

ZA Series Power Supplies

Switching Regulated

Rack Mounting & Bench top

Single output & wide adjust output

Do you need any help?



필요한 사양을 필요에 맞게 공급하는 맞춤형 **주문 제품** 입니다.

1. 필요한 전압 전류를 **750W** 범위에서 적기에 공급할 수 있습니다.
2. 필요한 기능만 탑재하여 소비자의 요구에 경쟁력 있게 대응합니다.
3. 기본 기능

3- 1. 4digit Display

3- 2. 전압 전류 설정용 엔코더

3- 3. Output ON/OFF

3- 4. 출력 전압 패턴 Mode 설정 기능

3- 5. 통신 제어 지원



주식회사 써밋텍

경기도 군포시 당정로 75번길 23 202 (당정동, 군포제일공단)

TEL : 031-452-2857 FAX : 031-452-2858

Home Page : <http://www.summitsmps.com>

Mobile Page : <http://m.summitsmps.com>

제 품 보 증 서

(주)써밋텍의 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

본 제품의 품질 보증 기간은 제품 구입일로부터 산정되므로
반드시 구입 일자를 기재 하시어 충분한 서비스를 받으시기 바랍니다.

제 품 명	Programmable DC Power Supply		
모 델		제 조 번 호	
구 입 일 자			
고 객	상 호	TEL	
	주 소		
판 매 처	상 호	TEL	
	주 소		

◎ 보증내용

1. 품질 보증 기간은 제품 구입일로부터 2년입니다.
○ 정상적인 장비 사용 환경에서 발생한 고장에 한하여 무상수리가 가능합니다.
2. 다음의 고장 발생 경우에는 기술료와 부품비를 실비로 청구하여 받습니다.
○ 고객의 취급부주의로 인한 고장 발생 시
○ 천재지변 (화재, 지진, 수해, 낙뢰 등) 으로 인한 고장 발생 시
○ 사용 전원의 이상으로 인한 고장 발생 시
○ (주)써밋텍 또는 구입처 외의 기타 업체에서 장비를 수리, 개조하여 고장 발생 시
3. 본 제품의 수리용 부품 보유 기간은 5년입니다.
○ 수리용 부품 보유 기간은 제품 단종일로부터 산정 됩니다.

◎ 품질보증에 대한 주의사항

- 본 장비를 사용하기 전에 사용 설명서를 반드시 읽어 주시기 바랍니다.
- 장비를 사용하기 전에 사용 설명서에 포함된 내용에 따라 충분한 장비 취급 및 사용법을 알고 있어야 합니다.
- 전원을 연결하기 전에 장비의 요구 전압이 입력 전압과 같은지 확인 하십시오.
- 열이 많은 장소나 습기가 많은 장소에서는 사용하지거나, 보관하지 말아야 합니다.
(동작온도 : 0℃ ~ 45℃ , 동작습도 10% ~ 85%)

주식회사 써 밋 텍

경기도 군포시 당정로 75번길 23
202 (당정동, 군포제일공단)
TEL : 031- 452- 2857 FAX : 031- 452- 2858
Home Page : <http://www.summitsmps.com>
Mobile page : <http://m.summitsmps.com>

목 차

- 1. 안전대책**
 - 1-1 안전 표시
 - 1-2 접지
 - 1-3 사용 환경
- 2. 설치와 점검**
 - 2-1 초기 점검
 - 2-2 제품 손상
 - 2-3 포장 소재
 - 2-4 첨부품
 - 2-5 청결 유지
 - 2-6 전기적 점검
 - 2-7 사용 전 준비
 - 2-8 부하 연결 전선 선택
- 3. 제품특징**
 - 3-1 개요
 - 3-2 특징
 - 3-3 제품 분류 CODE
- 4. 전기적 특성**
 - 4-1 Input 특성
 - 4-2 Output 특성
 - 4-3 일반적 특성
 - 4-4 모델 별 전기적 특성
- 5. 제품 외형 (*Dimensions*)**
 - 5-1 제품 외형 분류 CODE
 - 5-2 1HU- D1- 500
 - 5-3 1HU- A1- 500
 - 5-4 SELF BRACKET
- 6. 기능설명**
 - 6-1 전면 패널
 - 6-2 후면 패널
 - 6-3 Remote Sensing
 - 6-4 통신제어
 - 6-5 Remote Control
- 7. 제품 동작 방법**
 - 7-1 출력 전압 설정
 - 7-2 출력 전류 설정
- 8. Set Mode**
 - 8-1 Set Mode 기능
 - 8-2 Set Mode 설정방법
- 9. Option 기능**
 - 9-1 출력 전압 ON/OFF 모드 설정

1. 안전 대책

제품 사용은 다음과 같은 안전 사항을 먼저 따르십시오.

설명서에 제시한 주의 사항과 경고문은 반드시 숙지하여 지키고, 불이행 시 제조, 디자인, 제품 사용에 대한 안전 검증 규격에 위반됨을 알려드립니다. 사용자의 안전 사항 불이행으로 발생한 사고는 당사에서 책임을 지지 않습니다.

1-1 전원 전압 확인

사용하고자 하는 전원이 AC 220V인지 확인하시기 바랍니다.

1-2 접 지

전기적 화재가 일어날 수 있으므로 반드시 접지되어 있는 AC Line에서 전원을 연결하십시오. ZA Series는 Power Cord에 접지 단자가 포함되어 있습니다. 접지 단자 불량 시 인체에 해를 끼칠 수 있으므로 유의하시기 바랍니다.

1-3 사용 환경

1. 폭발을 유발할 수 있는 환경에서는 사용하지 마십시오.
2. 화학성 가스가 있는 환경에서는 사용을 금하십시오.
3. 사용자 임의대로 제품의 덮개를 제거하지 마십시오.
내부 오류 또는 부품교체 시 (주)써밋텍 직원의 도움을 받으십시오.
4. 주위온도 45℃이하 와 상대습도 85% 이하에서 사용하여 주시기 바랍니다.

2. 설치와 점검

2-1 초기 점검

1. 외관 점검
포장 박스에서 꺼낸 후에는 먼저 외관상에 나타나는 파손 부위가 있는지 확인하세요.
만약 파손이 있을 경우에는 전기적인 동작을 시키지 않도록 하고 즉시 연락 주십시오.
2. 구성품 점검
내용물이 제대로 들어있는지 확인 하십시오.
이 설명서의 맨 앞장에는 제품보증서가 첨부되어 있습니다.
3. 조작부 점검
디스플레이 필터가 금이 갔거나 스크래치 자국이 없는지 확인하십시오.
키 스위치나 놉(Knob)이 파손되지 않았는지 확인하십시오.
4. 냉각팬 점검
전면 팬을 통해 흡기하고 후면으로 배기하여 전원 공급 장치를 냉각시킵니다.

2-2 제품 손상

제품 구입시 초기 불량품에 대해서는 즉시 주식회사 써밋텍이나 구입처에 문의하십시오.

2-3 포장 소재

제품을 받은 후 운송 수량과 포장 소재를 확인하십시오.
만약 서비스를 받아야 할 경우 모델 번호와 소유자의 이름을 적어
손상에 대한 간략한 설명과 함께 붙여주십시오.

2-4 첨부품

Item	수량	Description
Power Cord	- 1 -	*단상모델만 제공
Input Terminal Cover	- 1 -	
Output Terminal Cover	- 1 -	
RS- 485 통신 컨버터	- 1 -	*별도 구매 (USB TO RS- 485)
1U SELF BRAKET	- 1 -	*별도 구매

2-5 청결 유지

전기적 쇼크가 일어날 수 있으므로 반드시 전원을 끈 상태로
마른 걸레나 약간 축축한 수건으로 표면 위를 살짝 닦아주되 내부는 닦지 마십시오.

2-6 전기적 점검

1. 장비의 입력 전압과 전원 선택 스위치를 확인하십시오.
2. 전원 스위치가 "OFF" 로 되어 있도록 하십시오.
3. 입력 전원이 제품의 입력 전원과 같은지 확인하십시오.
4. 제품의 입력 코드(AC Cord)를 연결하십시오.
5. 입력 코드(AC Cord) 고정용 브라켓과 출력 단자 낙하물 고정 브라켓을 장착하여 주십시오.
6. 제품의 전원 스위치(Power Switch)를 작동(ON) 시키십시오.
7. 전압 선택 Knob(Volt)를 누른 후에 Knob를 시계 방향으로 서서히 돌리면서 전압계(Voltage Meter)의 지시치가 제품의 출력사양과 같은지를 확인하세요.
8. 전류 선택 Knob(Curr.)를 누른 후에 Knob로 전류 값을 0A를 설정하십시오.

2-7 사용 전 준비

전원 공급기를 사용하기 전 다음과 같은 조건과 환경을 구성하여 주십시오.

1. 전원 공급기의 후면에서는 열이 발생하므로 통풍이 잘 되도록 설치하여야 합니다.
2. 열이 많이 나는 장소나 습기와 먼지가 많은 장소는 피하여 설치하십시오.
3. 전원공급기와 연결될 장비 또는 제품이 적절한지를 확인하여 주십시오.
4. 출력코드(DC OUTPUT CORD)의 길이는 가능한 짧게 사용하세요.
출력코드의 길이가 길면 전압 강하로 인하여 출력 특성이 저하될 수 있습니다.

*다음 항의 표를 참고하여 부하 연결에 필요 한 전선굵기와 길이를 선택하십시오.

2-8 부하연결 전선선택

- 2-8-1** 출력전압이 10V미만인 경우 REMOTE SENSING 최대 보상전압이 0.2V입니다.
(Vd=0.2V) ※1m이하는 표기 없음.

