

User Manual

Reguleated DC Power Supply Unit

Model : SMP-40300P

Serial No : JU14-1 4 6 2



Sigma-Tech

차 례

1. 개 요
2. 사용하기전 주의사항
3. 사 용 방 법
4. 전면부 기능 설명
 - 4-1) 전면 구성도
 - 4-2) Configuration
 - 4-3) 각 부의 명칭 및 기능 설명
 - 4-4) 각 부의 명칭 및 기능 설명
5. 사 용 설 명
 - 5-1) Power On시 동작설명
6. 후면부 기능 설명
 - 6-1) Terminal Block 구성도
 - 6-2) Input or Output Terminal Block
7. 출력 선 사용시 주의사항
8. 사 양 및 규 격
9. 외형도
10. Certificate of Calibration

1. 개요

본 SMP-Serise는 고정도 고신뢰성으로서 반영구적인 안정화 전원이다.

각종기기의 전원장치로 대응할수 있도록 소 용량에서 대용량 까지 수많은 기종이 표준 제품으로 Serise화 되어있다.

SMP 전원에 내장된 정전압 정전류 자동절환기능 (Automatic VC Limiter)은

각각 독립된 OP AMP를 가지며 고정도와 Smooth한 절환이 맞물려서

정전압 및 정전류 양용의 직류전원으로서 사용 할수있으며 접속기기와 전원 쌍방에 대한 보호가 되어있다.

2, 사용 하기전 주의사항

가) 본기기의 규정 입력전압 이상의 입력을 가하면 파손의 원인이 된다.

다시말해서 규격을 확인후 접속해 주십시오.

나) 전면과 배면의 양면에 출력 단자를 접지할때 전면과 배면의 접지극성을 맞추어 주십시오. 역으로 하면 출력이 Short상태가 되므로 주의해 주십시오.

다) 장비위에 물건을 올려 놓거나 주위를 지저분하게 하지 말아주십시오.

또, 주위온도가 40℃ 이상이 되는 곳에서는 사용하지 말아 주십시오.

라) 본기의 표시명판은 Juper Code가 접속되어 있는가 확인하고 볼트가 풀려 있거나 빠진상태로 과부하나 출력 Short 상태가 되면 장비는 파손 됩니다.

마) 먼지, 부식성 Gas등이 많은 장소에서의 사용은 가급적 피하시고, 부득이 그 같은 장소에서 사용할 경우에는 별실에 본 장치를 설치해 주십시오.

또, 출력전압의 안정도가 문제가 되는 경우에는 Remote Sensing을 행하여 주십시오

3, 사 용 방 법

본기는 정전압 정전류 양용의 직류 전원이다. 통상의 정전압 동작에서 저항 부하가 동작중에 변화해도 항상 일정한 전류를 필요로하는 부하를 위한 정전류 전원으로서 사용 할수있다.

가) 정전압 전원으로서 사용할 경우

- A) 본기의 교류(AC) 입력전압을 사양 규격표에서 확인후 연결해 주십시오.
- B) 정전류 가변 손잡이를 시계방향으로 최대한돌리고 정전압 가변 손잡이를 반시계 방향으로 돌려주십시오.
- C) 전원 스위치를 On하고 정전압 가변손잡이를 시계방향으로 돌리면 출력 전압이 상승합니다. 필요한 전압에 Set 해주십시오.
- D) 한번 전원 Switch를 Off한후 부하를 본기의 출력단자에 확실히 연결한후 출력단자 (+),(-)는 Frame과 분리되어 있으므로 임의 접지가 가능하다. 한쪽 출력단자를 GND 단자(Frame Ground)에 접속하고 그후 Earth(접지)하여 주십시오.
- E) 다시 전원 Switch를 On하면 정전압표시 Lamp(CV)가 점등하고 필요한 전압이 출력된다.
- F) 부하가 Short또는 과전류 상태가되면 정격최대 전류치에서 정전류로 제어 되어, 부하 내부의 Impedence저하에 비례하여 출력전압이 내려가 과전류를 방지한다. 부하가 정상으로 되돌아오면 정전압으로 자동 복귀 합니다. 과전류에 대하여 주의가 필요한 부하에 대해서는 본기의 출력단자를 Short시켜 정전류 가변손잡이를 원하는 전류치로 미리 Set한후에 접속하여 주십시오. 정전류는 전류계에 지시되고 그값이 과전류 방지 설정점이 된다.
- G) 본기의 최소 출력(정전압 가변손잡이가 반시계 방향으로 최대일때 또는

