

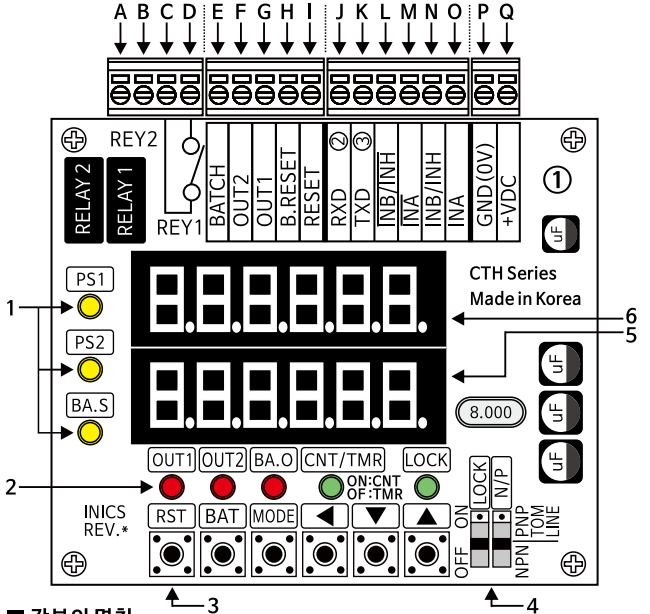
엔코더 (x4 체배) 고속 카운터/타이머

CTH-K-01-003001

※자동화 제어산업에 적용이 가능한 우수한 품질의 카운터/타이머입니다.  
※사용 설명서에 기재된 사양 등은 제품 개선을 위해 변경될 수 있습니다.

| 모델 구성      |                                     |                           |
|------------|-------------------------------------|---------------------------|
| CTH        | NP                                  | 24                        |
| 시리즈명       | 입력 형태                               | 전원 전압                     |
| CTH Series | NP : NPN 오픈 콜렉터 입력<br>PNP 오픈 콜렉터 입력 | 5 : 5VDC<br>24 : 12~24VDC |
|            | L : 라인드라이버 입력                       |                           |

| 각부의 명칭                            |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| A B C D E F G H I J K L M N O P Q |  |  |



| 각부의 명칭 |                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | PS1, PS2, BA.S 설정 상태 표시등                                                                                                            |
| 2      | OUT1, OUT2, BA.O 출력 상태 표시등<br>카운터/타이머 설정 표시등, 키 LOCK 설정 표시등                                                                         |
| 3      | RST 키: 계수값을 리셋 합니다.<br>BAT 키: BATCH 카운터 표시모드 진입시 사용합니다.<br>MODE 키: 설정값 변경 모드, 운전모드 복귀시 사용합니다.<br>방향 키: 설정값 digit 이동, 설정값 변경시 사용합니다. |
| 4      | LOCK SW: 키사용 금지 또는 키사용 가능 설정에 사용합니다.<br>N/P SW: NPN, PNP, 라인드라이버 입력 선택시 사용합니다.                                                      |
| 5      | 운전모드: 설정값 표시, 설정모드: 파라미터 표시 (녹색)                                                                                                    |
| 6      | 운전모드: 계수값 표시, 설정모드: 파라미터 표시 (적색)                                                                                                    |

| 커넥터의 명칭 |                  |      |                   |                   |
|---------|------------------|------|-------------------|-------------------|
| A       | RELAY2 COM0      | OUT2 | J                 | RXD(RS232) ※사용 안함 |
| B       | RELAY2 COM1      | 출력   | K                 | TXD(RS232)        |
| C       | RELAY1 COM0      | OUT1 | L                 | INB/INHIBIT 신호 입력 |
| D       | RELAY1 COM1      | 출력   | M                 | INA 신호 입력         |
| E       | BATCH 출력(NPN 출력) | N    | INB/INHIBIT 신호 입력 |                   |
| F       | OUT2 출력(NPN 출력)  | O    | INA 신호 입력         |                   |
| G       | OUT1 출력(NPN 출력)  | P    | GND(0V)           |                   |
| H       | BATCH RESET 입력   | Q    | VCC               |                   |
| I       | 계수값 RESET 입력     | -    | -                 |                   |

※ L (INB/INHIBIT), M (INA) 입력은 라인드라이버 모델만 사용합니다.

