

주요규격 & 특징

Indicator Specification

- ▶ 사용 전원 : AC 220V 50/60Hz, AC110V 주문 시 선택가능
- ▶ 센서 인가 전원 : DC 10V, 5V 주문시 선택가능 (용량 : 80mA)
- ▶ 센서 연결 방식 : Resistance 방식 센서
- ▶ 입력 신호 : Potentiometer
- ▶ 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 : Zero, Span 18 Turn Volume
- ▶ 필터 설정 : Dip Switch 설정
- ▶ 저주파 통과 필터 : 10Hz, 100Hz, 1kHz, W/B
- ▶ 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
- ▶ 중량 : 600g
- ▶ 연결 방식 : Screw Terminal
- ▶ 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)	프로그램 모드 전환 / 설정값 확인키
2	수치 입력 키(▲)	숫자 변경(0,1,2,3,...)
3	자리 이동 키(▶)	입력 위치 및 소수점 이동
4	입력 적용(설정)키(ENT)	설정값의 적용
5	출력 Zero 조정 볼륨	Analog 출력 값 Zero 조정
6	출력 Span 조정 볼륨	Analog 출력 값 Span 미세 조정 뒷면 Span 큰 조정
7	Peak 램프	Cal 값 입력 시 점등
8	Hold 램프	스케일 입력 시 점등
9	RY1 램프	릴레이 1번 on 시 점등
10	RY2 램프	릴레이 2번 on 시 점등
7-1	Peak 램프	RY1 값 입력 시 점등
8-1	Hold 램프	RY2 값 입력 시 점등
7-2	Peak 램프	Peak 기능 동작 시 점등
8-2	Hold 램프	Hold 기능 동작 시 점등

기능 입력 (프로그램 입력)

Potention meter 500mm Sensor와 연결할 경우입니다.

▶ PRG 키를 누르는 회수는 초기 상태 기준이며, 연속적인 프로그램 상태에서 다음 순서로 이동 시에는 PRG 키를 1회 누르면 됩니다.

1. 입력신호	PRG 키를 1초간 길게 1번 누르면 입력 종류 선택 MODE로 진입합니다. 2번 키를 조작하여 값을 선택하고, 값을 저장할 때는 반드시 ENT 키를 눌러야 합니다. 이때 뒷면의 DIP S/W도 설정하여야 합니다. (Dip Switch 설정표 참조) "b"[Bipolar]는 +/-표시 "u"[Unipolar]는 +쪽만 표시하는 모드입니다. 출고 시 (b. 0-20)
2. CAL (입력값의 배율)	PRG 키를 2번 누르면 CAL MODE(Peak 점등)로 진입합니다. 2번 & 3번 키를 조작하여 값을 입력합니다. 값을 저장할 때는 반드시 ENT 키를 눌러야 합니다. 이 수치는 Scale 값에 대한 비율을 의미하며 Auto Calibration 수행 시 자동으로 변경됩니다. 이 값은 제품 교체 시 그대로 입력하면 재설정 작업이 필요 없으므로 반드시 기록해 두시기 바랍니다. 출고 시 (1.0000) 표준 1.0000에서 사용
3. Scale 설정 (Sensor Range)	PRG 키를 3번 누르면 SCALE MODE(Hold 점등)로 진입합니다. 2번 & 3번 키를 조작하여 값을 입력합니다. 값을 저장할 때는 반드시 ENT 키를 눌러야 합니다. 출고 시 (1000.0) max입력 시 표시값 설정

4. Auto Calibration



PRG 키를 4번 누르면 AUTO CAL MODE(Peak, Hold 동시 점등)로 진입합니다. 이 모드에서의 값 변경은 반드시 ENT 키를 누른 상태에서 3번 키를 동시에 눌러야 합니다. 또한 기능 수행 후에는 최초 입력 모드(CAL MODE)로 복귀합니다. AUTO CAL 기능은 사용자가 실제 가한 무게를 정확히 알고 있을 때 또는 현재값을 임의의 다른 값으로 표시하고 싶을 때 사용합니다. 예를 들면, 4kg의 분동을 올렸을 때 표시값이 정확히 4.0이 되지 않는다면 AUTO CAL MODE에서 4.0으로 입력하면 표시값을 정확히 4.0으로 자동 조절하여 줍니다. 또한 2kg의 분동을 올리고 4kg으로 표시하고 싶을 때도 사용할 수 있습니다.