배면 Control 단자간 Short일때 및 출력 전압, 전류가 Set된 값까지
입상 순간)은 수10mV이상의 전압이 출력단자의 표시부와 역극성에서 출력
됩니다. 역극성 전압을 가하면 파손의 위험이 있으므로 출력 극성을 확인후
접속 하십시오.

나) 정전류 전원으로 사용할 경우

A) 전압의 항과 같이 교류 입력전압 용량을 확인해 주십시오.

출력 Range 전환이 있는 기종에대해서는 필요한 Range로 전환 하시오.

B) 정전압 가변손잡이를 시계방향으로 최대로하고 정전류 가변손잡이를 반시계
방향으로 최대로 돌려 주십시오.

C) 부하를 본기의 출력단자에 확실히 접속합니다. 통상의 출력단자 (+),(-)의
한쪽을 GND단자(Frame Ground)에 접속하고 그위에 Earth(접지)해
주십시오.

D) 전원 Switch를 On하면 정전류표시 Lamp(CC)가 점등되므로 정전류
가변손잡이를 시계방향으로 돌려서 필요한 전류에 Set해 주십시오.

E) 정전류 동작중에 부하저항이 상승한 경우 그 저항치에 비례하여 출력전압도
상승 하므로 과전압 보호를 필요로하는 부하는 접속전에 정전압 가변
손잡이로 출력전압을 미리 Set해 주십시오.

이것으로 부하 저항치와 정전류치의 값이 Set 되었으므로 정전압 값을
넣는 시점에서 정전압 동작이 자동으로 전환되어 부하에 과전압이 가해
지는것을 방지한다.

다) Remote Control 기능

1, Remote 기능

- A) Remote S/W를 On 하면 Lamp(Blue)가 켜진다.
- B) 외부 (EXT)에서 0-10 Volt 입력에따라서 전압이 설정된다.
- C) 외부기기 (PC,PLC등)의 신호에의해서 출력전압이 인가되고 설정 값에따라 DC 출력 전압이 Volt Meter에 Display 된다.
- D) EXT 입력의 (-)와 DC Output의 (-)를 Common 하지 마십시오.
EXT 입력 (+,-) 0-10V 는 독립된 Control 전압을 인가 한다.
- E) EXT 일시 Input or Control Terminal Block 의 Output On/Off 의 A 접점을 On이 되어야 DC Output가 나감.

단: Remote 기능은 Option 사항 입니다.

2, Local 기능

- A) Remote S/W를 Local에 놓으면 Lamp(Blue)가 꺼진다.
- B) 전면부 Voltage 볼륨(10 Tun) 의 가변에 따라 전압이 설정된다.

3, 보호 기능

A) OVP 기능

설정값의 전압이 Over가되면 OVP Lamp(Yellow)가 켜지면서 출력전압이 자동으로 Down된다.

이때 Power S/W를 Off한후 2-3 Sec 후에 다시 On한다.

B) OCP 기능

전류 설정치가 Over 되면 C/C Lamp(Red)가 켜진다.

C) Fan Motor

Auto: Heat Sint온도가 50℃이하면 Off, 50℃이상이면 On

Manual: Fan Motor 항상 On

라) 보 수 및 점 검

언제 지나거나 초기의 성능을 유지하기 위해 또는 불의의 사고를 사전에 막기 위해서는 일정 기간마다 점검을 해 주십시오.

