

## 주요규격 & 특징

### Indicator Specification

- ▶ 사용 전원 : AC 220V 50/60Hz, AC110V 주문 시 선택가능
- ▶ 센서 인가 전원 : DC 12V (용량 : 100mA)
- ▶ 센서 연결 방식 : Magnetic Pickup 방식 센서
- ▶ 입력 신호 : Square Wave, Sine Wave
- ▶ 출력 신호 : DC 0 ~  $\pm 10V$ , 0(4) ~ 20mA (전류 출력은 옵션)
- ▶ 비직선성 : 0.02% F.S
- ▶ Relay 출력 : 2 Channel Hi/Lo (Dry Contact)
- ▶ Relay 용량 : AC250V-0.25A, AC125V-0.5A, DC24V-1A

### Key Feature

- ▶ Peak, Hold, Data Protection(Key Lock)  
Auto Zero : 전면키 조작 또는 외부 신호로 작동
- ▶ Auto Calibration 기능
- ▶ Offset 설정 기능
- ▶ Relay Mode : Hysteresis, Normal, Range Function
- ▶ 표시 부호 반전

### Signal Amplifier Characteristics

- ▶ Short 보호 회로
- ▶ 출력 조정 : 프로그램모드 DA Hi. Lo 설정
- ▶ 필터 설정 : Dip Switch 설정
- ▶ Interface Option : Serial Output : RS232 / RS485 / RS422  
Digital Output : BCD / Binary / Gray

### Display Characteristics

- ▶ 표시 범위 : 99999 ~ -19999
- ▶ 문자 크기 : 8W X 15H
- ▶ 문자 형태 : 7 Segment FND
- ▶ 표시 형태 : Full 5 DIGIT

### Physical Specification

- ▶ 외형 사이즈 : 96W X 48H X 125D
- ▶ 연결 방식 : Screw Terminal
- ▶ 중량 : 600g
- ▶ 취부 형태 : 판넬 부착형

### Environmental Characteristics

- ▶ 사용 온도 : 0~ 60℃
- ▶ 보존 온도 : -40℃ ~ 85℃

## 요소 & 명칭



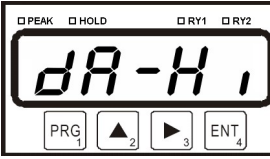
| No. | 명 칭             | 기 능                                    |
|-----|-----------------|----------------------------------------|
| 1   | 프로그램 입력키(PRG)   | Relay 입력 모드 전환                         |
| 2   | 수치 입력 키(▲)      | 숫자 변경(0,1,2,3,...) or Menu이동(다음메뉴)     |
| 3   | 자리 이동 키(▶)      | 입력위치 및 소수점이동 or Menu이동(이전메뉴)           |
| 4   | 입력 적용(설정)키(ENT) | 설정값의 적용(저장)                            |
| 5   | 출력 Zero 조정 볼륨   | Analog 출력 값 Zero 조정                    |
| 6   | 출력 Span 조정 볼륨   | Analog 출력 값 Span 미세 조정<br>뒷면 Span 큰 조정 |
| 7   | Peak 램프         | Peak on 시 점등                           |
| 8   | Hold 램프         | Hold on 시 점등                           |
| 9   | RY1 램프          | 릴레이 1번 on 시 점등                         |
| 10  | RY2 램프          | 릴레이 2번 on 시 점등                         |

