IC 7500 Series 사용설명서
(Load Cell Converter)

(주) 뉴인스

http://www.newins.co.kr

◁ 목 차 ▷

※ 경고/주의/참고 사항 2, 3

1. 부속품의 확인 4

2. 각부의 명칭 4

3. 설치 방법 4

4. 배선(결선도) 5

5. IC 7500의 특징 6

6. IC 7500의 일반적 사양 6

7. 기능 설정 7

8. 운전 및 설정 8

9. 주문 코드 10

** 기기 취급상 안전을 확보하기 위하여 아래의 경고/주의 사항 또는 본문의 경고/주의 사항을 필히 준수하여 주십시오.

⚠ 경고

일 반
- 감전방지를 위해 기기 내부를 조작하는 경우 필히 본 기기를 MAIN 전원에서 분리한 후 사용하여 주십시오.

보 호 접 지
- 감전방지를 위해 필히 보호 접지를 하고 본 기기에 통전하여 주십시오.
- 보호 접지선을 절단한다든지 보호 접지의 결선을 제거하지 마십시오.

전 원
- 본 기기의 전원 전압이 공급 전원의 전압에 일치하는 지를 확인하여 주십시오.
- 보호 커버를 붙이고 본 기기에 통전하여 주십시오.
- 입력 전원을 점검 시에는 반드시 입력 전원을 차단하여 주십시오.

휴 즈
- 화재 방지를 위해 당사 지정의 휴즈를 사용하여 주십시오.
- 계기 내부 휴즈 단락은 하지 말아 주십시오.

사 용 환 경
- 다음의 원자력제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 가연성, 폭발성, 부식성 가스, 증기 등이 있는 장소에서는 본 기기를 동작하지 말아 주십시오.

입출력 배선
- 감전방지를 위하여 배선은 필히 본 기기를 MAIN 전원에서 분리한 후 결선하여 주십시오.

⚠ 주의

일 반
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.

전 원
- 본 기기의 전원 공급을 차단하기 위하여 전원 스위치나 차단기를 설치하여야 합니다.
- 번개, 낙뢰 시 본 기기의 전원을 빼주시기 바랍니다.

기 기 내 부
- 본체 내부를 개조하거나 분해하지 마십시오.
- 본 기기의 내부로 먼지, 물, 기름, 배선 찌꺼기가 유입되지 않도록 하여 주십시오.

입출력 배선
- 빈 단자는 중계 등의 다른 용도로 사용하지 마십시오.
- 단자의 극성, 용도를 확인 후 정확하게 연결 바랍니다.
- 유도성 노이즈를 방지하기 위하여 본 기기의 배선은 고압선, 전력선, 모터선 등과 분리하여 주십시오.

사 용 환 경 아래의 장소에는 사용하지 마십시오.
- 사람이 쉽게 단자에 접촉할 수 있는 곳.
- 요리나 먼지가 많은 무대.
- 부식성 가스가 있는 곳.
- 진동이나 충격이 있는 곳.
- 강력한 노이즈가 발생하는 곳.
- 직사일광 및 풍우가 닿는 곳.
- 배면 단자에 직접 바람이 닿는 곳.
- 가연물의 근처.
- 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파 용접기, 미싱기, 대용량 SCR 콘트롤러) 근처.

수 송(이 동)
- 본 기기 또는 본 기기를 취부한 장치들을 수송하는 경우는 계기의 빠져나옴 등에 대한 방지 조치를 하여 주십시오.(전면 밀봉)

⚠ 참고

취급 설명서
- 본 취급설명서는 필히 최종적으로 사용할 고객에게 전달하여 주십시오.
- 본 기기의 취급에는 필히 본 설명서를 읽고 행하여 주십시오.
- 내용에는 기기누락, 잘못, 오차등이 있다면 당사 영업소로 연락하여 주십시오.
- 본 취급설명서를 읽고 난 후 본 기기와 가까운 곳에 잘 보관하여 주십시오.
- 분실 또는 파손한 경우는 구입처 또는 당사 판매원에게 연락하여 주십시오.
- 본서의 내용은 전부 또는 일부를 무단전재, 복제하는 것은 금지되어 있습니다.

