

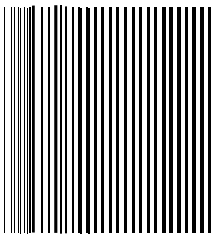
CHINO

IR - CA 시리즈

방사온도계

「단색」 용

소프트 편 사용설명서



INSTRUCTIONS

본 사용 설명서는 반드시 본 계기의 가까운  
곳에 중요하게 잘 보관하여 주십시오.

이 설명서는 최종적으로 본 계기를 사용하는 분의 손에  
확실히 전달될 수 있도록 배려하여 주십시오.

한국 CHINO 주식회사

# ■머리말/부탁과 금지사항

소프트 Ver.□.□□

매번 I R - C A □ 시리즈 방사 온도계를 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다. 본 사용 설명서는 I R - C A □ 시리즈의 「단색형 방사 온도계 소프트 편」(운전에 필요한 오퍼레이터 모드 · 엔지니어링 모드)에 대해서만 설명하고 있습니다.

I R - C A □ 시리즈를 올바르게 안전하게 사용하시고, 또한 트러블을 미연에 막기 위해서 별책의 「I R - C A □ 시리즈의 하드 편」 사용 설명서를 반드시 읽어 주십시오.

## 부탁

설치 · 판매 업자 쪽에

이 설명서는 실제로 본 기기를 사용하는 담당자에게 확실히 전달되게 하여 주십시오.

## 부탁

본 기기를 사용하는 분에게

이 설명서에 따라 올바르게 사용하여 주십시오.

이 설명서는 보수의 대하여도 필요하게 됩니다. 본 기기를 폐기할 때까지 중요하게 보관하여 주십시오.

궁금하신 점이 있을 때, 또는 기술적 서비스가 필요할 때는, 가장 가까운 대리점 혹은, 본 기기를 구매하신 판매점이나 본사로 연락하여 주십시오.

## 금지

1. 본서의 기재 내용은 사전승인 없이 변경할 경우도 있으므로 양해하여 주십시오.
2. 만일 본 사용 설명서에 오타, 빠짐 등의 제본상의 미비한 점이 있을 때, 또는 내용에 의심스러운 점이나 잘못 기재되는 등이 있을 때에는 귀찮지만 본사 · 영업소 혹은 본 기기를 구매한 판매점에 통지 되도록 부탁 드립니다.
3. 사용 설명서의 지적소유권은 당사에 귀속합니다.  
당사에 무단으로 전부 또는 일부를 제 3 자에게 공개하지 말아 주십시오.

## ■보증과 수리

보증 기간은 구입의 일로부터 1 년간입니다. 단, 별도로 정해져 있는 것은 그 정함에 따릅니다.

보증 기간 내에 사용 설명서·기기 첨부 라벨 등의 설명서에 따라서 정상적인 사용 상태로 본 기기가 고장 났을 경우에만 무료로 수리됩니다.

① 보증의 대상은 제품본체에 한합니다.

② 보증 기간내이라도 다음 경우는 유료수리가 됩니다.

(a) 잘못 사용, 사양범위 이외에서의 사용, 부적당·불충분한 보수, 잘못된 수리·개조 등에 의한 고장·손상.

(b) 잘못 접속에 의한 고장 및 손상.

(c) 부적절한 소모품, 부품, 옵션 기기 등을 사용한 것에 의한 고장·손상.

(d) 구입후의 수송, 이동, 낙하 등에 의한 고장·손상.

(e) 화재, 천변지변(지진·풍수해·낙뢰), 공해, 염해, 가스 해(황화수소 등), 이상전압 등에 의한 손·상.

③ 제품 본래의 사용법 및 사용 설명서로 설명하고 있는 사용법에 대해서 보증합니다.

이 범위를 초과하는 사항에 의해 발생하는 직접적, 간접적 손해에 대해서는 책임을 지지 않으므로 양해 하여주십시오.

④ 보증의 대상지역은 한국 국내입니다. 한국국외의 사용에 대해서는 개별의 계약에 의해 보증합니다.

⑤ 기타 1)수리가 필요할 때는 본사·대리점 혹은 본 기기를 구매한 판매점에 연락 주십시오.

2)이 제품의 보수용 성능부품의 최저보유 기간은 제조 중지 후 7 년입니다.

보수용 성능부품이라는 것은 제품의 기능을 유지하기 위해서 필요한 부품입니다.

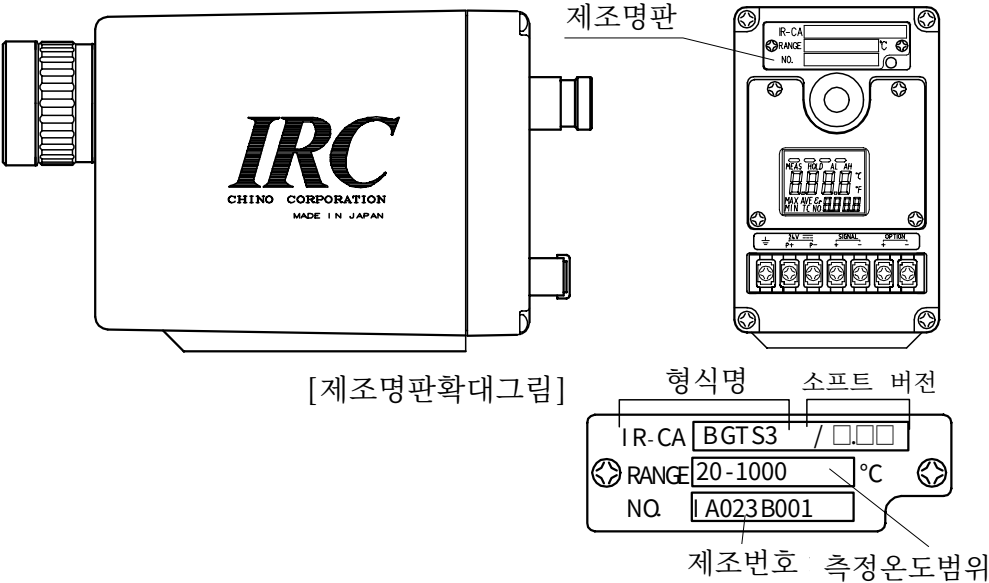
⑥ 고장인 것 및 그 원인에 대해서는, 법령에 의한 경우를 제외하고, 당사의 기술책임자가 판정해드립니다.

중요한 알림

!

본 기기를 즉시 안전하게 사용하기 위해서, 본 기기의 조작·보관에 대하여는 아래의 안전 주의 사항을 반드시 지켜 주십시오.

1. 본 기기의 소프트Ver의 확인
- 본 사용 설명서의 소프트Ver.는 □.□□.
- 아래 그림의【제조명판 확대그림】을 참조 한 후, 사용의 IR-CA시리즈 방사 온도계 소프트Ver.를 확인하여 주십시오.



2. 본 설명서중의 기호
- 본 기기를 안전하게 사용하기 위하고 고장이라고 생각하지 않기 위해서, 주의할 사항을 중요도에 의해 다음 기호로 표시하고 있습니다.

| 중요도 | 기호        | 내용                                                                                     |
|-----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | !         | <b>경고</b> 의 어떤 설명 문장을 다루고 있는 타이틀에 표시하고 있습니다.                                           |
| 2   | <b>경고</b> | 감전 등 인체에 위험(생명에 위험을 미치게 하는 염려가 있습니다)한 사고나, 화재·부상의 원인 및, 본 기기의 고장이나 사고를 충분히 예측할 수 있을 경우 |
| 3   | <b>주의</b> | 인체에 상해를 입히거나, 본 기기가 생각하지 않는 사태가 발생하는 염려가 있을 경우                                         |
| 4   | <b>비고</b> | 사용 설명서의 보완으로 알아 주셨으면 싶은 항목                                                             |
| 5   | <b>참고</b> | 사용 설명서의 보완으로 알고 있으면 편리한 사항                                                             |

# 차례

소프트 Ver.□.□□

## 머리말/부탁과 금지사항

### 중요한 알림

|                                                                                                                |    |                                                           |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. 표시부.....                                                                                                    | 1  | 4. 5 시 정수단위설정 .....                                       | 14 |
| 1. 표시부.....                                                                                                    | 1  | 4. 6 점점출력 선택.....                                         | 14 |
| 2. 오퍼레이터 모드와 엔지니어링 모드.....                                                                                     | 1  | 4. 7 자동방사율 연산의 내부설정/외부설정의 선택 ..                           | 15 |
| 2. 1 오퍼레이터 모드에서의 파라미터의 설정·선택.....                                                                              | 1  | 4. 8 파장선택(IR-CAW□□□의 경우만의 기능) .....                       | 16 |
| 2. 2 엔지니어링 모드에서의<br>파라미터의 설정·선택.....                                                                           | 2  | 4. 9 제로·스팬 조정.....                                        | 17 |
| 3. 오퍼레이터 모드.....                                                                                               | 3  | 4. 9-0 제로·스팬 조정 실행 선택.....                                | 17 |
| 3. 오퍼레이터 모드의 상세.....                                                                                           | 3  | 4. 9-1 제로측"ZEro"조정.....                                   | 17 |
| 3. 1 방사율의 설정 .....                                                                                             | 3  | 4. 9-2 스패측"SPAn"조정 .....                                  | 17 |
| 3. 1. 1IR-CAB, IR-CAE, IR-CAG, IR-CAI, IR-CAM,<br>IR-CAN, IR-CAP, IR-CAS, IR-CAT, IR-CAU<br>의 경우의 방사율의 설정..... | 3  | 4. 10 아날로그 출력 보정 설정.....                                  | 18 |
| 3. 1. 2IR-CAW의 경우의 방사율의 설정.....                                                                                | 3  | 4. 10. 1 아날로그 출력 보정 데이터수<br>(꺾은 점수)의 설정 .....             | 18 |
| 3. 1. 2-1)방사율 $\lambda=8\sim 13\mu\text{m}$ 의 설정.....                                                          | 3  | 4. 10. 2 아날로그 출력 보정 데이터 번호의 설정 ..                         | 18 |
| 3. 1. 2-2)방사율 $\lambda=1.55\mu\text{m}$ 의 설정 .....                                                             | 4  | 4. 10. 3 아날로그 출력 보정전 데이터 설정.....                          | 19 |
| 3. 1. 2-3)방사율 $\lambda=0.9\mu\text{m}$ 의 설정 .....                                                              | 4  | 4. 10. 4 아날로그 출력 보정후 데이터 설정.....                          | 19 |
| 3. 2 자동방사율 연산의 설정.....                                                                                         | 5  | 4. 10. 5 아날로그 출력 보정 종료 문의 동작<br>설정 항목의 선택.....            | 20 |
| 3. 2. 1 자동방사율 연산(내부설정의 경우)<br>:기준온도값의 입력 ..                                                                    | 5  | 4. 11 아날로그 입력 설정[아날로그 입력 옵션 첨부<br>(IR-CA□□□5□의 경우)] ..... | 21 |
| 3. 2. 2 자동방사율 연산<br>(외부설정의 경우...IR-CA□□□5□만) : 외부설정의 선택 ..                                                     | 5  | 4. 11. 1 아날로그 입력의 설정 종류의 선택.....                          | 21 |
| 3. 3 신호 변조 형태의 선택.....                                                                                         | 6  | 4. 11. 2 방사율 리모트로 사용시의<br>방사율 스케일링의 설정 .....              | 22 |
| 3. 4 변조도의 설정.....                                                                                              | 6  | 4. 11. 3 자동방사율 연산 사용시의<br>온도 스케일링의 설정 .....               | 22 |
| 3. 4. 1 변조시 정수의 설정.....                                                                                        | 6  | 4. 12 통신 설정 [통신 옵션 첨부<br>(IR-CA□□□S□)의 경우] .....          | 23 |
| 3. 4. 2 감쇄율의 선택.....                                                                                           | 7  | 4. 12. 1 어드레스 설정.....                                     | 23 |
| 3. 5 경보설정 .....                                                                                                | 7  | 4. 12. 2 통신 스피드 선택.....                                   | 23 |
| 3. 5. 1 경보종류의 선택 .....                                                                                         | 7  | 4. 12. 3 프로토콜의 선택.....                                    | 24 |
| 3. 5. 2 경보점의 설정 .....                                                                                          | 8  | 4. 13 키 로크 기능의 설정.....                                    | 24 |
| 4. 엔지니어링 모드.....                                                                                               | 9  | 5. 자기진단기능과 측정 눈금범위 외의 표시.....                             | 25 |
| 4. 엔지니어링 모드의 상세.....                                                                                           | 9  | 5. 1 자기진단기능.....                                          | 25 |
| 4. 1 아날로그 출력 스케일링의 설정.....                                                                                     | 9  | 5. 2 측정 눈금 범위 외의 표시.....                                  | 25 |
| 4. 1. 1 아날로그 출력 하한값 설정·"OutL" .....                                                                            | 9  | 6. 기동 옵션.....                                             | 26 |
| 4. 1. 2 아날로그 출력 상한값 설정·"OutH" .....                                                                            | 9  | 6. 1 기동 옵션.....                                           | 26 |
| 4. 2 아날로그 모의 출력의 설정.....                                                                                       | 10 | 6. 2 화면일람.....                                            | 26 |
| 4. 3 홀드 기능(홀드 없음, 샘플 홀드,<br>피크 홀드)의 종류의 선택 .....                                                               | 11 | 7. 파라미터 선택/설정.....                                        | 27 |
| 4. 3. 1 홀드 기능의 종류의 선택.....                                                                                     | 11 | 7. 1 파라미터 선택/설정<br>(오퍼레이터 모드)일람.....                      | 27 |
| 4. 3. 2 피크 홀드의 리셋 방식의 선택.....                                                                                  | 12 | 7. 2 파라미터 선택/설정<br>(엔지니어링 모드)일람.....                      | 27 |
| 4. 3. 3 피크 홀드 시간 리셋의 설정.....                                                                                   | 13 |                                                           |    |
| 4. 4 측정 단위표시 선택.....                                                                                           | 13 |                                                           |    |

## 1. 표시부

### 1. 표시부 (※⑥은, I R - C A W시리즈만 점등 또는 소등)

설치 및 결선을 완료하면 공급원의 전원을 ON으로 하고 전원을 공급하여 주십시오.