## 기능 입력 (프로그램 입력)

| Menu Setting Mode                                                                                                           | Relay Setting Mode |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| [3]번 + [1]번 키를 0.5초간 누른다.                                                                                                   | [1]번 키를 0.5초간 누른다. |
| <b>값 입력방법</b>                                                                                                               |                    |
| [2](다음메뉴), [3](이전메뉴) 키를 눌러서 원하는 메뉴로 이동<br>[4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다. (이때 SAVE라고 메시지가 뜬다.) |                    |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Relay 값 입력                 |  <p>[1]번 키를 0.5초간 1번 누르면 RY1 모드 진입.<br/>[2], [3]번 키를 조작하여 원하는 값을 입력.<br/>입력 후 반드시 [4]번 키를 눌러야 저장 됩니다.<br/>측정모드로 이동할 때는 [1]번 키를 눌러 빠져나가야 합니다.<br/>RY8까지 세팅 시 위의 과정과 동일함</p>       |
| 2. CAL<br>(입력값의 배율)           |  <p><b>Gear 개수 or P/R 값 입력</b><br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p>                              |
| 3. SCALE 설정<br>(Sensor Range) |  <p>01.000 센서에서 입력되는 값의 비율 (x1)<br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p>                           |
| 4. AUTO Calibration           |  <p>표준값이 있을 때 그 값을 설정해주면 항상 그 값이 표준이 된다(Auto Calibration)<br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p> |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. dot.PoS(소숫점 입력)                                                                                            |  <p>dot.PoS : Display 값의 소숫점 위치 입력<br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p>                                                                |
|  <p>소수점 첫 번째 자리</p>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. dA.Fon (format) 값                                                                                          |  <p>dA.Fon : Analog 출력의 입력 (0~10V, 0~5V or 4 ~ 20mA, 1~5V or 2~10V) 전압에서 전류로 바꿀시 내부 점프캡을 이동해야 한다.<br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p> |
|  <p>Analog 출력 0~10V</p>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  <p>Analog 출력 0~5V</p>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  <p>Analog 출력 4~20mA</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  <p>Analog 출력 1~5V</p>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  <p>Analog 출력 2~10V</p>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>7. dA - Hi 값 입력</p>             | <p>dA - HI : Analog 출력값의 최대값 입력 (10V입력값)<br/>         입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>         [2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p>                         | <p>10. rY.Hnr<br/>(Operation) 값</p>  | <p>r1.nor : Relay 1 point<br/>         r1.rng : Relay range mode<br/>         r1.HYS : Relay Hysteresis mode<br/>         입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>         [2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p> |
| <p>8. dA - Lo 값 입력</p>             | <p>dA - Lo : Analog 출력값의 최소값 입력 (0V입력값)<br/>         입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>         [2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p>                          |                                      | <p>Relay 1 point</p>                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>9. rY.Abs<br/>(Absolute) 값</p>  | <p>Abs.on : 부호극성 상관없이 절대값 모드 (표준)<br/>         Abs.off : 부호극성 표시<br/>         입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>         [2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p> |                                      | <p>Relay 1 range mode</p>                                                                                                                                                                                                                           |
|                                   | <p>Relay 1 부호극성 상관없이 절대값 mode</p>                                                                                                                                                                       |                                      | <p>Relay 1 Hysteresis mode</p>                                                                                                                                                                                                                      |
|                                  | <p>Relay 1 부호극성 표시</p>                                                                                                                                                                                  |                                     | <p>Relay 2 point</p>                                                                                                                                                                                                                                |
|                                  | <p>Relay 2 부호극성 상관없이 절대값 mode</p>                                                                                                                                                                       |                                    | <p>Relay 2 range mode</p>                                                                                                                                                                                                                           |
|                                  | <p>Relay 2 부호극성 표시</p>                                                                                                                                                                                  |                                    | <p>Relay 2 Hysteresis mode</p>                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>11. rY.Hi, Low Set 값</p>  | <p>r1. H.on : Relay Hi On Set<br/>r1. L.on : Relay Low On set<br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p> |
|                              | <p>Relay 1 Hi On Set</p>                                                                                                                                                           |
|                              | <p>Relay 1 Low On set</p>                                                                                                                                                          |
|                              | <p>Relay 2 Hi On Set</p>                                                                                                                                                           |
|                              | <p>Relay 2 Low On set</p>                                                                                                                                                          |
| <p>12. rY.Speed</p>         | <p>rY.SPd : FAST or disp<br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p>                                      |
|                            | <p>disp : Relay 출력이 Indicator의 display의 움직이는 속도에 따라 출력이 나간다.</p>                                                                                                                   |
|                            | <p>FAST : Relay 출력이 초당 100회로 출력이 된다.</p>                                                                                                                                           |
| <p>13. oFSet 값</p>         | <p>Offset 값 입력<br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p>                                                |
| <p>14. StEP</p>            | <p>Step값(St.001~255) 입력<br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p>                                       |
|                            | <p>ST.001 설정</p>                                                                                                                                                                   |
| <p>15. diSPlay Speed</p>  | <p>display 속도 (출력 : 초당 1, 2, 5, 10, 20, 50회)<br/>입력방법: [4]번 키를 누른 후 [2], [3]번 키를 이용해 값을 입력한 후에 다시 [4]번 키를 눌러서 저장한다.<br/>[2](다음), [3](이전) 키를 눌러서 다음 메뉴로 이동 한다.</p>                  |
|                          | <p>출력 : 초당 5회</p>                                                                                                                                                                  |