부속품 확인
- 본 기기를 구입한 후 부속품 및 외관 확인을 하고, 부족한 제품이나 손상이 없는가를 확인하여 주십시요. 만일 부족한 것이 있다면 구입한 곳이나 당사에 연락하여 주십시오.

설 치
- 본 기기의 설치시는 안전화, 헬멧 등의 방호구를 사용하고 안전에 유의하여 주십시오.
- 설치된 본 기기에 무리한 힘을 가하면 위험하므로 주의하여 주십시오.

보 수
- 당사 서비스 담당자나 당사 양해를 얻은 자 이외의 사람이 부품의 제거, 분해하지 마십시오.

폐 기
- 사용제품의 약품의 처리(폐기)는 지정된 장소에서 하여 주십시오.
- 보수품 및 교환품 등의 플라스틱은 소각하지 말아 주십시오.
  유독가스가 발생할 경우가 있고 위험합니다.
- 폐기할 때는 산업폐기물로서 전문 업자에 위탁하십시오.

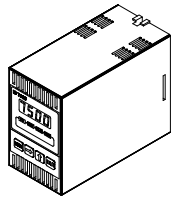
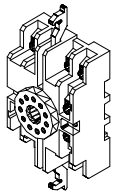
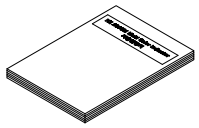
청 소
- 본 기기의 표면청소는 마른 수건으로 닦아 주십시오.
- 유기용제는 사용하지 말아 주십시오.
- 청소는 무통전으로 하여 주십시오.

개 정
- 본 취급설명서는 예고 없이 개정될 경우가 있습니다.

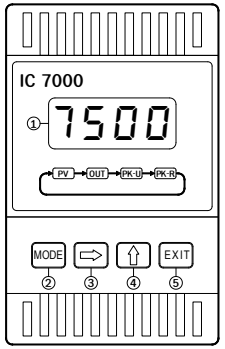
책임과 보증
- 본 기기의 조작, 보수, 수리에 대하여는 주의 사항을 필히 지켜 주십시오.
  주의 사항에 반하여 사용 시 발생된 손해에 대하여 당사는 책임과 보증을 할 수 없습니다.

1. 부속품의 확인

본 제품을 받으면 부속품 및 외관 확인을 하고 부족한 제품이나 손상이 없는가를 확인하여 주십시오. 만일 부족한 것이 있다면 구입한 곳이나 당사에 연락하여 주십시오. 본 기기는 아래와 같은 부속품이 첨부되어 있습니다.

