

# SMU-3000 / 3200 / 3400



## <목 차>

1. 머리말	1
2. 특징	1
3. 안전상 주의사항	1
4. 주문코드	2
5. 제품사양	2
6. 외형치수	3
7. 결선도	3
8. 메뉴설정 1 - 설정 전 확인사항	4
9. 메뉴설정 2 - 메뉴설명 및 순서도	6
10. 메뉴설정 3 - 입력타입 설정	7
11. 메뉴설정 4 - 입력범위 설정	9
12. 메뉴설정 5 - 지시값 설정	9
13. 메뉴설정 6 - 오차보정값 설정	10
14. 메뉴설정 7 - 알람 출력타입 설정	10
15. 메뉴설정 8 - 통신 설정	11
16. 메뉴설정 9 - 출력범위 설정	12
17. 메뉴설정 10 - Limit 기능 설정	13
18. 메뉴설정 11 - Burn Out 기능 설정	13
19. 접점설정 1 - 알람 출력값 설정	14
20. A/S 안내	15

## ■ 머리말

- 저희 신호시스템(주)의 **SMU-3000 Series**를 구입하여 주신 것에 대하여 감사 드립니다. 본 MANUAL은 귀하가 이 제품을 설치하고, 유지관리 하기 위한 사양과 정보를 수록하였습니다. 사용 중 문제점이나 의문사항이 있으시면 본사 영업부나 각 지역 대리점으로 연락 주십시오.

## ■ 특징

- 다양한 신호를 수신할 수 있습니다. (T/C, RTD, mA, mV, V, 2-Wire)
- 절연된 4~20mA의 출력을 내장할 수 있으며, Scaling이 가능합니다.
- 2Point 및 4Point의 알람 출력을 내장할 수 있으며, 개별적으로 상한 및 하한의 알람설정이 가능하고, 2자리의 Dead Band 설정이 가능합니다.
- 2가지 형태의 Peak Hold 기능이 있습니다.
- RS-485/422의 Modbus 통신이 가능합니다.

## ■ 안전상 주의사항



**경고** 해당 경고를 무시함으로써 인해 **상해** 또는 **재산피해**를 야기할 수 있습니다.



**주의** 해당 주의를 무시함으로써 인해 제품의 **파손** 및 **고장**을 야기할 수 있습니다.



### 경고

- 제품의 단자에 결선시에는 메인 전원이 차단된 상태에서 작업하십시오.
- 전원이 연결된 상태에서 전면보드를 분리하지 마십시오.



### 주의

- 반드시 본 설명서의 단자 결선방법 및 제품에 적힌 결선방법에 따라 결선 하십시오.
- 임의로 본체를 분해하거나 가공, 수리하지 마십시오. 제품의 이상동작의 원인이 될 수 있습니다.

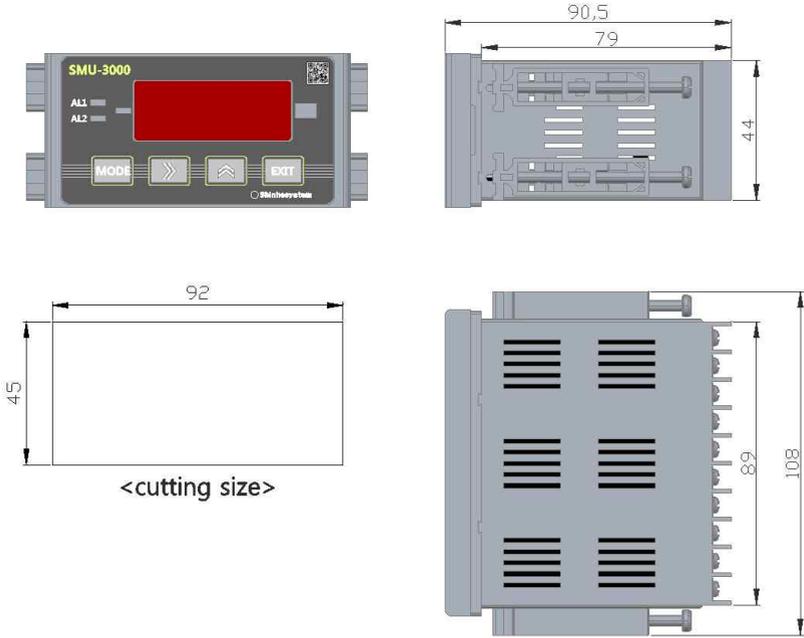
## ■ 주문코드

<b>SMU-3</b>	-	<b>0</b>	-	<b>0</b>	-	<b>0</b>	-	<b>1</b>	
<b>제품명</b>		<b>TYPE</b>		<b>INPUT</b>		<b>OUTPUT</b>		<b>POWER</b>	
SMU-3		0	No Alarm	0	Multi	0	None	1	95~250V
		2	2-Alarm			1	4~20mA	2	DC24V
		4	4-Alarm			T	Com.		
						F	4~20mA&Com.		