※ 모드 세팅방법은 앞장의 방법과 같습니다.

md. SP1, SP2, RPM



diAmt — Ø 수 입력



PuLSE ( SP2 모드일 때 펄스수 설정 입력 )



dt. Aut — 소숫점 자동 모드

MEu — 소숫점 수동 모드



dt. Pos — 소숫점 수동일 때 설정 모드



t. mim — Hour(시간), mim(분), SEC(초)



Unit — mili.m(mm), CENTi(cm), meter(m)

|                                                                                     |                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Engineering Mode</b>                                                             | 전원 Off후 3번 Key를 누른 상태에서 전원 On하면 K가 표시되고, 1번Key + 2번Key + 1번Key + 2번Key 누르면 프로그램 모드로 진입한다.<br>1번 PRG키를 눌러 메뉴 이동 한다. |
| 1. SG.nor / invers 극성                                                               |                                                                                                                    |
|    | nor : 극성이 입력되는 대로 표시할 때                                                                                            |
|    | inverse : 극성을 반대로 표시 하고 싶을 때                                                                                       |
| 2. in.nor / nPo                                                                     |                                                                                                                    |
|    | Normal mode                                                                                                        |
|   | NPN Open Collector mode                                                                                            |
| 3. PHS-1 / 2                                                                        |                                                                                                                    |
|  | PHS 1 : Phase A 단방향                                                                                                |
|  | PHS 2 : Phase A, B 양방향                                                                                             |

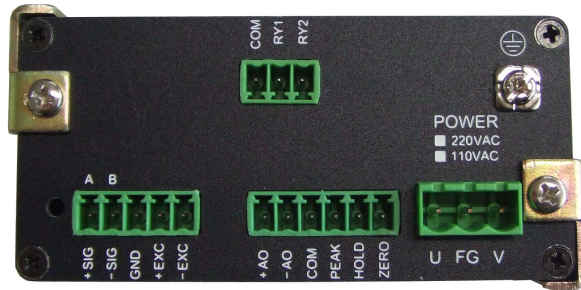
|                                                                                     |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 4. t 1.00                                                                           |                                             |
|  | Time Out : 펄스가 끊기고 1초 이내 다음펄스가 없을 시 Zero 표시 |
| 5. tbL.oF / on                                                                      |                                             |
|  | tbL.oF : 보정값을 사용 안함                         |
|  | tbL.on - 보정값을 사용할 때 F1, C1 to F16, C16      |

※ Set 후 측정모드로 돌아가려면 1번 키를 여러번 누르면 됩니다.

## 특수 기능

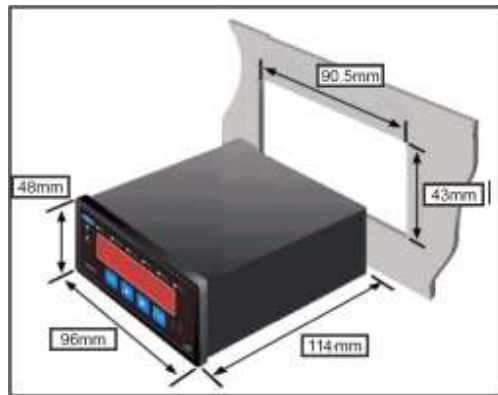
| No. | 명 칭          | 기 능                                                                                                    |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Auto Zero 기능 | 4번 키를 누른 상태에서 2번 키를 누름                                                                                 |
| 2   | Peak 기능      | 2번 키를 누르면 설정, 2번 키를 누르면 해제<br>2번, 3번 키를 동시에 누르고 있으면<br>Lock 문자 점등되면서 설정,<br>다시 실행하면 UnLock 문자 점등되면서 해제 |
| 3   | Key Lock 기능  |                                                                                                        |