		
CONVERTER	SOCKET	제품 설명서

2. 각부의 명칭



① 측정치 표시

② MODE KEY:설정된 Data를 저장하고 변경된 Operation의 Menu를 변경

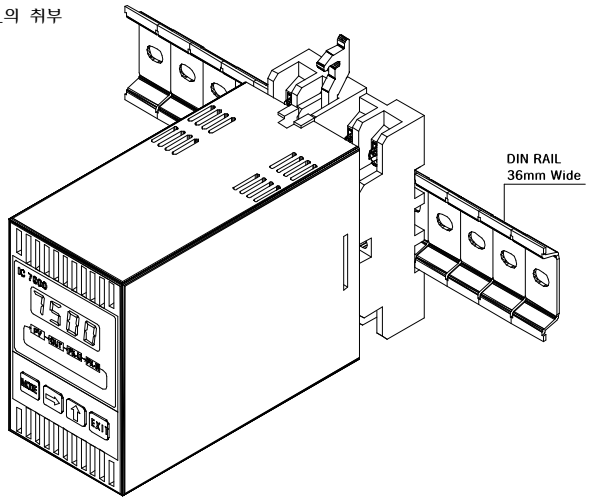
③ ⇨ KEY:Data 설정모드 진입 및 변경 위치 수정

④ ⇧ KEY:Data값을 변경

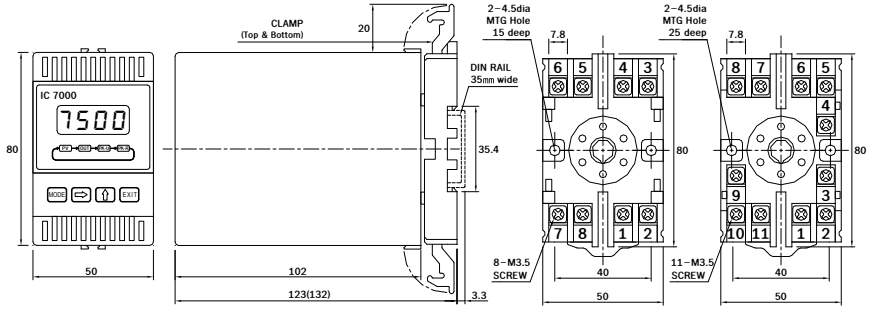
⑤ EXIT KEY:설정 모드에서 빠져 나갑니다

3. 설치 방법

1. DIN RAIL의 취부

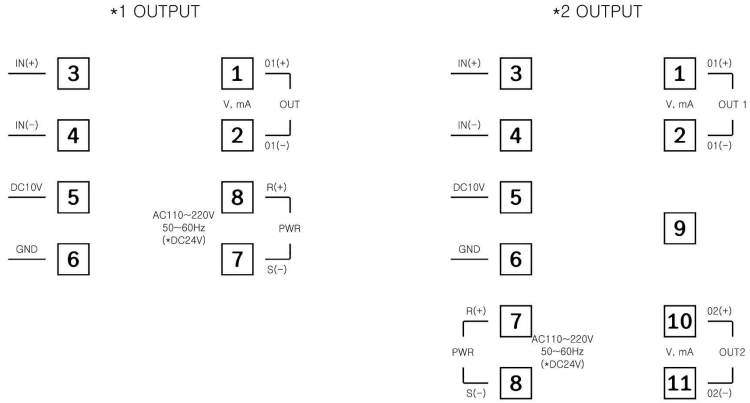


2. 외형 SIZE 및 판넬의 CUT SIZE



4. 배선(결선도)

1. 단자 배선



2. 전원 배선

⚠ 경고

1. 감전방지를 위해 필히 보호 접지를 하고난 후 본 기기에 통전하여 주십시오.
2. 전선단말에는 절연 Sleeve부 압착단자(M4용)를 사용하여 주십시오.
3. 본 기기의 전원 전압이 공급 전원의 전압에 일치하여 있는가를 확인하여 주십시오.
4. 수명의 보호를 위해 커버를 붙이고난 후 본 기기에 통전하여 주십시오.

⚠ 주의

1. 전원용 전선에는 600V 비닐 절연전선(JIS C3307), 또는 상당품 이상의 전선을 사용하여 주십시오.
2. 보호 접지 단자에는 제3종(접지저항치 100Ω 이하, 접지선의 최소 크기 1.6㎜) 이상으로 접속하여 주십시오.
3. 보호 접지선을 다른 기기와 공용하면 접지선에서 노이즈의 영향을 받을 경우가 있습니다. 다른 기기와의 공용을 피하는 것을 권합니다.

5. IC 7500의 특징

- 고성능, 고정도의 16bit A/D Converter를 사용함으로써 신뢰성이 향상 되었습니다.
- 다양한 Peak Hold 기능을 내장하고 있어 여러 가지 용도로 사용 가능합니다.
- 경보출력을 위해 Alarm 2point를 장착 할 수 있으며 개별적으로 상한 또는 하한 Alarm으로 설정 가능하고 Dead band도 설정 가능합니다.
- 절연된 전류출력 (DC 4.00~20.00mA)을 장착 할 수 있으며 출력 Scaling이 가능합니다.

