운터

(B)  
타이머

(C)  
온도  
조절기

(D)  
전력  
조정기

(E)  
패널메타

(F)  
타코/  
스피드/  
펄스메타

(G)  
디스플레이  
유니트

(H)  
센서  
컨트롤러

(I)  
스위치파워  
서플라이

(J)  
근접센서

(K)  
포토센서

(L)  
압력센서

(M)  
엔코더

(N)  
스테핑  
모터 &  
드라이버 &  
컨트롤러

(O)  
그래픽  
패널

(P)기타