전선 단면적 (mm ²)	전선 저항 Ohm/Km	사용할 수 있는 전선 최대 길이 (Vd = 0.2V) 단위 = m					
		5A	10A	20A	50A	150A	300A
2.5	8.21	4.8	2.4	1.2	-	-	-
4	5.09	7.8	3.9	1.9	-	-	-
6	3.39	11.7	5.8	2.9	1.1	-	-
10	1.95	20.5	10.2	5.1	2.0	-	-
16	1.24	32.3	16.2	8.0	3.2	1.0	-
25	0.795	50.3	25.1	12.5	5.0	1.6	-
35	0.565	70.7	35.3	17.6	7.0	2.3	1.1

2-8-2 출력전압이 10V~20V미만인 경우 REMOTE SENSING 최대 보상전압이 0.5V 입니다.
(Vd=0.5V) ※1m이하는 표기 하지 않았습니다.

전선 단면적 (mm ²)	전선 저항 Ohm/Km	사용할 수 있는 전선 최대 길이 (Vd = 0.5V) 단위 = m					
		5A	10A	20A	50A	150A	300A
2.5	8.21	12.1	6.0	3.0	1.2	-	-
4	5.09	19.6	9.8	4.9	1.9	-	-
6	3.39	29.4	14.7	7.3	2.9	-	-
10	1.95	51.2	25.6	12.8	5.1	1.7	-
16	1.24	80.6	40.3	20.1	8.0	2.6	1.3
25	0.795	125.7	62.8	31.4	12.5	4.1	2.0
35	0.565	176.9	88.4	44.2	17.6	5.8	2.9

2-8-3 출력전압이 20V~600V미만인 경우 REMOTE SENSING 최대 보상전압이 1V 입니다.
(Vd=1V) ※1m이하는 표기 하지 않았습니다.

전선 단면적 (mm ²)	전선 저항 Ohm/Km	사용할 수 있는 전선 최대 길이 (Vd = 1V) 단위 = m					
		5A	10A	20A	50A	150A	300A
2.5	8.21	24.3	12.1	6.0	2.4	-	-
4	5.09	39.2	19.6	9.8	3.9	1.3	-
6	3.39	58.9	29.4	14.7	5.8	1.9	-
10	1.95	102.5	51.2	25.6	10.2	3.4	1.7
16	1.24	161.1	80.6	40.3	16.1	5.3	2.6
25	0.795	251.5	125.7	62.8	25.1	8.3	4.1
35	0.565	353.9	176.9	88.4	35.3	11.7	5.8

3. 제품 특징

3-1 개요

ZA- 500W~ 1.5KW급은 Programmable DC 전원 공급 장치로써 출력 전압과 전류를 가변 할 수 있도록 설계되어 있으며 외형 치수는 1U 높이의 9.5inches 폭의 사이즈로써 아주 Compact하게 제작되었습니다.

3-2 특징

ZA- 500~ 1.5KW 급은 출력 전압에 따라 분류되며, 여러 가지 사용 조건과 가격적인 측면에서 다양한 소비자의 요구에 충족시키려고 노력 하였습니다.

3-2-1

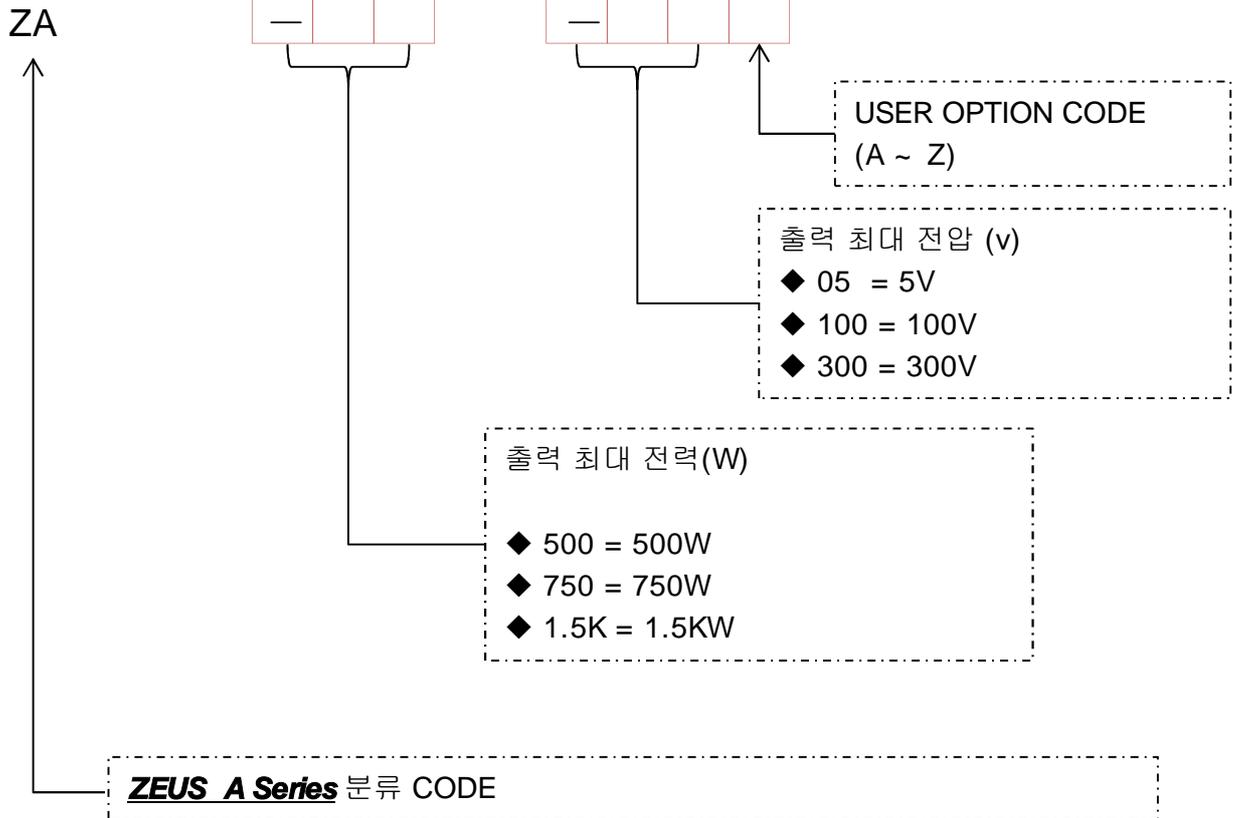
ZA- 500~ 1.5KW 급의 출력 전압 종류는 0~5V 부터 0~ 300V 까지 주문형으로 제작 공급됩니다. 또한 입력 전압은 단상 220V를 사용할 수 있도록 되어있습니다. 특히 여기에 수록된 Model외에 필요한 규격에 대해서도 수량에 관계없이 신속히 대응 해 줄 수 있도록 최선을 다할 것 입니다.

3-2-2

ZA- 500~ 1.5KW급은 u- 프로세서를 탑재하여 보다 다양한 기능을 구현하였습니다.

- a. 출력 전압과 제어 기능
- b. 출력 전압 과전압 경보 기능 (OVP) (MAX 120%)
- c. 출력 전류 제어 기능 (OCP)
- d. 출력 ON/OFF 기능
- e. Remote/Local 제어기능 (RS- 485 통신 기본 사양 입니다.)
- f. Remote1 Analog 프로그램 제어 (이 기능은 Option 사양 입니다.)
- g. 출력 전압 전류 표시용 FND(Display는 각 4digit 입니다.)
- h. 출력 ON/OFF용 Push button S/W와 기능 표시용 LED가 전면 판넬에 있습니다.
- i. 통신 제어(RS- 485 기본사양) (*RS- 232는 Option사양입니다.)

3-3 제품 분류 CODE



4. 전기적 특징

4-1 Input 특성

4-1-1 전압과 주파수

교류전원 198~264Vac 47~63Hz 단상과 삼상 중 선택 합니다.

4-1-2 Power Factor

Power Factor Collection(역률 보정 회로) 기능이 기본적으로 포함되어 있습니다. (0.97)

4-2 Output 특성

4-2-1 각 Model별 전압과 전류

ZA- 500 Series

제품 No	Voltage	Current
ZA- 5V- 100	0~ 5V	0~ 100A
ZA- 10V- 50	0~ 10V	0~ 50A

ZA- 750 Series

제품 No	Voltage	Current
ZA- 30V- 25	0~ 30V	0~ 25A
ZA- 50V- 15	0~ 50V	0~ 15A
ZA- 100V- 7	0~ 100V	0~ 7.5A
ZA- 300V- 2	0~ 300V	0~ 2.5A

ZA- 1.5K Series

제품 No	Voltage	Current
ZA- 30V- 50	0~ 30V	0~ 50A
ZA- 50V- 30	0~ 50V	0~ 30A
ZA- 100V- 15	0~ 100V	0~ 15A
ZA- 300V- 5	0~ 300V	0~ 5A

4-2-2 Regulation

Voltage : Line/Load Regulation 출력 최대 정격의 0.02%+2mV 이내
(입력 전압 및 출력 변동에 대하여)

4-2-3 Transient Response

부하 급변 시(10~ 100%) 출력 전압의 변동이 0.5%이내로 회복되는 시간
출력 전압 측정 범위 Vmax의 10~ 100% 측정.
100V 미만 1ms이내 100V 이상 2ms 이내

4-2-4 Stability

동작 15분 후에 측정한 상태에서 8시간 후의 변동률이
최대 전압의 $\pm 0.05\%$, 최대 전류의 $\pm 0.25\%$ 이내일 것.

4-2-5 Efficiency

최대 출력 상태에서 정격 입력 조건으로 측정한다.

- 5 ~ 10V Model : 70% Type
- 15V ~ 60V Model : 80% Type
- 120V ~ 300V Model : 82% Type

4-2-6 Temperature Coefficient

- 정격 출력 전압의 0.02% / °C (TA)
- 정격 출력 전류의 0.05% / °C (TA)

4-3 일반적 특성

4-3-1 사용 온도 및 사용 습도

0℃~ 45℃, (상대습도,RH)85% 이하

4-3-2 저장 온 습도

- 20℃~ 70℃, 20~ 80%RH (결로가 없을 것)

4-3-3 Cooling

내부 FAN으로 강제 공냉 방식 (*과열 보호기능이 있습니다.)

