

# Inductive Absolute Rotary Encoder

## 인덕티브 앵슬루트 로터리 엔코더 (IA Series)

IAS-K-02-003002

- ※ 인덕티브 엔코더는 광학부품을 사용하지 않기 때문에 내구성이 매우 우수합니다.
- ※ 자동화 제어산업에 적용이 가능한 신뢰성 있는 우수한 품질의 엔코더입니다.
- ※ 사용설명서에 기재된 사양, 외형치수 등은 제품 개선을 위하여 변경될 수 있습니다.

### 모델구성

| IA40H   | 8                  |                                   | 1024                               | B                               | F        | S                                    | 24                       |
|---|--------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------------|--------------------------|
| 시리즈명  | 축내경                | 바디 재질                             | 분해능                                | 출력코드                            | 회전방향     | 출력형태                                 | 전원전압                     |
| IA40:<br>Ø40mm<br>H : 중공축<br>HB : 중공축<br>Built-in | 6: Ø6mm<br>8: Ø8mm | 무표시:알루미늄<br>P:플라스틱<br>(PA66-GF30) | B:Binary Code<br>참조<br>G:Gray Code | F:시계방향 카운트 증가<br>R:반시계방향 카운트 증가 | 속에서 분회전이 | S:SSI<br>Line driver<br>24: 12~24VDC | 5 : 5VDC<br>24: 12~24VDC |

※ PA66-GF30는 항공, 자동차, 기계 산업에 적용되는 매우 높은 강성, 매우 높은 강도 우수한 내마모성, 오일 및 연료에 대한 우수한 내성을 가진 경량의 재질입니다.

### 접속도

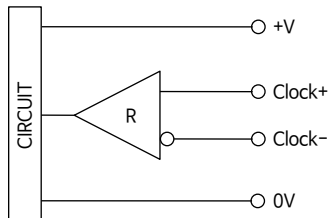
#### ■ SSI Line driver output

| 기능     | 배선색상 | 기능       | 배선색상 |
|--------|------|----------|------|
| CLOCK+ | 녹색   | CLOCK-   | 황색   |
| DATA+  | 백색   | DATA-    | 청색   |
| +V     | 적색   | GND (0V) | 흑색   |
| Shield | F.G. | -        | -    |

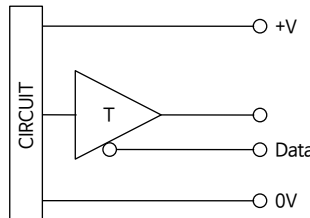
- ※ 사용하지 않는 배선은 절연처리하여 주십시오.
- ※ 엔코더와 실드 배선은 반드시 접지(Frame Ground)하여 주십시오.
- ※ F.G. (Frame Ground)는 반드시 단독 접지하여 주십시오.

### 출력회로

#### ■ SSI Line driver Clock 입력



#### ■ SSI Line driver Data 출력



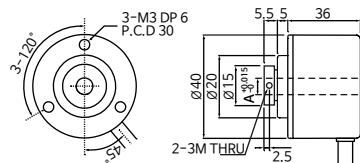
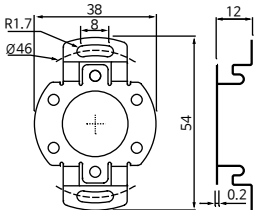
※ SSI Line driver input, output level: 3.3VDC ~ 5VDC