## ■ 제품사양

전원전압/소비전력	AC 90 ~ 250(60Hz) / 4.0VA	
디스플레이	-9999~9999, 7 Segment & 4 Digit	
정확도	±0.2% Full Scale, ±1 Digit (25°C ± 5°C)	
입력 임피던스	DC Type	1MΩ
	RTD. T/C Type	1MΩ
샘플링 주기	DC Type	200ms
	RTD. T/C Type	400ms
2-Wire 센서전압	DC24V / 30mA (±5% or less)	
온도계수	±0.015% / °C	
절연저항	Greater than 100MΩ with DC500V	
사용 온/습도	-20~60°C / 90%	
보관 온/습도	-20~80°C / 95%	
무게	약 400g	
고정방식	Panel Mounting Type	

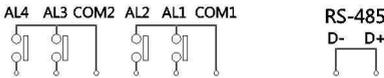
## 외형치수



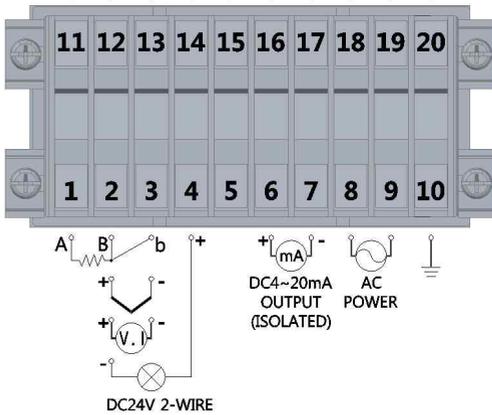
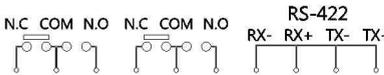
<cutting size>

## 결선도

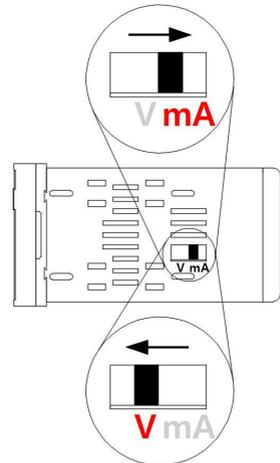
SMU-3400



SMU-3200

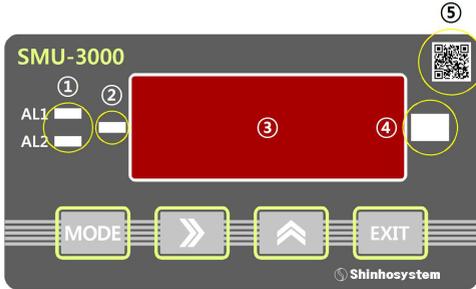


입력타입	스위치
mA, 2-Wire	<b>mA</b>
T/C, RTD, mV, V	<b>V</b>



# ■ 메뉴설정 1 – 설정 전 확인사항

## 1. 각 부의 명칭



- ① 알람 상태 표시
- ② 음수(-) 표시
- ③ 디스플레이
- ④ 단위표시
- ⑤ QR코드 (취급설명서)

## 2. 버튼

버튼	설명	
<b>&gt;&gt; + ⬆</b>	메뉴설정 모드로 진입 (1초 이상 누름)	
<b>MODE</b>	메뉴설정 모드 시	다음 메뉴로 이동
	PV Display 시	접점설정 모드로 진입 (1초 이상 누름)
<b>&gt;&gt;</b>	메뉴설정 모드 시	해당 메뉴에서 수정모드로 진입
	수정모드 시	현재 값의 자릿수를 변경
<b>⬆</b>	데이터의 값을 1 증가 시킴	
<b>EXIT</b>	현재까지의 설정을 저장하고 빠져나감	
<b>MODE + EXIT</b>	Peak Holder 시	Holding을 취소함
	전원 부팅 시	설정값을 초기화 함