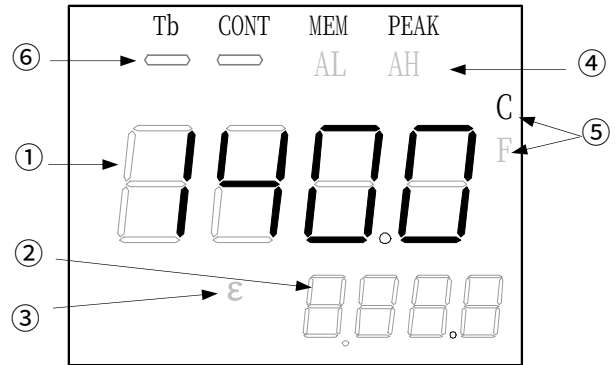
측정이 개시되면 메인 표시부에 측정 값을 표시합니다.

하한 온도경보, 상한 온도경보가 발생하면 스테터스 마크부의 "AL" 또는 "AH" 이 점등합니다.

(경보설정이 하한 또는 상한에 설정되어 있을 경우만)

- ① 메인 표시부: 7 세그먼트 LCD 4 자리 ..  
측정값 및 설정값/설정항목,  
선택값/선택항목을 표시
- ② 서브 표시부: 7 세그먼트 LCD 4 자리 ..  
측정할 때는 [SEL] 키로 선택된 항목을,  
설정시는 설정항목을 표시
- ③ 서브마크부: ε .. 방사율 표시
- ④ 스테터스 마크: AL .. 하한 온도경보  
AH .. 상한 온도경보
- ⑤ 측정 단위표시: C...°C (섭씨온도표시)  
F...°F (화씨온도표시)

※⑥측정 파장표시: 소등 .. 8 13μm, 1개 점등 .. 1.55μm, 2개 점등 .. 0.9μm



**[측정 화면]**  
“메인 표시부만” 이 점등하고  
서브 표시부, 서브 마크부는 아무  
것도 표시하지 않습니다.

## 2. 오퍼레이터 모드와 엔지니어링 모드

### 2. 1 오퍼레이터 모드에서의 파라미터의 설정·선택

전원을 투입하면 [측정 화면] 을 표시합니다.

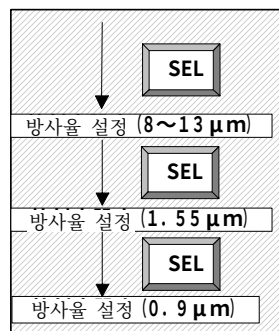
[SEL] 키를 누르고 각종 측정 파라미터의 메뉴의 선택을 하여 주십시오.

오퍼레이터 모드에서는 「방사율의 설정」 「자동 방사율 연산의 설정」 「신호변조 형태의 선택」 「변조도의 설정」 「경보의 설정」을 할 수 있습니다.

각각의 설정·선택의 방법은 「3. 오퍼레이터 모드의 상세」의 각항을 읽고 난 후 설정·선택하여 주십시오.

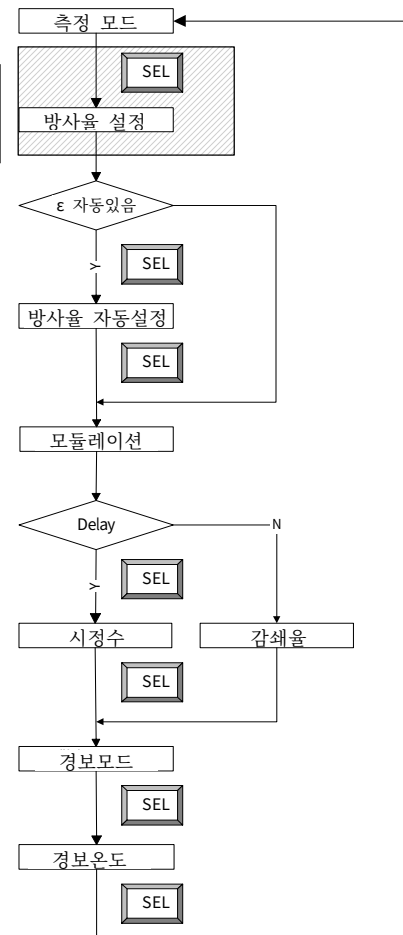
측정 화면에서 [SEL] 키를 눌렀을 때 상태변화는 우측 그림과 같습니다.

I R - C A W시리즈에는 「파장선택」 파라미터가 있으므로, “상태변화의 빗금 부분” 은 I R - C A W시리즈에만 다릅니다.



[ I R - C A W고유의 상태변이]

오퍼레이터 모드:



## 2. 오퍼레이터 모드와 엔지니어링 모드

### 2. 2 엔지니어링 모드에서의 파라미터의 설정·선택

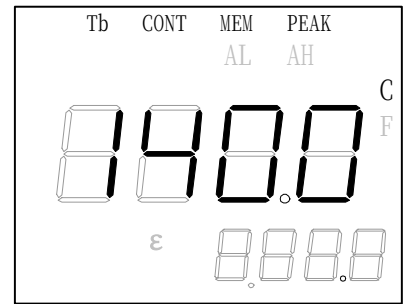
전원을 투입하면 우측그림의 [측정 화면] 을 표시합니다.

측정 화면에서[SEL] 키와[ENT] 키를 동시에 눌러(이하, SEL + ENT 키), 우측그림의 [엔지니어링 모드 화면] 을 표시시켜, 각종 측정 파라미터의 메뉴의 선택을 하여 주십시오.

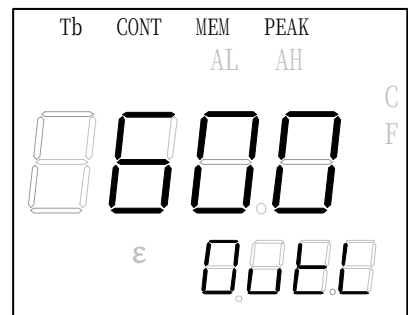
엔지니어링 모드에서는 「아날로그 출력 스케일링의 설정」 「아날로그 모의 출력의 설정」 「홀드 기능(홀드 기능 없음, 피크 홀드, 샘플 홀드)의 선택」 「측정 단위표시 선택」 「시정수단위선택」 「점점출력 선택」 「자동방사율 연산의 내부 설정/외부설정의 선택」 「제로·스팬 조정」 「아날로그 출력 보정 설정」 「아날로그 입력 설정(아날로그 입력 옵션 첨부부의 경우만)」 「통신 설정(통신 옵션 첨부부의 경우뿐)」의 설정·선택을 할 수 있습니다.

「4. 엔지니어링 모드에서의 상세」의 각 항을 읽고 난 후 설정·선택하여 주십시오.

「엔지니어링 모드 화면에서[SEL] 키를 눌렀을 때의 상태변화는 아래 그림과 같습니다.

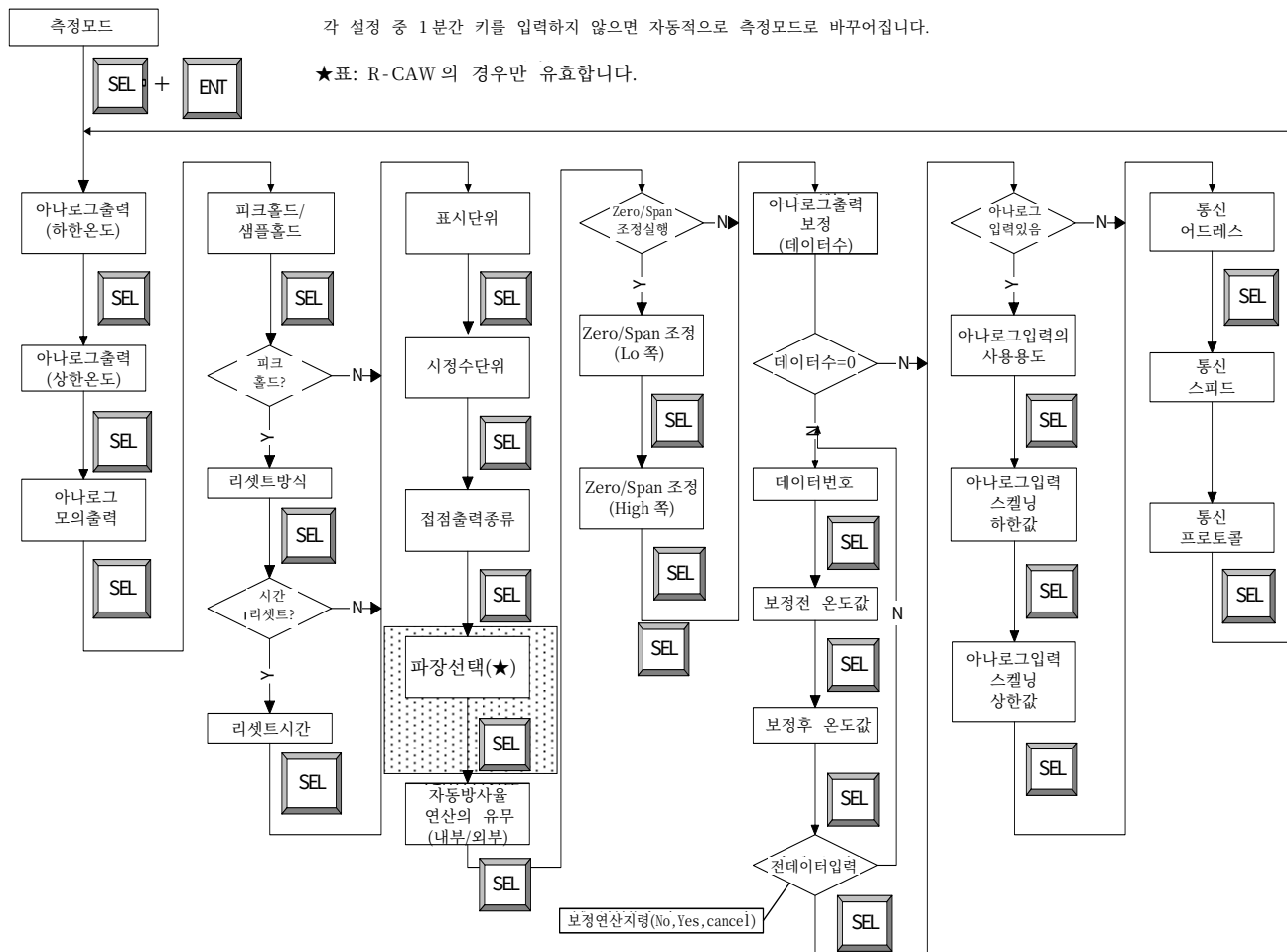


[측정화면]



[엔지니어링 모드 화면]

엔지니어링 모드



### 3. 오퍼레이터 모드

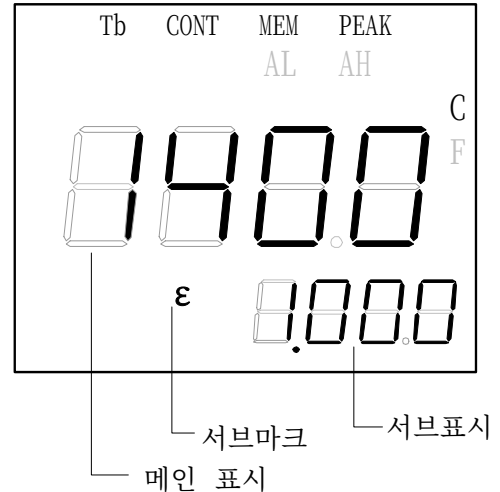
#### 3. 오퍼레이터 모드의 상세

##### 3. 1 방사율의 설정

측정 물질의 방사율이 작을 때는, 실제의 측정 온도보다 낮게 온도를 지시하므로, 방사율의 보정이 필요하게 됩니다.

