



디바이스마트

파워 서플라이 만들기 **V 1.0**

기획&제작 : 엔지니어 흥프로

개요

SMPS를 이용한 파워 서플라이를 만드는 DIY 참조 문서입니다.

목차

1. 제품 구성 및 동작 원리
2. 제품 구성품
3. 배선도
4. 조립 시 주의 사항

제품 구성 및 동작 원리

2채널 SMPS를 이용해서 고정 출력 5V와 가변 출력을 지원하는 DC 파워서플라이를 제작 할 수 있도록 DC to DC 레벨 컨버터와 전류제어기를 이용한 키트 입니다.

DC to DC 레벨 컨버터로 5~30V 까지 제어하며, 전류제어기를 통해 0~3A 까지 제어 합니다.
많은 구성품 없이 모듈화 된 제품을 사용하여 보다 쉽고 안정적인 성능을 낼 수 있습니다.
DC 파워서플라이 제품군과 동일한 성능을 낼 순 없지만, 간단하고 가벼운 테스트 환경에서 작은 크기로 사용 할 수 있습니다.

제품 구성품

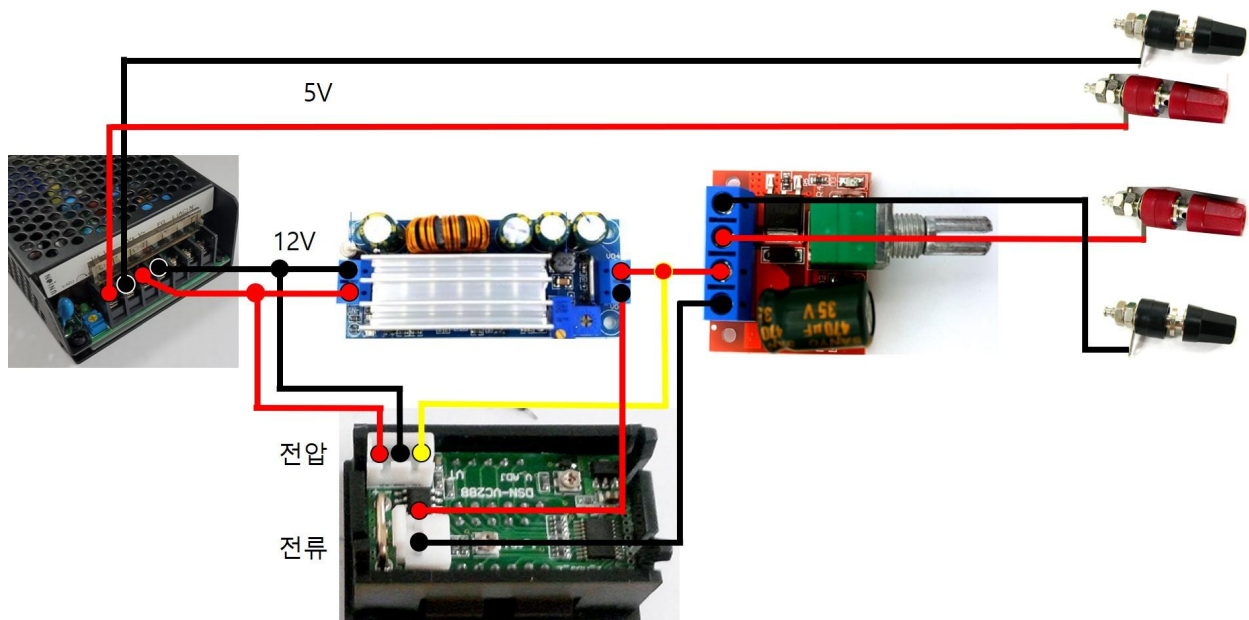
상품명	수량
SMPS	1
브레트 코드 250V	1
3A Buck-Boost DC-DC 듀얼 컨버터 모듈	1
RV1601-15SP 50K Ω	1
볼트미터 전압표시기 매립형 듀얼 10A	1
바나나잭(TB-302)	4
포텐서미터용 플라스틱 노브 15mm 화이트	2
전류 5V-28V DC모터 속도 제어모듈	1
파워서플라이용 파워코드 1M(바나나잭+악어클립) 검정,빨간색 SET	1
다용도 플라스틱 케이스 대형 8칸	1