4-3-4 Front Panel Controls

- 조정 Knob로 출력 전압, 전류를 설정할 수 있습니다.
- Power ON/OFF 스위치가 있습니다.
- 출력 ON/OFF 스위치가 있습니다.
- SET MODE 스위치가 있습니다.
(전압 설정 제한, 전류 설정 제한, 과전압 경보 설정, 저전압 경보 설정
RS-485 통신 CH 설정, 통신 속도 설정, 출력 저장 설정, 패턴 반복 설정, 전압 패턴 설정)
* Option 기능으로 출력 ON/OFF를 0.1~ 9999sec 범위에서 설정 하는 기능도 있습니다.

4-3-5 Displays and Indicators

- 출력 전압/전류 및 SET MODE 표시는 전면 FND(4digit)로 표시됩니다.
- 전면에 위치한 LED로 동작 상태를 육안으로 확인할 수 있습니다.
 - P- ON LED : 출력 On/Off 상태를 확인할 수 있습니다
 - CV/CC MODE LED : 정류기의 동작 MODE에 따라 점등합니다.
 - REMOTE LED : 리모트 센싱 동작시 점등합니다.
 - OTP LED : 과열 경보를 표시합니다.
 - OV/UV LED : 출력 과전압/저전압 경보를 표시합니다.

4-3-6 보호기능

4-3-6-1 하드웨어 보호기능

- 내부 방열 판 온도가 과열되면 출력을 Shut Down 시켰다가 일정 온도 이하가 되면 자동복구 됩니다.
- 출력 전압이 정격의 115~ 130%가 되면 출력을 Shut Down 시키는 OVP(출력 과전압 보호) 기능이 있습니다.

4-3-6-2 소프트웨어 보호기능

- a. 과전압 보호 (OVP)
설정 값에 도달하면 출력을 차단하고 전면 Display에 OVP- ALM 표시합니다.
(*Signal를 뒷면의 Analog 콘넥터에 출력하는 기능은 Option 사항입니다.)
- b. 저 전압 보호 (UVL)
설정 값에 도달하면 전면의 CV MODE LED 를 점멸시킵니다.
(*Signal를 뒷면의 Analog 콘넥터에 출력하는 기능은 Option 사항입니다.)
- c. 설정범위
(OVP) 정격의 약 5% ~ 120% , (UVL) 정격의 약 0% ~ 100% 입니다.
- d. 설정방법
전면의 기능 설정 스위치를 눌러 Set Mode 진입 후 해당 모드에서 설정합니다.
- e. 출력 Short 보호기능
출력의 부하저항이 너무 작아져서 출력 전류가 과도하게 흐르게 되면
3초 후에 출력 전압을 Shut Down 시키고 전면 패널에 Short Alarm을 표시합니다.



<전압 모니터>



<전류 모니터>

기능해제 : 출력 부하를 분리하거나 경감시키고 전면 패널의 P- ON Switch를 ON한다.

4-3-7 Remote Sense

- a. Remote Sense 동작은 제품이 뒷면에 있는 Remote Sense 단자에 전압 보상 Wire를 연결하였을 때만 동작합니다. *동작 시에는 Remote Sense 단자 옆의 LED(GREEN)가 점등합니다.
- b. 역극성 연결에 대한 보호 회로가 있습니다.
이 기능의 동작에 필요한 최소 출력 전압은 0.6V~ 2V 입니다.
- c. 출력 전류에 의한 출력 전압 보상 전압 Level은 각 Model에 따라 보상할 수 있는 최대보증 전압 Level이 있습니다.
 - ① 출력 전압이 5~ 10V 미만인 제품의 Model은 보증 전압이 0.2V 이하입니다.
 - ② 출력 전압이 10~ 20V 미만인 제품의 Model은 보증 전압이 0.5V 이하입니다.
 - ③ 출력 전압이 20~ 300V 인 제품의 Model은 보증 전압이 1.0 V 이하입니다.

4-3-8 출력제어

- a. 로 컬(기본 조작 방식)
정전압, 정전류 제어 : 전면 패널의 전압, 전류 엔코더로 제어
- b. 리모트 통신기능
RS- 485 통신으로 제어 (*RS- 232는 Option 입니다.)
제어 범위: 전압,전류 설정, CV/CC 동작 Mode 표시 전압 전류 Monitor 표시
- c. 리모트 아날로그
프로그램 제어 외부 컨트롤 전압 0 – 5V/ 10Vdc (Option : 주문 시 지정)로 제어
정 전압 제어 외부 컨트롤 전압 0 – 5V/ 10Vdc (Option : 주문 시 지정)로 제어
정 전류 제어 외부 컨트롤 전압 0 – 5V/ 10Vdc (Option : 주문 시 지정)로 제어

4-3-9 모니터 출력표시(리모트 아날로그 모드 동작 시)

- a. 출력전압 모니터 : 5V or 10V / 최대출력전압 (Option : 주문 시 지정)
- b. 출력전류 모니터 : 5V or 10V / 최대출력전류 (Option : 주문 시 지정)

4- 4 Model별 전기적 특성

* (Note) Ripple and Noise 측정은 20MHz 주파수 밴드를 갖고 있는 오실로스코프로 측정하며, 출력단으로부터 30cm 이상 떨어진 부하 측에 전해 콘덴서 10uF와 세라믹 콘덴서 0.1uF를 병렬로 연결한 후에 측정한다

4- 4- 1 출력 특성

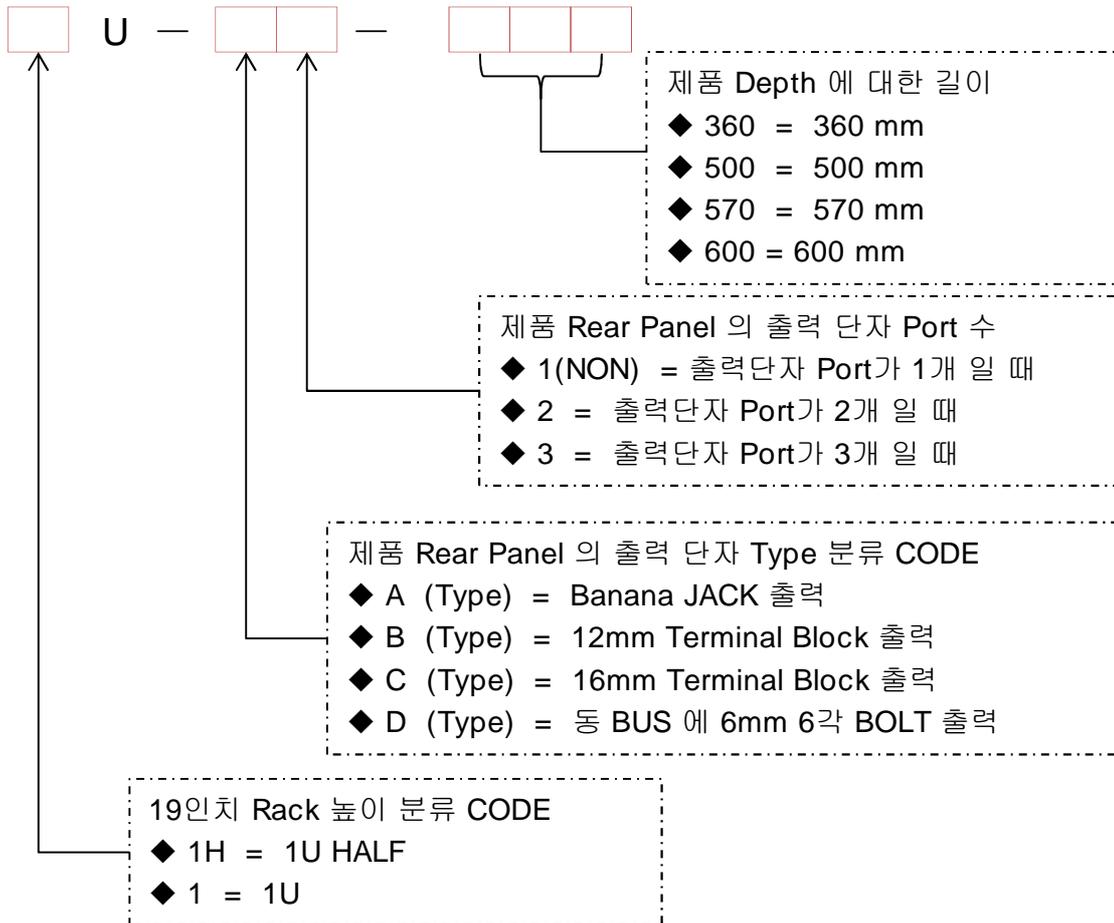
MODEL	Output Ratings		Regulation (Line/Load)		Ripple and Noise		Temp. Coeff	
	Voltage (VDC)	Current (ADC)	Voltage (0.02% of Vmax +2mV)	Current (0.05% of Imax +5mA)	Ripple (RMS)	Noise (P- P) (Note)	Voltage (0.02%/°C of Vmax)	Current (0.05%/°C of Imax)
ZA- 5V- 100	0~ 5V	0~ 100A	3mV	55mA	8mV	100mV	1mV	50mA
ZA- 10V- 50	0~ 10V	0~ 50A	4mV	30mA	10mV	100mV	2mV	25mA
ZA- 30V- 25	0~ 30V	0~ 25A	8mV	17.5mA	15mV	100mV	6mV	12.5mA
ZA- 100V- 7	0~ 100V	0~ 7.5A	22mV	8.75mA	25mV	200mV	20mV	3.75mA
ZA- 200V- 3	0~ 200V	0~ 3.75A	42mV	6.87mA	30mV	200mV	40mV	1.875mA
ZA- 300V- 2	0~ 300V	0~ 2.5A	62mV	6.25mA	40mV	200mV	60mV	1.25mA
ZA- 30V- 50	0~ 30V	0~ 50A	8mV	30mA	15mV	100mV	6mV	25mA
ZA- 100V- 15	0~ 100V	0~ 15A	22mV	12.5mA	25mV	200mV	20mV	7.5mA
ZA- 200V- 7	0~ 200V	0~ 7.5A	42mV	8.75mA	30mV	200mV	40mV	3.75mA
ZA- 300V- 5	0~ 300V	0~ 5A	62mV	7.5mA	40mV	200mV	60mV	2.5mA

