

Non voltage digital scale meter

# HLP1

## INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing HANYOUNG product.  
 Please check whether the product is the exactly same as you ordered.  
 Before using the product, please read this instruction manual carefully.  
 Please keep this manual where you can view at any time

Tài liệu được tổng hợp bởi đội ngũ kỹ thuật của **NPOWER** Bản quyền nội dung thuộc về công ty **Hanyoung Nux**

**HANYOUNG nux**

HANYOUNGNUX CO.,LTD

HEAD OFFICE 28, Gilpa-ro 71beon-gil, Nam-gu, Incheon, Korea  
 TEL : (82-32)876-4697 FAX : (82-32)876-4696  
 http://www.hynux.com

PT. HANYOUNG ELECTRONIC INDONESIA  
 JL.CEMPARKA BLOK F 16 NO.02 DELTA SILICON II  
 INDUSTRIAL PARK LIPPO CIKARANG CICAU,  
 CIKARANG PUSAT, BEKASI INDONESIA 17550  
 TEL : 62-21-8911-8120~4 FAX : 62-21-8911-8126



## Safety information

Before using the product, please read the safety information thoroughly and use it properly.  
 Alerts declared in the manual are classified to Danger, Warning and Caution by their criticality

|                |  |
|----------------|--|
| <b>DANGER</b>  | DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury   |
| <b>WARNING</b> | WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury |
| <b>CAUTION</b> | CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury  |

### **DANGER**

Do not touch or contact the input/output terminals because it may cause electric shock.

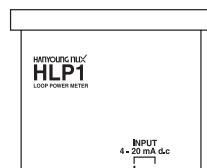
### **WARNING**

- If the user use the product with methods other than specified by the manufacturer, there may be bodily injuries or property damages.
- If there is a possibility of an accident caused by errors or malfunctions of this product, install external protection circuit to prevent the accident.
- Since this product does not have the power switch or a fuse, please install those separately on the outside. (Fuse rating : 250V 0.5A)
- To prevent electric shock or equipment failure, please do not turn on the power until completing wiring.
- Never disassemble, modify, or repair the product. There is a possibility of a malfunction, an electric shock, or a risk of fire.
- Please turn off the power when mounting/dismounting of the product. This is a cause of an electric shock, a malfunction, or failure.
- To prevent damage or failure of this product, please supply the rated power voltage.
- Since this is not explosion-proof structure, please do not use in a place where combustible or explosive gas is around.
- Since there is a possibility of an electric shock, please use the product as mounted on a panel while the power is being supplied.

### **CAUTION**

- The contents of the instruction manual are subjective to change without prior notice.
- Please make sure that the product is not damaged during shipping.
- Please use this product in a place where corrosive gas (such as harmful gas, ammonia, etc.) and flammable gas do not occur.
- Please use this product in a place where there is no direct vibration and a large physical impact to the product.
- Please use this product in a place where there is no water, oil, chemicals, steam, dust, salt, iron or others (Contamination class 1 or 2).
- Please do not wipe this product with organic solvents such as alcohol, benzene and others. (Please use mild detergent)
- Please avoid places where excessive amounts of inductive interference and electrostatic and magnetic noise occur.
- Please avoid places where heat accumulation occurs due to direct sunlight or radiant heat.
- Please use this product in a place where the elevation is below 2,000 m.
- Please make sure to inspect the product if exposed to water since there is a possibility of an electric leakage or a risk of fire.
- If there is a lot of noise from the power line, installing an insulated transformer or a noise filter is recommended. The noise filter should be grounded on the panel and the lead wire between the output of the noise filter and the power terminal of the instrument should be as short as possible.
- It is effective against noise if making the power lines of the product the twisted pair wiring.
- Please do not connect anything to the unused terminals.
- Please connect wires properly after making sure the polarity of terminal.
- Please install a switch or break near the operator to facilitate its operation.
- Write down on a label that the operation of circuit breaker or switch disconnects the power since the devise is installed.
- In order to use this product properly and safely, we recommend periodic maintenance.
- Some parts of this product have limited expected life span and aged deterioration.
- The warranty of this product (including accessories) is 1 year only when it is used for the purpose it was intended under normal condition.
- When the power is being supplied there should be a preparation time for the contact output. Please use a delay relay together when it is used as a signal on the outside of interlock circuit or others.