구성품

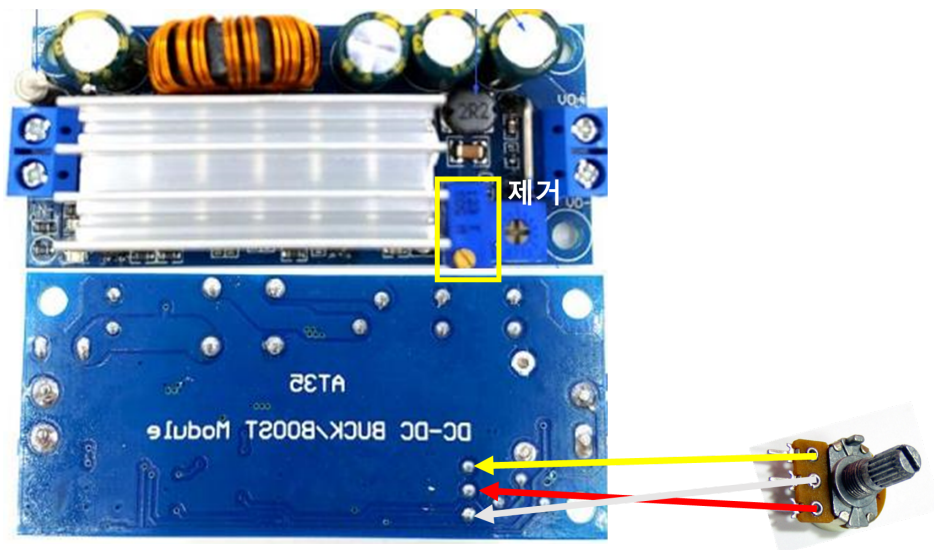


배선도

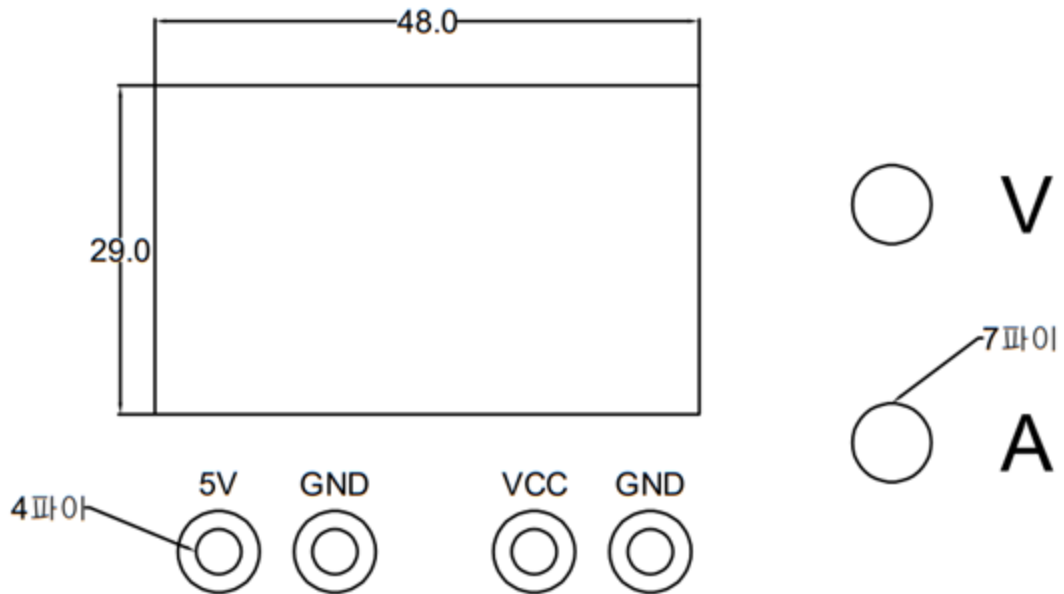
1) 전원 연결 배선도



2) 신호 연결 배선도

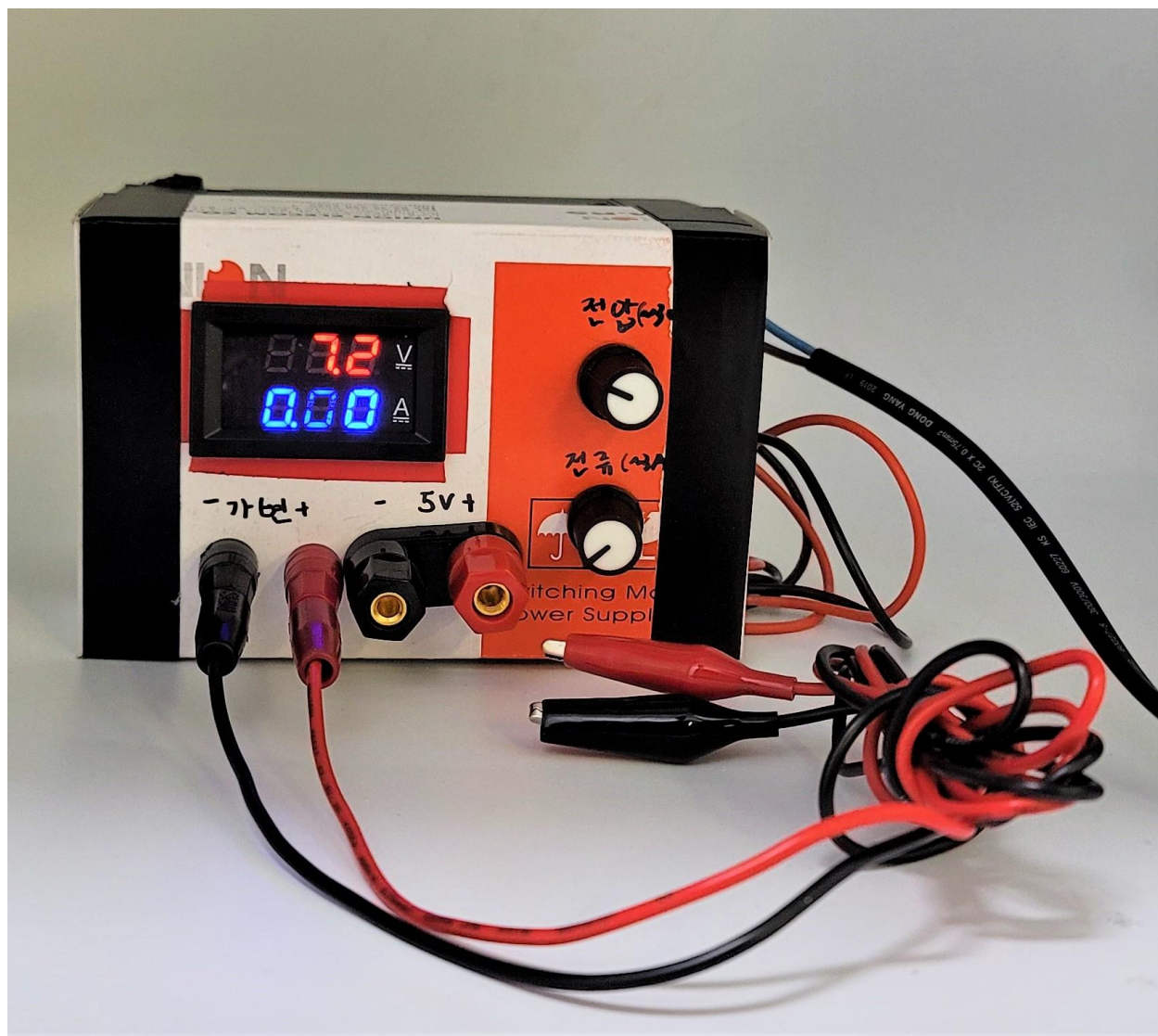


도면(케이스 제작 시 사용)



완성 사진

(DIY KIT 에는 동일한 바나나 잭 4개로 구성 됩니다.)