6. IC 7500의 일반적 사양

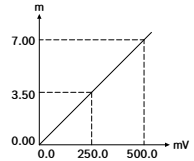
1. 입력의 종류 (standard 입력, 기타입력은 주문 사양임)

Sensor Type		Range	Scale	Symbol
Volt	mV	-100.0~100.0mV	-1999~9999	mu
	Volt	-10.0~10.0V	-1999~9999	u

2. 측정 및 표시주기 : 100ms
3. 입력 저항 : 1MΩ
4. CMRR(Common Mode Rejection Ratio) : 140dB 이상
5. NMRR(Normal Mode Rejection Ratio) : 60dB 이상
6. 이동 평균 Filter 내장
7. Sensor Power 내장 : DC 10V / 30mA / ±0.5%
8. 정도 : ±0.2% FS
9. 절연 전압 출력 (Option)
   - 전압 : DC 0~10V
   - 부하저항 : 1kΩ 이상
   - 절연저항 : Input~Output 100MΩ 이상 (DC 500V)
10. 절연 전류 출력(Option)
    - 전류 : DC 4.00~20.00mA
    - 최대 부하 저항 : 600Ω
    - 절연 저항 : Input~Output 100MΩ이상 (DC 500V)
11. ALARM 출력(Option)
    - 접점 출력 형태 : Normal Open (Normal Close 선택가능 주문시)
    - Max, switching power : 60W, 125VA
    - Max, switching current : DC 2A, AC
    - Max, switching voltage : DC 220V, AC 250V
    - Max, carrying current : DC 3A, AC
12. 사용 조건
    - 동작 온, 습도 : -10~50℃, 10~90%
    - 보존 온, 습도 : -20~70℃, 5~95%
13. 전원 전압
    - 사용 전압 : AC 110/220V(50~60Hz), DC 24V(Option)
    - 절연 저항 : 100MΩ, DC 500V
    - 소비 전력 : MAX 4VA
    - Isolation(FG-INPUT, FG-POWER, POWER-INPUT, INPUT-OUTPUT)
14. 기타
    - 무게 : 500g
    - 취부방법 : Din Rail 및 Wall 취부형
    - Dimension : 50(W) × 80(H) × 102(D)mm

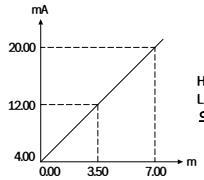
7. 기능 설정

1. Display Scaling 기능
   (Sensor가 mV, Volt, mA)
   본 기능은 Scale 및 입력 Range에 따라 Display(PV) 치를 변경 설정하는 기능입니다.
   예) 입력 Range가 0.0~500.0mV이고,
   Level이 0.00~7.00m인 경우



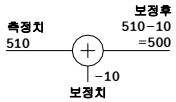
setting to
sensor type : mV
High Range : 500.0mV
Low Range : 0.0mV
High Scale : 7.00 m
Low Scale : 0.00 m

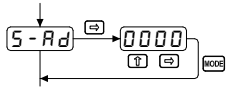
2. 출력 Scaling 기능
   본 기능은 출력 Scale에 따라 4.00~20.00mA 출력치가 변경되는 기능입니다.
   예) Display 치가 0.00~7.00m이고,
   출력이 4.00~20.00mA인 경우



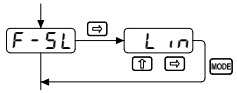
High out Scale : 7.00m
Low out Scale : 0.00m
으로 설정합니다.