## Connection diagram

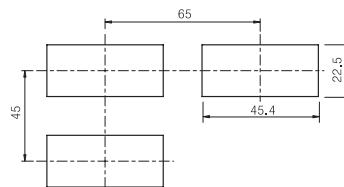
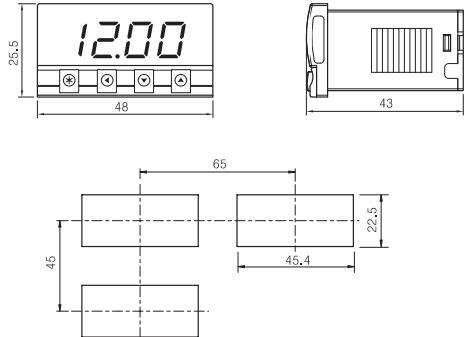


## www.npower.com.vn

## Specification

| Model                 | Information   |
|-----------------------|---|
| Power supply voltage  | Non-voltage type  |
| Input signal          | 4 ~ 20 mA DC  |
| Indication accuracy   | $\pm 0.3\%$ of FS $\pm 1$ Digit                                   |
| Sampling time         | Selection done by the parameter (0.5, 1, 2, 3, 4, 5 sec)          |
| Displaying characters | 7 segments LED (Red)  |
| Displayable digit     | 4 digits (-1999 ~ 9999)   |
| Decimal point setting | User random selection   |
| Setting method        | Operation system about front side of switch                       |
| Ambient temperature   | -5 ~ 50 °C  |
| Ambient humidity      | 20 ~ 90 % RH  |
| Storage temperature   | -25 ~ 70 °C   |
| Vibration resistance  | 10 ~ 55 Hz Peak amplitude for 2 hour each in X, Y and Z direction |
| Shock resistance      | 300 m/s <sup>2</sup> , 3 times each in X, Y and Z 6 direction     |

## Dimension and panel cutout



## Parameter initial setting

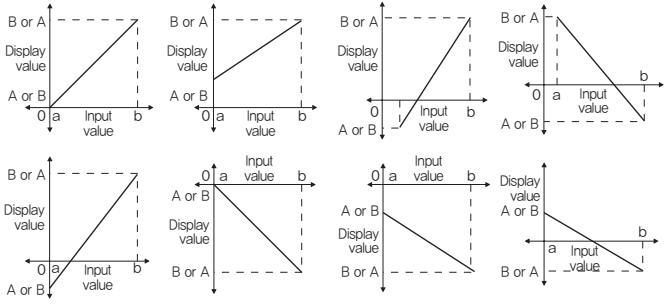
### ■ SETTING group

| Indication   | Explanation          | Standard set value | Setting range             | Reference  |
|--------------|----------------------|--------------------|---------------------------|--|
| <b>SETH</b>  | SET HIGH SCALE       | 2000               | -1999 ~ 9999              | set the high scale value 20 mA                         |
| <b>SETL</b>  | SET LOW SCALE        | 0400               |                           | set the low scale value 4 mA                           |
| <b>Sdot</b>  | SET DOT POSITION     | 00,00              | 00,00, 000,0, 0000, 0,000 | position of a decimal point setting                    |
| <b>Sti n</b> | SET DISPLAY TIME     | 0.5 s              | 0.5, 1, 2, 3, 4, 5 s      | display indication period setting                      |
| <b>Edi S</b> | ERROR DISPLAY LIMITS | 5 %                | 0, 1, 2, 3, 4, 5 %        | Error indication range setting                         |
| <b>AdjH</b>  | ADJUST HIGH SCALE    | 0                  | -199 ~ 199                | High compensation of the displaying value              |
| <b>AdjL</b>  | ADJUST LOW SCALE     | 0                  |                           | Low compensation of the displaying value               |
| <b>SPdt</b>  | SET PEAK DELAY TIME  | 0                  | 0 ~ 30 s                  | set the delay time for detecting the max and min value |
| <b>oSbb</b>  | OVER SCALE BLINKING  | OFF                | ON, OFF                   | flicker function setting                               |
| <b>BLock</b> | KEY LOCK             | OFF                | ON, OFF                   | Parameter Lock function setting                        |

## Terms

### ■ PRESCALE (Refer to 1, 2 in parameter structure diagram )

- It has a function to display a measured upper value which is converted to random value. (**SETH** = Displayed value A or B)
- It has a function to display a measured lower value which is converted to random value. (**SETL** = Displayed value A or B) (Input range -1999~9999)