A) Cover Panel

약한 중성 세제나 알코올을 표면에 묻혀 가볍게 닦아내고 용으로 깨끗이 문질러 주십시오

B) 내 부

전원 Code를 뽑고, Cover를 열고 진공 청소기로 먼지를 제거해 주십시오.

C) 수시로 절연저항을 측정해 주십시오.

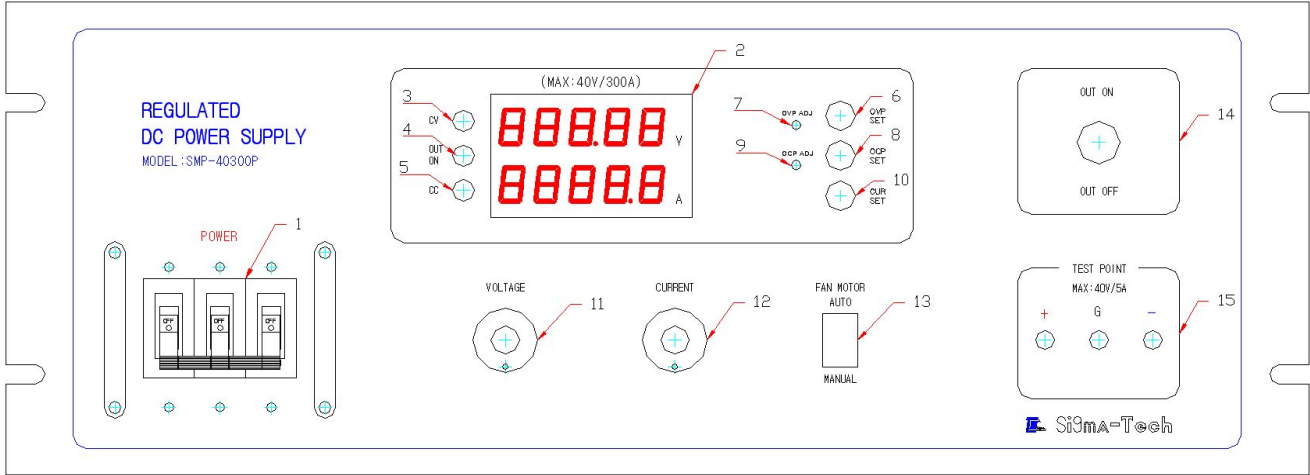
D) 이상음은 없는가

Fan Motor의 수명은 40℃에서 약 40,000시간 입니다.

E) Fuse를 교체할 경우에는 AC입력 Power Switch를 반드시 Off해 주십시오.

4. 전면부 기능 설명

4-1) 전면 구성도



- 1, Power S/W 2, 전압,전류 Display
- 3, CV Lamp 4, Output On Lamp 5, CC Lamp
- 6, OVP Set S/W 7, OVP ADJ VR
- 8, OCP Set S/W 9, OCP ADJ VR
- 10, Current Set S/W (사용안함)
- 11, Output Voltage VR (출력 전압 가변)
- 12, Output Current VR (출력 전류 가변)
- 13, Fan Motor S/W
- 14, Output On/Off S/W
- 15, Output Test Point

4-2) Configuration

초기 파라미터와 기능 설정을 위한모드 입니다.

설정 방법은 Power를 On한 상태에서 Voltage and Current VR를

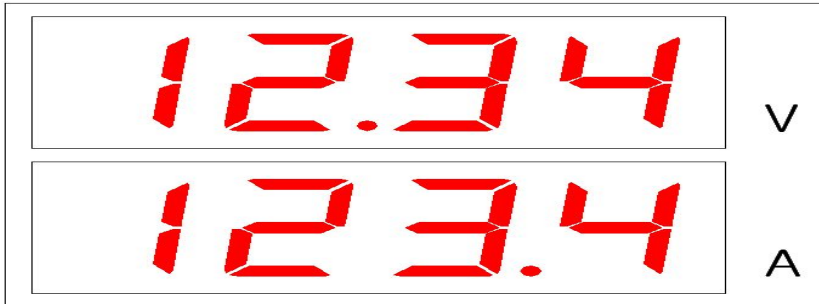
이용하여 Voltage or Current 값을 설정합니다.