##### 3. 1. 1 IR-CAB, IR-CAE, IR-CAG, IR-CAI, IR-CAM, IR-CAN, IR-CAP, IR-CAS, IR-CAT, IR-CAU의 경우의 방사율의 설정

- (1) 측정 화면에서 [SEL] 키를 몇 회인가 누르고, 서브마크에 우측 그림의 방사율 설정 화면"ε"을 표시 시킵니다.
- (2) 그 상태로 [→] 키를 누르면 서브 표시부의 최상위 자릿수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태로 [↑] 키 또는 [↓] 키를 누르고 방사율의 설정 수치를 변경합니다.
- (4) 설정 수치의 변경 후 [→] 키를 누르면 설정 자릿수가 상위자릿로부터 하위 자릿수로 이동하고 그 자릿수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최상 위 자릿수로부터 최하위 자릿까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자릿수의 수치의 설정을 종료하고 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추고 방사율의 설정 값을 등록합니다.



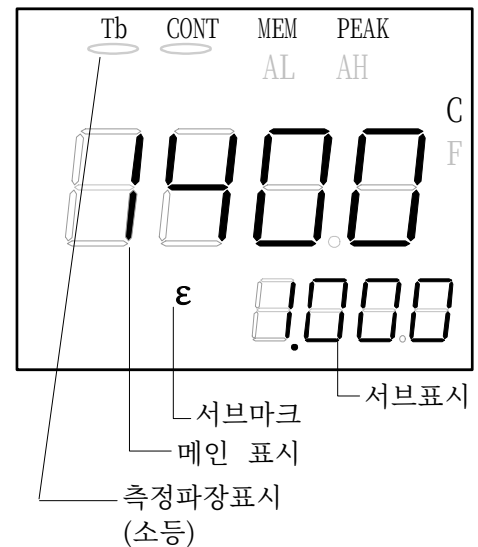
#### 비고

- 설정 범위는 1.999 0.050 입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 1. 000 입니다.

##### 3. 1. 2 IR-CAW의 경우의 방사율의 설정

##### 3. 1. 2-1) 방사율 「측정 파장 λ=8 13μ m」의 설정

- (1) 측정 화면에서 [SEL] 키를 몇 회인가 누르고 서브마크에 우측 그림의 방사율 설정 화면"ε"을 표시 시킵니다. 메인마크 아래: 측정파장 표시는 소등하고 있습니다.
- (2) 그 상태에서 [→] 키를 누르면 서브 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서 [↑] 키 또는 [↓] 키를 누르고 방사율의 설정 수치 변경합니다.
- (4) 설정 수치를 변경 후 [→] 키를 누르면 설정 자릿수가 상위자리 수로부터 하위 자릿수로 이동하고 그 자릿수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추고 방사율의 설정 값을 등록합니다.



#### 비고

- 설정 범위는 1.999 0.050 입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 1. 000 입니다.

### 3. 오퍼레이터 모드

#### 3. 1. 2- 2) 방사율 「측정 파장 $\lambda = 1.55\mu\text{m}$ 」의 설정

- (1)측정 화면에서 [SEL] 키를 몇 회인가 누르고 서브마크에 우측 그림의 방사율 설정 화면"ε"을 표시시킵니다. 메인마크 아래: 측정 파장표시를 1 개 점등 시킵니다.
- (2)그 상태에서 [→] 키를 누르면 서브 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태로 [↑] 키 또는 [↓] 키를 누르고 방사율의 설정 수치를 변경합니다.
- (4)설정 수치를 변경 후 [→] 키를 누르면 설정 자리수가 상위 자리수로부터 하위자리수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5)여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수 까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6)각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추고 방사율의 설정 값을 등록합니다.

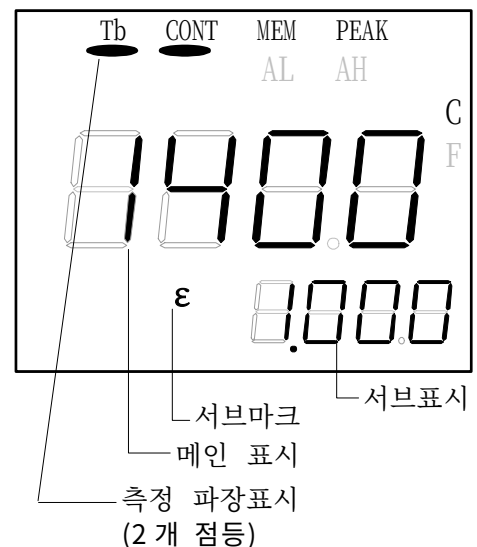


#### 비고

- 설정 범위는 1.999 0.050 입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 1. 000 입니다.

#### 3. 1. 2- 3) 방사율 「측정 파장 $\lambda = 0.9\mu\text{m}$ 」의 설정

- (1)측정 화면에서 [SEL] 키를 몇 회인가 누르고 서브마크에 우측 그림의 방사율 설정 화면"ε"을 표시시킵니다. 메인마크 아래: 측정 파장표시를 2 개 점등 시킵니다.
- (2)그 상태로 [→] 키를 누르면 서브 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3)점멸상태에서 [↑] 키 또는 [↓] 키를 누르고 방사율의 설정 수치 변경합니다.
- (4)설정 수치를 변경 후 [→] 키를 누르면 설정 자리수가 상위자리로부터 하위자리수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5)여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수 까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6)각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추고 방사율의 설정 값을 등록합니다.



#### 비고

- 설정 범위는 1.999 0.050 입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 1. 000 입니다.



### 3. 오퍼레이터 모드

#### 3. 2 자동 방사율 연산의 설정

측정 온도 데이터를 조작 키로 설정한 「기준온도입력」 또는 옵션 사양의 아날로그 입력으로부터 설정한 「기준온도입력」에 맞추고 싶을 경우에 자동적으로 방사율을 연산하는 방법입니다.

##### 비고

「4. 7 자동 방사율 연산의 내부설정/외부설정의 선택」의 향으로, 자동 방사율 연산 설정이 "In"(내부) 또는 "Et"(외부)의 경우에 유효한 기능입니다.

##### 3.2.1 자동 방사율 연산(내부설정의 경우): 기준 온도값의 입력

측정 상태에서 조작 키로 미리 열전대등에서 측정한 기준 온도값을 입력하고 자동적으로 방사율을 추구하는 방법입니다.

- (1) 측정 화면에서 [SE] 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 자동 방사율 연산 화면 "Auto"를 표시 시킵니다.
- (2) 그 상태로 [→] 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서 [↑] 키 또는 [↓] 키를 누르고 기준온도의 설정수치를 변경합니다.
- (4) 설정 수치를 변경 후 [→] 키를 누르면 설정 자리수가 상위 자리수로부터 하위자리수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 ENT 키를 누르면 점멸이 멈추고 기준온도의 설정 값을 등록합니다.



##### 비고

- 설정 범위는 0 ~ 6280°C입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 측정 눈금의 하한값입니다.

##### 3. 2.2 자동 방사율 연산(외부설정의 경우 …IR-CA□□□5□의 경우만: 외부설정의 선택 가능)

측정 상태에서 옵션의 외부 아날로그 입력에서 기준온도를 입력하고, 방사율을 추구하는 방법입니다.

##### 비고

「4.10.3 아날로그 입력 설정」의 향을 참조하고, 아날로그 입력 스케일링이 바로 설정되어 있는 것이 필요합니다.

- (1) 측정 화면에서 [SE] 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 자동방사율 연산(외부설정) 선택화면 "Auto"를 표시 시킵니다.
- (2) 그 상태에서 [→] 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "ok" 이 점멸합니다.
- (3) 옵션용 입출력 단자(별책의 「IR-CA 시리즈 방사 온도계 “하드편” 사용 설명서」의 「결선방법」의 향 참조)에 아날로그 입력이 바로 결선 되어 있는 것을 확인해 주십시오.
- (4) 결선을 확인 후 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추고 선택 항목의 자동 방사율 연산의 외부설정을 등록합니다.



##### 주의

아날로그 입력이 올바르게 결선 되어 있지 않으면 정확한 측정을 할 수 없습니다.

### 3. 오퍼레이터 모드

#### 3. 3 신호 변조 형태의 선택

측정 신호(원신호)로부터 「신호 값이 흔들리고 있을 경우에 매끄럽게 표시한다」 **dELy** 인가, 「피크를 트레이스 한 후의 신호를 변조해서 표시한다」 **PEAK** 인가의 신호 변조 형태를 선택할 수 있습니다.

원신호에 기초로 한 REAL에서 표시하고 싶을 경우는 **dELy** 을 선택하고 변조도를 0.0에 설정하여 주십시오.  
(「3.4.1 변조 시정수의 설정」항 참조)

- (1) 측정 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 신호변조 형태 선택 화면 **"Modu"**을 표시 시킵니다.
- (2) 그 상태로 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 문 **"dELy"** 또는 **"PEAK"** 이 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 신호 변조 형태를 선택 합니다.
- (4) 선택을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 선택한 신호 변조 형태를 등록합니다.



|      |                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dELy | 「3.4.1 변조시 정수의 설정」으로 설정된 변조도의 일차 지연 신호에 근거해서 표시합니다.                                                 |
| PEAK | 온도가 오르고 있을 때는 원신호에 근거해서 표시합니다.<br>온도가 떨어지고 있을 때는 감쇄율 설정(「3.4.2 감쇄율의 설정」의 항 참조)에서 설정된 값에 근거해서 표시합니다. |

#### 3. 4 변조도의 설정

##### 주의

변조도의 설정은 「3. 3 변조 신호 형태의 선택」과 맞추어 사용합니다.

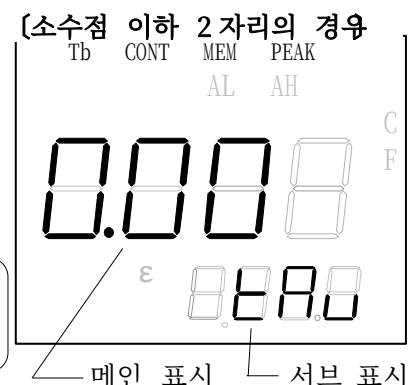
변조신호 형태의 선택으로 **"dELy"**을 선택했을 경우 변조 시정수를 설정하는 것으로 일차 늦음의 정도를 조정할 수 있습니다.

또 변조 신호 형태의 선택으로 **PEAK** 을 선택했을 경우 피크를 트레이스 한 후의 신호의 감쇄하는 정도를 설정할 수 있습니다.

##### 3. 4.1 변조시 정수의 설정(신호 변조 형태로 **"dELy"** 을 선택하고 있을 경우만 유효합니다)

신호 값이 흔들거리고 있을 경우에 매끄럽게 하는 방법입니다.

- (1) 측정 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 변조 시정수 설정 화면 **"tAu"**을 표시 시킵니다.
- (2) 그 상태로 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 변조 시정수의 설정 수치를 변경합니다.
- (4) 설정수치를 변경 후 **[→]** 키를 누르면 설정 자릿수가 상위자리수로 부터 하위 자릿수에 이동하고 그 자릿수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수 까지 되풀이하고 3 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자릿수의 수치의 설정을 종료해 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 변조 시정수의 설정 값을 등록합니다.



##### 비고

- 설정 범위는 변조 시정수 소수점이 1 자리수의 경우 0.0 99.9(초), 2 자리수의 경우 0.00 9.99(초)입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 0.0 0 초(REAL)입니다.

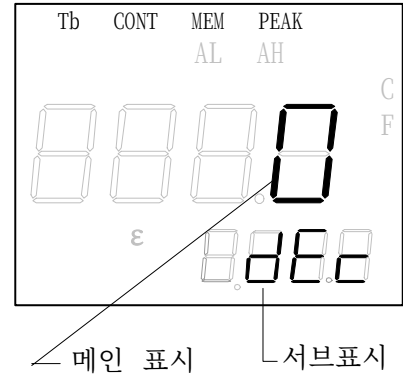
##### 참고

- **"dELy"**의 설정으로 시정수가 0.0 또는 0. 00의 경우 REAL 이 됩니다.

### 3. 오퍼레이터 모드

#### 3. 4.2 감쇄율의 선택(신호 변조 형태로"PEAK"을 선택하고 있을 경우만 유효합니다)

- (1)측정 화면에서 [SEL] 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 감쇄율 선택 화면 "dEc"을 표시 시킵니다.
- (2)그 상태로 [→] 키를 누르면 메인 표시부의 최 하위자리수의 "0"이 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 [↑] 키를 누르면 0→2→5→10(°C/초)의 순서로 또 [↓] 키를 누르면 10→5→2→0(°C/초)의 순서로 수치가 점멸 되므로 감쇄율을 선택합니다.
- (4)선택을 종료하고 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추고 선택한 감쇄율을 등록합니다.