**접속도**

■ 무전압 입력 (NPN) 센서

■ 점접 입력 (NPN) 카운터/타이머

■ 전압 입력 (PNP) 센서

■ 점접 입력 (PNP) 카운터/타이머

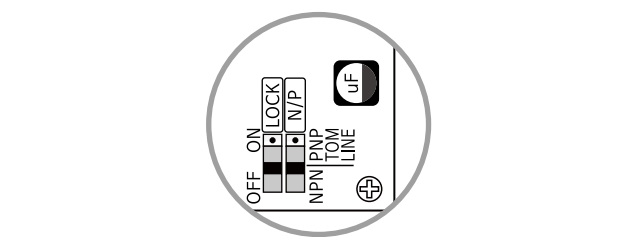
■ 라인드라이버 입력 센서

■ 무접점 출력 (NPN) 카운터/타이머

※카운터 점접 입력시 계수속도는 1cps 또는 30cps로 설정하십시오.  
※무접점 출력을 유도부하(릴레이 등) 사용시 서지오퍼버를 연결하십시오.

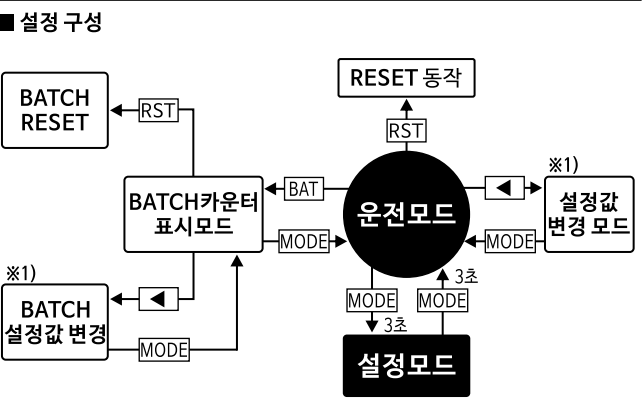
| 정격/성능   |                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 시리즈명    | DIN-Rail 취부형 엔코더 (x4 체배) 고속 카운터/타이머                                               |
| 전원전압    | 5VDC, 12VDC~24VDC ±5% (리플 P-P:5%이하)                                               |
| 소비전류    | 250mA이하 (무부하시)                                                                    |
| 표시자릿수   | 6 digit (문자크기: 4.8 X 9.1mm)                                                       |
| 계수범위    | ~99999 ~ 999999 (소수점 설정에 따라 상이 합니다.)                                              |
| 카운터     | 최고계수속도 1cps/30cps/1kcps/10kcps, 100kcps (ENC 모드)<br>프리스케일 0.001~999.999           |
| 입력방식    | NPN입력 단락시:임피던스1kΩ 이하, 잔류전압 2VDC이하<br>PNP입력 단락시:임피던스4.7kΩ 이하,H:5~24,L:0~2VDC       |
| 원샷출력 시간 | 0.01s ~ 99.99s                                                                    |
| 출력형태    | 점접 출력(릴레이):250VAC 2A,30VDC 2A ※Panasonic LD-P<br>무접점 출력(NPN):24VDC이하, 부하전류 30mA이하 |
| 사용 주위온도 | ~10 ~ 55℃                                                                         |
| 사용 주위습도 | 35% ~ 85% RH                                                                      |
| 제품 구성품  | 제품, 사용설명서, 볼트                                                                     |

입력논리 설정, 키 LOCK 설정



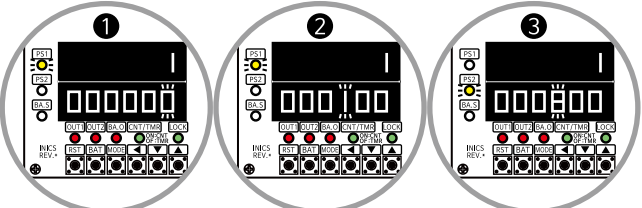
- 입력논리 선택 (NPN/PNP)
- 전원 차단 후, 그림에 표시된 NPN/PNP 전환스위치로 설정합니다.
  - 토탈플, 라인드라이버 입력은 카운터와 전원전압이 같아야 합니다.
- 키 LOCK 설정
- 키스위치 사용 (OFF) 또는 키스위치 사용 금지 (ON)를 설정합니다.
  - 키스위치 사용 금지 (ON) 설정 되면 LOCK LED가 점등 됩니다.