출력선을 부하에 연결하고 Output On/Off SW를 On하면 됩니다.

4-3) 각 부의 명칭 및 기능 설명

A. 전면부 설정 FND 구성

1. Voltage and Current 설정



Voltage and Current VR을 돌려서 설정

2. Over Voltage Protect (OVP) 설정



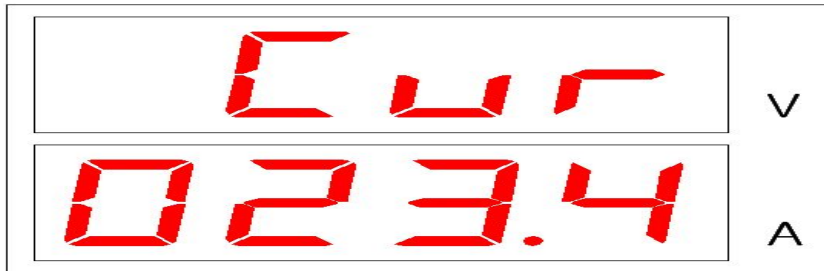
우측의 OVP 버튼을 누르면 상기의 상태가 되며 OVP ADJ를 돌려서 Power의 출력 설정치 보다 높게 설정한다.

3. Over Current Protect (OCP) 설정



우측의 OCP 버튼을 누르면 상기의 상태가 되며 OCP ADJ를 돌려서 Power의 출력 설정치 보다 높게 설정한다.

4. Current (CUR)설정 (사용 안함)



우측의 CUR 버튼을 누르면 상기의 상태가 되며 Current VR 를 돌려서 Power의 출력 전류치를 설정한다.

B. Err FND 구성

Over Voltage Protect (OVP) Err



Power의 출력 전압이 설정치보다 높습니다.

Over Current Protect (OCP) Err



Power의 출력 전류가 설정치보다 높습니다.

4-4) 각 부의 명칭 및 기능 설명

A. 상태 표시용 LED (Indicator LED)

1. CV : Power의 출력 제어가 정전압 제어일때 점등.
2. CC : Power의 출력 제어가 정전류 제어일때 점등.
3. Out On : Power의 출력 전압/전류가 나갈때 점등.

B. 에러 의 종류

Err	내 용
OVP	Power의 출력 전압이 OVP 설정치 보다 높음
OCP	Power의 출력 전압이 OCP 설정치 보다 높음
OTP	Power의 내부 온도(85°C)가 보다 높음(option)

C. 버튼 기능

- OVP : Over Voltage Protect의 MAX 값을 설정 합니다.
정격의 110%까지 설정할수 있으며 파워의 출력시 센싱 값이 이 설정치를 넘어 서면 파워는 동작을 멈춥니다. 이때는 파워를 Off 후 다시 On 하십시오!
- OCP : Over Corrent Protect의 MAX 값을 설정 합니다.
정격의 110%까지 설정할수 있으며 파워의 출력시 센싱 값이 이 설정치를 넘어 서면 파워는 동작을 멈춥니다. 이때는 파워를 Off 후 다시 On 하십시오!
- On/Off : Local 상태에서 파워의 출력을 제어 합니다.
- Voltage : Local 상태에서 파워의 전압 값을 입력 합니다.
- Current : Local 상태에서 파워의 전류 값을 입력 합니다.
- FND : 전압 및 전류 각종 정보를 표시하는 Display 용 FND 입니다.