**비고**

· 공장 출하 때의 설정은 0(°C/초)입니다.

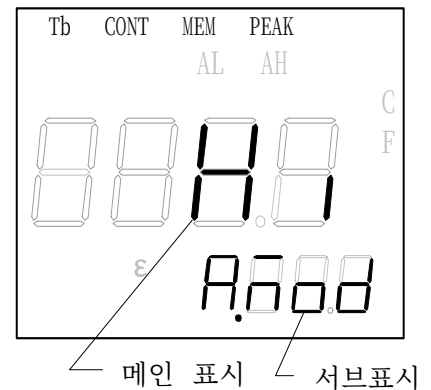
#### 3. 5 경보설정(IR-CA□□□K□만 점점출력 가능: 그 밖의 기종은 스테터스 마크의 AL, AH가 점등합니다.)

여기에서는 경보의 종류(상한, 하한 또는 경보 없음)의 선택 및 온도 경보점의 (상한·하한의 1점만) 설정을 합니다.

##### 3.5.1 경보종류의 선택(상한, 하한 또는 경보 없음)

- (1)측정 화면에서 [SEL] 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 경보종류의 선택 화면 "A.Mod"을 표시시킵니다.
- (2)그 상태로 [→] 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "no", "Hi", "Lo"의 어느 것인가가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 [↑] 키 또는 [↓] 키를 누르고 경보의 종류를 선택합니다.
- (4)선택을 종료하고 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추고 선택한 경보의 종류를 등록합니다.

[상한경보]



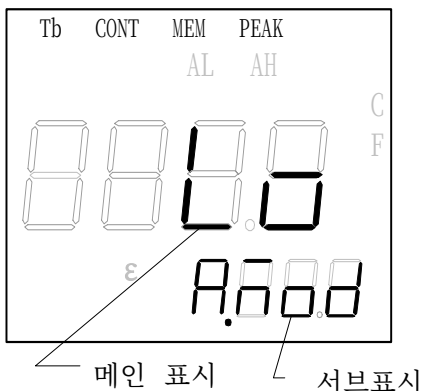
[경보종류]

no : 온도경보 없음

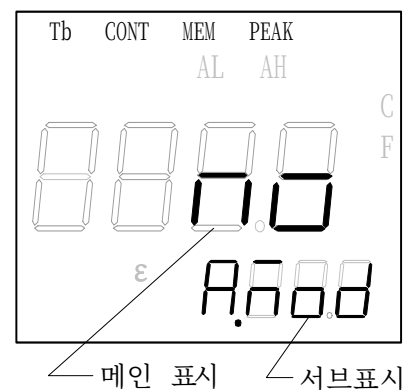
Hi : 상한경보(지시 값이 경보점을 초과하면, 점점출력의 open collector가 ON 합니다.)

Lo : 하한경보(지시 값이 경보점을 초과하면, 점점출력의 open collector가 OFF 합니다.)

[하한경보설정 화면]



[경보 없음 설정 화면]



**비고**

· 공장 출하 때의 설정은 Hi(상한경보)입니다.

### 3. 오퍼레이터 모드

3.5.2 경보점의 설정 (「3.5.1 경보종류의 선택」에서 상한경보인가 하한경보인가 어느쪽인가 1점분의 설정입니다)

- (1)측정 화면에서 [SE] 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 경보점의 설정 화면"ALM"을 표시시킵니다.
- (2)그 상태로 [→] 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위 자리수가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 [↑] 키 또는 [↓] 키를 누르고 경보점의 설정 수치를 변경합니다.
- (4)설정 수치를 변경 후 [→] 키를 누르면 설정 자리수가 상위 자릿수로부터 하위 자릿수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5)여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자릿수 까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6)각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추고 경보점의 설정 값을 등록합니다.



#### 비고

- 온도 범위는 0 ~ 6280°C입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 Hi(상한경보)의 경우는, 측정 눈금의 상한값입니다.  
Lo(하한경보)의 경우는, 측정 눈금의 하한값입니다.,

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 1 엔지니어링 모드의 상세

측정 화면에서, **[SEL]** + **[ENT]** 키를 누르고 엔지니어링 모드 화면을 표시시킵니다.

(「2. 2 파라미터의 설정·선택(엔지니어링 모드)」의 「엔지니어링 모드 화면」 참조)

#### 주의

「엔지니어링 모드」로부터 「측정 화면」에 변경하기 위해서는

- 각 설정중에 1분간 키 입력이 없을 경우에는, 자동적으로 측정 화면으로 되돌아갑니다.
- 「4.1 아날로그 출력 스케일링」으로부터 「4.10 아날로그 출력 보정」까지의 설정을 완료시킨다  
(예 : IR-CA□□□5□의 경우는 「4.1 아날로그 입력 설정」, IR-CA□□□S□의 경우는 「4.12 통신 설정」의 설정을 완료시킨다)와, 측정 화면으로 되돌아갑니다.

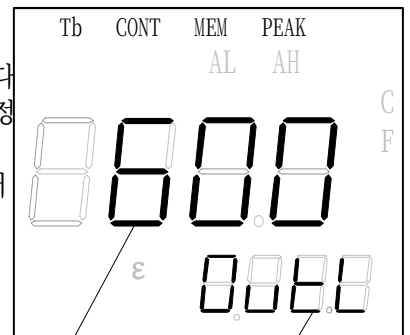
### 4. 1 아날로그 출력 스케일링의 설정

#### 4. 1.1 아날로그 출력 하한값 설정 ... "OutL"

측정 값을 아날로그 출력할 때의 온도 스케일링의 하한값을 설정합니다.

「하한값설정 화면」

- (1) 엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 아날로그 출력 하한값 설정 화 "OutL"을 표시시킵니다.
- (2) 그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최상위자리수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 눌러 아날로그 출력 하한값의 설정 수치를 변경합니다.
- (4) 설정 수치를 변경 후 **[→]** 키를 누르면 설정 자리수가 상위자리수로부터 하위자리수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최상위자리수로부터 최하위자리수까지 되풀이하고, 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 아날로그 출력 하한값의 설정 값을 등록합니다.



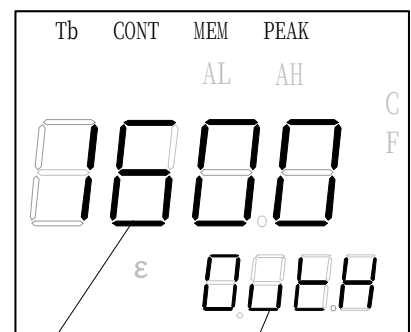
메인 표시 서브 표시

#### 4. 1.2 아날로그 출력 상한값설정 ... "OutH"

측정 값을 아날로그 출력할 때의 온도 스케일링의 상한값을 설정합니다.

「상한치설정 화면」

- (1) 엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 아날로그 출력 상한값 설정 화 "OutH"을 표시시킵니다.
- (2) 그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최상위자리수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 눌러 아날로그 출력 상한값의 설정 수치를 변경합니다.
- (4) 설정 수치를 변경 후 **[→]** 키를 누르면 설정 자리수가 상위자리수로부터 하위자리수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 아날로그 출력 상한값의 설정 값을 등록합니다.



메인 표시 서브 표시

#### 비고

- 설정 범위는 0 6280 (°C) 입니다.
- 공장출하 때의 설정은 OutL (하한값)의 경우 측정 눈금의 하한값입니다.  
OutH (상한치)의 경우, 측정 눈금의 상한값입니다.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 2 아날로그 모의 출력의 설정

설정된 비율로 모의적인 아날로그 출력을 합니다. 0 ~ 100%가 4 ~ 20mA 으로 대응합니다.

한편, 이 모드에서는 1 분간 키 입력이 없어도 측정 화면으로는 옮겨지지 않습니다.

(1)엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에

우측그림의 아날로그 모의 출력 설정 화면"OutC"을 표시시킵니다.

(2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.

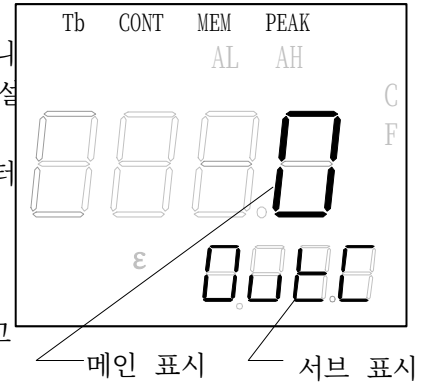
(3)점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 눌러 아날로그 모의 출력 설정의 설정 수치를 변경합니다.

(4)설정 수치를 변경 후 **[→]** 키를 누르면 설정 자리수가 상위자리수로부터 하위자리수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.

(5)여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수까지 되풀이하고 3 자리의 수치를 설정합니다.

(6)각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 아날로그 모의 출력 설정의 설정 값을 등록합니다.

이 시점에서 설정된 값의 아날로그 모의 출력을 출력합니다.



### 주의

"OutC" 을 표시시킨 상태에서는 메인 표시에는 "0" 이 표시되지만 이 상태로 즉시 **[ENT]** 키를 눌러도 모의 출력은 생기지 않습니다.

상기의 조작을 해서 "0" 을 설정하여 주십시오. 모의 출력을 설정하지 않을 경우는 "0" 이 점등하고 있는 상태에서 **[SEL]** 키를 누르고 다음 화면으로 진행하여 주십시오.

### 비고

·설정 범위는 0 ~ 100 (%) 입니다. (예) 0=4 mA

50=12 mA

100=20 mA

·공장출하 때의 설정은 0% (4mA)입니다.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 3 홀드 처리 기능(홀드 없음, 샘플 홀드, 피크 홀드의 종류의 선택)

홀드 기능을 사용할 것인가 아닌가, 사용할 때는 샘플 홀드로 할까, 피크 홀드로 할까의 선택을 합니다. 피크 홀드를 선택했을 경우는 아래의 「4.3.2 피크 홀드 리셋 방식(시간 리셋 또는 외부접점입력 리셋)의 선택」이 필요합니다. 더욱 내부(시간 리셋)방식을 선택했을 경우는 아래의 「4.3.3 피크 홀드 시간 리셋의 설정」이 필요합니다.

샘플 홀드의 경우는 홀드 모드의 선택뿐입니다.

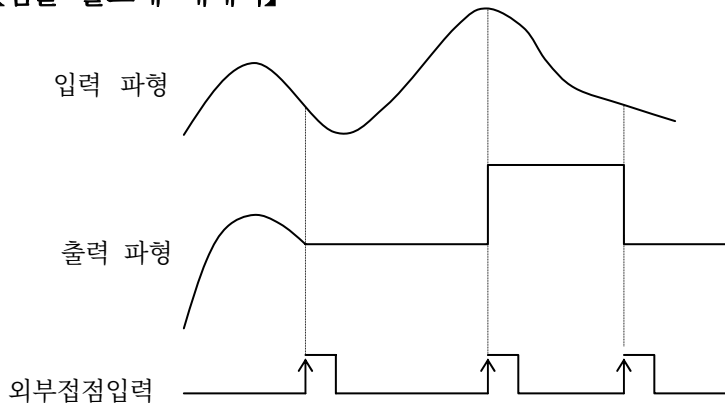
#### 4.3.1 홀드 기능의 종류의 선택

- (1)엔지니어링 모드 화면에서[SEL] 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 홀드 기능의 종류선택 화면"HoLd"을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서[→] 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "no", "PEAK", "SAMP"의 어느 것 인가가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서[↑] 키 또는[↓] 키를 눌러 홀드 기능의 종류를 선택합니다.
- (4)선택을 종료하고 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추고 선택 홀드 기능의 종류를 등록합니다.

[홀드 기능의 종류]

no : 홀드 모드 없음  
PEAK : 피크 홀드  
SAMP : 샘플 홀드

[샘플 홀드에 대해서]



**주의**

샘플 홀드 모드의 온도표시와 아날로그 출력은 외부접점입력의 하강으로 홀드 된 설정 값입니다. 경보를 판정하는 측정값은 홀드 처리전의 값을 사용하고 있습니다.  
(「3.5 경보설정」의 항 참조)

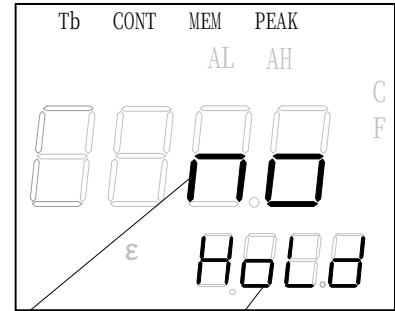
**주의**

샘플 홀드는 외부접점입력의 상승에서 홀드 됩니다.  
(점접입력의 상승 검출 펄스 폭은 55ms 이상 필요합니다.)