### ■ Setting decimal point function (Refer to 3 in parameter structure diagram)

- SET DOT (**Sdot**) : Set up a position of decimal point (default value 00.0)

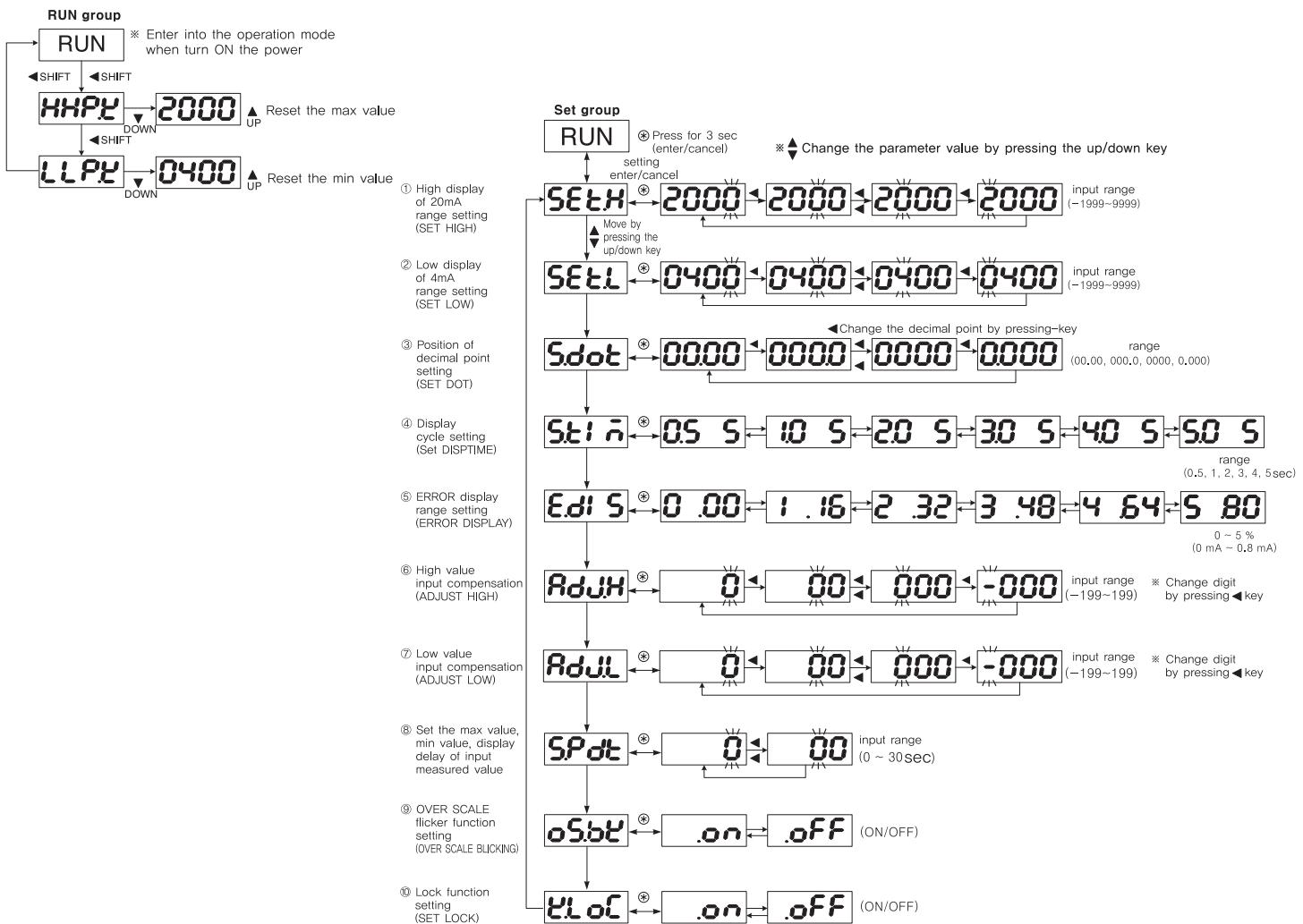
### ■ Function of delaying the display cycle (Refer to 4 in parameter structure diagram)

- SET DISPLAY TIME (**Set Disptime**) : When you cannot read the exact value because of changing a displayed value rapidly in fluid change in input, its function is used for displayed value to be changed slowly by delaying an update frequency of display. (0.5 secod to 5 second)