3. Sensor 보정기능
   장시간 Sensor를 사용하여 Zero점이 변동하든지, Sensor의 선로 길이가 길어서 오차가 발생 했을 때 측정치에 대하여 보정치를 가감할 수 있는 기능입니다.
   예) Sensor 보정 전 = 510℃
   Sensor 보정 후 = 측정치 - 보정치 = 510 - 10 = 500℃



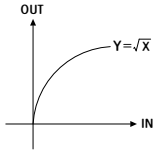


4. Function 기능(Sensor가 mV, Volt, mA 일 때만)



4.1. Lin
입력을 그대로 통과 시킵니다. 일반적인 특성의 입력 처리 시 사용합니다.
직선성이 요구되는 입력에 사용합니다.

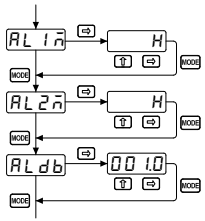
4.2. root
입력 값을 √하여 통과시키며 Orifice를 사용하여 유량을 측정하고자 할 때 사용합니다.

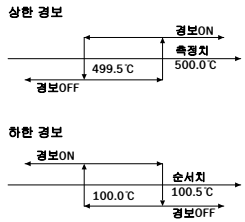


if X>0
Y=√{(pv-low scale)
* (high scale-low scale)}
+ low scale
if X<=0 Y=0

4.3. Limit
Level 측정과 같이 Zero 이하를 표시하지 않을 때 Limit 기능을 사용하여 표시 값이 Zero 이하일 때도 항상 Zero를 가리키게 합니다.

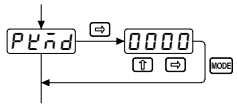
5. ALARM 기능
   경보의 종류 - 상한, 하한(H, L)
   개별로 설정할 수 있는 Alarm이 4개이며
   개별로 Relay 접점 출력을 내보냅니다.
   예) AL-1 : 상한 경보,
   AL-2 : 하한 경보
   AL-1값 : 500.0℃,
   AL-2값 : 100.0℃





ALARM DEAD BAND : 0.5로 설정 하였을 경우 상한 경보 (AL-1)는 측정값(PV)이 500.0℃ 이상 일 때 ON되고, 499.5℃이하 일 때 OFF 됩니다.
하한 경보(AL-2)는 측정값(PV)이 100.0℃이하 일 때 ON 되고, 100.5℃이상 일 때 OFF 됩니다.

6. PEAK 기능



6.1. Peak mode : 0 (high peak mode)
최고 높은 입력치를 기억해서 Key로 누를 때 최고치가 표시됩니다.

6.2. Peak mode : 1 (low peak mode)
최고 낮은 입력치를 기억해서 Key로 누를 때 최저치가 표시됩니다.

6.3. Peak mode : 2 (high peak and display mode)
최고 높은 입력치를 기억해서 평상시 최고치가 표시되고 전송출력도 최고 값이 출력됩니다.

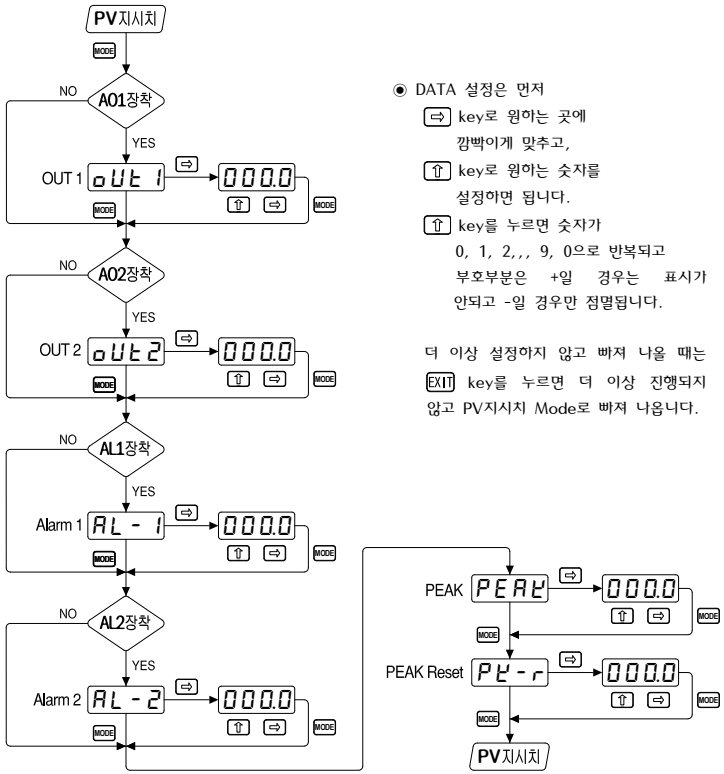
6.4. Peak mode : 3 (low peak and display mode)
최고 낮은 입력치를 기억해서 평상시 최저치가 표시되고 전송출력도 최저 값이 출력됩니다.