자동교정 3번 + 4번 키를 동시에 누름
실제 입력값과 차이가 있을 시 실제 입력값으로 자동교정

5. Relay 1(2)



PRG 키를 5~8번 누르면 RELAY 1(2) MODE로 진입합니다. 아래와 같이 동일한 값을 입력하면 300.0 이상일 때 RELAY 1(2)이 동작하며 RY1(2) 램프가 점등합니다. Relay 8 CH 모델의 경우 r1H, r1L, r2H, r2L... 등의 표시가 나오는데 이것은 8CH Relay 데이터를 입력하기 위한 구분 표시이며 숫자는 Relay 번호, H나 L은 High, Low를 의미합니다. 이 때 ENT 키를 누르면 수치 입력 모드로 전환되며 2번 키를 누르면 다음 Relay로 바로 이동할 수 있습니다.

Relay 1 입력 설정



Relay 1 설정값 이상에서 ON



Relay 1 설정값 이하에서 ON

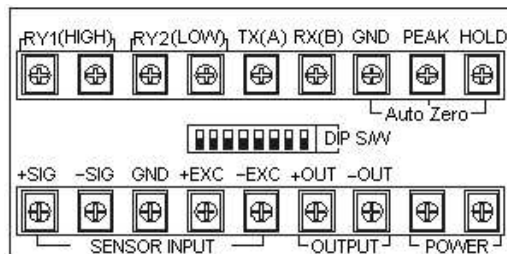
	Relay 2 입력 설정
	Relay 2 설정값 이상에서 ON
	Relay 2 설정값 이하에서 ON
6. Relay Mode	PRG 키를 9번 누르면 아래와 같이 RELAY MODE로 진입합니다. 2번 키를 조작하여 값을 변경합니다. r-H MODE는 Hysteresis Mode로 Relay가 동작하며 Off시의 채터링 현상을 방지할 수 있습니다. r-r MODE는 Range Mode로 설정 Range 안에서 On 밖에서 Off되며, High NG 및 Low NG의 구분은 RY1(2)H 및 RY1(2)L 램프의 점등으로 알 수 있습니다. 출고 시 (ry.nor) Normal Mode 설정값 1개로 비교
	Range Mode 설정값 범위내에서 ON
	HYS Mode HI ON 시> HI 이상에서 ON LO 이하에서 OFF LO ON 시> LO 이하에서 ON HI 이상에서 OFF

7. Display 초당 표시속도	PRG 키를 10번 누르면 표시 속도 MODE로 진입합니다. 2번 키를 조작하여 값을 변경합니다. 일반형은 1, 2, 5, 10, 15회를 선택할 수 있으며, 고정도형은 1, 2, 5, 10, 20회를 설정할 수 있습니다. 고정도형의 기본 설정은 Max 10회로 되어 있으며 20회로 설정하고 싶으면 구입처에 문의 바랍니다. 출고 시 (dr-5) Display 속도 설정 1초당 표시 횟수
8. Offset 설정	PRG 키를 11번 누르면 아래와 같이 Offset 설정으로 진입합니다. 2번 & 3번 키를 조작하여 값을 변경합니다. Offset은 특정 값을 더하여 표시하고 싶을 때 사용합니다. 예를 들어 실제 변환값이 100.0이고 Offset 값이 50.0이면 150.0이 표시됩니다. 출고 시 (0000.0) Auto Zero 입력 시 표시값 설정
9. Display Step 설정	PRG 키를 12번 누르면 좌측과 같이 표시 스텝 설정 MODE로 진입합니다. 2번 키를 조작하여 값을 변경합니다. 0~255까지 설정할 수 있으며 설정값 단위로 표시값이 변화합니다. 예를 들면 설정값이 '5'일 경우 표시는 5, 10, 15, 20... 으로 변화합니다. 출고 시 (St.001) 001이면 끝자리 1씩, 005이면 끝자리 5씩 변화

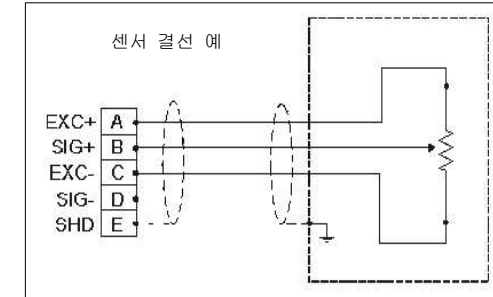
특수 기능

No.	명 칭	기 능
1	Auto Zero 기능	4번 키를 누른 상태에서 2번 키를 누름
2	Peak 기능	2번 키를 누르면 설정, 3번 키를 누르면 해제
3	Key Lock 기능	2번 키를 누른 상태에서 3번 키를 동시에 누르면 Loc 표시됨. 다시 실행하면 해제 UnLoc 글자 표시됨.
4	초기화 기능	4번 키를 누른 상태에서 전원을 켜면 Init 표시되고, 2번 키를 눌러 yes로 바꾸고 3번, 4번 키를 동시에 누른 후 yes점멸 시 키를 놓으면 초기화 됨.
5	Menu Back 기능	1번 키를 누른 상태에서 3번 키를 누르면 이전 모드로 이동
6	Zero Clear 기능	4번 키를 2초간 누르면 VerS on 표시 REV 2.5 4번 키를 누른 상태에서 3번 키를 누르면 CLR-0 표시 이 때 누른 상태에서 2번 키를 누르면 ZERO CLEAR 부가기능> 두 번째 기능 수행 후 누른 상태에서 3번 키 누르면 y.2013 제작년도 표시 누른 상태에서 3번 키 누르면 06-01 제작월/일 표시