기본 동작 구성



※1) 60초 이상 조작이 없으면 데이터를 저장하지 않고 운전 모드로 복귀.

- 설정값 변경 모드 (카운터/타이머)
- 운전모드에서 ◀키를 눌러 설정값 변경 모드로 진입합니다.
  - 녹색 FND(설정표시부)에는 현재 설정하는 값이 표시 됩니다.
  - 카운터 출력모드 (C, R, P, Q)는 설정값을 '0'으로 할 수 없습니다.



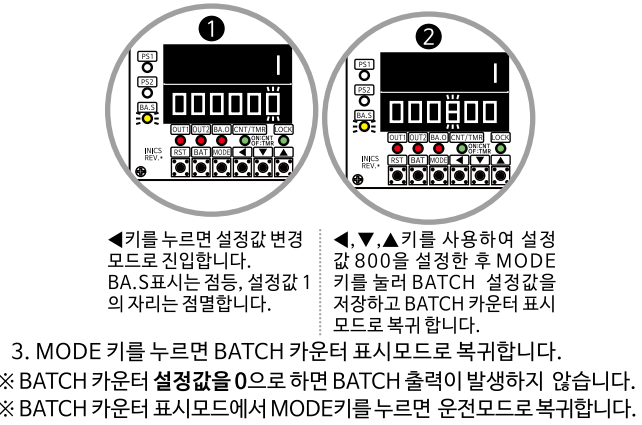
운전 모드에서 ◀키를 눌러 설정값 변경 모드로 진입. 값 100을 설정한 후 MODE 키를 눌러 2단 설정값 변경 의 자리는 점멸 합니다.

◀,▼,▲키를 사용하여 설정값 800을 설정한 후 MODE 키를 눌러 2단 설정값 변경 완료 후 운전 모드로 복귀.

- 설정표시부의 표시전환 기능
- MODE키는 설정값 (PS1), 설정값 (PS2)를 전환 표시 합니다.
  - 타이머 동작에서는 OND, OND1출력모드에서만 동작 합니다.

- 리셋 (RESET)
- 운전모드에서 RST키를 누르거나 커넥터 RESET 단자에 0VDC를 입력 (연결)하면 카운트 값과 출력은 초기화 됩니다.

- BATCH 카운터
- : BATCH카운터는 설정값 (카운터), 설정시간 (타이머)에 도달한 횟수. 예시) 1상자에 사과 5개 (설정값:5), 총 10상자 포장 (BATCH값:10)
- 운전모드에서 BAT키를 눌러 BATCH 카운터 표시 모드로 진입한다.
  - BATCH 표시모드에서 ◀키를 눌러 설정값 변경 모드로 진입한다.



3. MODE 키를 누르면 BATCH 카운터 표시모드로 복귀합니다.  
※ BATCH 카운터 설정값을 0으로 하면 BATCH출력이 발생하지 않습니다.  
※ BATCH 카운터 표시모드에서 MODE키를 누르면 운전모드로 복귀합니다.

■ BATCH 카운트 동작

- 카운터, 타이머 동작에서 설정값 또는 시간에 도달한 횟수를 표시합니다.
- 카운터, 타이머 동작에서 BATCH 값이 999999를 넘으면 0이 됩니다.
- 설정값에 도달한 횟수와 BATCH설정값과 일치하면 출력이 ON됩니다. 또한 BATCH RESET이 입력 되기 전까지 ON 상태를 유지 합니다.
- BATCH 카운트 표시 모드에서 RST키를 누르거나 커넥터 B.RESET 단자에 0VDC를 입력하면 BATCH 카운트 값과 출력은 리셋 됩니다.

■ 설정모드

- 운전모드, 설정모드 변경은 [MODE]키를 3초 이상 눌러 변경 합니다.