4- 4- 2 제어 특성

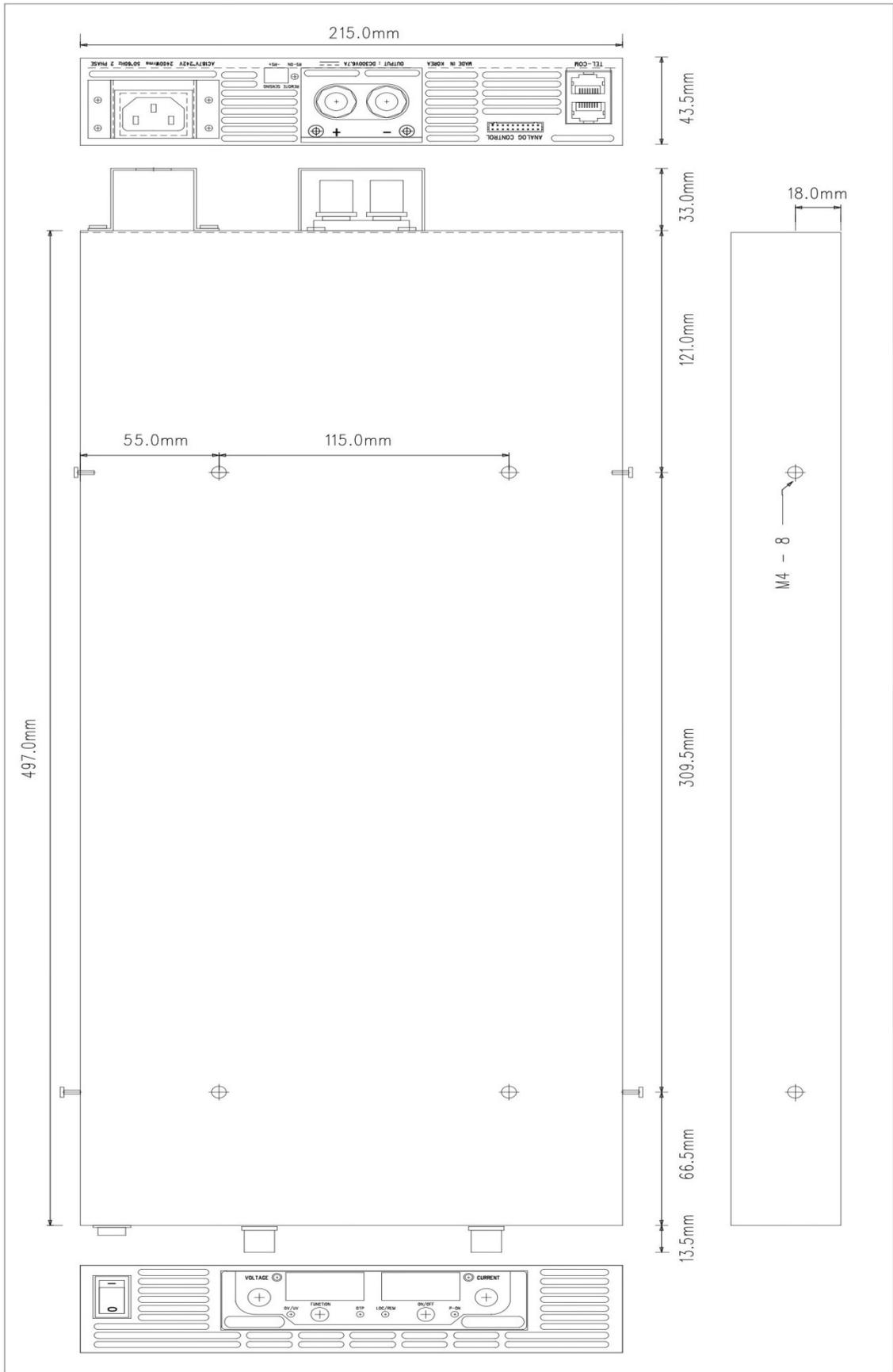
MODEL	Preview Accuracy		Maximum Total Remote Sense Drop	Stability		Meter Accuracy		외형 Dimensions
	Voltage (0.05% of Vmax + 5mV)	Current (0.1% of Imax + 10mA)		Voltage (0.05% of Vmax)	Current (0.25% of Imax)	Voltage (0.25% of Vmax + 1count)	Current (0.5% of Imax + 1count)	
ZA- 5V- 100	7.5mV	110mA	0.2V	2.5mV	250mA	0.013V	0.6A	1HU- D1- 500
ZA- 10V- 50	10mV	60mA	0.2V	5mV	125mA	0.03V	0.26A	1HU- B1- 500
ZA- 30V- 25	15mV	35mA	1V	6mV	62.5mA	0.08V	0.13A	1HU- A1- 500
ZA- 100V- 7	55mV	17.5mA	1V	50mV	18.75mA	0.3V	0.038A	1HU- A1- 500
ZA- 200V- 3	105mV	13.75mA	1V	100mV	9.375mA	0.6V	0.019A	1HU- A1- 500
ZA- 300V- 2	155mV	12.5mA	1V	150mV	6.25mA	0.8V	0.013A	1HU- A1- 500
ZA- 30V- 50	15mV	60mA	1V	6mV	125mA	0.08V	0.26A	1U- A1- 500
ZA- 100V- 15	55mV	25mA	1V	50mV	37.5mA	0.3V	0.09A	1U- A1- 500
ZA- 200V- 7	105mV	17.5mA	1V	100mV	18.75mA	0.6V	0.038A	1U- A1- 500
ZA- 300V- 5	155mV	15mA	1V	150mV	12.5mA	0.8V	0.026A	1U- A1- 500

5. 제품 외형 (Dimensions)

5-1 제품 외형 분류 CODE

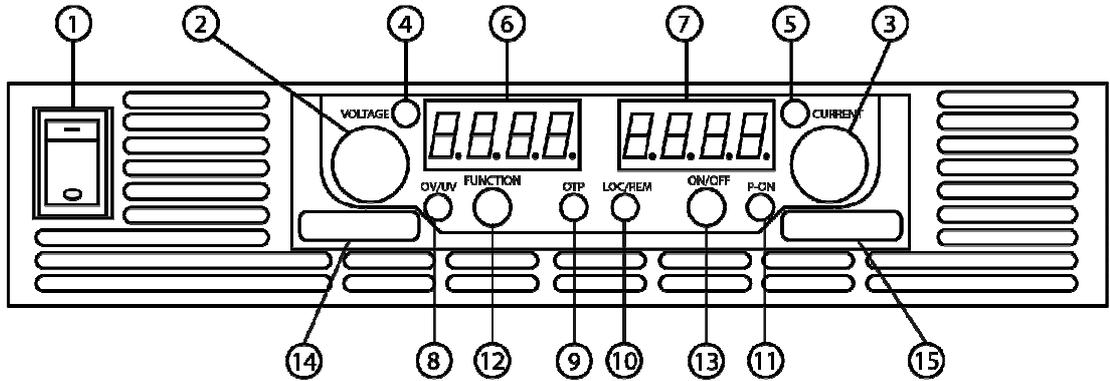


5-3 1HU-A1-500



6. 기능 설명

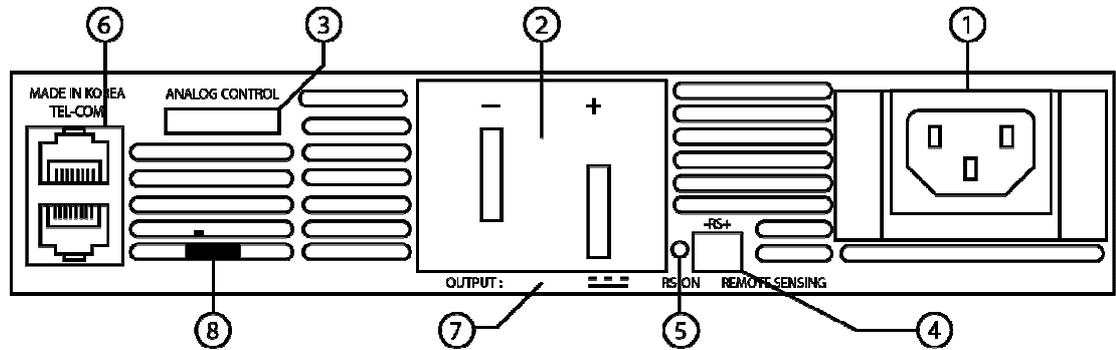
6-1 전면 패널



1. AC 전원 스위치
2. 출력 전압 설정 노브 (KNOB)
3. 출력 전류 설정 노브 (KNOB)
4. CV 정 전압 동작모드 LED(점멸 시 출력 저 전압 경보를 보여줍니다.)
5. CC 정 전류 동작모드 LED
6. 출력 전압 표시 FND (*기능 선택 시 기능에 따른 기호표시)
7. 출력 전류 표시 FND (*기능 선택 시 기능에 따른 기호표시)
8. 출력전압 과전압, 저 전압 기능 동작 표시
9. 내부 과열 보호 기능 동작 표시 LED
10. 출력 제어 기능 표시 (Local / Remote)
11. 출력 표시 LED(출력 ON일 때 점등)(점멸 시 전압 패턴 모드를 보여줍니다.)
12. 기능 설정 스위치
13. OUTPUT ON/OFF 스위치
14. 모델명
15. 모델 규격

