

**IC 300M Series 사용설명서**  
**(Small RGO Indicators with Alarm)**



◁ 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 300M의 특징 6

6. IC 300M의 일반적 사양 6

7. 기능 설정 7

8. 운전 및 설정 8

9. 주문 코드 10

(주) 뉴인스

<http://www.newins.co.kr>

**\*\* 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.  
◻ 기기 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**

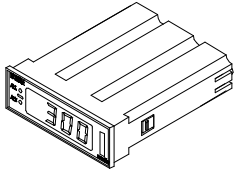
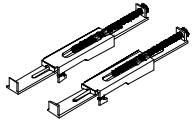
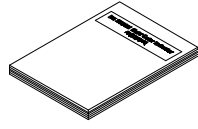
- 일 반** ◻ 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 전 원** ◻ 본 기기의 전원 공급을 차단하기 위하여 전원 스위치나 차단기를 설치하여야 합니다.  
◻ 번개, 낙뢰 시 본 기기의 전원을 빼주시기 바랍니다.
- 기 기 내 부** ◻ 본체 내부를 개조하거나 분해하지 마십시오.  
◻ 본 기기의 내부로 먼지, 물, 기름, 배선 찌꺼기가 유입되지 않도록 하여 주십시오.
- 입출력 배선** ◻ 빈 단자는 중계 등의 다른 용도로 사용하지 마십시오.  
◻ 단자의 극성, 용도를 확인 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 기기의 빠져나옴 등에 대한 방지 조치를 하여 주십시오.(전면 밀봉)

**⚠ 참고**

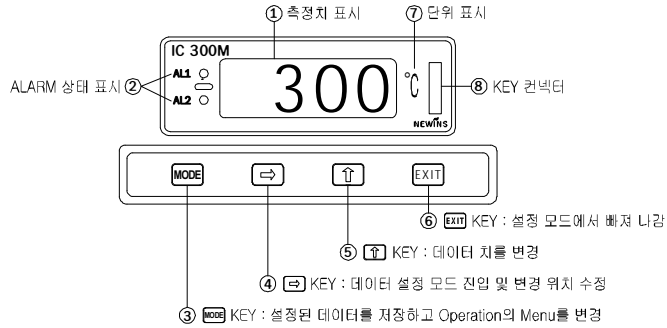
- 취급 설명서** ◻ 본 취급설명서는 필히 최종적으로 사용할 고객에게 전달하여 주십시오.  
◻ 본 기기의 취급에는 필히 본 설명서를 읽고 행하여 주십시오.  
◻ 내용에는 기기누락, 잘못, 오차등이 있다면 당사 영업소로 연락하여 주십시오.  
◻ 본 취급설명서를 읽고 난 후 본 기기와 가까운 곳에 잘 보관하여 주십시오.  
◻ 본실 또는 파손한 경우는 구입처 또는 당사 판매원에게 연락하여 주십시오.  
◻ 본서의 내용은 전부 또는 일부를 무단전재, 복제하는 것은 금지되어 있습니다.
- 부속품 확인** ◻ 본 기기를 구입한 후 부속품 및 외관 확인을 하고, 부족한 제품이나 손상이 없는가를 확인하여 주십시오. 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 무동전으로 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.