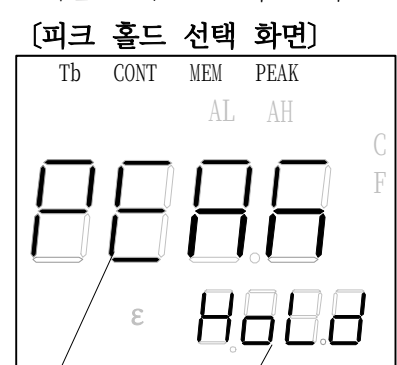
**비고**

·공장출하 때의 설정은 no(홀드 모드 없음)입니다.

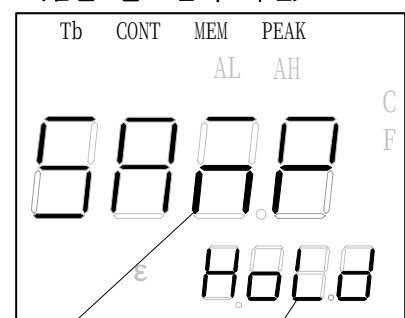
[홀드 없음 선택 화면]



[피크 홀드 선택 화면]



[샘플 홀드선택 화면]



## 4. 엔지니어링 모드

### 4.3.2 피크 홀드의 리셋 방식의 선택

(전장 「4. 3. 1.홀드 기능의 종류의 선택」으로 피크 홀드를 선택했을 경우에 등록하여 주십시오.)

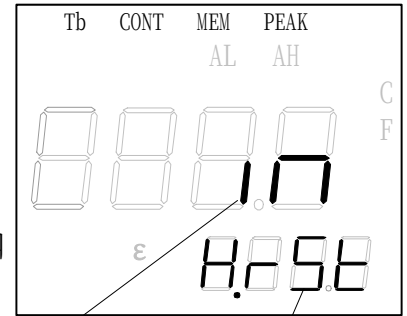
(내부 리셋 선택 화면)

(1)전장 「4.3.1 홀드 기능의 종류의 선택」으로 **PEAK** 을 등록한 후 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 피크홀드 리셋 방식 선택 화면 "**H.rSt**"을 표시시킵니다.

(2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 문 "**no**", "**in**", "**Et**" 의 어느 것인가가 점멸합니다.

(3)점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 눌러 피크 홀드의 리셋 방식을 선택합니다.

(4)선택을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 선택한 피크 홀드의 리셋 방식을 등록합니다.



메인 표시      서브 표시

[리셋 방식의 종류]

**no** : 리셋 없음

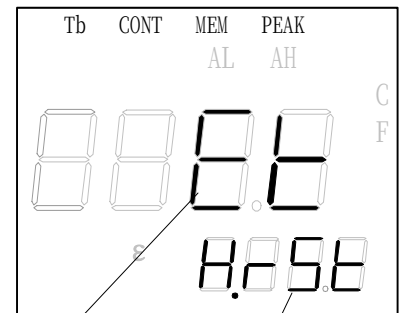
**in** : 내부(시간 리셋)

**Et** : 외부(외부 점점입력 리셋)

**비고**

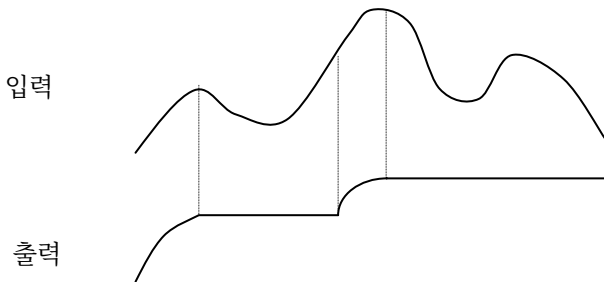
·공장출하 때의 설정은 **no**(리셋 없음)입니다.

(외부 리셋 선택 화면)

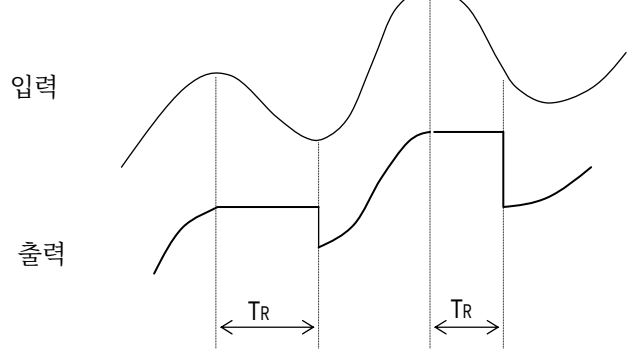


메인 표시      서브표시

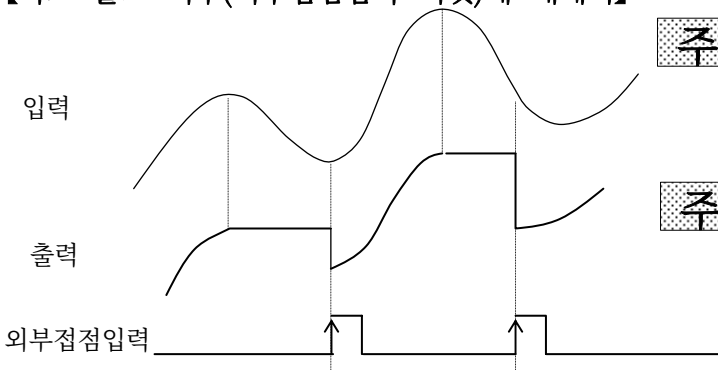
【피크 홀드(리셋 없음)에 대해서】



【피크 홀드 내부(시간 리셋)에 대해서】



【피크 홀드 외부(외부점점입력 리셋)에 대해서】



**주의**

TR : 리셋 시간(0.0 ~ 99.9sec)설정이 0.0의 때는 0.0 ~ 0.1 미만의 홀드 시간이 됩니다.

**주의**

외부 리셋은 외부 점점 입력의 상승에서 리셋 됩니다.  
(점점입력의 상승 검출 펄스 폭은 55msec 이상 필요합니다.)



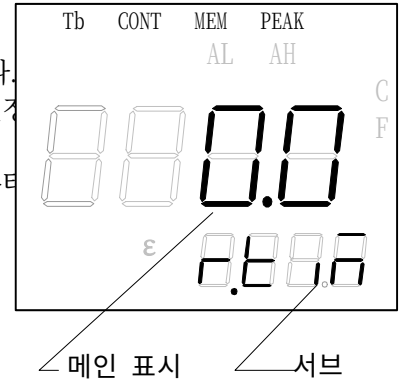
## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 3.3 피크 홀드 시간 리셋의 설정

전장 「4. 3. 1 홀드 기능의 종류의 선택」으로 피크 홀드를 선택하고, 또 「4. 3. 2 피크 홀드의 리셋의방식 선택」으로 “in” (내부설정)을 선택했을 경우에 등록하여 주십시오.

피크 홀드 리셋 방식을 내부(시간 리셋)로 등록했을 경우에 시간을 설정합니다.

- (1)내부(시간 리셋)을 등록한 후 **SEL** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 피크 홀드 시간 설정 화면"tr.tim" 을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서 **→** 키를 누르면 메인 표시부의 최상위자리수가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 **↑** 키 또는 **↓** 키를 누르고 피크 홀드 시간 리셋의 설정 값을 변경합니다.
- (4)설정 수치를 변경 후 **→** 키를 누른다면 설정 자리수가 상위자리수로부터 하위자리수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5)여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수까지 되풀이하고 3 자리의 수치를 설정합니다.
- (6)각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 **ENT** 키를 누르면 점멸이 멈추어 설정 값을 등록합니다.



#### 비고

- 설정 범위는 0.0 99.9 초입니다.
- 공장출하 때의 설정은 0.0 초입니다.

### 4. 4 측정 단위표시 선택

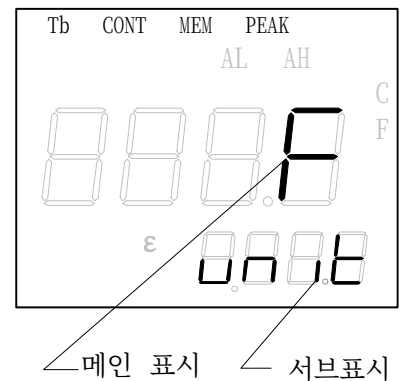
측정 온도 및 온도설정 파라미터 표시의 단위(섭씨 또는 화씨)을 바꿉니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서 **SEL** 키를 몇 회인가 눌러 서브 표시에 우측그림의 측정 단위표시 선택 화면"unit"을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서 **→** 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "C", "F" 의 어느 것인가가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 **↑** 키 또는 **↓** 키를 누르고 측정 단위표시를 선택합니다.
- (4)선택을 종료하고 **ENT** 키를 누르면 점멸이 멈추어 선택한 측정단위 표시를 등록합니다.

[°C 표시 선택 화면]



[°F 표시 선택 화면]



#### [표시 단위]

- C : °C (섭씨)  
F : °F (화씨)

#### 비고

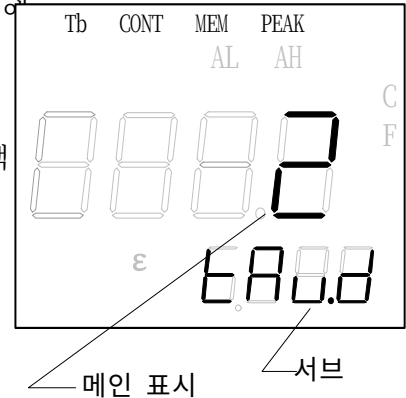
- 공장출시시의 설정은 C (°C섭씨)입니다.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 5 시 정수단위설정

「3.4.1 변조시 정수의 설정」에 있어서 때 정수를 설정할 때의 소수점이하의 자리수를 선택합니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서[SEL] 키를 몇 회인가 눌러 서브 표시에 우측그림의 시정수 단위표시 선택 화면 "tAu.d"을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서[→] 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "1" , "2" 의 어느 것 인가가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서[↑] 키 또는[↓] 키를 눌러 소수점 이하 자릿수를 선택합니다.
- (4)선택을 종료하고 [ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추어 선택한 소수점 이하 자릿수를 등록합니다.



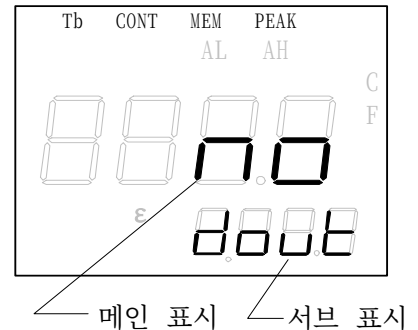
#### 비고

·공장출하 때의 설정은 2(소수점 이하 2 자릿수)입니다.

### 4. 6 점점출력 선택

외부접점에서 출력하는 신호를 선택합니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서[SEL] 키를 몇 회인가 눌러 서브 표시에 우측 [점점출력 없음 선택 화면] 그림의 점점출력 선택 화면"dout"을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서[→] 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "no" , "ALM" , "Err" 의 어느 것 인가가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서[↑] 키 또는[↓] 키를 눌러 점점출력을 선택합니다.
- (4)선택을 종료하고[ENT] 키를 누르면 점멸이 멈추어 선택한 점점출력을 등록합니다.



#### [점점출력 항목]

- no : 점점출력 없음
- ALM : 상하한 온도경보
- Err : 자기진단 이상



#### 비고

·공장출하 때의 설정은 ALM(상하한 온도경보)입니다.

## 4. 엔지니어링 모드

4. 7 자동 방사율 연산의 내부설정/외부설정의 선택(외부설정의 경우 ... IR-CA□□□5□만 외부설정 가능)  
 자동 방사율 연산을 할 것인가 아닌가를 선택합니다. 하는 것이라면 내부설정(키 설정)인가 또는 외부설정(아날로그 입력)인가의 선택을 합니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 눌러 서브 표시에 우측그림의 자동방사율 설정 선택 화면 "E.Aut" 을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "no", "in", "Et" 의 어느 것 인가가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 눌러 자동 방사율 연산의 내부 설정인가 외부 설정인가를 선택합니다.
- (4)선택을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추어 선택한 자동 방사율 연산의 설정을 등록합니다.