6-2 후면 패널

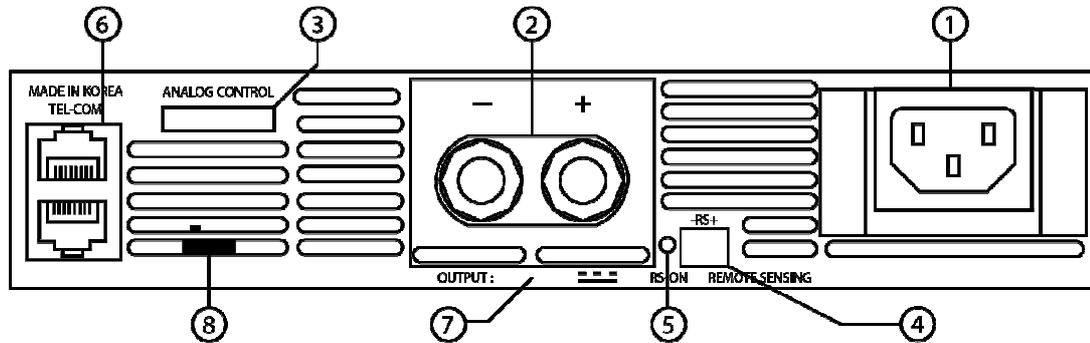
6-2-1 후면패널 1H-D1 type



1. AC 입력 단자 (AC 단상 220V)
2. 출력 단자 (*부스바)
3. Analog Port (OPTION)
4. Remote Sensing 단자
5. Remote Sensing 동작표시 LED
6. 통신 Port RS- 485 (RS- 232 Option)
7. 출력 정격 표시
8. 통신 RS- 485 종단 저항 ON/OFF S/W(제품내부의 PCB에 있음.)

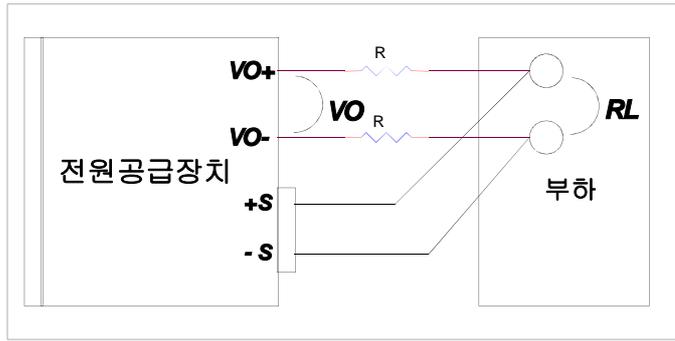
6-2 후면 판넬

6-2-2 후면패널 1HU- A type



1. AC 입력 단자 (AC 단상 220V)
2. 출력 단자 (*바나나잭)
3. Analog Port (OPTION)
4. Remote Sensing 단자
5. Remote Sensing 용 LED
6. 통신 Port RS- 485 (RS- 232 Option)
7. 출력 정격 표시
8. 통신 RS- 485 종단 저항 ON/OFF S/W(제품내부의 PCB에 있음.)

6-3 Remote Sensing



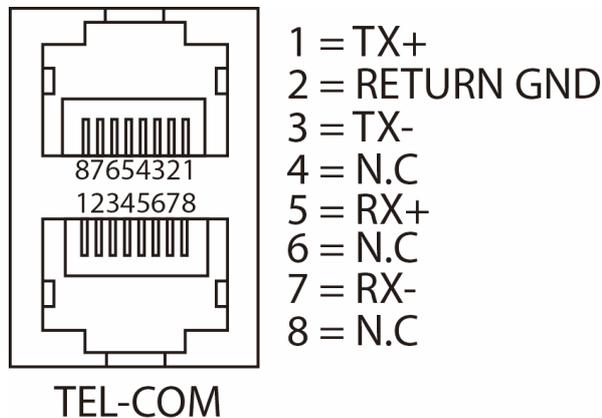
[그림 6-1] Remote Sensing 결선

* 출력선의 저항 성분(R)에 의한 전압 강하, (VO- VL) 및 접촉 저항에 의한 출력 전압 저하에 대하여 출력 전압을 보상하는 기능입니다.

출력 전압(V)	전압강하(V MAX)
10V 미만	0.2
10~ 20V 미만	0.5
20~ 600V	1

6-4 통신 제어

- 본 장치는 RS- 485 Interface를 기본으로 합니다. (RS- 232는 Option)
- 이 기능은 장치의 통신Port를 통해 정류기의 제어 및 동작 상태를 확인할 수 있습니다.
- 통신 펌웨어는 별도 지정 합니다.(제조사와 협의사항)
- 장치의 Front Panel 의 Set Mode 에서 통신속도와 장치의 Address번호를 지정하여 사용하는데 Address번호는 1~ 32번 까지 지정할 수 있습니다. (RS- 485 통신시 적용)
- RS- 485 통신시 중단 제품을 통신 Line 중단 저항용 Switch를 (Dip S/W) ON 하여 주십시오
(6- 2항의 후면 판넬 참조)
- 제어용 장비의 통신 단자가 2개일 경우(RX ,TX) 같은 극성끼리 결선하여 사용합니다.
Ex) 1,5(TX+,RX+) 묶어서 + / 3,7(TX- ,RX-) 묶어서 -



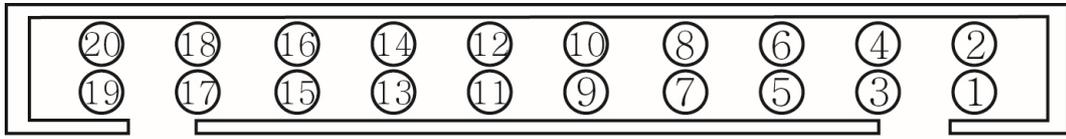
[그림 6-2] 통신 Connector

6- 5 Remote Control

6- 5- 1 Analog Programming 기능

1. Remote Control 기능 선택은 제품 출하 시 설정되어지며 이 기능이 동작 할 때는 전면 패널의 전압, 전류 설정 기능은 동작하지 않으며 전압, 전류 표시 Meter만 동작하게 됩니다.
2. Analog Signal 의 Interface는 모두가 Off Line 방식으로 제어됩니다.
3. *이 기능은 OPTION 사양으로 제품 주문 시 필요한 기능을 선택해서 발주 하여야 합니다.

6- 5- 2 Analog Control Connector pin- out



ANALOG CONTROL

[그림 6- 3] Analog Connector

6- 5- 3 Connector pin- out

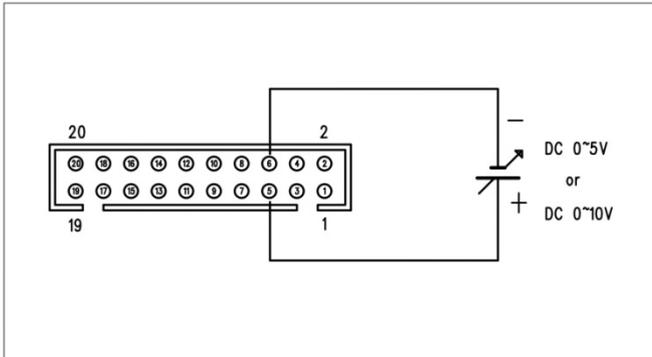
ZA Series

Pin No.	Description	Pin No.	Description
1	VMO+ 출력 전압 모니터 (0~ 5V 또는 0~ 10V)	2	RETURN G
3	IMO+ 출력 전류 모니터 (0~ 5V 또는 0~ 10V)	4	RETURN G
5	C- CNT+ 출력 전류 제어 (0~ 5V 또는 0~ 10V)	6	RETURN G
7	V- CNT+ 출력 전압 제어 (0~ 5V 또는 0~ 10V)	8	RETURN G
9	VOL(Relay- 1) BRAKE (출력 저 전압 경고)	10	VOH(Relay- 1) BRAKE (출력 과 전압 경고)
11	VOL(Relay- 2) COM (출력 저 전압 경고)	12	VOH(Relay- 2) COM (출력 과 전압 경고)
13	VOL(Relay- 3) MAKE (출력 저 전압 경고)	14	VOH(Relay- 3) MAKE (출력 과 전압 경고)
15	CC- MODE(C) (Mode ON 시 동작)	16	CC- MODE(E) (Mode ON 시 동작)
17	CV- MODE(C) (Mode ON 시 동작)	18	CV- MODE(E) (Mode ON 시 동작)
19	ON/OFF +(5~ 24V)	20	ON/OFF - (0V)

- Option 에 따라 상기 기능의 일부만 사용되어질 수가 있습니다.
- VMO. IMO. C- CNT. V- CNT의 제어전압 Level은 제품 주문시에 지정 하여야 합니다.
- 출력 과전압 경고와 출력 저 전압 경고 신호 출력은 Relay의 Make 접점이며 접점 허용 전류는 0.2A이하 입니다.

6- 5- 4 Remote current programming

- 출력 전류 제어를 위해서 Connector의 5번 (+) 와 6번 (-)에 DC0~ 5V 또는 0~ 10V를 인가하여 출력 전류 제어 범위를 0%~ 100%(A) 까지 설정할 수 있습니다.

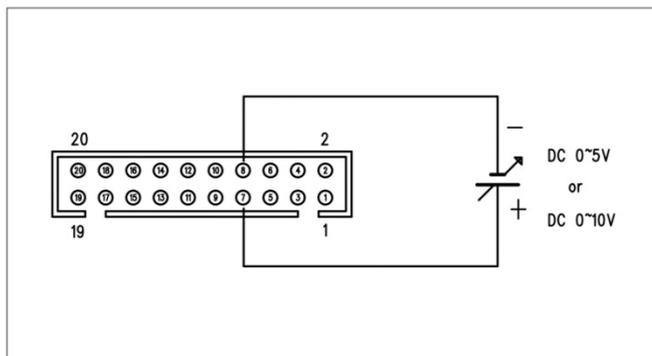


[그림 6- 4] Remote current programming Using 0~ 5 or 0~ 10V DC Voltage Source

- 제어전압 Level은 주문시 선택사항입니다.