**운전모드**

설정모드

카운터 동작 [Coun]

타이머 동작 [Time]

카운터/타이머 [C-T]

입력모드 [In]

출력모드 [Out]

계수속도 [CPS]

OUT2 출력시간 [Out2]

OUT1 출력시간 [Out1]

소수점 [dP]

RESET 시간 [rSt]

프리스케일 [SCL]

시간범위 [Time]

출력모드 [Out]

OUT2 출력시간 [Out2]

OUT1 출력시간 [Out1]

입력신호시간 [In]

■ 프리스케일 기능

1펄스당 실제 변화하는 길이, 위치 등의 값을 설정 및 표시하는 기능입니다.

※ 예시:  
엔코더에 연결된 롤러 둘레는 200mm, 엔코더 1회전당 2000펄스인 경우.

$$\text{프리스케일 값} = \frac{\text{둘레} (\pi \times \text{롤러 지름})}{\text{엔코더 1회전당 펄스 수}} = \frac{200\text{mm}}{2000} = 0.1\text{mm (1펄스)}$$

프리스케일값 0.1로 설정하면 0.1mm단위로 표시 및 제어 할 수 있습니다.

**카운터/타이머 기능 설정**

| 명칭        | 표시   | 설정내용                                                               |
|-----------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 카운터/타이머   | C-T  | [Coun] ↔ [Time]                                                    |
| 입력모드      | In   | UP-1-UP-4 ↔ dn-1-dn-4 ↔ Ud-1-Ud-4 ↔ EnC-1-EnC-3                    |
| 출력모드      | Out  | F ↔ n ↔ C ↔ r ↔ B ↔ P ↔ q ↔ R                                      |
| 계수속도      | CPS  | 1 ↔ 30 ↔ 1k ↔ 10k, 100k (ENC모드 선택시 자동 변경)                          |
| OUT2 출력시간 | Out2 | 원샷출력 시간 설정 범위: 0.01~99.99초<br>F, n 출력모드의 경우 Out2는 HOLD 고정 입니다.     |
| OUT1 출력시간 | Out1 | 원샷출력 시간 설정 범위: 0.01~99.99초<br>10의 자리에서 ◀ 키를 1회 더 누르면 HOLD 설정이 됩니다. |
| 소수점       | dP   | 소수점은 0자리에서 3자리까지 설정이 가능합니다.                                        |
| RESET시간   | rSt  | 1 ↔ 20 ※ 단위:ms 외부 RESET 입력의 최소 신호폭 설정.                             |
| 프리스케일     | SCL  | 0.001~999.999                                                      |

■ 타이머 기능 설정

| 명칭          | 표시   | 설정내용                                                                                                                           |
|-------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 카운터/타이머     | C-T  | [Coun] ↔ [Time]                                                                                                                |
| 시간범위 (10진법) | Time | 0.01CS ↔ 0.1CS ↔ 1CS ↔ 1n ※ n:m(분)<br>0.01s(초): 0.01s~9999.99s, 0.1s(초): 0.1~9999.9s<br>1s(초) : 1s~999999s, 1m(분) : 1m~999999m |
| 출력모드        | Out  | Qnd ↔ Qnd1 ↔ FLB ↔ FLB1 ↔ In<br>InC ↔ nFd ↔ oFd ↔ InC2 ↔ InC1                                                                  |
| OUT2 출력시간   | Out2 | 원샷출력 시간 설정 범위: 0.01~99.99초, Hold<br>10의 자리에서 ◀ 키를 1회 더 누르면 HOLD 설정이 됩니다.                                                       |
| OUT1 출력시간   | Out1 | 원샷출력 시간 설정 범위: 0.01~99.99초, Hold<br>10의 자리에서 ◀ 키를 1회 더 누르면 HOLD 설정이 됩니다.                                                       |
| 입력신호시간      | In   | 1 ↔ 20 ※ 단위:ms INA, INH, 외부 RESET 입력의 신호폭 설정.                                                                                  |

**카운터동작**

■ 최고계수속도 신호폭

최고계수속도는 입력 신호 듀티비를 1:1로 입력 했을때 응답속도입니다. 최소 신호폭의 규정값 이하의 경우는 카운터하지 않을 수 있습니다.