5, 사 용 방 법

개요)

평상시 제어기는 항상 파워의 출력 전압/전류를 AD 센싱를 통해 그 값을 표시하고 있습니다. 사용자가 전압/전류의 데이터를 변경 하고자 할때는 전압/전류의 V/R를 통해서 변경 할수 있습니다.

Local상태에서는 마치 일반적인 파워 운영과 같습니다.

5-1) Power On시 동작설명

A. 전압 설정 모드

Voltage VR를 시계방향으로 돌려서 필요한 전압을 설정 합니다.

B. 전류 설정 모드

CUR 버튼을 1회 누른후 Current VR를 시계방향으로 돌려서 필요한 전류를 설정 합니다. (전류 설정 모드는 약 10Sec후에 복귀 합니다.)

C. OVP 설정 모드

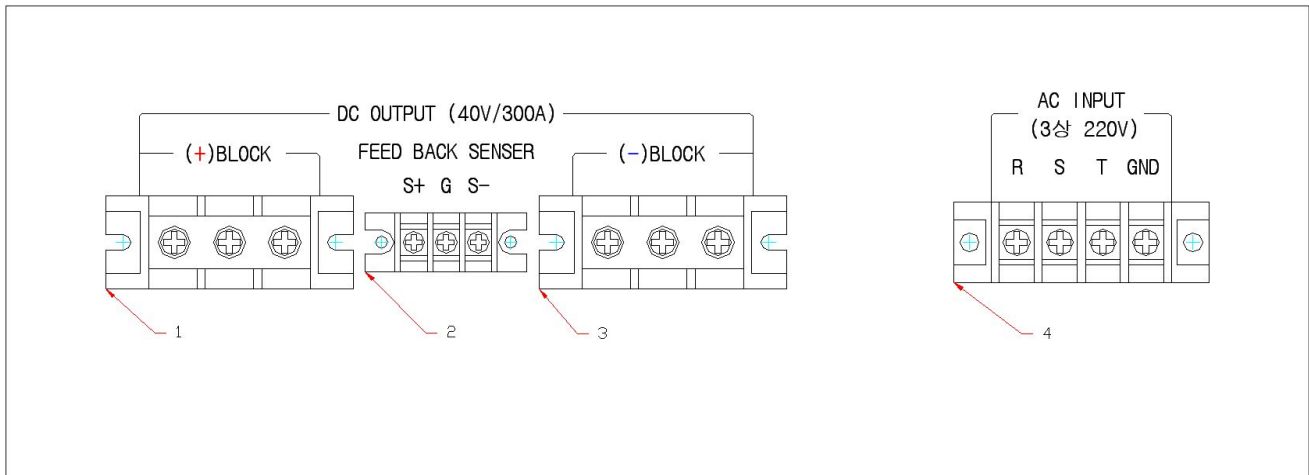
OVP 버튼을 1회 누른후 OVP ADJ VR를 시계방향으로 돌려서 필요한 OVP값를 설정 합니다. (OVP 설정 모드는 약 10Sec후에 복귀 합니다.)

D. OCP 설정 모드

OCP 버튼을 1회 누른후 OCP ADJ VR를 시계방향으로 돌려서 필요한 OCP값를 설정 합니다. (OCP 설정 모드는 약 10Sec후에 복귀 합니다.)

6. 후면부 기능 설명

6-1) Terminal Block 구성도



6-2) Input or Output Terminal Block

1. Output Terminal (+)Block

Pin No 1~3 : (+) Block

2. Feed Back Senser Terminal Block

Pin No 1 : S+

Pin No 2 : Earth

Pin No 3 : S-

3. Output Terminal (-)Block

Pin No 1~3 : (-) Block

DC Output 40Volt 300Ampere

4. Input Terminal Block

Pin No 1 : R상

Pin No 2 : S상

Pin No 3 : T상

Pin No 4 : Earth

AC 220Volt 60Hz 3Ø

7. 출력 선 사용시 주의사항

접속코드의 선단과 배전반 또는 커버나이프 스위치등은 전기용량이 충분한 것으로 연결하고 전기용량이 적은것을 연결하면 발열고장의 원인이 되므로 테이블 탭등의 사용을 피하여 연결해 주십시오.