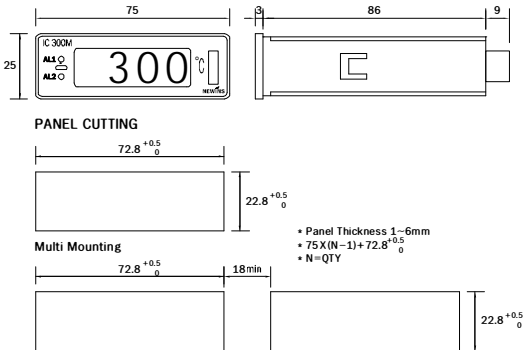
		
INDICATOR	취부금구	제품 설명서

## 2. 각부의 명칭



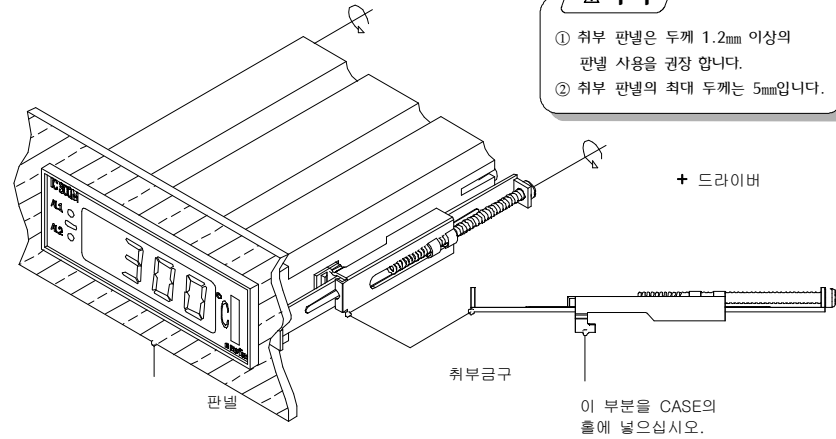
## 3. 설치 방법

### 1. 외형 SIZE 및 패널의 CUT SIZE



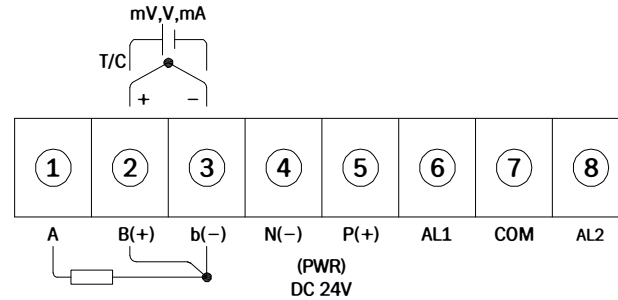
△ 주의 : 보수와 기기의 안전을 위해, 1대에 추가하는 경우 (12min) 안에 나타난 Size 이상의 공간을 확보하는 것을 권장합니다.

### 2. 패널의 취부



## 4. 배선(결선도)

### 1. 단자 배선



\* mA Input(+ -) Needs 250Ω 0.05% 25ppm Resistance (2, 3 Pin)

### 2. 전원 배선

#### △ 경고

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

#### △ 주의

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

## 5. IC 300M의 특징

- ▶ Multi 입력으로 다양한 신호를 받을 수 있습니다.
- ▶ 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.
- ▶ Two Unit 기능이 있어 진공 및 압력측정 시 mmHg, kg/cm<sup>2</sup> 단위가 자동 변환됩니다.

## 6. IC 300M의 일반적 사양

1. 입력의 종류 (standard 입력, 기타입력은 주문 사양임)

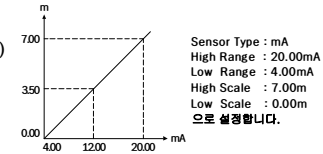
Sensor Type	Range	Scale	Symbol	
TC	R(PR 13%)	0 ~ 1750.0℃	-	TC-R
	K(CA)	-200 ~ 1350.0℃	-	TC-K
	E(CRC)	-199.9 ~ 700.0℃	-	TC-E
	J(IC)	-199.9 ~ 800.0℃	-	TC-J
	T(CC)	-199.9 ~ 400.0℃	-	TC-T
Volt	mV	-100.0 ~ 100.0mV	-1999 ~ 9999	MV
	Volt	-10.0 ~ 10.0V	-1999 ~ 9999	V
mA	mA	4.00 ~ 20.00mA	-1999 ~ 9999	MA
PT	PT100Ω	-199.9 ~ 800.0℃	-	D-PT
	JPT100Ω	-199.9 ~ 500.0℃	-	J-PT

※ mA 입력은 외부에 250Ω(± 0.1% 25PPM) 저항이 필요함.

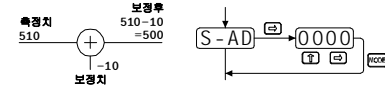
- 측정 및 표시주기 : 200ms(mV, Volt, mA type), 400ms (TC, RTD type)
- 입력 저항 : Volt Type은 400kΩ, 그 외 Type은 1MΩ
- 신호 원 저항 : PT100.. 30Ω/Line, 기타 Type 300Ω/Line
- CMRR(Common Mode Rejection Ratio) : 140dB 이상
- NMRR(Normal Mode Rejection Ratio) : 60dB 이상
- 이동 평균 Filter 내장
- Sensor Power 내장 : DC 24V / 30mA / ±0.5% 이내
- 정도 : ±0.2% FS
- ALARM 출력(Option)
  - ▶ 점정 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
- 전원 전압
  - ▶ 사용 전압 : DC 12~32V
  - ▶ 절연 저항 : 100MΩ, DC 500V
  - ▶ 소비 전력 : MAX 1.5W
  - ▶ Isolation(FG-INPUT, FG-POWER, POWER-INPUT, INPUT-OUTPUT)
- 사용 조건
  - ▶ 동작 온, 습도 : -10 ~ 50℃, 10 ~ 90%
  - ▶ 보존 온, 습도 : -20 ~ 70℃, 5 ~ 95%
- 기타
  - ▶ 무게 : 200g
  - ▶ 취부방법 : 패널 취부형
  - ▶ Dimension : 75(W) × 25(H) × 98(D)mm

## 7. 기능 설정

- Display Scaling 기능(Sensor가 mV, Volt, mA 일 때만)  
본 기능은 Scale 및 입력 Range에 따라 Display(PV)치를 변경 설정하는 기능입니다.  
예) 입력 Range 4.00 ~ 20.00mA이고, Level이 0.00 ~ 7.00m일 경우

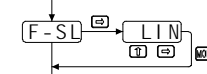


- Sensor 보정가능  
장시간 Sensor를 사용하여 Zero점이 변동하든지, Sensor의 선로 길이가 길어서 오차가 발생 했을 때 측정치에 대하여 보정치를 가감할 수 있는 기능입니다. Function이 Vacuum 일때는 대기압 Trim 기능으로 동작합니다.