### ■ Function of Displaying ERROR (Refer to 5 in parameter structure diagram)

- ERROR DISPLAY LIMITS (**Edi S**) : Setting the range of measured input's displaying error (0 ~ 5 %)
- Displaying Error code
- In case of displaying LOW (**Low**) – Measured input's value is lower than the range of displaying error.  
Ex) when setting up the range to 5 % (16 mA (4 ~ 20 mA Full span) X 5 % = 0.8 mA).  
LOW mark is displayed since it is lower than 4 mA – 0.8 mA = 3.2 mA
- In case of displaying OVER (**Over**) – Measured input's value is higher than the range of displaying error.  
Ex) when setting up the range to 5 % (16 mA (4 ~ 20 mA Full span) X 5 % = 0.8 mA).  
OVER mark is displayed since it is higher than 20 mA + 0.8 mA = 20.8 mA
- All displaying error is automatically cleared when measured value is back to normal range.
- All standard of measured input is 4 ~ 20 mA but, the actual input is able to be measured from 3.2 mA to 20.8 mA so the input over the range of 4 ~ 20 mA is automatically calculated to be displayed.
- Display range ( 0 % – 00.00 mA, 1 % – 00.16 mA, 2 % – 00.32 mA, 3 % – 00.48 mA, 4 % – 00.64 mA, 5 % – 00.80 mA)

## Parameter structure diagram



### ■ Correction for error (Refer to 6, 7 in parameter structure diagram)

- ADJUST HIGH SCALE (**AdjH**) : It has a function to correct the deviation of the maximum displayed value (20 mA) regarding the measured input
- After correcting deviation about the measured input, a slope of the scale graph is automatically recalculated and applied.
- Input range –199 ~ 199
- ADJUST LOW SCALE (**AdjL**) : A function to correct the deviation of the minimum displayed value (4 mA) regarding the measured input
- After correcting deviation about the measured input, a slope of the scale graph is automatically recalculated and applied.
- Input range : –199 ~ 199

### ■ Delaying the detecting time of PEAK (Refer to 8 in parameter structure diagram)

- SET PEAK DELAY TIME (**SPdt**) : For maximum and minimum values of detection, set up maximum value and minimum value of delaying time for detection in order to protect against detecting the error value of overheating and overcurrent.
- Input range 0 second ~ 30 seconds
- Set up 0 second if you are not using the monitoring function.

### ■ OVER SCALE flashing (Refer to 9 in parameter structure diagram)

- Set up the function for flashing and operating when standard input is over 4 ~ 20 mA
- Standard for all input is 4 ~ 20 mA. It is a warning light that makes to flash and operate if input value is measured higher or lower than the standard.
- In ERROR DISPLAY LIMITS, it is flashing to the range you set up and then it operates. (ON : set up flashing. OFF : Clear the flashing)

### ■ Locking setting (Refer to 10 in parameter structure diagram)

- KEY LOCK (**ELOCK**) : Set up locking function of parameter setting
- ON (**on**) Set up locking function of parameter setting.
- OFF (**off**) Clear locking function of parameter setting.
- When you set up the locking function, you can identify the parameter's value but cannot set up

### ■ RUN Parameter

| Sign         | Explanation     | Basic setting value | Setting range      | Remarks                                       |
|--------------|-----------------|---------------------|--------------------|---|
| <b>HHPY</b>  | HIGH PEAK VALUE | –                   | Not able to set up | Display the highest value of all input values |
| <b>LL PY</b> | LOW PEAK VALUE  | –                   |                    | Display the lowest value of all input values  |

# 디지털 패널미터 HLP1

(주)한영너스의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.  
본 제품을 사용하시기 전에 사용설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용해 주십시오.  
또한, 사용설명서는 언제라도 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.



KSA



(주)한영너스  
인천광역시 미추홀구 길파로 71번길 28  
고객지원센터 1577-1047  
http://www.hynux.com

## 안전상 주의사항

설명서에 표시된 주의사항은 중요도에 따라 위험, 경고, 주의 심별로 구분하고 있습니다.

|             |   |
|-------------|---|
| <b>⚠ 위험</b> | 지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 끌어올 수 있는 절박한 위험 상황을 표시하고 있습니다. |
| <b>⚠ 경고</b> | 지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.           |
| <b>⚠ 주의</b> | 지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.    |

### ⚠ 위험

입력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉되지 않도록 하십시오.