## 단자대 결선도



- ▶ POWER : AC 전원 연결
- ▶ (+AO) & (-AO) : Analog 출력 단자
- ▶ HOLD+COM : HOLD 신호용 단자
- ▶ PEAK+COM : PEAK 신호용 단자
- ▶ ZERO+COM : Auto Zero 신호용 단자

## 치수도



## 제품 선택 Guide

| MODEL    | 입력 신호                    | 적용 | MODEL    | 입력 신호             | 적용 |
|----------|--------------------------|----|----------|-------------------|----|
| SCI-501B | 0 ~ ±10V,<br>0(4) ~ 20mA |    | ECI-6612 | Encoder           |    |
| SCI-503B | 0 ~ ±10V,<br>0(4) ~ 20mA |    | ECI-6063 | Encoder           |    |
| DSI-301B | 0.5 ~ 3.5mV/V            |    | TMI-101B | Pt 100Ω           |    |
| DSI-303B | 0.5 ~ 3.5mV/V            |    | ASI-307  | 토크<br>0.5~3.5mV/V |    |
| LPI-8522 | 유량<br>(0 ~ 20kHz)        |    | PTI-201B | Resistance        |    |
| NPI-OC82 | 유량<br>(0 ~ 20kHz)        |    | LVI-401  | AC LVDT           |    |
| RPI-7522 | 회전수<br>(0 ~ 20kHz)       |    | RSI-485  | RS485<br>(RS232)  |    |
| SSI-9612 | SSI                      |    |          |                   |    |

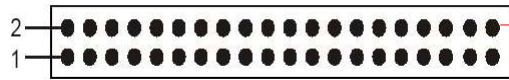
## 이상 증상과 조치 방법

| 증 상      | 원 인                                | 조치 사항                                         |
|----------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| no.dAtA  | ▶ 센서이상<br>▶ 결선 오류<br>▶ Cable Noise | ▶ 센서의 상태와 출력확인<br>▶ 입력 결선 확인<br>▶ 접지 확인 또는 연결 |
| ovEr     | ▶ Range Over                       | ▶ Scale 확인                                    |
| Fd. Err  | ▶ 프로그램이 지워짐                        | ▶ 프로그램을 재입력                                   |
| 인디케이터 이상 | ▶ 프로그램 설정오류                        | ▶ 프로그램 재입력                                    |

## 취급시 주의 사항

- ▶ 충격을 가하거나 던지지 마십시오.
- ▶ 지정된 단자만을 사용하십시오.
- ▶ 사용자의 부주의로 인한 고장이나 임의의 분해는 A/S가 되지 않습니다.
- ▶ 강한 자기장이나 전류가 흐르는 곳, 습기가 많은 곳은 피하십시오.

## Option Model Pin Map



BCD Output Model

케이블측 콘넥터 사양 :  
HIROSE  
HIF3BA-40DA-2.54R

| Pin | BCD    | Binary  | 비고                 |
|-----|--------|---------|--------------------|
| 1   | 1      | 1       | 10 <sup>0</sup> 자리 |
| 2   | 2      | 2       |                    |
| 3   | 4      | 4       |                    |
| 4   | 8      | 8       |                    |
| 5   | 10     | 16      | 10 <sup>1</sup> 자리 |
| 6   | 20     | 32      |                    |
| 7   | 40     | 64      |                    |
| 8   | 80     | 128     |                    |
| 9   | 100    | 256     | 10 <sup>2</sup> 자리 |
| 10  | 200    | 512     |                    |
| 11  | 400    | 1,024   |                    |
| 12  | 800    | 2,048   |                    |
| 13  | 1,000  | 4,096   | 10 <sup>3</sup> 자리 |
| 14  | 2,000  | 8,192   |                    |
| 15  | 4,000  | 16,384  |                    |
| 16  | 8,000  | 32,768  |                    |
| 17  | 10,000 | 65,536  | 10 <sup>4</sup> 자리 |
| 18  | 20,000 | 131,072 |                    |
| 19  | 40,000 | 262,144 |                    |
| 20  | 80,000 | 524,288 |                    |