6- 5- 5 Remote Voltage programming

- 출력 전압 제어를 위해서 Connector의 7번 (+) 와 8번 (-)에 DC0~ 5V 또는 0~ 10V를 인가하여 출력전압을 0%~ 100%(V)까지 설정할 수 있습니다.

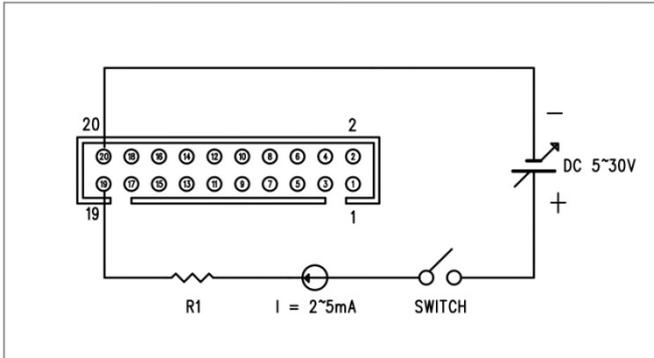


[그림 6- 5] Remote voltage programming Using 0~ 5 or 0~ 10V DC Voltage Source

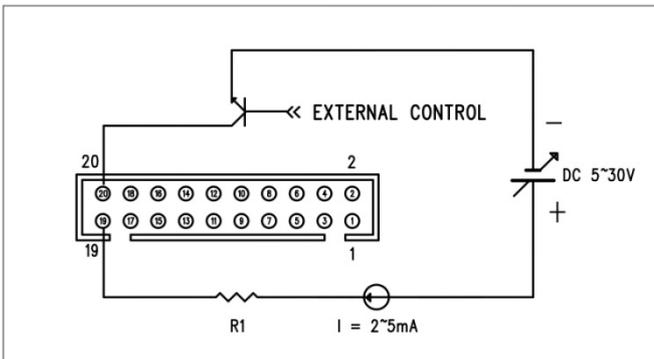
- 제어전압 Level은 주문시 선택사항입니다.

6- 5- 6 Remote Output On/Off Control

- 출력 On/Off 제어를 위해서 Connector의 19번 (+) 와 20번 (-)에 5~ 30V를 인가하면 출력이 ON 됩니다.
- 아래의 Source 전류는 2~ 5mA가 필요합니다.



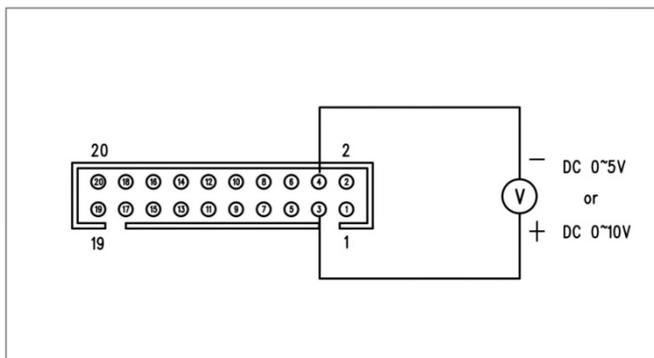
[그림 6- 6] Remote Output On/Off Control By contact Closure



[그림 6- 7] Remote Output On/Off Control By Transistor

6- 5- 7 Remote Output Current monitor

- 출력 전류에 대한 Monitoring 전압이 출력되는 기능으로써 Connector의 3번 (+) 와 4번 (-) 단자에 0~ 5VDC 또는 0~ 10VDC 로 표시됩니다.

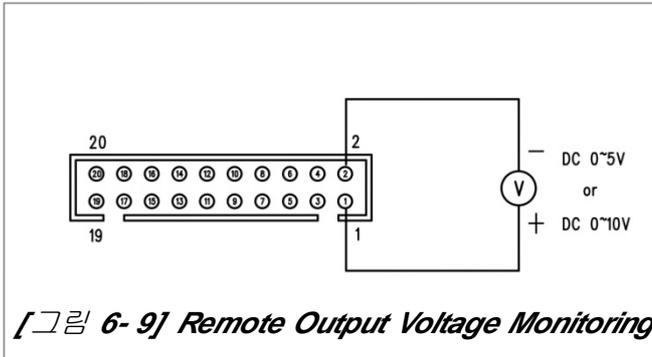


[그림 6- 8] Remote Output Current Monitoring

- Signal 전압 Level은 주문시 선택사항입니다.

6-5-8 Remote Output Voltage monitor

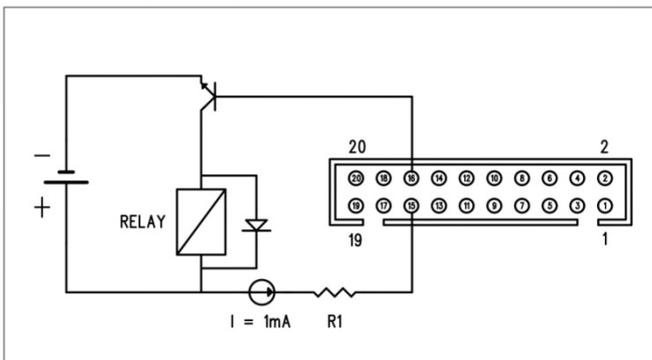
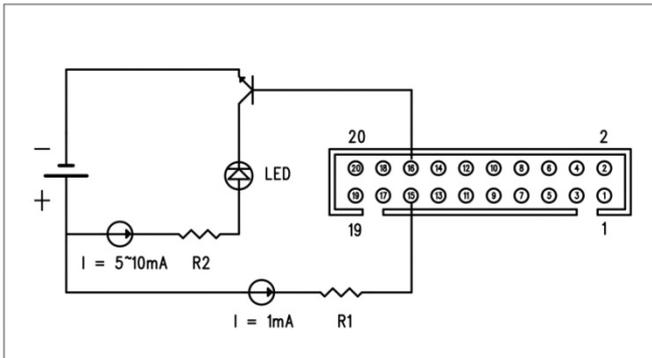
- 출력 전압에 대한 Monitoring 전압이 출력되는 기능으로써 Connector의 1번 (+) 와 2번 (-) 단자에 0~5VDC 또는 0~10VDC 로 표시됩니다.



- Signal 전압 Level은 주문시 선택사항입니다.

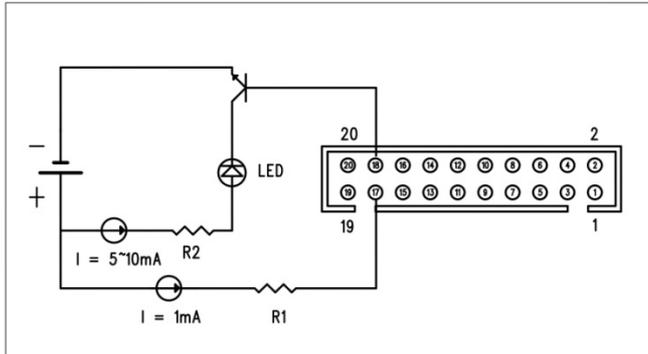
6-5-9 정 전류 동작 상태표시

- 장치의 “ON” 동작 상태에서 정 전류 mode일 때에 Signal을 출력하게 되는 기능으로써 Connector 의 15번(Collector of Photocoupler)과 16번(Emitter of Photocoupler) 단자의 Photocoupler 가 ON 되게 합니다.

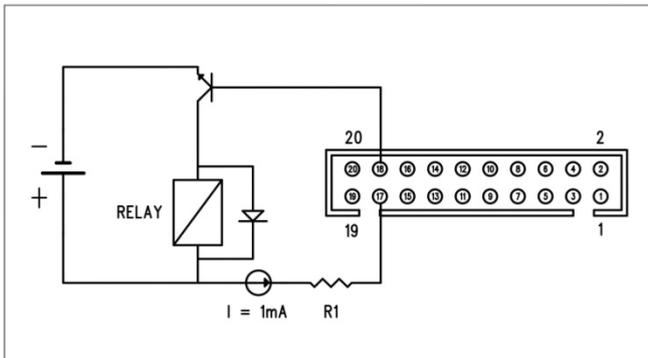


6-5-10 정 전압 동작 상태표시

•장치의 “ON” 동작 상태에서 정 전압 mode일 때에 Signal을 출력하게 되는 기능으로써 Connector의 17번(Collector of Photocoupler)과 18번(Emitter of Photocoupler) 단자의 Photocoupler가 ON되게 합니다.



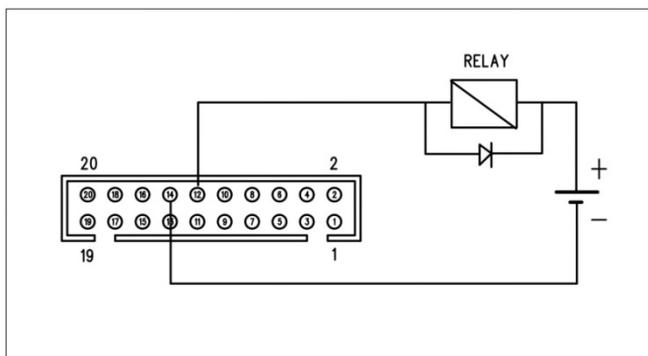
[그림 6-12] CV Mode 동작 시 LED 구동



[그림 6-13] CV Mode 동작 시 Relay 구동

6-5-11 출력 과 전압 경보신호

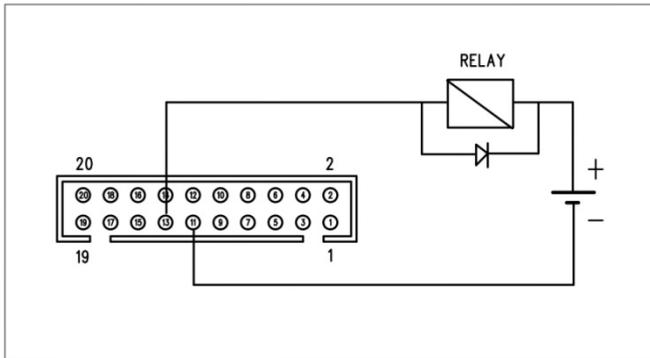
- 장치의 Set Mode에서 출력 과전압 Level을 임의로 설정한 후 장치 운용중 출력전압을 설정 값 이상으로 동작시키면 과전압 경보 Signal을 송출하는 기능으로써 기능 동작시 Connector 12번 (내부 릴레이의 Common 단자), 10번 (내부 릴레이의 Brake 접점단자), 14번 (내부 릴레이의 Make 접점단자) 단자로 내부 과전압 경보 릴레이 접점 신호를 각각 보내게 된다.
- 즉 과전압 경보가 동작하게 되면 12번 단자와 10번 단자는 OPEN 되고 12번 단자와 14번 단자가 ON 되게 된다.
- 내부 Relay Contact 용량은 0.2A 이하입니다.