### ⚠ 경고

- 본 기기의 파손방지 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
- 감전방지 및 기기고장 방지를 위하여 모든 배선이 종료될 때까지 전원을 투입하지 마십시오.
- 방폭 구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 본 기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리하지 마십시오. 이상동작, 감전화재의 위험이 있습니다.
- 본 기기의 터치는 전원을 OFF한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오동작, 고장의 원인이 됩니다.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 감전될 위험이 있으므로 통전 중 본기기를 패널에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

### ⚠ 주의

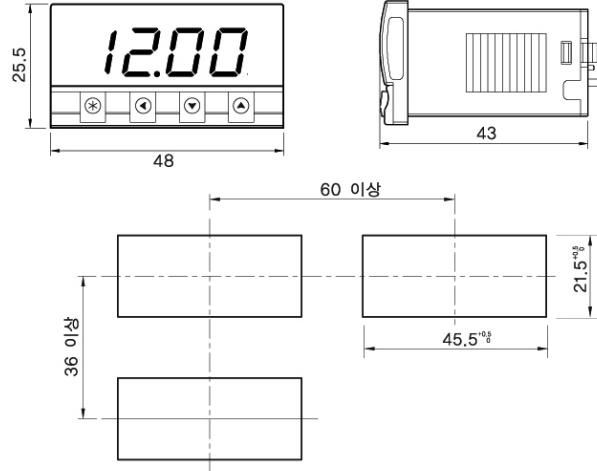
- 사용설명서의 내용은 사전 통보 또는 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 운송 중 파손 및 제품에 이상이 없는지 확인 하십시오.
- 사용시의 주위 온도가 0 ~ 50 °C(밀착 설치시 최대 40 °C) / 습도 20 ~ 90 %R.H. (결로하지 않을 것)의 범위에서 사용하십시오.
- 부식성 가스 (특히, 유해 가스, 암모니아 등), 가연성 가스가 발생하지 않는 장소에서 사용하십시오.
- 본체에 직접 진동, 충격이 가하여지지 않는 장소에서 사용 하십시오.
- 물, 기름, 약품, 증기, 먼지, 염분, 철분 등이 없는 장소 (오염등급 1 또는 2)에서 사용 하십시오.
- 알코올, 벤젠 등 유기 용재로 본기기를 닦지 마십시오. (중성세제로 닦아 주십시오.)
- 유도 장애가 크고 정전기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 직사 일광 및 복사열 등에 의한 열 축적이 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 고도 2,000 m 이하의 장소에서 사용하십시오.
- 물이 들어갔을 때에는 누전, 화재의 위험이 있으므로 필히 점검을 받아 주십시오.
- 입력 신호선은 유도 노이즈의 영향을 피하기 위하여 전원선, 동력선, 부하선으로부터 피하여 사용하십시오.
- 계기 전원선은 춤춤하게 꼬으면 노이즈에 대하여 효과가 있습니다.
- 센서를 교환할 때는 필히 전원을 OFF하여 주십시오.
- 단자의 극성을 확인한 후 배선을 정확하게 연결 바랍니다.
- 본 기기를 계속적으로 안전하게 사용하기 위하여 정기적인 보수를 권장합니다.
- 본 기기의 탑재 부품에는 수명이 있는 것과 경년 변화하는 것이 있습니다.
- 부속품을 포함한 본 기기의 보증기간은 정상적으로 사용한 경우에 1년입니다.

## 사양

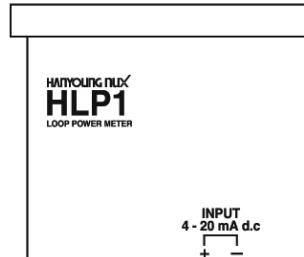
| 내 용      |   |
|----------|---|
| 모델명      | HLP1  |
| 구동전원     | 무 전원 방식   |
| 입력사양     | 4 ~ 20 mA d.c   |
| 표시정도     | Full Scale 대비 ± 0.3 % ± 1 Digit                                       |
| 표시주기     | 0.5 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 초 중 선택  |
| 표시부      | 7 Segment LED (적)   |
| 표시행수     | 4행 (-1999 ~ 9999)   |
| 소수점위치    | 사용자 임의의 선택  |
| 설정방식     | 전면 스위치에 대한 조작방식   |
| 진동       | 오동작 10 ~ 55 Hz 편진폭 X,Y,Z 각 방향 10분<br>내구 10 ~ 55 Hz 편진폭 X,Y,Z 각 방향 2시간 |
| 충격       | 오동작 100 % X, Y, Z 6방향 각 3회<br>내구 300 % X, Y, Z 6방향 각 3회               |
| 사용주위온·습도 | -5 ~ 50 °C, 20 ~ 90 % R.H.  |
| 보관온도     | -25 ~ 70 °C (단, 결로 현상이 없을것)   |