| 계수속도 (cps) | 최소 신호폭 (ms) |
|------------|-------------|
| 1 cps      | 500ms       |
| 30 cps     | 16.7ms      |
| 1 kcps     | 0.5ms       |
| 10 kcps    | 0.05ms      |
| 100 kcps   | 0.005ms     |

※ 계수속도 (1cps) = 1Hz

■ 입력 동작 모드

| 모드     | 입력 신호 표                 | 동작 설명                                                                                                     |
|--------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UP-1   |                         | INA입력 신호가 상승 할 때 +1 (가산) 계수를 합니다.<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수금지 입력                                       |
|        | 계수값 [0 1 2 3 4]         |                                                                                                           |
| UP-2   |                         | INA입력 신호가 하강 할 때 +1 (가산) 계수를 합니다.<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수금지 입력                                       |
|        | 계수값 [0 1 2 3 4]         |                                                                                                           |
| UP-3   |                         | INA, INB입력 신호가 상승 할 때 +1 (가산) 계수를 합니다.<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수 입력                                    |
|        | 계수값 [0 1 2 3 5 6]       |                                                                                                           |
| UP-4   |                         | INA, INB입력 신호가 하강 할 때 +1 (가산) 계수를 합니다.<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수 입력                                    |
|        | 계수값 [0 1 2 3 5 6]       |                                                                                                           |
| DN-1   |                         | INA입력 신호가 상승 할 때 -1 (감산) 계수를 합니다.<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수금지 입력                                       |
|        | 계수값 [4 3 2 1 0]         |                                                                                                           |
| DN-2   |                         | INA입력 신호가 하강 할 때 -1 (감산) 계수를 합니다.<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수금지 입력                                       |
|        | 계수값 [4 3 2 1 0]         |                                                                                                           |
| DN-3   |                         | INA, INB입력 신호가 상승 할 때 -1 (감산) 계수를 합니다.<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수 입력                                    |
|        | 계수값 [6 5 4 3 1 0]       |                                                                                                           |
| DN-4   |                         | INA, INB입력 신호가 하강 할 때 -1 (감산) 계수를 합니다.<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수 입력                                    |
|        | 계수값 [6 5 4 3 1 0]       |                                                                                                           |
| UD-1   |                         | INA입력 신호가 상승 할 때 계수<br>INB: L인 경우 가산 계수<br>INB: H인 경우 감산 계수<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수 지령 입력            |
|        | 계수값 [5 6 7 6 5 6]       |                                                                                                           |
| UD-2   |                         | INA입력 신호가 하강 할 때 계수<br>INB: L인 경우 감산 계수<br>INB: H인 경우 가산 계수<br>INA입력: 계수 입력<br>INB입력: 계수 지령 입력            |
|        | 계수값 [5 6 7 6 5 6]       |                                                                                                           |
| UD-3   |                         | 입력 신호가 상승 할 때 계수<br>INA, INB입력 신호가 동시에 상승 할 때 이전 계수값을 유지.<br>INA입력: +1 (가산) 계수 입력<br>INB입력: -1 (감산) 계수 입력 |
|        | 계수값 [0 1 2 1 1 2]       |                                                                                                           |
| UD-4   |                         | 입력 신호가 하강 할 때 계수<br>INA, INB입력 신호가 동시에 하강 할 때 이전 계수값을 유지.<br>INA입력: +1 (가산) 계수 입력<br>INB입력: -1 (감산) 계수 입력 |
|        | 계수값 [0 1 2 1 1 2]       |                                                                                                           |
| ENC -1 |                         | X4채배 (엔코더 1펄스 4카운트)<br>엔코더 출력 A,B상을 카운터 입력 INA, INB에 연결.<br>엔코더 CW 회전: 가산 (+1)<br>엔코더 CCW 회전: 감산 (-1)     |
|        | 계수값 [0 1 2 3 4 5 6 7 8] |                                                                                                           |
| ENC -2 |                         | X4채배 (엔코더 1펄스 4카운트)<br>엔코더 출력 A,B상을 카운터 입력 INA, INB에 연결.<br>엔코더 CW 회전: 감산 (-1)<br>엔코더 CCW 회전: 가산 (+1)     |
|        | 계수값 [8 7 6 5 4 3 2 1 0] |                                                                                                           |

※ 입력PNP(정논리) 기준 표기이며, 입력NPN(부논리)은 반전 동작됩니다.  
※ ENC 엔코더 모드는 정방향 회전, 역방향 회전 상태에 따라 카운트 됩니다.