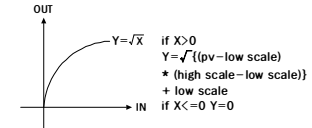
예) Sensor 보정 전 = 510℃  
Sensor 보정 후 = 측정치 - 보정치 = 510 - 10 = 500℃

- Function 기능(Sensor가 mV, Volt, mA 일 때만)



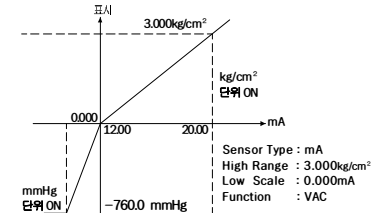
- LIN**  
입력을 그대로 통과 시킵니다. 일반적인 특성의 입력 처리시 사용합니다. 직선성이 요구되는 입력에 사용합니다.

- ROOT**  
입력 값을 √하여 통과시키며 Orifice를 사용하여 유량을 측정하고자 할 때 사용합니다.



- LIMIT**  
Level 측정과 같이 Zero 이하를 표시하지 않을 때 Limit 기능을 사용하여 표시값이 Zero 이하 일 때도 항상 Zero를 가리키게 합니다.

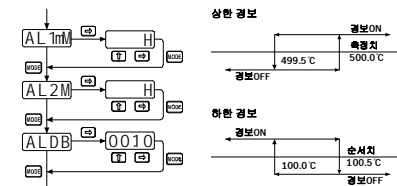
- VAC**  
압력 Transmitter로 진공으로부터 압력까지 측정할 때(-760.0mmHg ~ 3.000kg/cm<sup>2</sup>) Zero이하에서는 mmHg 단위로 환산되어 나오고 Zero이상일 때는 Scale High치에 설정한 값에 Scaling된 kg/cm<sup>2</sup>으로 환산되어 단위와 지시치가 표시되는 기능입니다.  
센서 보정기능을 이용하여 대기압에서 Zero점을 Key로 Trim할 수 있습니다.



예) Transmitter 사양이 -760.0mmHg ~ 3.000kg/cm<sup>2</sup>에 출력이 4.00 ~ 20.00mA인 것을 사용하여 진공에서 압력까지 볼 경우

- ALARM 기능  
경보의 종류 - 상한, 하한(H, L)  
개별로 설정할 수 있는 Alarm이 4개이며 개별로 Relay 점정 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.



5. PEAK 기능

5.1. Peak mode : 0 (high peak mode)

최고 높은 입력치를 기억해서 Key로 누를 때 최고치가 표시됩니다.

5.2. Peak mode : 1 (low peak mode)

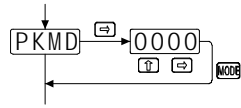
최고 낮은 입력치를 기억해서 Key로 누를 때 최저치가 표시됩니다.

5.3. Peak mode : 2 (high peak and display mode)

최고 높은 입력치를 기억해서 평상시 최고치가 표시되고 전송출력도 최고값이 출력됩니다.

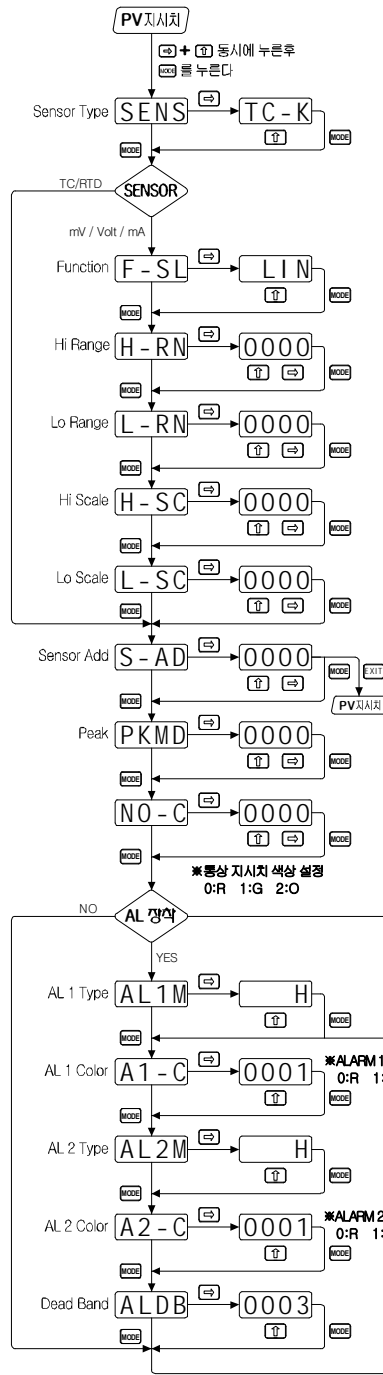
5.4. Peak mode : 3 (low peak and display mode)