## 외형 및 패널 가공 치수

[단위 : mm]



## 접속도



## 파라미터

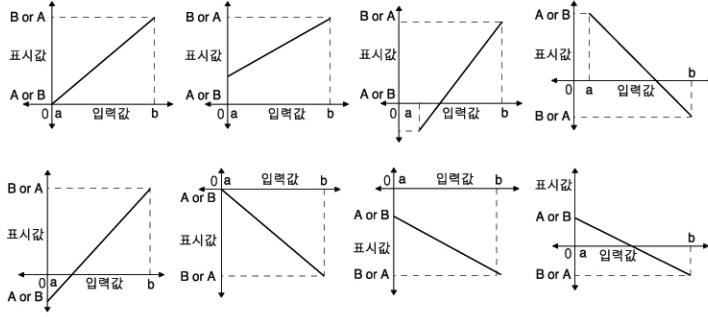
### ■ 설정그룹 (SETTING)

| 표 시   | 설 명                  | 기본설정값 | 설정범위                       | 비 고                      |
|-------|----------------------|-------|----------------------------|--------------------------|
| SETH  | SET HIGH SCALE       | 2000  | -1999 ~ 9999               | 20 mA의 상한 스케일 값 설정       |
| SETL  | SET LOW SCALE        | 0400  |                            | 4 mA의 하한 스케일 값 설정        |
| SDOT  | SET DOT POSITION     | 00.00 | 00.00, 000.0, 0,000, 0.000 | 소수점의 위치 설정               |
| STIME | SET DISPLAY TIME     | 0.5 s | 0.5, 1, 2, 3, 4, 5 s       | 디스플레이 표시 주기 설정           |
| ERL   | ERROR DISPLAY LIMITS | 5 %   | 0, 1, 2, 3, 4, 5 %         | 에러 표시범위 설정               |
| ADJH  | ADJUST HIGH SCALE    | 0     | -199 ~ 199                 | 표시값의 상한 보정               |
| ADJL  | ADJUST LOW SCALE     | 0     |                            | 표시값의 하한 보정               |
| SPDT  | SET PEAK DELAY TIME  | 0     | 0 ~ 30 s                   | 최고, 최저값을 검출하기 위한 지연시간 설정 |
| OSEL  | OVER SCALE BLINKING  | OFF   | ON, OFF                    | 점멸 기능 설정                 |
| KEYL  | KEY LOCK             | OFF   | ON, OFF                    | 파라미터의 잠금기능 설정            |

## 용어

### ■ 프리스케일 (PRESCALE) (메뉴구조 ①, ② 참조)

- SET HIGH SCALE (SETH) : 측정된 상한 값을 임의의 수치로 환산하여 표시하는 기능입니다. (SET.H = 표시값 A or B)
- SET LOW SCALE (SETL) : 측정된 하한 값을 임의의 수치로 환산하여 표시하는 기능입니다. (SET.L = 표시값 A or B) (입력범위 -1999 ~ 9999)



### ■ 소수점 설정 기능 (메뉴구조 ③ 참조)

- SET DOT ( **Sdot** ) : 소수점의 위치를 설정합니다. (기본값 00.00)

### ■ 표시주기 지연 기능 (메뉴구조 ④ 참조)

- SET DISPLAY TIME ( **Sei\_t** ) : 입력의 변화가 심한 곳에서 표시값이 빠르게 변화 하여 정확한 값을 읽을 수 없을 경우 디스플레이 간歇 주기를 지연시켜 표시값의 변화를 둔하게 하여 사용하는 기능(0.5초 ~ 5초)

### ■ ERROR 표시기능 (메뉴구조 ⑤ 참조)

- ERROR DISPLAY LIMITS ( **Edi\_S** ) :

측정입력의 에러표시 범위를 설정 (0 % ~ 5 %)

· 에러코드의 표시

· LOW ( **Low** )로 표시되는 경우 - 측정입력 값이 에러표시 범위보다 낮을 때.  
Ex) 범위 설정을 5 %로 했을 때  $(16 \text{ mA} (4 - 20 \text{ mA Full span}) \times 5\% = 0.8 \text{ mA})$   
이므로  $4 \text{ mA} - 0.8 \text{ mA} = 3.2 \text{ mA}$  보다 낮을 경우에 LOW 표시.