### 3. 설정방법

모 드	진입방법
메뉴설정 모드	현재 지시값 표시 상태에서  + 
접점설정 모드 (PRI-3200 / 3400)	현재 지시값 표시 상태에서 

※ 각 모드 진입 시 버튼을 1초이상 눌러야 함

#### 1) 메뉴설정

- ① 메뉴설정 모드로 진입 (▶+▲)
- ② 변경을 원하는 메뉴로 이동 (MODE)
- ③ 수정 모드로 진입 (▶)
- ④ 원하는 값으로 수정 (▶, ▲)

#### 2) 접점설정 (PRI-3200 / PRI-3400일 경우)

- ① 알람설정 모드로 진입 (MODE)
- ② 변경을 원하는 알람으로 이동 (MODE)
- ③ 수정 모드로 진입 (▶)
- ④ 원하는 값으로 수정 (▲)

#### 3) 초기화설정

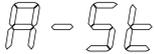
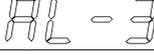
- ① 전원을 Off 합니다.
- ② MODE + EXIT 키를 누른 상태에서 전원을 On 합니다.
- ③ init 가 표시되면 MODE키를 눌러 초기화를 진행합니다.

## ■ 메뉴설정 2 - 메뉴설명 및 순서도

### 1. 메뉴설정 모드

No.	표시	설명	위치가기
1	S-Ad	메뉴설정 모드로 진입상태	
2	SEnS	입력타입 설정	메뉴설정 3
3	H-rn	입력 최대값 설정	메뉴설정 4
4	L-rn	입력 최소값 설정	
5	P-5t	디스플레이 소수점 설정	메뉴설정 x
6	H-5L	디스플레이 최대값 설정	
7	L-5L	디스플레이 최소값 설정	
8	S-Ad	오차 보정값 설정	메뉴 설정 x
9	AL1n	알람1 출력타입 설정	메뉴설정 x
10	AL2n	알람2 출력타입 설정	
11	AL3n	알람3 출력타입 설정	
12	AL4n	알람4 출력타입 설정	
13	ALdb	알람 Dead Band 설정	
14	Addr	통신 주소 설정	메뉴 설정 x
15	bAud	통신 속도 설정	
16	H-ot	출력의 최대값 설정	메뉴 설정 x
17	L-ot	출력의 최소값 설정	
18	L-Ad	Limit 기능 설정	메뉴 설정 x
19	b-ot	Burn Out 기능 설정	메뉴 설정 x
순서도 바로가기			

## 2. 접점설정 모드

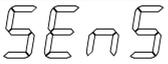
No.	표 시	설 명	위치가기
1		알람설정 모드로 진입상태	
2		알람1 위치값 설정	접점설정 1
3		알람2 위치값 설정	
4		알람3 위치값 설정	
5		알람4 위치값 설정	
순서도 바로가기			

## 3. 초기화설정 모드

No.	표 시	설 명	위치가기
1		초기화를 결정	
순서도 바로가기			

## ■ 메뉴설정 3 - 입력타입 설정

### 1. 메뉴명

표 시	진입방법
	입력 센서타입을 변경

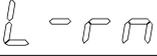
### 2. 설정방법

- 1) SEnS 메뉴에서 ▶ 버튼을 누르면 수정 모드로 진입합니다.
- 2) ▶ 버튼을 눌러 원하는 그룹으로 변경합니다. (T/C→Pt→mA→mV→2-Wire)
- 3) 그룹 내에서 ▲ 버튼을 원하는 센서타입으로 변경합니다.

입력종류	표시	입력범위 (Scale)	
T/C	<b>B</b>		0.0 ~ 1800°C
	C		0.0 ~ 2300°C
	E		-200.0 ~ 800.0°C
	J		-200.0 ~ 800.0°C
	K		-200.0 ~ 1350°C
	L		-200.0 ~ 890.0°C
	N		-200.0 ~ 1300°C
	P		0.0 ~ 1390°C
	R		0.0 ~ 1750°C
	S		0.0 ~ 1750°C
	T		-200.0 ~ 400.0°C
	U		-200.0 ~ 500.0°C
	RTD	<b>Pt50Ω</b>	
Pt100Ω			-200.0 ~ 850.0°C
JPt100Ω			-200.0 ~ 600.0°C
Cu100Ω			-100.0 ~ 200.0°C
전류	<b>mA</b>		0.00 ~ 40.00mA
전압	<b>mV</b>		-50.00 ~ 50.00mV
1V			-1.000 ~ 1.000V
5V			-10.00 ~ 10.00V
<b>2-Wire</b>			4.00 ~ 20.00mA
순서도 바로가기			

## ■ 메뉴설정 4 – 입력범위 설정

### 1. 메뉴명

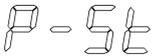
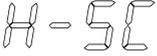
표 시	설 명
	입력값의 최대치를 변경
	입력값의 최소치를 변경

### 2. 설정방법

- 1) H-rn 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입합니다.
- 2) ▶ 버튼과 ▲ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 변경합니다.
- 3) 설정을 마쳤으면, MODE 버튼을 눌러 다음 메뉴(L-rn)로 이동합니다.
- 4) L-rn 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입합니다.
- 5) ▶ 버튼과 ▲ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 변경합니다.