### 외형도

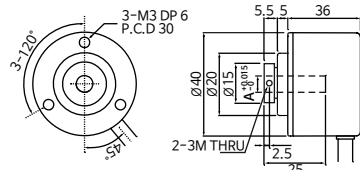
#### ■ 브라켓: IA40H, IA40HB

#### ■ IA40H: 중공축형

※단위:mm



#### ■ IA40HB: 중공축 built-in형



|           | A  |
|-----------|----|
| IA40H(B)6 | Ø6 |
| IA40H(B)8 | Ø8 |

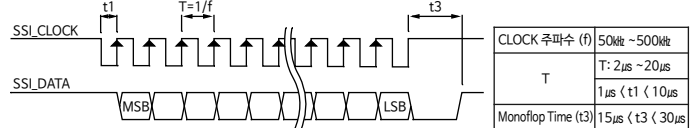
### 정격/성능

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 시리즈                   | 외경 Ø40mm, Ø50mm 인덕티브 앵슬루트 로터리 엔코더       |  |
| 전원전압                  | 5VDC±5%, 12VDC~24VDC±5% (리플 P-P: 5% 이하) |  |
| 소비전류                  | 100mA이하(무부하시)                           |  |
| 분해능                   | 분해능(단회전)                                | 60,64,100,128,200,256,300,360,500,512,720,1000,1024,2048,4096                |
|                       | 다회전                                     | 16384 회전(14bit) ※제품 전원 on/off시 다회전 카운터는 '0'초기화 됩니다.                          |
| 제어 출력                 | 출력 코드                                   | Binary Code, Gray Code   |
|                       | 출력 형태                                   | SSI(Synchronous Serial Interface) Line driver output                         |
| 제어 입력                 | Line driver 출력                          | 출력전류: 「H」레벨 Io = -20mA이하, 「L」레벨 Is = 20mA이하<br>출력전압: 2.5VDC이상, Vs = 0.5VDC이하 |
|                       | Clock input level                       | 3.3VDC ~ 5VDC  |
| Clock input frequency | Clock input frequency                   | 50kHz ~ 500kHz   |
|                       | Hysteresis                              | ± 1LSB   |
| 최대 응답 주파수             | 30kHz                                   |  |
| 최대 허용 회전수             | 5,000rpm                                |  |
| 축허용하중                 | 축직각: 2kg·f 이하, 축방향: 1kg·f 이하            |  |
| 내충격                   | 50G 이하                                  |  |
| 내진동                   | 5G 이하                                   |  |
| 보호구조                  | IA40HB:IP50, IA40H:IP40 ※IEC 규격         |  |
| 환경 특성                 | 사용 온도 범위                                | -10 ~ 70°C (단, 결빙되지 않은 상태)   |
|                       | 보존 온도 범위                                | -20 ~ 85°C (단, 결빙되지 않은 상태)   |
|                       | 사용 습도 범위                                | 35% ~ 85% RH   |
| 보존 습도 범위              | 35% ~ 90% RH                            |  |
| IA40H(B) Series       | 측면 배선인출형                                |  |
| 배선 사양                 | 실드 케이블, 길이 1.5m                         |  |
| 구성품                   | 제품, 브라켓, 볼트, 사용설명서                      |  |
| 인증                    | CE ※일부품목제외                              |  |

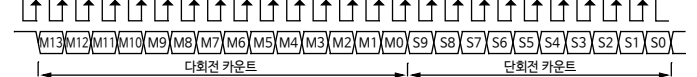
- ※ 최대 허용 회전수 ≥ 최대 응답 회전수 조건이 되도록 분해능을 선정하여 주십시오.
- ※ 최대 응답 회전수(rpm) = (최대 응답 주파수 / 분해능) X 60 sec

### 출력파형

#### ■ SSI Line driver output 타이밍도



#### ■ SSI Line driver output 데이터 출력



| Clock input bit | Data output | Data output bit |
|-----------------|-------------|-----------------|
| 1               |             | 13bit (MSB)     |
| 2               |             | 12bit           |
| 3               |             | 11bit           |
| 4               |             | 10bit           |
| 5               |             | 9bit            |
| 6               |             | 8bit            |
| 7               |             | 7bit            |
| 8               |             | 6bit            |
| 9               |             | 5bit            |
| 10              |             | 4bit            |
| 11              |             | 3bit            |
| 12              |             | 2bit            |
| 13              |             | 1bit            |
| 14              |             | 0bit (LSB)      |

| Clock input bit | Data output | Data output bit |
|-----------------|-------------|-----------------|
| 15              |             | 9bit (MSB)      |
| 16              |             | 8bit            |
| 17              |             | 7bit            |
| 18              |             | 6bit            |
| 19              |             | 5bit            |
| 20              |             | 4bit            |
| 21              |             | 3bit            |
| 22              |             | 2bit            |
| 23              |             | 1bit            |
| 24              |             | 0bit (LSB)      |

※ 다회전: 회전 수  
단회전: 1회전 분해능

### 주의사항

- 환경
  - 아래와 같은 환경은 고장의 원인이 되므로 사용하지 마십시오.
  - 1) 강력한 진동 및 충격으로 제품 손상이 발생할 수 있는 장소.
  - 2) 가연성, 부식성 가스, 물, 기름 먼지가 많이 발생하는 장소.
  - 3) 강한 자기장, 전기 노이즈가 발생하는 장소.
  - 4) 강알카리성, 강산성 물질에 근접하거나 직사광선이 쬐는 장소.
- 설치
  - 1) 회전축에 강한 하중을 가하지 마십시오.
  - 2) 축에 커플링을 연결할 때 해머 등으로 두드리는 충격을 주지 마십시오.
  - 3) 편심, 편각이 크면 제품이 파손되거나 수명이 짧아질 수 있습니다.
  - 4) 전원이 인가된 상태에서 걸선 또는 보수하지 마십시오.
  - 5) 제품에 진동이 가해지면 오동작의 원인이 될 수 있습니다.
- 배선
  - 1) 배선을 20N 이상의 강한 힘으로 당기지 않아 주십시오.
  - 2) 엔코더 배선을 고압선, 동력선과 함께 배선 처리를 하면 오동작 또는 고장의 원인이 될 수 있으므로 배선을 단독으로 처리하여 주십시오.
- 인명, 재산상에 영향을 큰 장치에 사용할 경우 이중의 안전장치를 부착하여 사용하십시오.
  - 1) 의료기기, 차량, 철도, 항공, 운반기기, 가공기기, 엘리베이터, 기타 안전장치 등.
  - 2) 화재, 인사사고, 재산상의 손실 위험이 있습니다.