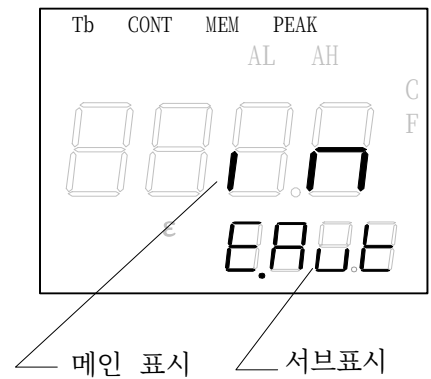
[자동방사율 연산 없음 선택 화면]



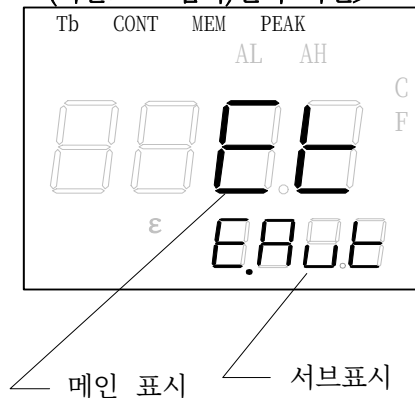
### [자동 방사율 연산의 종류]

- no : 자동 방사율 연산 없음
- in : 내부(키 설정)
- Et : 외부(아날로그 입력)

[자동 방사율 연산 내부설정 (키 설정)선택 화면]



[자동 방사율 연산 외부설정 (아날로그 입력)선택 화면]



### 비고

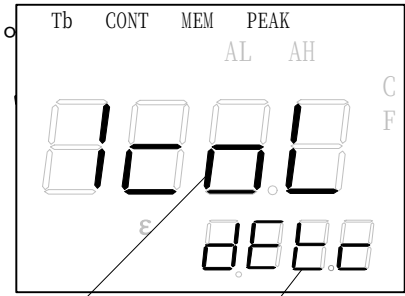
·공장출하 때의 설정은 no(자동방사율 연산 없음)입니다.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 8 파장선택(※ I R - CAW□□□의 경우만의 기능입니다)

파장선택을 선택하는 기능입니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 눌러 서브 표시오  
우측그림의 파장선택 화면 "d E t c "을 표시시킵니다.  
메인 표시부에는 현재의 측정파장 " l c o L ", " t P ", " i n G A " 또는 " S i "의 어느 것인가가 표시됩니다



#### 주의

- 이 상태로 SEL 키를 누르면 『파장선택』을 스킵 해서 「4.9 제로·스팬 조정」 화면으로 이동합니다.
- 「파장선택」을 실행하기 위해서는 다음 항(2)로부터 (5)의 조작을 하여 주십시오.

- (2)파장선택 화면에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 문자의 " l c o L ", " t P ", " i n G A " 또는 " S i "의 어느 것인가가 점멸합니다.  
(3)점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 눌러 아래표 [측정 파장선택 일람표] 을 참조한 뒤 측정 파장을 선택합니다.  
(4)선택을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추어 선택한 측정 파장을 등록합니다.  
(5)**[SEL]** 키 눌러 다음 항목으로 이동합니다.

| 메인 표시의 문자 | 측정 온도범위   | 측정파장                                                            | 비고         |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| l c o L   | 20 3000℃  | 8 13μ m:20 400℃<br>1. 55μ m : 400 1000℃<br>0. 9μ m : 1000 3000℃ | 측정 파장 자동전환 |
| t P       | 20 500℃   | 8 15μ m                                                         |            |
| i n G A   | 300 1000℃ | 1. 55μ m                                                        |            |
| S i       | 800 3000℃ | 0. 9μ m                                                         |            |

#### 비고

- 공장출하 때의 설정은 I c o L(측정 온도범위 20 3000℃)입니다.

#### 주의

- l c o L의 측정 파장 자동전환에서는 측정 파장의 전환으로 측정 온도에 단차가 생길 경우가 있습니다.
- 본 온도계의 출력을 제어용에 사용 될 경우 될수 있는 한 『전환 온도±100 도의 범위는 제어에 사용하지 않는다』 이와 같이 하여 주십시오.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 9 제로·스팬 조정

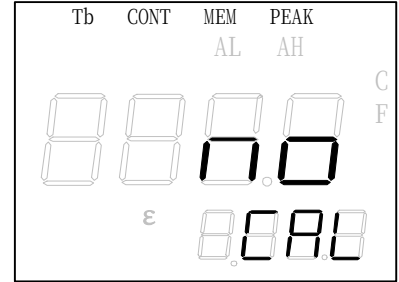
#### 비고

고객 소유의 흑체로를 이용하고 눈금하한(제로측) 및 상한부근(스팬측)에서 흑체로 온도를 입력하는 것에 따라 제로·스팬 조정을 하는 기능입니다.

흑체로는 미리 기준방사 온도계로 제로측, 스패측의 로온도를 실측하여 주십시오.

### 4. 9- 0 제로·스팬 조정 실행 선택

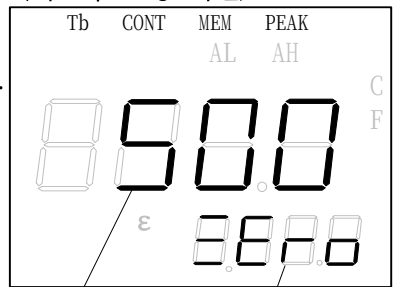
- (1)엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 눌러 서브 표시에 우측그림의 제로·스팬 조정 실행 선택 화면 "CAL"을 표시시킵니다.  
메인 표시부에는 "no"을 표시시킵니다. 여기서 **[SEL]** 키를 누르면 제로·스팬 조정은 스킵하고 아날로그 출력 보정화면으로 들어갑니다.  
제로·스팬 조정을 할 경우는 (2)이하의 조작을 합니다.
- (2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "no"가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 **[↑]** 키를 눌러 "YES"을 선택합니다.
- (4)선택을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추어 제로·스팬 조정 실행을 등록합니다.
- (5)**[SEL]** 키를 눌러 4. 9.1 제로측 "ZErO" 조정으로 들어갑니다.



### 4. 9.1 제로측 "ZErO" 조정 …제로측의 흑체로와의 조정입니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 제로측 조정 화면 "ZErO"을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 제로측 조정의 설정 수치를 변경합니다.
- (4)설정 수치를 변경 후 **[→]** 키를 누르면 설정 자리수가 상위자리수로부터 하위자리수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5)여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6)각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 제로측 조정의 설정 값을 등록합니다.

[제로측 조정 화면]



#### 비고

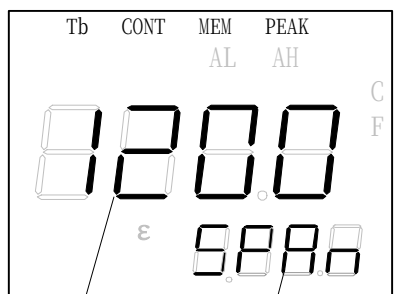
·설정 범위는 0 6280℃입니다.

·공장출하 때의 설정은 측정 눈금의 하한값입니다.

### 4. 9.2 스패측 "SPAn" 조정 …스패측의 흑체로와의 조정입니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 스패측 조정 화면 "SPAn"을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태로 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 눌러 스패측 조정 화면의 설정 수치를 변경합니다.
- (4)설정 수치를 변경 후 **[→]** 키를 누르면 설정 자리수가 상위자리수로부터 하위자리수에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5)여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6)각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 스패측 조정 설정 값을 등록합니다.

[스패측 조정 화면]



#### 비고

·설정 범위는 0 6280℃입니다.

·공장출하 때의 설정은 측정 눈금의 상한값입니다.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 10 아날로그 출력 보정 설정

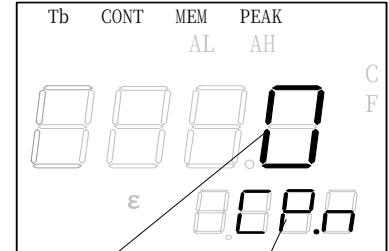
아날로그 출력을 꺾은 점(최대 8 점)으로 보정하기 위한 설정입니다.  
다음으로부터의 4. 10.1 4. 10.5 은 연속해서 설정하여 주십시오.

#### 4. 10.1 아날로그 출력 보정 데이터 수 (꺾은점수)의 설정

꺾은점 수를 설정합니다. 0 을 설정한다면 아날로그 출력보정은 하지 않습니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 아날로그 출력 보정 데이터수 설정 화면"CP.n" 을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 아날로그 출력 보정 데이터 수의 설정 수치를 변경합니다.
- (4)수치의 설정을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 아날로그 출력 보정 데이터수의 설정 값을 등록합니다.

(아날로그 출력 보정 데이터수 (꺾은점수)설정



메인 표시

서브표시

#### 비고

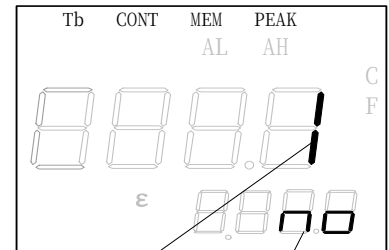
- 수치는 0 ~ 9 까지 점멸하지만 설정 범위는 0, 2 ~ 8 입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 0 입니다.

#### 4. 10.2 아날로그 출력 보정 데이터 번호의 설정

[아날로그 출력보정 데이터 번호 설정화면

이제부터 입력하는 데이터 번호를 설정합니다.

- (1)앞의 「4.10.1 아날로그 출력 보정 데이터 수(꺾은점수)」을 등록 후 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 아날로그 출력 보정 데이터 번호설정 화면"no"을 표시시킵니다.
- (2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 아날로그 출력 보정 데이터 번호의 설정 수치를 변경합니다.
- (4)각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 아날로그 출력 보정 데이터 번호설정 값을 등록합니다.



메인 표시

서브표시

#### 비고

- 수치는 0 ~ 9 까지 점멸하지만 설정 범위는 1 ~ 8 입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 1 입니다.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 10.3 아날로그 출력 보정 전 데이터 설정

아날로그 출력 보정전의 데이터를 입력합니다.

- (1) 전장 「4.10.2 아날로그 출력 보정 번호」를 등록 후 SEL 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 아날로그 출력 보정 전 데이터 설정 화면 "in"을 표시시킵니다.
- (2) 그 상태에서  키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서  키 또는  키를 누르고 아날로그 출력 보정 전 데이터의 설정 수치를 변경합니다.
- (4) 설정 수치를 변경 후  키를 누르면 설정 자리수가 상위 자리수로부터 하위에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최상위 자리수로부터 최 하위자리수 까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 ENT 키를 누르면 점멸이 멈추고 아날로그 출력 보정 전 데이터의 설정 값을 등록합니다.

[아날로그 출력보정 전 온도입력 화면]



#### 비고

- 설정 범위는 0 ~ 6280°C입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 0°C입니다.

### 4. 10.4 아날로그 출력 보정 후 데이터 설정

아날로그 출력 보정후의 데이터를 입력합니다.

- (1) 앞의 「4.10.3 아날로그 출력 보정 데이터」를 등록 후 SEL 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 아날로그 출력 보정 후 데이터 설정 화면 "out"을 표시시킵니다.
- (2) 그 상태에서  키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서  키 또는  키를 누르고 아날로그 출력 보정 후 데이터 설정 수치를 변경합니다.
- (4) 설정 수치를 변경 후  키를 누르면 설정 자리수가 상위 자리수로부터 하위에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수 까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 ENT 키를 누르면 점멸이 멈추고 아날로그 출력 보정 후 데이터의 설정 값을 등록합니다.

[아날로그 출력보정 후 온도입력 화면]



#### 비고

- 설정 범위는 0 ~ 6280°C입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 0°C입니다.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 10.5 아날로그 출력 보정 종료 사이의 동작 설정 항목의 선택

아날로그 출력 보정 데이터를 계속해서 입력할지, 보정 지령을 실행할지, 아무 것도 하지 않고 이 설정을 빠져나갈 지의 선택을 합니다.

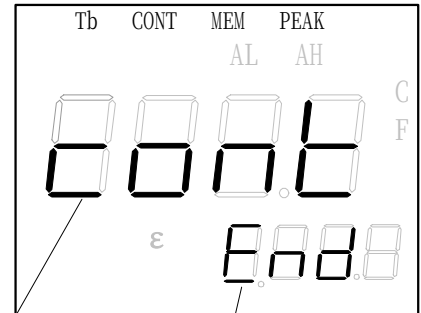
(1) 전장 「4.10.4 아날로그 출력 보정 후 데이터」를 등록 후 SEL 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 아날로그 출력 보정 종료 사이의 동작 설정 항목의 선택 화면 "End"을 표시시킵니다.

(2) 그 상태에서 → 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "cont" , " Canc" , " Go" 의 어느 것인가가 점멸합니다.

(3) 점멸 상태에서 ↑ 키 또는 ↓ 키를 누르고 아날로그 출력 보정 종료 사이의 동작 설정 항목을 선택합니다.

(4) 선택을 종료하고 ENT 키를 누르면 점멸이 멈추고 선택한 아날로그 출력 보정 종료 사이의 동작 설정 항목을 등록합니다.

[계속해서 입력 선택 화면]



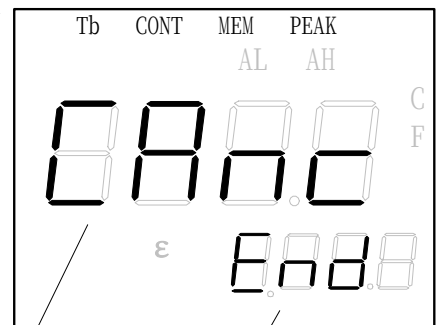
#### 【동작 설정 항목의 종류】

cont : 계속해서 입력합니다. 여기에서 SEL 키를 누르면 상기 「4. 10.2 아날로그 출력 보정 데이터 번호의 설정 화면」으로 옮겨갑니다.