최고 낮은 입력치를 기억해서 평상시 최저치가 표시되고 전송출력도 최저값이 출력됩니다.



2. 설정 MODE

계기를 구입하여 사용자가 사용목적에 맞게 설정할 때 사용하는 설정 MODE.



- 설정변경시 항상 [MODE] [UP]를 동시에 누르면 설정 MODE로 갑니다.
- 모든 모드에서 [EXIT] KEY를 누르면 PV지시 MODE로 빠져 나갑니다.
- Function이 Vac 일때는 값을 설정할 수 없고 현지 지시치가 Sensor 보정치로 자동으로 보정되어 Zero가 됩니다. [MODE] Key를 누르면 Trim이 안되고 [EXIT] KEY를 눌러 대기압 Trim 기능을 수행합니다.
- DATA 설정방법
  - ① [UP] KEY로 소숫점 위치를 설정한다.
  - ② [MODE] KEY로 변경하고자 하는 DIGIT에 정렬시킨다.
  - ③ [UP] KEY로 정렬되고 있는 DIGIT에 DATA를 설정한다.
  - ④ [MODE] KEY를 눌러 설정한다.
  - ⑤ 소숫점 위치 변경은 입력 RANGE 상한치 설정이나 입력 SCALE 상한치 설정 MODE에서만 가능합니다.

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 [MODE]와 [EXIT] KEY를 동시에 누르고 전원을 ON한 상태에서 3~5초 대기하면 설정 DATA는 모두 초기화되며 새로운 설정 값에 따라 지시계는 동작을 개시합니다.

▶ 초기 설정 값은

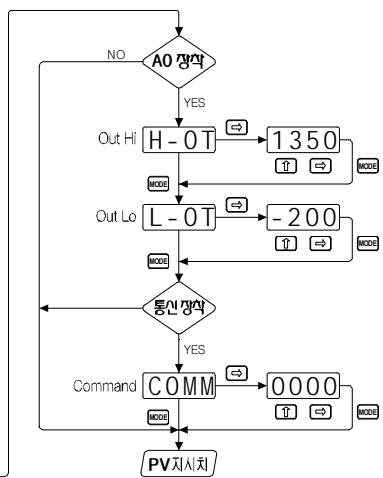
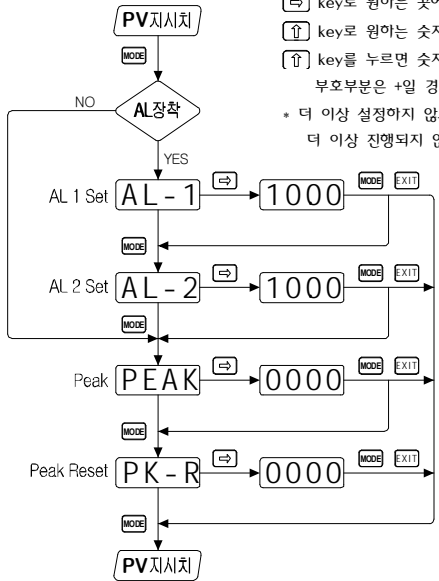
Sensor type(TC-K), Alarm 1 설정치(1,350), Alarm 2 설정치(1,350), Dead Band(1), Sensor 보정치(0), Peak mode(0), Function(LIN), Output scale high(1,350), Output scale low(-200), Alarm 1 type(H), Alarm2 type(H), Filter(8), Unit(0)으로 설정됩니다.

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

- [MODE] key로 원하는 곳에 깜빡이게 맞추고,
- [UP] key로 원하는 숫자를 설정하면 됩니다.
- [UP] key를 누르면 숫자가 0, 1, 2, ..., 9, 0으로 반복되고 부호부분은 +일 경우는 표시가 안되고 -일 경우만 정렬됩니다.
- \* 더 이상 설정하지 않고 빠져 나올 때는 [EXIT] key를 누르면 더 이상 진행되지 않고 PV지시치 Mode로 빠져 나옵니다.



## 9. 주문 코드

IC 3			M	Description
Analog output	0			None
	1			2Alarm
Power		0		DC24V
		1		Etc

## 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>