· OVER( **Over** )로 표시되는 경우 - 측정입력 값이 에러표시 범위보다 높을 때.  
Ex) 범위 설정을 5 %로 했을 때  $(16 \text{ mA} (4 - 20 \text{ mA Full span}) \times 5\% = 0.8 \text{ mA})$   
이므로  $20 \text{ mA} + 0.8 \text{ mA} = 20.8 \text{ mA}$  보다 높을 경우에 OVER 표시

· 모든 에러표시는 측정값이 정상범위로 돌아왔을 경우 자동으로 해제됩니다.  
· 모든 측정입력의 기준은  $4 - 20 \text{ mA}$ 이지만, 실제입력은  $3.2 \text{ mA} - 20.8 \text{ mA}$  까지 측정하므로,  
 $4 - 20 \text{ mA}$ 의 범위를 넘은 입력은 자동으로 스케일 연산되어 DISPLAY 됩니다.

※ 표시범위 ( 0 % ~ 00.00 mA, 1 % ~ 00.16 mA, 2 % ~ 00.32 mA, 3 % ~ 00.48 mA,  
4 % ~ 00.64 mA, 5 % ~ 00.80 mA)

### ■ 오차 보정 기능 (메뉴구조 ⑥, ⑦ 참조)

- ADJUST HIGH SCALE ( **AdjH** ) : 측정입력에 대한 상한 표시값 (20 mA)에 대한 편차를 보정하는 기능

· 측정입력에 대한 편차보정후 스케일 그래프의 기울기는 자동으로 재연산 되어 적용됩니다.  
· 입력범위 -199 ~ 199

- ADJUST LOW SCALE ( **AdjL** ) : 측정입력에 대한 하한 표시값(4 mA)에 대한 편차를 보정하는 기능

· 측정입력에 대한 편차보정후 스케일 그래프의 기울기는 자동으로 재연산 되어 적용됩니다.  
· 입력범위 : -199 ~ 199

### ■ PEAK 검출 시간 지연 기능 (메뉴구조 ⑧ 참조)

- SET PEAK DELAY TIME( **Spdt** ) : 최대값 및 최저값 검출에 있어서 초기 과전압, 과전류에 의한 오류값을 측정하는 것을 방지하기 위하여 최대값 및 최저값의 검출 지연 시간을 설정합니다.

· 입력범위 0초 ~ 30초

· 모니터링 기능을 사용하지 않을 경우 0 초로 설정 하시면 됩니다.

### ■ OVER SCALE 점멸 기능 (메뉴구조 ⑨ 참조)

- OVER SCALE BLINKING : 4 ~ 20 mA 기준입력을 넘어서었을 때 점멸하며 동작하는 기능 설정

· 실제 모든 입력에 대한 기준은  $4 - 20 \text{ mA}$ 이므로 이 기준보다 높거나, 낮은 입력값이 측정 되면 점멸하며 동작하게 되는 일종의 경고등이라고 할 수 있습니다.  
· ERROR DISPLAY LIMITS(에러 표시범위 설정)에서 설정한 범위만큼 점멸 하며 동작하게 됩니다. (ON 점멸기능 설정함, OFF 점멸기능 해제.)

### ■ 잠금 설정 기능 (메뉴구조 ⑩ 참조)

- KEY LOCK ( **Loc** ) : 설정 파라미터의 잠금기능 설정

· ON ( **on** ) 설정 파라미터 잠금기능 설정함.

· OFF ( **off** ) 설정 파라미터 잠금기능 해제.

· 잠금 기능을 설정하게 되면 파라미터의 값은 확인이 가능하지만, 설정은 불가능하게 됩니다.

### ■ RUN 파라미터

| 표 시         | 설 명             | 기본설정값 | 설정범위 | 비 고                 |
|-------------|-----------------|-------|------|---------------------|
| <b>HHPY</b> | HIGH PEAK VALUE | -     | 설정불가 | 현재 입력된 값 중 최고 값을 표시 |
| <b>LLPY</b> | LOW PEAK VALUE  | -     | 설정불가 | 현재 입력된 값 중 최저 값을 표시 |

## 설정그룹

### ■ 메뉴 구조