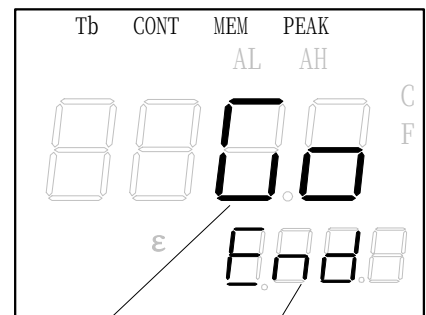
Canc : 아무 것도 하지 않고 이 설정을 빠집니다. 여기에서 ENT 키를 누르고 다음 항목으로 옮겨갑니다.

Go : 보정 연산을 실행합니다.

(아무 것도 하지 않고 빠져나가는 선택 화면)



[보정 연산 실행 선택 화면]



#### 비고

· 공장 출하 때의 설정은 cont (계속해서 입력)입니다.



## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 11 아날로그 입력 설정(아날로그 입력 옵션 첨부 I R-CA□□□5□의 경우)

#### 4. 11.1 아날로그 입력의 설정 종류의 선택

아날로그 입력(사용하지 않는다, 방사율 리모트로 사용, 자동 방사율 연산으로 사용)의 종류를 선택합니다.

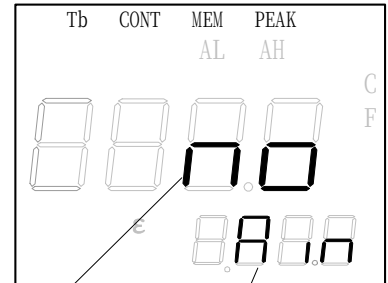
(1)엔지니어링 모드 화면에서 **SEL** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 아날로그 입력 설정 종류의 선택 화면 $\Delta$ in"을 표시 시킵니다.

[아날로그 입력을 사용하지 않는 선택 화면]

(2)그 상태에서 **→** 키를 누르면 메인 표시부의 문자 **no** , " **ErMt** " , " **EAut** "의 어느 것인가가 점멸합니다.

(3)점멸 상태에서 **↑** 키 또는 **↓** 키를 누르 아날로그 입력의 설정 종류를선택합니다.

(4)선택을 종료하고 **ENT** 키를 누르면 점멸이 멈추고 선택한 아날로그 입력의 설정 종류를 등록합니다.



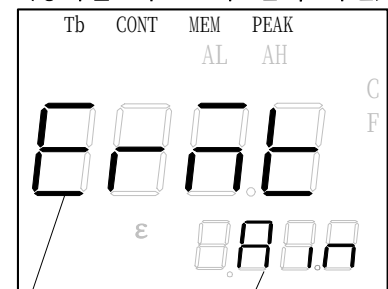
[아날로그 입력 설정의 종류]

**no** : 아날로그 입력은 사용하지 않는다

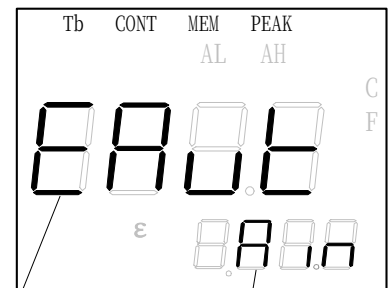
**ErMt** : 방사율 리모트로 사용

**E Aut** : 자동 방사율 연산으로 사용

[방사율 리모트의 선택 화면]



[자동방사율 연산 선택 화면]



[자동방사율 연산 선택 화면]

**비고**

· 공장 출하 때의 설정은 no(아날로그 입력은 사용하지 않는다)입니다.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 11.2 방사율 리모트로 사용시의 방사율 스케일링의 설정

방사율 리모트로 사용을 선택했을 때의 방사율 스케일링을 설정합니다.

- (1) 엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 방사율 스케일링 하한설정 화면 **"AinL"**을 표시 시킵니다.
- (2) 그 상태로 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 방사율 스케일링의 설정 수치를 변경합니다.
- (4) 설정 수치를 변경 후 **[→]** 키를 누르면 설정 자리수가 상위 자리수로부터 하위로 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 방사율 스케일링의 하한설정 값을 등록합니다.
- (7) 엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 방사율 스케일링 상한설정 화면 **"AinH"**을 표시시킵니다.
- (8) 상기 (2) (6)을 되풀이해서 방사율 스케일링의 상한 설정값을 등록합니다.

[방사율 스케일링  
하한설정 화면]



[방사율 스케일링  
상한설정 화면]



#### 비고

- 설정 범위는 1. 999 로 0. 001 한다.
- 공장 출하 때의 설정은 AinL 의 경우는 0.050 입니다.  
AinH 의 경우는 1.999 입니다.

#### 주의

##### 방사율 리모트 설정 값의 확인

오퍼레이터 모드의 방사율 설정으로 그 때의 설정 값을 확인할 수 있습니다. 단, 설정 값을 표시시킨 채 아날로그 입력 값을 변경해도 표시는 변화되지 않습니다. 측정 화면에 되돌려서 다시, 방사율 설정 화면으로 하여 주십시오

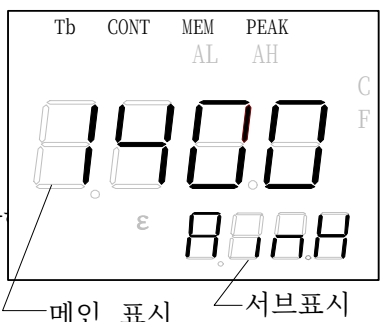
### 4. 11. 3 자동방사율 연산 사용시의 온도 스케일링의 설정

- (1) 엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 온도 스케일링 하한설정 화면 **"AinL"**을 표시 시킵니다.
- (2) 그 상태로 **[→]** 키를 밀면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태로 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 온도 스케일링의 설정 수치를 변경합니다.
- (4) 설정 수치를 변경 후 **[→]** 키를 누르면 설정 자리수가 상위자리수로 부터 하위에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5) 여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수까지 되풀이하고 4 자리의 수치를 설정합니다.
- (6) 각 자리수의 수치의 설정을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 온도 스케일링의 하한 설정 값을 등록합니다.
- (7) 엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측그림의 온도 스케일링 상한설정 화면 **"AinH"**을 표시 시킵니다.
- (8) 상기 (2) (6)을 되풀이해서 온도 스케일링의 상한설정 값을 등록합니다.

[온도 스케일링  
하한설정 화면]



[온도 스케일링  
상한설정 화면]



#### 비고

- 설정 범위는 0 6280°C입니다.
- 공장 출하 때의 설정은 AinL 의 경우는 측정눈금의 하한값임.  
AinH 의 경우는 측정눈금의 상

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 12 통신 설정 [통신 옵션 첨부(IR-CA□□□S□)의 경우]

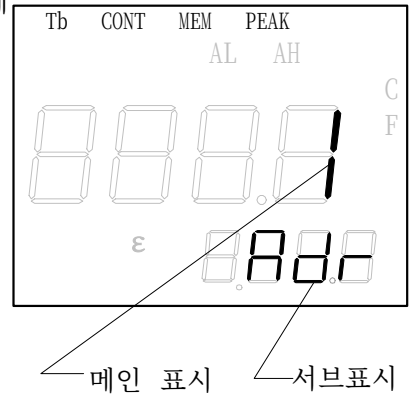
본 기기의 어드레스(Multidrop 접속의 때 유효합니다)와 통신 스피드를 설정합니다.

#### 4. 12.1 어드레스 설정

본 기기의 어드레스를 1 ~ 32 에서 지정합니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 어드레스 설정 화면"Adr"을 표시 시킵니다.
- (2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 최 상위자리수가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 어드레스 설정 화면의 설정 수치를 변경합니다.
- (4)설정 수치를 변경 후 **[→]** 키를 누르면 설정 자리수가 상위자리수로 부터 하위에 이동하고 그 자리수가 점멸합니다.
- (5)여기에 (3)과 (4)의 조작을 최 상위자리수로부터 최 하위자리수 까지 되풀이하고, 2 자리의 수치를 설정합니다.
- (6)각 자리수의 수치의 설정을 종료해 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 어드레스 설정의 설정 값을 등록합니다.

[어드레스 설정 화면]



#### 비고

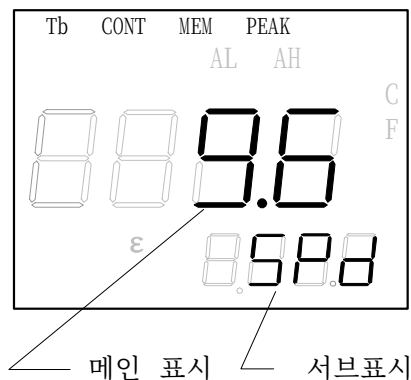
- 수치는 1 ~ 99 까지 점멸하지만 설정 범위는 1 ~ 32 입니다.
- 출하 때의 설정은 1 입니다.

#### 4. 12.2 통신 스피드 선택

통신 스피드 를 설정합니다.

- (1)엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 회인가 누르고 서브표시에 우측 그림의 통신 스피드 선택 화면"SPd"을 표시 시킵니다.
- (2)그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 문자 "4.8", "9.6", "19.2" 의 어느 것인가가 점멸합니다.
- (3)점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 통신 스피드 의 설정 값을 선택합니다.
- (4)선택을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 통신 스피드의 설정 값을 등록합니다.

[통신 스피드 설정 화면]



[설정스피드 ]

- 4.8 : 4800bps
- 9.6 : 9600bps
- 19.2 : 19200bps

#### 비고

- 공장 출하 때의 설정은 9.6(9600bps)입니다.

#### 주의

[엔지니어링 모드] 로부터 [측정 화면] 으로 변경하기 위해서는

- 각 설정중에 1 분간 키 입력이 없을 경우에는 자동적으로 측정 화면으로 되돌아갑니다.
- 「4.1 아날로그 출력 스케일링」 으로부터 「4.10 아날로그 출력 보정」 까지의 설정을 완료시킨다. (단 IR-CA□□□5□의 경우는 「4.10 아날로그 입력 설정」  
IR-CA□□□S□의 경우는 「4.12 통신 설정」)의 설정을 완료시킨면  
측정 화면으로 되돌아갑니다.

## 4. 엔지니어링 모드

### 4. 12. 3 프로토콜의 선택

통신의 프로토콜을 MODBUS으로 할지, I R - C A 시리즈 전용 프로토콜으로 할지를 선택합니다.

- (1) 엔지니어링 모드 화면에서 **[SEL]** 키를 몇 인가 누르고 서브 표시에 우측 그림의 통신의 프로토콜 선택 화면 "Pr o t"을 표시시킵니다.
- (2) 그 상태에서 **[→]** 키를 누르면 메인 표시부의 문자 " **P r i V**" 인가 " **r t U**" 의 어느 것인가가 점멸합니다.
- (3) 점멸 상태에서 **[↑]** 키 또는 **[↓]** 키를 누르고 통신의 프로토콜을 선택합니다.
- (4) 선택을 종료하고 **[ENT]** 키를 누르면 점멸이 멈추고 통신 프로토콜을 등록합니다.

[P r i V 모드 화면]



#### [설정 프로토콜]

r t U : MODBUS RTU 모드

P r i V : I R - C A 전용 프로토콜

#### 비고

· 공장 출하 때의 설정은 r t U (MODBUS RTU 모드)입니다.

#### 주의

I R - G Z로 조합시킬 경우는 아래의 설정으로 사용 하여 주십시오.

통신 스피드 : 9600 b p s

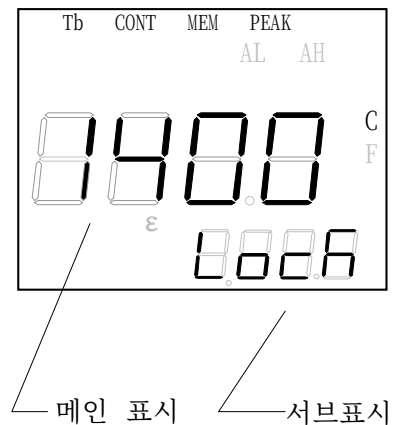
프로토콜 : MODBUS r t U 모드

### 4. 13 키 로크 기능의 설정

설정한 파라미터를 변경시키고 싶지 않을 경우에 「조작 키」를 일시적으로 로크 하는 기능입니다.