## ■ 메뉴설정 5 – 지시값 설정

### 1. 메뉴명

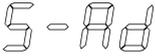
표 시	설 명
	지시값의 소수점 위치를 변경
	지시값의 최대치를 변경
	지시값의 최소치를 변경

### 2. 설정방법

- 1) P-St 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입합니다.
- 2) ▲ 버튼을 이용하여 원하는 소수점 위치로 이동합니다.
- 3) 설정을 마쳤으면, MODE 버튼을 눌러 다음 메뉴(H-SC)로 이동합니다.
- 4) H-SC 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입합니다.
- 5) ▶ 버튼과 ▲ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 변경합니다.
- 6) 설정을 마쳤으면, MODE 버튼을 눌러 다음 메뉴(L-rn)로 이동 합니다.
- 7) L-SC 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다.
- 8) ▶ 버튼과 ▲ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 변경합니다.

## ■ 메뉴설정 6 – 오차보정값 설정

### 1. 메뉴명

표 시	설 명
	지시값의 오차를 보정

### 2. 설정방법

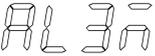
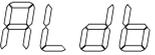
- 1) S-Ad 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다.
- 2) 보정해야 할 값으로 변경 합니다. (기본설정은 0)
- 3) 오차보정값 = 원하는값 - 현재지시값

### 3. 예제

	현재지시값	원하는값	오차보정값
1	110.0	100.0	-10
2	90.0	100.0	10

## ■ 메뉴설정 7 – 알람 출력타입 설정

### 1. 메뉴명

표 시	설 명
	Alarm 1 타입을 High / Low 중 설정
	Alarm 2 타입을 High / Low 중 설정
	Alarm 3 타입을 High / Low 중 설정
	Alarm 4 타입을 High / Low 중 설정
	Dead band 값을 설정

### 2. 설정방법

- 1) AL1m 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다.
- 2) ▲ 버튼을 이용하여 원하는 타입으로 변경 합니다.
- 3) 설정을 마쳤으면, MODE 버튼을 눌러 다음 메뉴(AL2m)로 이동 합니다.
- 4) AL2m, AL3m, AL4m 메뉴도 1), 2) 방법으로 원하는 타입으로 설정합니다.
- 5) 설정을 마쳤으면, MODE 버튼을 눌러 다음 메뉴(ALdb)로 이동 합니다.

표 시 (타입)	설 명
	지정한 값 이상일 경우에 접점이 일어 남 (n은 숫자)
	지정한 값 이하일 경우에 접점이 일어 남 (n은 숫자)

- 6) ALdb 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다. (기본 : 0.3)  
7) ▶ 버튼과 ▲ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 변경합니다.

## ■ 메뉴설정 8 - 통신 설정

### 1. 메뉴명

표 시	설 명
	통신 주소를 설정
	통신 속도를 설정

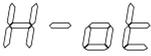
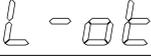
### 2. 설정방법

- 1) Addr 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다.
- 2) ▶ 버튼과 ▲ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 변경합니다. (0~99)
- 3) 설정을 마쳤으면, MODE 버튼을 눌러 다음 메뉴(bAud)로 이동합니다.
- 4) bAud 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다.
- 5) ▲ 버튼을 이용하여 원하는 속도로 변경합니다.

표 시 (타입)	설 명
	2400 bps
	4800 bps
	9600 bps
	19200 bps
	38400 bps

## ■ 메뉴설정 9 - 출력범위 설정

### 1. 메뉴명

표 시	설 명
	출력의 최대값 설정 (H-SC와 동일하게 설정)
	출력의 최소값 설정 (L-SC와 동일하게 설정)

### 2. 설정방법

- 1) H-ot 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다.
- 2) ▶ 버튼과 ▲ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 변경합니다.
- 3) 설정을 마쳤으면, MODE 버튼을 눌러 다음 메뉴(L-ot)로 이동합니다.
- 4) L-ot 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다.
- 5) ▶ 버튼과 ▲ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 변경합니다.