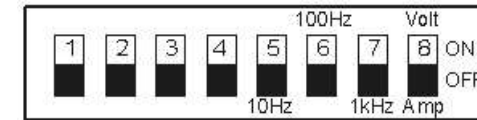
단자대 결선도



- ▶ POWER : AC 전원 연결
- ▶ OUTPUT : Analog 출력 단자
- ▶ SENSOR INPUT : 센서 신호선을 연결하는 곳
- ▶ GND : 노이즈 차폐용 쉴드 연결
- ▶ R1+COM : 릴레이 1번 연결
- ▶ R2+COM : 릴레이 2번 연결
- ▶ PEAK + GND : 피크 신호용 입력단자
- ▶ HOLD + GND : 홀드 신호용 입력단자
- ▶ PEAK + HOLD + GND : 외부 Auto Zero 신호용 입력단자

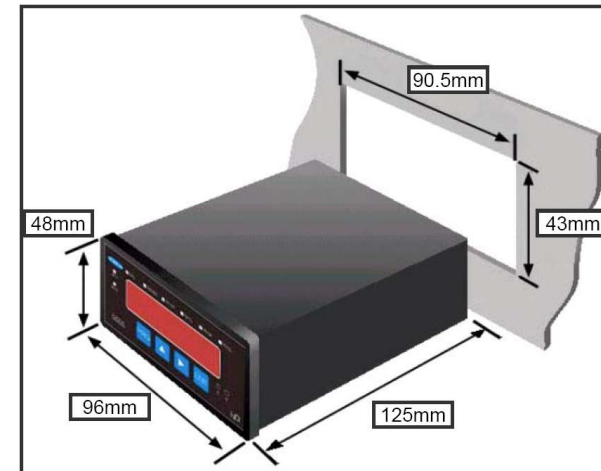


Dip Switch 설정



- ▶ 1~3 사용하지 않음 / OFF
- ▶ 4 ON
- ▶ 5~7 출력 신호 Filtering. 5, 6, 7번 중 택일. 전부 OFF시는 Wide Band.(출고시)
- ▶ 8 Analog 출력 선택 (ON 시 $\pm 10V$, OFF 시 0(4)~20mA)

치수도



제품 선택 Guide

MODEL	입력 신호	적용	MODEL	입력 신호	적용
SCI-501B	0 ~ ±10V, 0(4) ~ 20mA		ECI-6612	Encoder	
SCI-503B	0 ~ ±10V, 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 0.5~3.5mV/V	
LPI-8522	유량 (0 ~ 20khz)		PTI-201B	Resistance	
NPI-OC82	유량 (0 ~ 20khz)		LVI-401	AC LVDT	
RPI-7522	회전수 (0 ~ 20khz)		RSI-485	RS485 (RS232)	
SSI-9612	SSI				

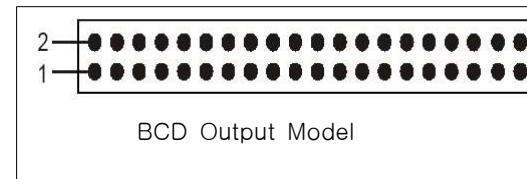
이상 증상과 조치 방법

증상	원인	조치 사항
표시 수치가 안정되지 않을 경우	▶ 센서이상 ▶ 결선 오류 ▶ CABLE NOISE ▶ FILTERING 부적합	▶ 센서의 상태와 출력확인 ▶ 결선 확인 (EXC, SIG, GND) ▶ 접지 확인 또는 연결 ▶ FILTER DIP S/W 재설정
Ad or	▶ 입력 신호가 Range를 초과	▶ 입력 신호를 확인
인디케이터가 이상할 경우	▶ 프로그램 설정오류 ▶ DIP S/W 설정오류	▶ 프로그램 재입력 ▶ DIP S/W 확인 후 재설정

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



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

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

21			
22			
23			
24			
25	DP1		10 ¹ 소수점
26	DP2		10 ² 소수점
27	DP3		10 ³ 소수점
28	DP4		10 ⁴ 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.