■ 출력 동작 모드

| 출력 모드  | 입력모드                                                                                                                                              |                                                                                                                                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | UP                                                                                                                                                | DOWN                                                                                                                                              |
| ● F[F] |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |
|        | 계수값이 설정값에 도달하여도 계수는 계속 증가 또는 감소되어 계수됩니다. OUT2 출력은 자기유지(Hold) 됩니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                                | 계수값이 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지 됩니다.<br>OUT2 출력은 자기유지(Hold) 됩니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                                |
| ● N[N] |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |
|        | 계수값이 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지 됩니다.<br>OUT2 출력은 자기유지(Hold) 됩니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                                | 계수값이 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지 됩니다.<br>OUT2 출력은 자기유지(Hold) 됩니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                                |
| C[C]   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |
|        | 계수값이 설정값에 도달하면 리셋되고 계속하여 증가 또는 감소되어 계수. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다. | 계수값이 설정값에 도달하면 리셋되고 계속하여 증가 또는 감소되어 계수. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다. |

| 출력 모드          | UP                                                                                                                                                                                              | DOWN                                                                                                                                                                                 | UP/DOWN, ENC                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R[ $\square$ ] |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
|                | 계수값이 설정값에 도달하면 OUT2 원상설정 시간 동안 계수값은 정지되며, OUT2 원상설정 시간 후 리셋되고 계수는 계속하여 증가 또는 감소되어 계수. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다. | 계수값이 설정값에 도달하여도 계속하여 증가 또는 감소되어 계수됩니다. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                     | 계수값이 설정값에 도달하면 OUT2의 원상출력 시간 후에 리셋됩니다. 또한 계수값은 리셋 후 계속하여 증가 또는 감소되어 계수됩니다. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다. |
| ● K[K]         |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
|                | 계수값이 설정값에 도달하면 OUT2의 원상출력 시간 후에 리셋됩니다. 또한 계수값은 리셋 후 계속하여 증가 또는 감소되어 계수됩니다. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.            | 계수값이 설정값에 도달하면 OUT2의 원상출력 시간 후에 리셋됩니다. 또한 계수값은 리셋 후 계속하여 증가 또는 감소되어 계수됩니다. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다. | 계수값이 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지 됩니다.<br>OUT1의 자기유지출력은 리셋 입력시 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                             |
| P[P]           |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
|                | 계수값이 설정값에 도달하면 OUT2의 원상출력 시간 후에 리셋됩니다. 또한 계수값은 리셋 후 계속하여 증가 또는 감소되어 계수됩니다. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.            | 계수값이 설정값에 도달하면 OUT2의 원상출력 시간 후에 리셋됩니다. 또한 계수값은 리셋 후 계속하여 증가 또는 감소되어 계수됩니다. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다. | 계수값이 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지 됩니다.<br>OUT1의 자기유지출력은 리셋 입력시 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                             |
| Q[ $\square$ ] |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
|                | 계수값이 설정값에 도달하면 OUT2의 원상출력 시간 후에 리셋됩니다. 또한 계수값은 리셋 후 계속하여 증가 또는 감소되어 계수됩니다. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.            | 계수값이 설정값에 도달하면 OUT2의 원상출력 시간 후에 리셋됩니다. 또한 계수값은 리셋 후 계속하여 증가 또는 감소되어 계수됩니다. OUT1의 자기유지출력은 OUT2의 원상출력 시간 후에 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다. | 계수값이 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지 됩니다.<br>OUT1의 자기유지출력은 리셋 입력시 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                             |
| ● A[A]         |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
|                | 계수값이 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지 됩니다.<br>OUT1의 자기유지출력은 리셋 입력시 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                                        | 계수값이 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지 됩니다.<br>OUT1의 자기유지출력은 리셋 입력시 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                             | 계수값이 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지 됩니다.<br>OUT1의 자기유지출력은 리셋 입력시 OFF 됩니다.<br>OUT1의 원상출력은 OUT2의 출력과 무관 합니다.<br>리셋 입력시 계수값(표시값)과 출력은 초기화 됩니다.                                             |