8. 운전 및 설정

⚠ 주의 — 설정 DATA의 초기화(ALL RESET)

공장 출하 시에는 ALL RESET되어 있습니다. 만일 모든 PARAMETER를 초기화 하려면 계기를 ALL RESET하여 주십시오. ALL RESET은 MODE와 EXIT KEY를 동시에 누르고 전원을 ON한 상태에서 3~5초 대기하면 설정 DATA는 모두 초기화되며 새로운 설정 값에 따라 지시계는 동작을 개시합니다.

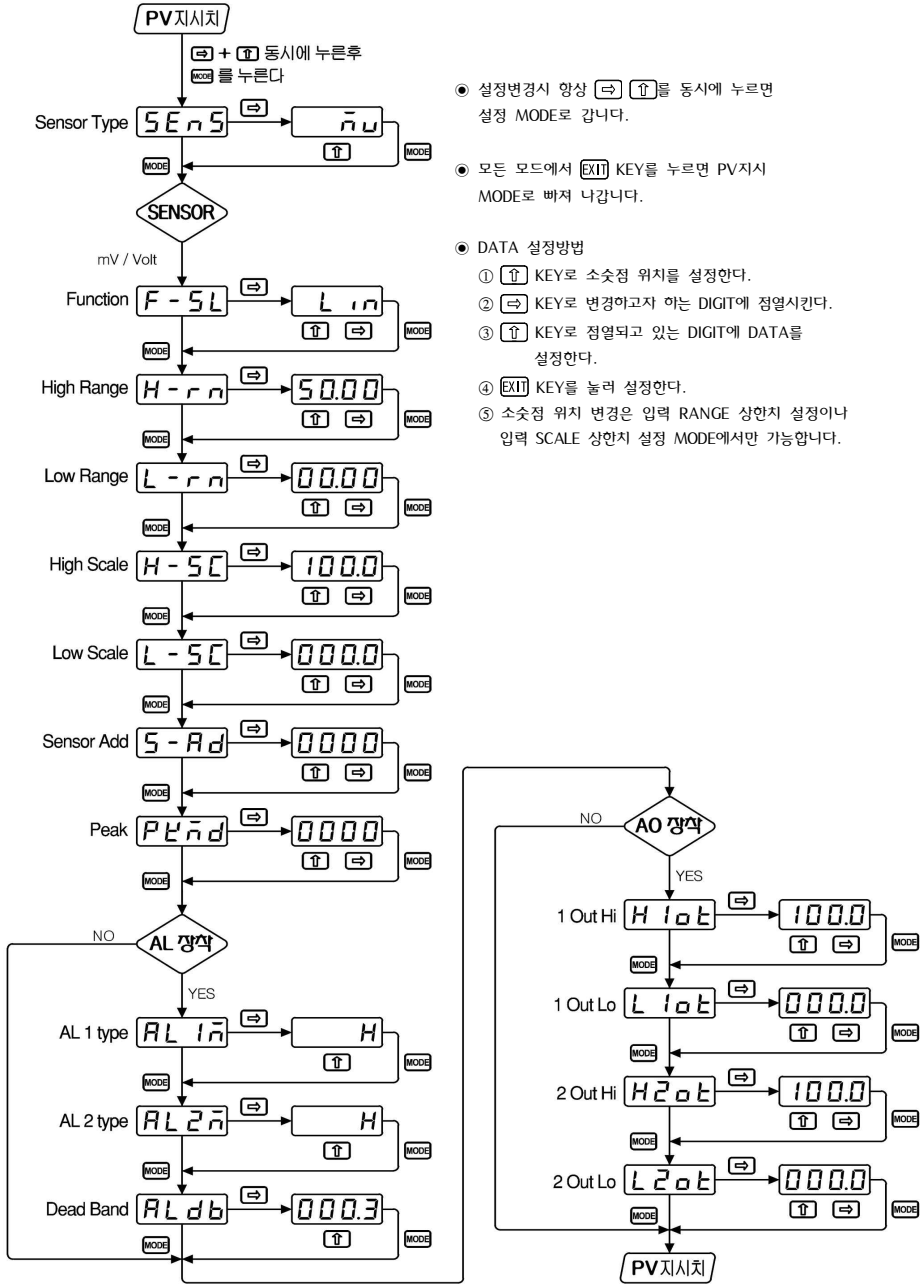
1. 운전 MODE
- 통상 운전 중에 Alarm 값을 설정하고 peak 치를 확인 할 수 있습니다.
- Peak 치는 반영구적인 EP-ROM에 저장됨으로 10년 이상 지워지지 않습니다.
- Alarm 모드(상한, 하한 경보)는 설정 모드에서 설정된 값에 따라 동작합니다.