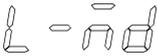
### 3. 예제

세팅 값				현재 지시값 (PV)	출력값
지시값		출력범위			
L-SC	H-SC	L-ot	H-ot		
0	<b>100</b>	0	<b>100</b>	100	20mA
0	100	0	200	100	12mA

- 1) 출력이 4~20mA일 경우 수식 :  $4+16x([PV]-[L-ot])/([H-ot]-[L-ot])$
- 2) Reverse 출력 : L-ot값과 H-ot값을 바꿈 (L-ot : 100, H-ot : 0)

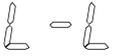
## ■ 메뉴설정 10 – Limit 기능 설정

### 1. 메뉴명

표 시	설 명
	지시값과 출력값을 Low 및 High의 값으로 고정

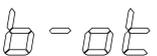
### 2. 설정방법

- 1) L-md 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다. (기본 : oFF)
- 2) ▲ 버튼을 눌러 원하는 모드로 변경 합니다.

표 시 (모드)	설 명	디스플레이	출력값
	기능을 사용하지 않음	N/A	
	High 값을 고정	LmtH	Span값
	Low 값을 고정	LmtL	Zero값
	High/Low 값 모두 고정		

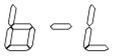
## ■ 메뉴설정 11 – Burn Out 기능 설정

### 1. 메뉴명

표 시	설 명
	입력이 단선되었을 때 지시 및 출력을 제어하는 기능

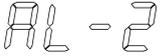
### 2. 설정방법

- 1) b-ot 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다. (기본 : oFF)
- 2) ▲ 버튼을 이용하여 원하는 타입으로 변경 합니다.

표 시 (모드)	설 명	디스플레이	출력값
	기능을 사용하지 않음	N/A	
	High 값을 고정	botH	Span x 105%
	Low 값을 고정	botL	Zero x 95%

## ■ 접점설정 1 - 알람 출력값 설정

### 1. 메뉴명

표 시	설 명
	알람 1의 접점 값을 설정
	알람 2의 접점 값을 설정
	알람 3의 접점 값을 설정
	알람 4의 접점 값을 설정

### 2. 설정방법

- 1) AL-1 메뉴에서 ▶ 버튼을 눌러 수정 모드로 진입 합니다.
- 2) ▶ 버튼과 ▲ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 변경합니다.
- 3) 설정을 마쳤으면, MODE 버튼을 눌러 다음 메뉴(AL-2)로 이동 합니다.
- 4) AL-2, AL-3, AL-4 메뉴도 1), 2) 방법으로 원하는 값으로 설정합니다.
- 5) 설정을 마쳤으면, EXIT 버튼을 눌러 PV상태로 돌아갑니다.

1) A/S를 의뢰하기 전에

- 제품의 설치 후에 정확한 작동이 되지 않을 경우, 먼저 다음 사항을 확인하여 주십시오.

증상	점검사항
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전원이 켜지지 않습니다. (디스플레이 되지가 않음)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제품에 인가되는 전압과 제품의 결선을 다시 한 번 확인하시기 바랍니다.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지시값 또는 출력값의 오차가 크게 발생합니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지시값 설정이나 출력값 설정에서 음수 (-)표시가 설정되어 있는지 확인하시기 바랍니다.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 연속으로 부팅되는 현상이 발생합니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사용전압 이하의 전압이 전원에 인가되었을 경우 발생하는 현상입니다. 전원에 결선된 전압을 확인하시기 바랍니다.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 부팅 도중에 멈추는 현상이 발생합니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 입력 보드에 데미지를 받아 발생하는 현상입니다. 본사로 연락바랍니다.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 알람접점이 연속으로 작동하거나 작동을 하지 않습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 접점설정 1의 세팅값에서 음수(-)표시가 설정되어 있는지 확인하시기 바랍니다.</li> <li>▪ 메뉴설정 7의 타입설정을 다시 한 번 확인하시기 바랍니다.</li> </ul>

2) A/S에 대하여

- 당사에서는 모델이 단종된 후에도 주요부품을 5년간 보유하고 있습니다. 본 제품을 구입하신 후 사용 중 고장이 발생 하였을 경우 A/S센터로 연락주시기 바랍니다.



# 신호시스템(주)

[www.shinhsystem.com](http://www.shinhsystem.com)



주소 : 경기도 부천시 조마루로385번길 20 신호시스템빌딩 4~6층

**TEL** : 032-582-3535   **FAX** : 032-582-3674   **A/S** : 070-7433-5037