※ OUT1출력은 모든 출력모드에서 0설정이 가능합니다.  
※ OUT2출력은 F, N, K, A 출력모드일 때는 0설정이 가능합니다.  
(OUT2출력은 C, R, P, Q 출력모드일 때는 0설정이 되지 않습니다.)  
※ ENC모드에서 고속카운트시 출력(OUT) 딜레이가 발생 할 수 있습니다.

타이머 동작

■ 출력 동작 모드

| 모드              | 시간도표 및 출력 동작 설명                                                                                                                                                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ● OND [□nd]     |                                                                                                                                                                  |
|                 | 1) INA 신호가 ON 할 때 TIME이 진행합니다. ※ Signal On Delay<br>2) INA 신호가 OFF 상태인 경우 리셋 상태입니다.                                                                              |
| ● OND.1 [□nd.1] |                                                                                                                                                                  |
|                 | 1) INA 신호가 ON 할 때 TIME이 진행합니다. ※ Signal On Delay1<br>2) INA 신호를 반복하여 인가하면 처음 신호만 유효합니다.                                                                          |
| FLK [FLN]       |                                                                                                                                                                  |
|                 | 1) INA 신호가 ON 할 때 TIME이 진행합니다. ※ Flicker<br>2) INA 신호를 반복하여 인가하면 처음 신호만 유효합니다.<br>3) INA 신호를 ON하는 시점부터 PS1.T설정시간 동안 출력은 OFF되고, PS2.T 설정시간 동안 출력에 ON되는 동작을 반복합니다. |
| FLK.1 [FLN.1]   |                                                                                                                                                                  |
|                 | 1) INA 신호가 ON 할 때 TIME이 진행합니다. ※ Flicker1<br>2) 제어출력은 자기유지(Hold)출력 동작을 합니다. ※ 자기유지 출력                                                                            |
| INT [INT]       |                                                                                                                                                                  |
|                 | 1) INA 신호가 ON 할 때 TIME이 진행합니다. ※ Interval<br>2) INA 신호가 OFF 상태인 경우 리셋 상태입니다.<br>3) 설정시간에 도달하면 리셋 됩니다.<br>4) 제어출력은 TIME 진행 중일 때 ON 됩니다.                           |

| 모드            | 시간도표 및 출력 동작 설명                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INT.1 [INT.1] |                                                                                                                                                                                                                                              |
|               | 1) INA 신호가 ON 할 때 TIME이 진행합니다. ※ Interval1<br>2) INA 신호를 반복하여 인가하면 처음 신호만 유효합니다.<br>3) 설정시간에 도달하면 리셋 됩니다.<br>4) 제어출력은 TIME 진행 중일 때 ON 됩니다.                                                                                                   |
| INT.2 [INT.2] |                                                                                                                                                                                                                                              |
|               | 1) INA 신호가 ON 할 때 TIME이 진행합니다. ※ Interval2<br>2) INA 신호가 OFF 상태인 경우 리셋 됩니다.<br>3) 순서1) INA 신호가 ON 되면 OUT1이 출력이 ON됩니다.<br>4) 순서2) 설정시간(PS1)에 도달하면 리셋되고 OUT2 출력이 ON됩니다.<br>5) 순서3) 설정시간(PS2)에 도달하면 OUT2 출력이 OFF되고 TIME은 유지.                    |
| OFD [OFD]     |                                                                                                                                                                                                                                              |
|               | 1) INA 신호가 ON 될 때 출력은 ON이 유지됩니다. ※ Signal Off Delay<br>2) INA 신호가 OFF 될 때 TIME이 진행을 시작하고, 설정시간에 도달하면 리셋 됩니다.                                                                                                                                 |
| ● NFD [NFd]   |                                                                                                                                                                                                                                              |
|               | 1) INA 신호가 ON시 출력에 ON되고 TIME이 진행됩니다. 설정시간(PS1) 시간 후에 제어 출력이 OFF됩니다.<br>2) INA 신호가 OFF시 출력에 ON되고 TIME이 진행됩니다. 설정시간(PS2) 시간 후에 제어 출력이 OFF됩니다.<br>3) 설정시간(PS2) 시간 이내에 INA 입력을 OFF하면 2)의 동작을 수행.<br>4) 설정시간(PS1) 시간 이내에 INA 입력을 ON하면 1)의 동작을 수행. |
| INTG [INTG]   |                                                                                                                                                                                                                                              |
|               | 1) INA 신호가 ON 되어 있는 동안 TIME 진행이 됩니다.<br>2) INA 신호가 OFF 되어 있는 동안 TIME 진행이 정지 됩니다.<br>3) 설정시간에 도달하면 OUT2 출력이 ON됩니다.                                                                                                                            |