|    |             |             |                     |
|----|-------------|-------------|---------------------|
| 21 |             |             |                     |
| 22 |             |             |                     |
| 23 |             |             |                     |
| 24 |             |             |                     |
| 25 | DP1         |             | 10 <sup>1</sup> 소수점 |
| 26 | DP2         |             | 10 <sup>2</sup> 소수점 |
| 27 | DP3         |             | 10 <sup>3</sup> 소수점 |
| 28 | DP4         |             | 10 <sup>4</sup> 소수점 |
| 29 |             |             |                     |
| 30 | POLA        | +/-         |                     |
| 31 | OVER        |             | OUTPUT              |
| 32 | HOLD INPUT  | HOLD INPUT  |                     |
| 33 | RELAY 1 OUT | RELAY 1 OUT |                     |
| 34 | RELAY 2 OUT | RELAY 2 OUT |                     |
| 35 | RELAY 3 OUT | RELAY 3 OUT |                     |
| 36 | RELAY 4 OUT | RELAY 4 OUT |                     |
| 37 | GND         | GND         | GND                 |
| 38 | GND         | GND         | GND                 |
| 39 | GND         | GND         | GND                 |
| 40 | GND         | GND         | GND                 |

▶ PEAK + HOLD + GND : Auto Zero

▶ 8ch Relay : NPN Open Collector Output 20mA/CH

## Option : RS 232C 통신 프로토콜

### 1. 기본 format

| STX | OP code | ID | Channel | DATA | Checksum | ETX |
|-----|---------|----|---------|------|----------|-----|
|-----|---------|----|---------|------|----------|-----|

- STX (1byte) : 0X02
- OP code (1byte)
  - 'R' : Data 요청
  - 'D' : Data 출력 패킷
- ID (3byte) : Device의 ID (id가 1인 경우에는 "001")
- Channel (2byte) : 고정값 01
  - (다채널 사용시 : '01' ~ '04' 각 채널별 요청, 'AA' 전체 채널 요청)
- OP code (1byte) : 요청 또는 응답용 (R : Read, D : Data)
- Checksum (2byte) : OP code ~ DATA까지의 합을 16진수로 표시
- ETX (1byte) : 0X03

### 2. 데이터 요청 패킷 샘플

| STX | 'R' | "001" | '01' | "44" | ETX |
|-----|-----|-------|------|------|-----|
|-----|-----|-------|------|------|-----|

- 내용 : ID 1번인 Device의 1번 채널 데이터 요청
- 'R' : DATA요청, "001" : ID 1번, '1' : 채널1번
- Checksum : 'R'(0X52)+'0'(0X30)+'0'(0X30)+'1'(0X31)+'0'(0X30)+'1'(0X31)
- 0X144 여기에서 100단위 넘어가는 것은 빼고, 0X44를 '4' , '4' 로 만듦.

### 3. 데이터 응답 패킷 샘플

\_D00101+01.23459\_

| STX | 'D' | "001" | '01' | "01.234" | "89" | ETX |
|-----|-----|-------|------|----------|------|-----|
|-----|-----|-------|------|----------|------|-----|

- 내용 : ID 1번인 Device의 1번 채널 데이터는 +01.234이다.
- 'D' : 이 패킷이 data 패킷입니다.
  - "001" : ID 1번 '01' : 채널1번 "+01.234" : data가 +1.234입니다.
- Checksum : 'D' ~ "+01.234" = 0X289이고, 여기에서 89만을 '8' 과 '9'로 표시.