◉ DATA 설정은 먼저
⇨ key로 원하는 곳에 깜빡이게 맞추고,
⇧ key로 원하는 숫자를 설정하면 됩니다.
⇧ key를 누르면 숫자가 0, 1, 2,,, 9, 0으로 반복되고 부호부분은 +일 경우는 표시가 안되고 -일 경우만 점멸됩니다.

더 이상 설정하지 않고 빠져 나올 때는 EXIT key를 누르면 더 이상 진행되지 않고 PV지시치 Mode로 빠져 나옵니다.

2. 설정 MODE
계기를 구입하여 사용자가 사용목적에 맞게 설정할 때 사용하는 설정 MODE.



◉ 설정변경시 항상 ⇨ ⇧를 동시에 누르면 설정 MODE로 갑니다.

◉ 모든 모드에서 EXIT KEY를 누르면 PV지시 MODE로 빠져 나갑니다.

◉ DATA 설정방법
① ⇧ KEY로 소숫점 위치를 설정한다.
② ⇨ KEY로 변경하고자 하는 DIGIT에 점멸시킨다.
③ ⇧ KEY로 점멸되고 있는 DIGIT에 DATA를 설정한다.
④ EXIT KEY를 눌러 설정한다.
⑤ 소숫점 위치 변경은 입력 RANGE 상한치 설정이나 입력 SCALE 상한치 설정 MODE에서만 가능합니다.

9. 주문 코드

IC 75			Description
Analog output	0		DC 4.00~20.00mA
	1		DC 4.00~20.00mA (2 Output)
	2		DC 0~10V
	3		DC 0~10V (2 Output)
	4		Etc
Power		0	AC 110/220V by S/W
		1	DC 24V

NEWINS Co., Ltd.

서울사무소 (영업부)	(07562) 서울 강서구 공항대로 535 대림 자동차 빌딩 502호 TEL : 02-2668-2233 FAX : 02-2668-5100
본사 (공장)	(14449) 경기도 부천시 오정구 석천로 397, 301동 1101호 (삼정동부천테크노파크3) TEL : 032-624-0770/0771 FAX : 032-624-0772 홈페이지 : http://www.newins.co.kr

NEWINS