- (1) 측정 화면에서 **[SEL]** 키, **[↑]** 키, **[ENT]** 키 3 개를 동시에 2 초간 누르고 서브 표시에 키 로크 기능의 설정 화면 **Lock** 을 표시시킵니다.  
이것으로 서 키 로크가 등록되었습니다.
- (2) 키 로크 중은 우측 그림과 같이 서브 표시부에 **Lock** 의 문자가 표시되어 파라미터의 설정을 할 수 없습니다.  
단, 파라미터의 확인은 할 수 있습니다.
- (3) 키 로크를 해제하기 위해서는 서브 표시에 **Lock** 이 표시되어 있는 상태로 **[SEL]** 키, **[↑]** 키, **[ENT]** 키의 3 개를 동시에 2 초간 누릅니다
- (4) 서브 표시의 " **Lock** " 가 소등하고 측정 화면으로 되돌아갑니다

[키 로크 설정 화면]



## 5. 자기진단기능과 측정 눈금범위 외의 표시

### 5. 1 자기진단기능

본 기기에는 자기진단기능이 있어 이상발생시에는 에러 번호가 표시됩니다.

| 파 메인 표시부 | 내 용                                            | 처                                                      | 자기진단<br>출력 (주) |
|----------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|
|          | 기기 온도이상                                        | 본 기가 과온 또는 과 냉각 되어 있지 않은지 확인하여 주십시오.                   | ○              |
|          | 모터 회전 이상                                       | 기기의 모터 회전이 이상합니다. 인수하여 수리하여야 합니다.                      | ○              |
|          | E EPROM이상<br>(E EPROM에 써 넣기,<br>읽기를 할 수 없다)    | 인수하여 수리하여야 합니다.                                        | ○              |
|          | 아날로그 출력 보정<br>데이터 이상 (같은 보정<br>전 데이터가 존재한다)    | 입력 보정 데이터를 확인하여 주십시오.                                  | ×              |
|          | 제로·스팬 조정 이상<br>(제로 측 데이터와 스펜<br>측 데이터의 대소가 반대) | 다시 제로·스팬 조정을 하여 주십시오.                                  | ×              |
|          | 방사율 리모트 설정 설정<br>범위 외                          | 방사율 설정 입력이 하한으로 떨어지면 0.001 에, 상한으로 떨어지면 1.999 으로 설정한다. | ×              |
|          | 자동방사율 연산 설정<br>범위 외                            | 방사율을 1.000 으로 설정한다.<br>단, 저장은 되지 않습니다.                 | ×              |

#### 주의

자기진단 출력의 칸에 ○이 붙은 항목은, 접점출력 옵션 첨부인 경우에 접점출력 단자로부터 이상 출력(이상 시 OFF)이 나타납니다.

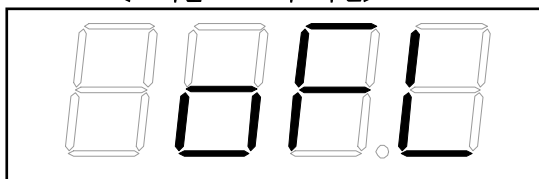
이것은 엔지니어링 모드의 접점출력 선택으로 자기진단 이상을 선택하고 있을 경우에 유효합니다.

### 5. 2 측정 눈금범위 외의 표시

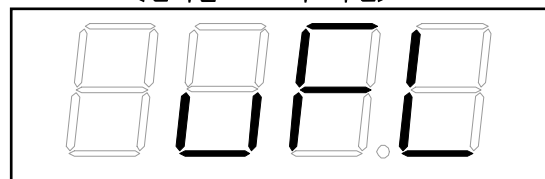
(측정 눈금상한온도 +20℃ 이상으로 된다면 온도표시부가 오버플로 표시가 됩니다.

(측정 눈금하한온도 -5)℃ 이하가 된다면 온도표시부가 언더플로 표시가 됩니다.

[오버플로 표시 화면]



[언더플로 표시 화면]



## 6. 기동 옵션

### 6. 1 기동 옵션

본 기기는 기동시의 키의 조작에 따라 아래와 같은 동작을 합니다.

| 키의 조작                                           | 화면 모드       | 비 고                       | 본서의 항목  |
|-------------------------------------------------|-------------|---------------------------|---------|
| (전원의 투입)                                        | 측정 화면       | 온도측정과 오퍼레이터 모드에서의 파라미터 설정 | 1. 3    |
| 측정 화면에서 [SEL] 키와 [ENT] 키를 동시에 누른다               | 엔지니어링 모드 화면 | 엔지니어링 모드에서의 파라미터 설정       | 2. 2. 4 |
| 측정 화면에서 [SEL] 키, [↑] 키 및 [ENT] 키를 동시에 2 초간 누른다. | 키 로크 화면     | 조작 키의 키 로크의 설정·해제         | 4. 13   |

### 6. 2 화면일람

디지털 표시하는 화면은 아래와 같은 내용의 3 종류로 대별됩니다.

| 종류            | 개 요                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 측정 화면         | <ul style="list-style-type: none"> <li>전원을 투입해서 측정을 합니다.</li> <li>[SEL]키를 누르면 오퍼레이터 모드에서의 파라미터 설정 화면으로 결정되고 방사율·신호변조·경보등의 선택/설정을 할 수 있습니다.<br/>(→「3 오퍼레이터 모드의 상세」참조)</li> <li>「3. 5 경보의 설정」까지의 설정을 완료하면 측정 화면에 되돌아오고 또한 각 설정중에 약 1 분간 키 조작이 없었을 경우, 자동적으로 측정 화면으로 되돌아갑니다.</li> </ul>                                                                         |
| 엔지니어링 모드 화면   | <ul style="list-style-type: none"> <li>측정 화면에서 [SEL] 키와 [ENT] 키를 동시에 누르면 엔지니어링 모드에서의 파라미터 설정 화면으로 결정되고, 아날로그 출력 스케일링·아날로그 모의 출력·홀드기능·측정단위표시·접점출력·자동방사율연산·제로스팬 조정·아날로그 출력 보정(옵션의, 아날로그 입력·통신)등의 선택/설정을 할 수 있습니다. →「5 엔지니어링 모드의 상세」참조)</li> <li>「4.10 아날로그 출력 보정」까지의 설정을 완료하면 측정 화면으로 되돌아 오고, 또한 각 설정 중에 약 1 분간 키 조작이 없었을 경우, 자동적으로 측정 화면으로 되돌아갑니다.</li> </ul> |
| 키 로크 기능 설정 화면 | <ul style="list-style-type: none"> <li>설정한 파라미터를 변경시키고 싶지 않을 경우에 사용합니다.</li> <li>측정 화면에서 [SEL] 키, [↑] 키 및 [ENT] 키를 동시에 2 초간 누르면 키 로크 기능 설정 화면이 되고, 키 로크의 설정을 할 수 있습니다.</li> <li>해제할 경우도 [SEL] 키, [↑] 키 및 [ENT] 키를 동시에 2 초간 누릅니다.<br/>(→「4. 13 키 로크 기능의 설정」참조)</li> </ul>                                                                                     |

## 7. 파라미터 선택/설정

### 7. 1 파라미터 선택/설정(오퍼레이터 모드)일람

| 선택/설정 항목                                                            | 표시명칭       | 설정 범위                                              | 공장 출하 때 설정          | 본서의항목              |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| 방사율 설정(측정 파장 8 13μm)<br>방사율 설정(측정 파장 1.55μm)<br>방사율 설정(측정 파장 0.9μm) | ε          | 1.9 99 0. 050                                      | 1.000               | 3. 1               |
| 자동방사율 연산 설정                                                         | Auto       | 0 6280 도                                           | 측정 눈금 하한값           | 3. 2               |
| 신호 변조 형태선택                                                          | Modu       | dELy , PEAK                                        | dELy                | 3. 3               |
| 변조도 설정※1                                                            | tAu<br>dEc | 0.0 99. 9(초), 0.00 99.99(초<br>0 , 2, 5, 10℃(°F )/초 | 0.0 (초)<br>0 (°C/초) | 3. 4. 1<br>3. 4. 2 |
| 경보종류의 선택                                                            | A.Mod      | No : 경보 없음<br>Hi : 상한경보<br>Lo : 하한경보               | Hi                  | 3. 5. 1            |
| 경보점의 설정                                                             | ALM        | 0 6280℃                                            | 측정 눈금 상한값           | 3. 5. 2            |

※1:변조도 선택의 파라미터는, 신호 변조 형태선택의 설정에 의해 다릅니다.(「3.3 신호 변조 형태의 선택」의 참조)

### 7. 2 파라미터 선택/설정(엔지니어링 모드)일람

| 선택/설정 항목        | 표시 명칭                          | 설정 범위                                                                                                                                                                                           | 공장 출하 때 설정                   | 본서의항목                                                    |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 아날로그 출력<br>스케일링 | OutL<br>OutH                   | OutL: 하한값 (0 6280℃)<br>OutH: 상한값 (0 6280℃)                                                                                                                                                      | 측정 눈금 하한값<br>측정 눈금 상한값       | 4. 1                                                     |
| 아날로그모의출력        | OutC                           | 0 100%                                                                                                                                                                                          | 0%                           | 4. 2                                                     |
| 홀드 기능 선택        | HoLd                           | no : 홀드 모드 없음<br>PEAK : 피크 홀드<br>SAMP : 샘플 홀드                                                                                                                                                   | no                           | 4. 3.1                                                   |
| 피크 홀드<br>리셋 방식  | H.rSt                          | No : 리셋 없음<br>In : 내부<br>Et : 외부                                                                                                                                                                | no                           | 4. 3.2                                                   |
| 피크 홀드<br>리셋 시간  | r.tiM                          | 0. 0 99. 9 초                                                                                                                                                                                    | 0.0 초                        | 4. 3.3                                                   |
| 측정 단위선택         | unit                           | C , F                                                                                                                                                                                           | C                            | 4.4                                                      |
| 시정수 단위설정        | tAu.d                          | 소수점 이하 자릿수선택                                                                                                                                                                                    | 2<br>(소수점이하 2 자릿수)           | 4. 5                                                     |
| 접점출력            | dout                           | no : 접점출력 없음<br>ALM : 상 하한온도경보<br>Err : 자기진단 이상                                                                                                                                                 | ALM                          | 4.6                                                      |
| 자동방사율 연산        | E.Aut                          | no : 자동 방사율 연산 없음<br>In : 내부<br>Et : 외부                                                                                                                                                         | no                           | 4. 7                                                     |
| 파장선택            | dEtc                           | lcoL : 단색자동 레인지 전환<br>tP : 단색 8 13(m<br>inGA : 단색 1.55(m<br>Si : 단색 0.9(m                                                                                                                       | lcoL                         | 4. 8                                                     |
| 제로·스팬 조정        | ZErO<br>SPAn                   | 0 6280℃                                                                                                                                                                                         | 측정 눈금 하한값<br>측정 눈금 상한값       | 4. 9                                                     |
| 아날로그 출력<br>보정   | CP.n<br>no<br>in<br>Out<br>End | 아날로그 출력 보정 데이터 수:0, 2 8<br>아날로그 출력 보정 데이터 번호:1 8<br>아날로그 출력 보정전 데이터 설정:0 6280℃<br>아날로그 출력 보정후 데이터 설정:0 6280℃<br>아날로그 출력 보정 종료 문의<br>cont : 계속해서 입력한다<br>Canc : 아무 것도 하지 않고 빠진다<br>Go : 보정 연산 실행 | 0<br>1<br>0 도<br>0 도<br>cont | 4. 10. 1<br>4. 10. 2<br>4. 10. 3<br>4. 10. 4<br>4. 10. 5 |
| 아날로그 입력<br>설정   | Ain                            | no : 아날로그 입력은 사용하지 않는다<br>ErMt : 방사율 리모트로 사용<br>EAut : 자동 방사율 연산으로 사용                                                                                                                           | no                           | 4. 11. 1                                                 |
| 방사율 스케일링        | AinL<br>AinH                   | 하한 설정값 방사율 리모트 일 때:<br>상한 설정값 ε= 1. 999 0. 00                                                                                                                                                   | AinL 0.050<br>AinH 1.999     | 4. 11. 2                                                 |
| 온도 스케일링         | AinL<br>AinH                   | 하한설정 값 자동방사율 연산:<br>상한설정 값 temp= 0 6280 도                                                                                                                                                       | 측정 눈금 하한값<br>측정 눈금 상한값       | 4. 11. 3                                                 |
| 통신 모드 선택        | Adr<br>SPd<br><br>Prot         | 어드레스 설정 : 1 32<br>통신 스피드 선택: 4. 8 ... 4800bps<br>·9. 6000bps<br>19. 2000bps<br>프로토콜 선택 : rTU MODBUS RTU<br>PriV IR-CA 전용 프로토콜                                                                   | 1<br>9.6<br><br>rTU          | 4. 12. 1<br>4. 12. 2<br><br>4. 12. 3                     |

**CHINO**

---

## 한국CHINO주식회사

〒445-813 경기도 화성시 동탄면 오산리 296-1  
TEL : (031)379 - 3700(대) A/S (031)379-3769  
FAX : (031)379 - 3777  
http : [//www.chinokorea.com](http://www.chinokorea.com)  
e-mail : webmaster@chinokorea.com

---

(판매점)