[그림 6-14] 출력 과전압 경보동작 시 Relay 구동

6-5-12 출력 저 전압 경보신호

- 장치의 **Set Mode**에서 출력 저전압 **Level**을 임의로 설정한 후 장치 운용중 출력전압을 설정 값 이하로 동작시키면 저전압 경보 **Signal**을 송출하는 기능으로써 기능 동작시 **Connector 11번** (내부 릴레이의 **Common**단자), **9번** (내부 릴레이의 **Brake** 접점 단자), **13번** (내부 릴레이의 **Make** 접점 단자) 단자로 내부 저전압 경보 릴레이 접점신호를 각각 보내게 된다.
- 즉 저전압 경보가 동작하게 되면 **11번**단자와 **9번**단자는 **Open**되고 **11번**단자와 **13번**단자가 **ON** 되게 된다.
- 내부 **Relay Contact** 용량은 **0.2A** 이하입니다.



[그림 6-14] 출력 저 전압 경보동작 시 **Relay** 구동

7. 제품 동작 방법

7-1 출력 전압 설정

7-1-1

전면 패널(6-1-1 항의 ZA 패널 참조)에서 우측의 AC전원 S/W를 ON한다.
전면 표시 창에 다음과 같이 표시됩니다.



<전압 모니터>



<전류 모니터>

7-1-2

전압 조정 Knob를 누른 후 좌우로 돌려서 원하는 전압을 설정합니다.
이때의 FND는 점멸하면서 설정값을 표시하다 상기 7-1-1항의 대기모드로 변환합니다.

7-1-3

전면의 P-ON 스위치를 누르면 전면의 P-ON LED가 점등 되면서 설정된 전압을

출력 단자에 출력하고 전면 전압 FND창에 출력전압을 표시합니다.

7-1-4

이 상태에서 또 다른 전압으로 변경하려면 전압 조정 Knob를 누른 후 좌우로 돌려서

원하는 전압을 다시 설정하면 됩니다.

(설정값을 표시할 때는 FND가 점멸하게 됩니다.)

7-2 출력 전류 설정

7-2-1

전면 표시 창에 다음과 같이 표시됩니다.



<전압 모니터>



<전류 모니터>

7-2-2

전류 조정 Knob를 누른 후 좌우로 돌려서 원하는 전류를 설정합니다.

이때의 FND는 점멸하면서 설정값을 표시하다 상기 7-2-1항 표시(대기모드)로 변환합니다.

7-2-3

전면의 P-ON 스위치를 누르면 전면의 P-ON LED가 점등 되면서 현재 출력에 흐르고 있는 전류값을 전면의 전류 FND 창에 표시합니다.

7-2-4

이 상태에서 또 다른 전류 값으로 변경하려면 전류조정 Knob를 누른 후 좌우로 돌려서 원하는 전류 값을 다시 설정하면 됩니다.

(설정값을 표시할 때는 FND가 점멸하게 됩니다.)

8. Set Mode

8-1 Set Mode 기능 설명

8-1-1 출력 전압 제한기능

사용하고자 하는 최대 출력 전압을 설정합니다.
해당 정류기의 최대 전압 + 2% 이하에서 설정 가능 합니다.

8-1-2 출력 전류 제한기능

사용하고자 하는 최대 출력 전류를 설정합니다.
해당 정류기의 최대 전류 + 2% 이하에서 설정 가능 합니다.

8-1-3 출력 과전압 설정기능

임의로 출력 과전압 Level을 설정할 수 있습니다.
정류기 모델에 따라 5%~ 출력 최대전압의 120% 까지 설정 가능 합니다.

8-1-4 출력 저 전압 설정기능

임의로 출력 저전압 Level을 설정할 수 있습니다.
정류기 모델에 따라 0%~ 출력 최대전압의 100% 까지 설정 가능 합니다.

8-1-5 통신 채널 지정기능 (RS-485)

채널 번호를 1~32번 까지 지정 할 수 있습니다.

8-1-6 통신 속도 지정기능 (RS-485)

9.6Kbyte, 19.2Kbyte, 38.4Kbyte 3종류 지정 할 수 있습니다

8-1-7 출력 저장 기능 (OUTPUT SAVE)

정류기 사용 중 AC 전원을 Off 했을 때, OFF 전 설정 값(전압, 전류)을 저장하는 기능입니다.
(해당 기능을 Off한 상태로 전원을 차단할 경우 0V/0A로 설정 값이 초기화 됩니다.)

8-1-8 패턴 반복 기능 (PATTERN REPEAT)

정류기가 Pattern Mode로 동작할 때 사용할 수 있는 기능입니다.
해당 기능을 On 할 경우, 마지막 패턴 실행 이후 처음 패턴으로 돌아가 동작을 반복하며 Off 할 경우 마지막 Pattern 실행 후 해당 전압을 계속 유지합니다.

8-1-9 출력 전압 제어

출력 전압 제어를 **Constant Mode** 와 **Pattern Mode** 중 선택할 수 있습니다.

***Constant Mode**(기본)는 설정한 출력 전압을 일정하게 유지하는 기능입니다.

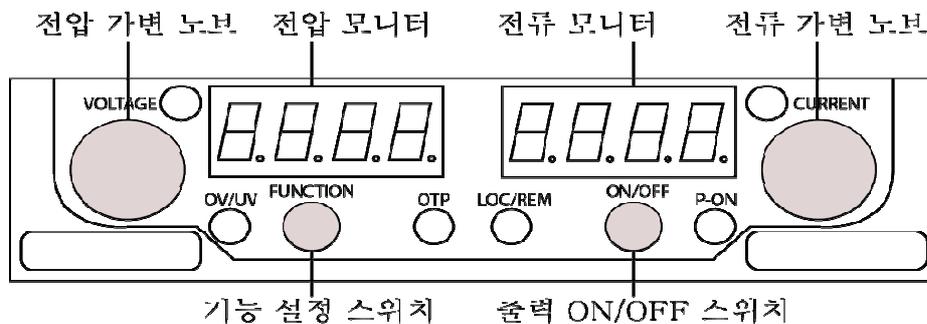
***Pattern Mode**는 최대 10개의 출력 전압 **Level**(0~ V_{max})과 시간(9999초=2시간47분)을 설정하여 순서대로 동작하는 모드입니다.

a. 전면패널의 **P- ON**스위치를 **P- ON**하면 1번 **Pattern**부터 시작 하게 됩니다.

b. **Pattern Mode** 기능을 실행시키면 전면 패널의 **P- ON LED**가 점멸하게 됩니다.

8-2 Set Mode 설정 방법

8-2-1 공통 사항



[전면 디스플레이 조작
부]

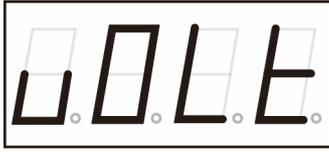
대기 모드(*7- 1- 1) 상태에서 기능 설정 스위치 혹은 전압 가변 노브를 약 3초간 누르면 **SET MODE**로 진입합니다.

SET MODE 종료는 전압 가변 노브를 약 2초간 누르면 설정한 **SETTING**값이 저장되며 대기 모드로 전환됩니다.

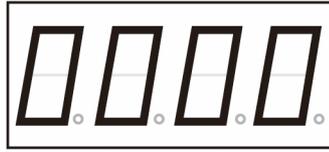
시계 방향으로 회전 시 다음 **MODE**로, 반시계 방향으로 회전 시 이전 **MODE**로 이동하며, 전압 가변 노브 회전 시 자동으로 해당 **MODE**의 **SETTING** 값이 저장됩니다.

SETMODE에서는 전류 가변 노브를 회전시켜 원하는 설정 값으로 **SETTING**합니다.
(전류 가변 노브를 누를 경우 조정하는 단위가 커집니다.)

8-2-1 출력 전압 제한 기능



<전압 모니터>



<전류 모니터>

최대 출력 전압을 설정 할 수 있는 MODE 입니다.
해당 정류기 모델의 최대 전압+2% 범위에서 SETTING 할 수 있으며,
출력 전압은 설정한 SETTING 값 이하로만 조작 가능하게 됩니다.

8-2-2 출력 전류 제한 기능



<전압 모니터>



<전류 모니터>

최대 출력 전류를 설정 할 수 있는 MODE 입니다.
해당 정류기 모델의 최대 전류+2% 범위에서 SETTING 할 수 있으며,
출력 전류는 설정한 SETTING 값 이하로만 조작 가능하게 됩니다.