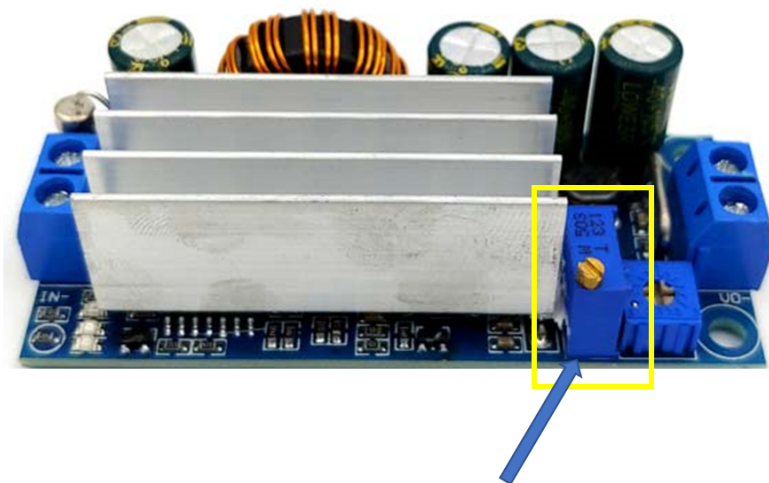


주의 사항

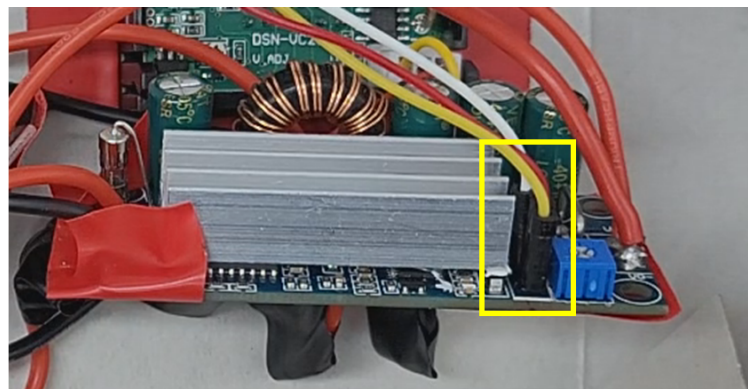
1. AC 전원 취급 시 감전에 대비 하여 제작 하시길 바랍니다.
2. 납땜을 해야하기 때문에 화상의 주의 하시길 바랍니다.
3. 각 모듈, 전선 끝단, 연결 부위등 절연 테이프로 절연 처리를 해야 합니다.
4. 높은 전원 용량을 지속적으로 공급한다면 팬을 추가하여 열 관리를 하시길 바랍니다.