※ 입력PNP(정논리) 기준 표기이며, 입력NPN(부논리)은 반전 동작됩니다.  
※ OND, OND1, NFD 모드만 타이머 '0' 시간 설정이 가능합니다.  
※ FLK, FLK1 모드 사용자 점점 출력 '0' 설정시간을 100ms이상으로 설정.  
※ 타이머 진행 중에는 CNT/TMR LED 표시는 점멸 동작을 합니다.

RS232 통신제어

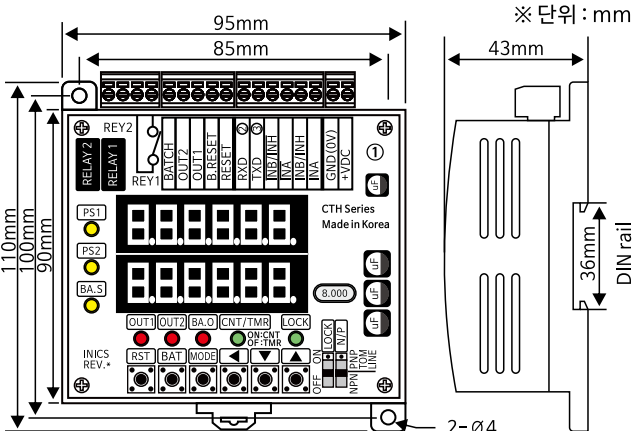
| ■ RS232 통신 설정값 (고정) |         |
|---------------------|---------|
| 속도                  | 9600bps |
| 데이터                 | 8bit    |
| 패리티                 | None    |
| 스탑비트                | 1bit    |
| 흐름제어                | None    |

■ RS232 데이터 전송 규격 (단방향)

| 데이터 규격 | ID ± 계수값 (카운트/타이머)                                      | ID BATCH 값    | ID OUT 0102BA | ID 완료                   |
|--------|---------------------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------|
|        | P + 1 2 3 4 5 6 T 3 B 0 0 0 1 2 3 U 0 0 0 E W r W n W 0 | 계수값: +123.456 | BATCH 값: 123  | 1:ON, 0:OFF CR, LF, NUL |

※ 소수점 표시는 소수점2자리(T2), 소수점1자리(T1)로 표시됩니다.  
예: 123.456(T3), 1234.56(T2), 12345.6(T1), 123456(T0)  
※ 출력 OUT1, OUT2, OUT BATCH는 통신 시작 시점의 출력 상태입니다.

외형치수도



※ 판넬 장착 : 2개의 고정 홀에 일반볼트를 이용하여 설치 가능합니다.

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) 강알칼리성, 강산성 물질에 근접하거나 직사광선이 쬐는 장소.
- 전원이 인가된 상태에서 결선, 점검 및 보수는 하지 말아 주십시오.
- 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선 등과 분리하여 배선하십시오.
- 인명, 재산상에 영향을 큰 장치는 이중의 안전장치를 부착하여 주십시오.  
1) 의료기기, 차량, 철도, 항공, 운반기기, 가공기기, 기타 안전장치 등.  
2) 화재, 인사사고, 재산상의 손실 위험이 있습니다.
- 제품 내부로 금속체등의 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.