8-2-3 출력 과전압 경보 설정 기능



<전압 모니터>



<전류 모니터>

출력 과전압 경보(OVP)를 설정 할 수 있는 MODE 입니다.
해당 정류기 모델의 출력 전압 5% ~ 120% 범위에서 SETTING 할 수 있습니다.
OVP 기능 동작 시 출력이 Shut- down되며, 전면 디스플레이에 해당 메시지가 출력됩니다



<전압 모니터>

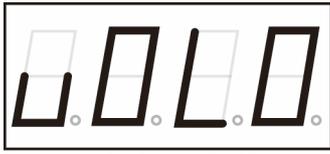


<전류 모니터>

설정된 과전압보다 낮게 SETTING 후 출력 ON/OFF 스위치를 누르면
정상적으로 복구 됩니다.

(*OPTION 사항으로 과전압 경보 신호를 외부로 송신할 수 있습니다)

8-2-4 출력 저 전압 경보 설정 기능



<전압 모니터>



<전류 모니터>

출력 저전압을 설정 할 수 있는 MODE 입니다.

해당 정류기 모델의 출력 전압 0% ~ 100% 범위에서 SETTING 할 수 있습니다. (기본 0V)
저전압 경보 기능 동작 시, 출력은 유지되나 전면 OV/UV 적색 LED가 점멸 동작하게 됩니다.
이 기능은 출력 전압이 SETTING 값 보다 높아지면 자동으로 해제 됩니다.

(*OPTION 사항으로 저전압 경보 신호를 외부로 송신할 수 있습니다)

8-2-5 통신 채널 설정 기능



<전압 모니터>



<전류 모니터>

통신 기능에 사용하는 채널을 지정할 수 있는 MODE 입니다.

이 기능은 다수의 정류기를 통신 운용할 때 사용되며, 기본 RS- 485 방식을 이용합니다.
(*OPTION 사항으로 USB- 485 컨버터와 RS- 232 통신 방식을 선택 할 수 있습니다.)

8-2-6 통신 속도 설정 기능



<전압 모니터>



<전류 모니터>

통신 기능의 속도를 지정할 수 있는 MODE 입니다.

9.6 / 19.2 / 38.4Kbyte 중 선택하여 사용 할 수 있습니다.

8-2-7 출력 저장 기능



<전압 모니터>



<전류 모니터>

설정된 출력 전압/전류 값의 저장 여부를 설정하는 MODE 입니다.

해당 기능을 ON으로 SETTING 할 경우, 설정된 출력 전압/전류 값을 저장하여
AC INPUT OFF/ON시에 반영합니다. (OFF시 0V/0A로 설정됩니다.)

8-2-8 패턴 반복 기능 (PATTERN REPEAT)



<전압 모니터>



<전류 모니터>

패턴 MODE에서 설정한 마지막 패턴의 동작을 설정하는 MODE 입니다.
ON으로 설정 시 마지막 패턴 진행 후 처음 패턴으로 돌아가 이 과정을 반복하게 되며,
OFF로 설정 시 마지막 패턴 진행 후 해당 출력을 유지합니다.

8-2-9 전압 출력 모드(Constant)



<전압 모니터>



<전류 모니터>

출력 전압을 사용자가 설정한 값으로 일정하게 유지하는 MODE 입니다.

8-2-10 전압 출력 모드(Pattern)



<전압 모니터>



<전류 모니터>

출력 전압이 사용자가 설정한 패턴대로 출력하는 MODE 입니다.
패턴은 1~10까지 가능하며, 출력 전압과 해당 패턴의 유지 시간을 조정할 수 있습니다.



<전압 모니터>

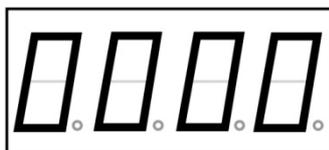


<전류 모니터>

각 패턴의 전압을 0V~Vmax 범위 내에서 SETTING 할 수 있습니다.



<전압 모니터>



<전류 모니터>

각 패턴의 유지 시간을 0~9999(sec) 범위 내에서 SETTING 할 수 있습니다.
이후 해당 과정을 반복하여 원하는 패턴을 설정합니다.
패턴에 전압이 설정 되어 있어도 패턴 유지시간을 0000(sec)로 설정 시
해당 패턴부터 이후 패턴들은 동작 SKIP하게 됩니다.

9. OPTION 기능

9-1 출력 전압 ON/OFF 모드 설정

* 8항의 Set mode에서 8-2-11의 전압 패턴 기능이 출력 전압 ON/OFF기능으로 변경 적용 됩니다.

1. 출력 전압 ON/OFF 모드 설정은 정류기의 전압 패턴 Mode에서 설정하게 됩니다.
2. 패턴 모드는 전압과 시간만 설정할 수 있습니다.

3.   가 표시됩니다.

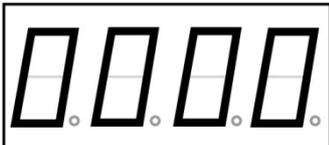
<전압 모니터> <전류 모니터>

4. 전류 조정 Knob를 좌우로 돌려서 Cont(정 전압 모드),와 vPAT(전압 패턴 모드)에서 vPAT를 선택합니다.
5. vPAT모드에서 전압 조정 Knob를 시계 방향으로 1클립 돌립니다.

6.   가 표시됩니다.
(첫 번째 패턴 전압 설정)

<전압 모니터> <전류 모니터>

7. 전류 조정 Knob를 누르거나 좌우로 돌려서 원하는 전압을 설정합니다.
8. 전압 조정 Knob를 시계 방향으로 1클립 돌립니다.(전압 설정 값은 자동 save 됩니다.)

9.   가 표시됩니다.
(첫 번째 패턴 시간 설정)

<전압 모니터> <전류 모니터>

10. 전류 조정 Knob를 누르거나 좌우로 돌려서 원하는 시간을 설정합니다.
(0~9999초까지 0001초 단위로 설정 할 수 있습니다.)
11. 전압 조정 Knob를 시계 방향으로 1클립 돌린다. (시간 설정 값은 자동 save 됩니다.)

12.   가 표시됩니다.
(두 번째 패턴 전압 설정)

<전압 모니터> <전류 모니터>

13. 두 번째 패턴 전압은 전류 조정 Knob를 누르거나 좌우로 돌려서 0V(Zero Voltage)가 되게 조정합니다.
14. 전압 조정 Knob를 시계 방향으로 1클립 돌립니다.(전압 설정 값은 자동 save 됩니다.)

15.   가 표시됩니다.
(두 번째 패턴 시간 설정)

<전압 모니터> <전류 모니터>

16. 전류 조정 Knob를 누르거나 좌우로 돌려서 원하는 시간을 설정합니다.
(0~9999초까지 0001초 단위로 설정 할 수 있습니다.)

17. 전압 조정 Knob를 시계 방향으로 1클릭 돌립니다.(시간 설정 값은 자동 save 됩니다.)

18.   가 표시됩니다.
(세번째 패턴 시간 설정)

<전압 모니터> <전류 모니터>

19. 세번째 패턴 전압은 전류 조정 Knob를 누르거나 좌우로 돌려서 0V(Zero Volt)로 조정합니다.

20. 전압 조정 Knob를 시계 방향으로 1클릭 돌립니다.(전압 설정 값 자동 save 됩니다.)

21.   가 표시됩니다.
(세번째 패턴 시간 설정)

<전압 모니터> <전류 모니터>

22. 전류 조정 Knob를 누르거나 좌우로 돌려서 0000(Zero time)으로 설정합니다.

*패턴 시간 3번째를 0000으로 설정하면 패턴 모드의 3번째부터 10번째까지 skip하게 되고 바로 1번 패턴 모드로 돌아가게 됩니다.

23. 3번째 패턴 시간을 설정한 후 전압 조정 Knob를 시계 방향으로 1클릭 돌리면 설정된 시간이 save되면서 4번째 패턴 전압을 표시합니다. 이대로 더 이상 설정이 필요 없으므로 Set mode를 해제합니다.

24. Set mode 해제 방법은 기능 설정 스위치를 길게(2초) 누르면 END 표시 하면서 해제 됩니다.

9-1-1 출력 전압 ON/OFF 모드 운용 방법

1. 패턴 모드 동작은 패턴 전압과 시간이 설정되어 있다 하더라도 Set 모드에서 패턴 모드로 설정되어 있지 않으면 동작하지 않습니다.(참고 9-1의 3,4항)
2. 전면의 ON/OFF 스위치를 누르면 설정된 시간이 제어되면서 설정된 전압이 나타나게 됩니다.
3. LED표시

패턴 모드가 동작 하게 되면 전면의 P- ON LED가 점멸하고 뒷면의 Remote- ON LED가 T- ON 시간만큼 점등됩니다.

4. DISPLAY 표시 - 1 (전압 전류 표시)

전면의 전압- M과 전류- M에서 출력 전압과 전류가 표시됩니다. 단전압은 출력 ON/OFF 스위치전단 전압을 표시하므로 ON/OFF 시간에 관계 없이 표시하게 되어 있습니다.

5. DISPLAY 표시 - 2 (패턴 모드 운용 시간 표시)

전면의 전압 조정 Knob를 한번 누르면

<전압 모니터> <전류 모니터>

↑날짜(Day)와 시간(Hour) ↑분(Min)과 초(Sec)를 표시합니다.

6. 전면의 전압 조정 Knob를 다시 한번 누르면 상기 사항의 DISPLAY 표시- 1 (전압 전류 표시)를 표시합니다.
7. 패턴 모드 동작 시에는 전류만 설정할 수 있습니다.
8. Remote Sensor 기능은 사용할 수 없습니다.

PROGRAMMABLE DC POWER SUPPLY

본 매뉴얼은 주식회사 써밋텍의 사전 승인없이
내용의 일부 또는 전부를 복사하거나
전재할 경우 저작권 법에 저촉됩니다.

본 제품의 외관, 사양 등은 제품의 성능개선을 위해
사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

제 조 사



주식회사 써밋텍

경기도 군포시 당정로 75번길 23
202 (당정동, 군포제일공단)

TEL : 031- 452- 2857 FAX : 031- 452- 2858
Home Page : <http://www.summitsmps.com>