제작 시 팁

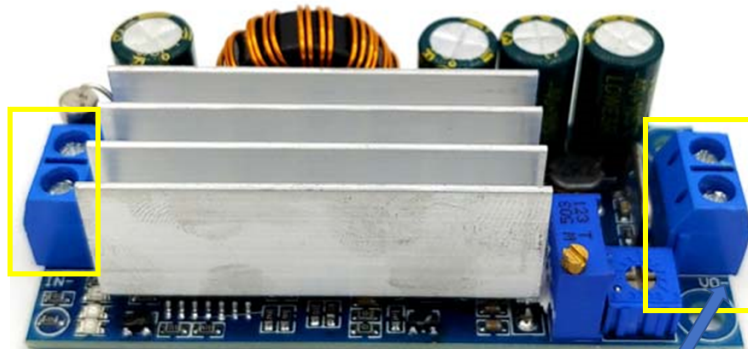
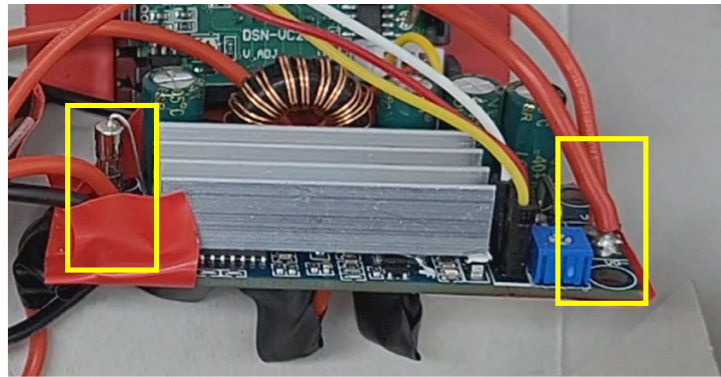
먼저 DC-DC 컨버터의 전압 제어 가변 저항을 제거 후 점퍼 케이블을 연결해 50K옴 가변 저항과 연결 합니다.



가변저항 제거 시 보드와 가변저항 사이 공간으로 니퍼를 이용해서 벌리며 잘라 제거 하시는 것이 편합니다. 이후 인두기를 이용해서 가변저항 핀만 뽑아 내시면 됩니다.

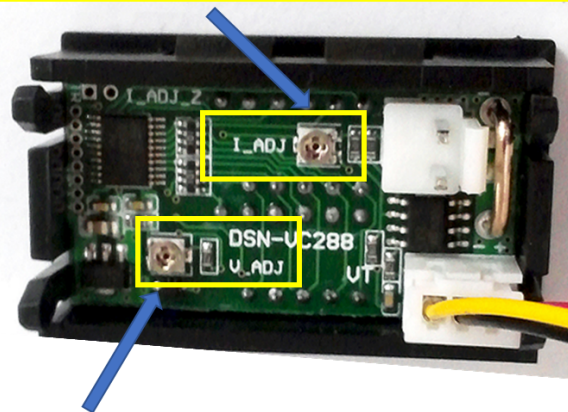


점퍼를 납땜 할 때는 뒷면을 인두기로 지지하며 점퍼를 구멍으로 점퍼를 집어 넣으면 따로 납을 제거하지 않아도 들어갑니다.



제거 하지 않아도 됩니다. 다만 풀림 및 접촉 불량을 방지 하고 싶으면 제거 후 케이블을 직결 하시길 바랍니다.

표시되는 전류를 수정 할 수 있습니다. 멀티미터로 출력단의 전류를 체크한 후에 좌 우로 돌려 표시되는 전류와 멀티미터에 측정 되는 전류를 최대한 일치 시켜 사용 하길 바랍니다.



표시되는 전압을 수정 할 수 있습니다. 멀티미터로 출력단의 전압을 체크한 후에 좌 우로 돌려 표시되는 전압과 멀티미터에 측정 되는 전압을 최대한 일치 시켜 사용 하길 바랍니다.

전압&전류 표시기 연결 시 전압 측정 방식과 전류 측정 방식의 차이점을 확인 한 후 연결 합니다.

DC 컨버터에 가변저항 작업을 완료 했다면 아래와 같이 주 전원 라인을 순차적으로 연결 합니다.

전원 표시기 연결 시 전압 측정 방법과 전류 측정 방법을 이해한 후 연결 하길 바랍니다.