***** 출력 배선의 경우 하기의것을 참조해 주십시오.

선굵기(mm)	허용전류(A)	선굵기(mm)	허용전류(A)
2	10	22	80
5.5	20	38	100
8	30	60	200
14	50	80	250

8. 사양 및 규격

공통 사양

- 1. 색 선 저항 : 20 Mohm 이상
- 1. 보호 기능 : VC Limit기능 (OVP 기능)
- 1. 출력 극성 : (+),(-) 임의지정 가능
- 1. 주의 온도 : 0~40℃
- 1. 냉각 방식 : 공냉식 (FAN 냉각)
- 1. Manual : 취급 설명서1부
- 1. 검사 성적서 : 1부 (별도 첨부)
- 1. 회로도 : 1부 (별도 첨부)

STP Serise

사양규격 \ 형명	SMP 40300P	SMP 3050	SMP 30100	SMP 30200	SMP 30500	비고
출력 전압	0~40V	0~30V	0~30V	0~30V	0~30V	
출력 전류	0~300A	0~50A	0~100A	0~200A	0~500A	
정전압 안정도	0.005%+3mV이하				0.008%+ 5mV이하	
정전압 Ripple전압	3mV r.m.s 이하					
정전류 안정도	0.05%+10mV이하(입력과부하의모든변동에대하여)					
정전류 Ripple전류	$\frac{\text{최대전류동작치}+10}{Z}$		mV r.m.s (Z:60Hz부하 임피던스)			
입력 전압	AC 220VOLT ±20V 60Hz 3Ø (삼상)					
입력 최대 전력	12KVA	1.5KVA	3KVA	6KVA	15KVA	최대부하
지시 계기 (F.S 2.5급)	40V 300A	30V 50A	30V 100A	30V 200A	30V 500A	Digital Digital
중량(약)	230 Kg	46 Kg	70 Kg	200 Kg	340 Kg	
촌 법 (최대)	600(W) 1000(H) 650(D)	440(W) 250(H) 520(D)	440(W) 250(H) 520(D)	600(W) 800(H) 650(D)	600(W) 1000(H) 650(D)	mm

*** Case Size 및 중량은 사양에 따라 다소 변경 될수도 있습니다.

9. 외형도



10. Certificate of Calibration

Regulated DC Power Supply

2014년 월 일

Model : SMP-40300P

Serial No. JU14-1462

Output Voltage	DC 40 Volt		
Output Current	DC 300 Ampere		
Ripple & Noise Less Than	3mV		(RSM)
Line Regulation (± 10% Move)	Voltage	10mV	Less Than
	Current	10mV	Less Than
Load Regulation (0 ~100% Move)	Voltage	10mV	Less Than
	Current	10mV	Less Than
Voltage Indicator	16 Bit A/D	40.00 Volt	
Current Indicator	16 Bit A/D	300.0 mAmpere	
Safety device +10%	Over-Voltage Protectot (OVP)		
	Over-Current Protectot (OCP)		
냉 각 방 식	공 냉 식		
Input Voltage	<input type="checkbox"/> 100V	<input type="checkbox"/> 110V	<input type="checkbox"/> 200V <input checked="" type="checkbox"/> 220V
Input Frequency	<input type="checkbox"/> 50Hz	<input checked="" type="checkbox"/> 60Hz	
상 수	3Ø		
Demension	W : 600 mm		
	D : 650 mm		
	H : 1000 mm		
Gross Weight	230 Kg		
절 연 저 항	P-E간	20 Mohm	이상
절 연 내 역	AC 1000 Volt		1분간