

วงจรเรกกูเลเตอร์ชุดนี้ เป็นวงจรควบคุมแรงดันไฟตรงให้คงที่ โดยสามารถเลือกแรงดันได้หลากหลาย ซึ่งทำให้สะดวกในการนำไปใช้งานได้มากขึ้น เช่น นำไปใช้ในงานทดลองต่างๆ ที่ต้องการไฟฟงที่หลายๆ ค่า, การนำไปประยุกต์ใช้งานในวงจรต่างๆ เป็นต้น

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซหม้อแปลงขนาด 0-15 โวลต์เอซี 1 แอมป์
- สามารถเลือกแรงดันเอาพุทได้ 1.5,3,5,6,9,12 โวลท์
- สามารถจ่ายกระแสได้สูงสุด 1 แอมป์
- ขนาดแผนวงจรพิมพ์ : 2.49x2.32 นิ้ว

การทำงานของวงจร

จากรูปที่ 2 เมื่อมีไฟกระแสสลับขนาด 15 โวลท์ เข้ามาที่ D1-D4 ไฟกระแสสลับจะถูกเปลี่ยนเป็นไฟกระแสตรง โดยที่ D1-D4 จะถูกต่ออยู่ในลักษณะของไดโอดบริดจ จากนั้นไฟตรงดังกล่าวจะถูกกรอง ให้เรียบอีกครั้งหนึ่งด้วย C1 เพื่อให้เรียบมากยิ่งขึ้น ไฟตรงที่ถูกกรอง ให้เรียบแล้วจะถูกส่งเข้าไปยัง IC1 เพื่อทำการควบคุมแรงดัน ให้ได้ตามที่ต้องการ ในการเลือกแรงดันจะสามารถเลือกได้ที่ขา ADJ ของ IC1 โดยถ้าต้องการให้ไฟออกที่ขา OUT ของ IC1 เท่ากับ 1.5 โวลท์ ก็ให้เลื่อนซีล็คเตอร์ไปที่ตำแหน่ง "1.5" แต่ถ้าต้องการให้ไฟออก 9 โวลท์ ก็ให้ปรับซีล็คเตอร์ไปที่ตำแหน่ง "9" เป็นต้น

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และ ทรานซิสเตอร์ เป็นต้น

การทดสอบ

เมื่อประกอบวงจรเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบการใ้สอุปกรณ์อีกครั้งหนึ่ง เมื่อตรวจสอบแล้วถูกต้องทุกอย่างก็ให้นำหม้อแปลงขนาด 15-0-15 โวลท์ ต่อเข้าที่จุด "15V" และจุด "0" ปรับซีล็คเตอร์ไปที่ "1.5" จากนั้นจ่ายไฟขนาด 220 โวลท์เอซี เข้าไปที่หม้อแปลง วัดไฟที่จุด "OUT" จะมีค่าประมาณ 1.5 โวลท์ แล้วทดลองปรับไปตามค่าอื่นๆ จะได้ไฟตามที่เรปรับ

การนำไปใช้งาน

- ถ้าต้องการนำไปใช้ที่แรงดันไม่เกิน 5 โวลท์ ให้ใช้หม้อแปลงขนาด 6 โวลท์เอซี 1 แอมป์
- ถ้าต้องการนำไปใช้ที่แรงดันไม่เกิน 9 โวลท์ ให้ใช้หม้อแปลงขนาด 12 โวลท์เอซี 1 แอมป์
- ถ้าต้องการนำไปใช้ที่แรงดันไม่เกิน 12 โวลท์ ให้ใช้หม้อแปลงขนาด 15 โวลท์เอซี 1 แอมป์

เรกกูเรเตอร์ 1.5,3,5,6,9,12V 1A พร้อมซีล็คเตอร์ปรับ
SELECTED REGULATOR 1.5,3,5,6,9,12V 1A.
CODE 815 **LEVEL 1**

This circuit is a small regulator. It has current limiter and thermal overload protection which are included in the IC. This kit is suitable all kinds of kits requiring a regulated power supply between 1.5 to 12VDC. and no more than 1A.

Technical data

- Need transformer : 0-15V 1A.
- Voltage output : 1.5,3,5,6,9,12VDC (selector)
- Power maximum : 1A.
- IC board dimension : 2.49 in x 2.32 in

Circuit performances

Shown in Figure 2 is the circuit diagram of the small regulator.

When the voltage 15VAC is fed to bridge rectified by D1 to D4, the voltage is charged from AC voltage to DC voltage and then DC voltage is filter by C1. The DC voltage is fed to the "IN" pin of IC1. IC1 steps down the input voltage to 1.5,3,5,6,9 and 12V follow adjusting at pin "ADJ" of IC1. After the voltage adjusted by the selector is fed to "DC OUT" point.

Circuit Assembly

The assembly of components is shown in Fig. 2. For good looking and easy assembly, the shorter components should be first installed - starting with low resistant components and then the higher. An important thing is that diodes, electrolyte capacitors, and transistors shall be carefully assembled before mounting them onto their right anode/cathode of the IC board otherwise it might cause damage to the components or the circuit. Configuration of the anode and the cathode is shown in Fig 3. Use the soldering iron/gun not exceeding 40 watts and the solder of tin-lead 60:40 with flux within. Recheck the correctness of installation after soldering. In case of wrong position, just use lead absorber or lead extractor wire to avoid probable damage to the IC.

Testing

Connect the transformer 0 and 15VAC to "0" point and "15" point. Adjust the selector to "1.5" point and then supply the voltage 110 or 220VAC. to the transformer (see the transformer). LED1 is light on. Measure the voltage at "OUT" point, this point has about 1.5VDC. After that adjust the selector to other voltage. It will have the voltage as adjusted.

How to use

- If you want to use the voltage not more than 5VDC., you can use the transformer 6VAC./1A.
- If you want to use the voltage not more than 9VDC., you can use the transformer 12VAC./1A.
- If you want to use the voltage not more than 12VDC., you can use the transformer 15VAC./1A.

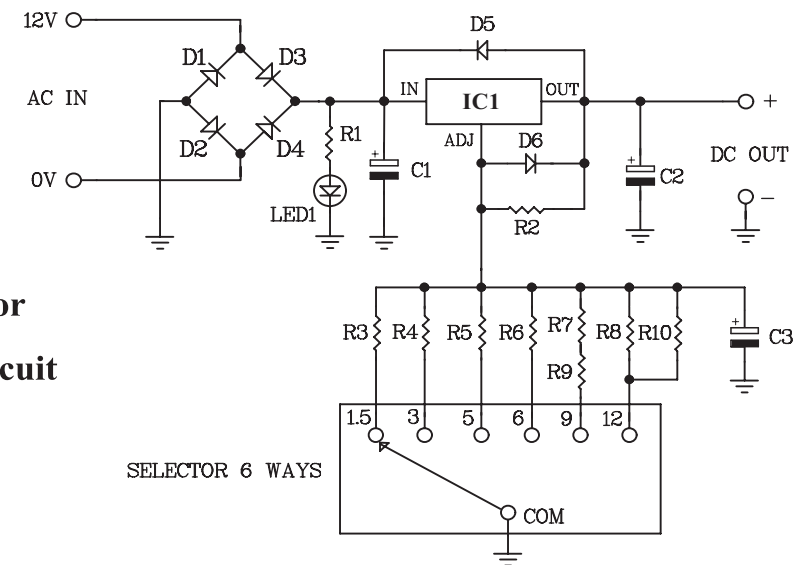


Figure 1.
The selected regulator
1.5,3,5,6,9,12V. 1A. circuit

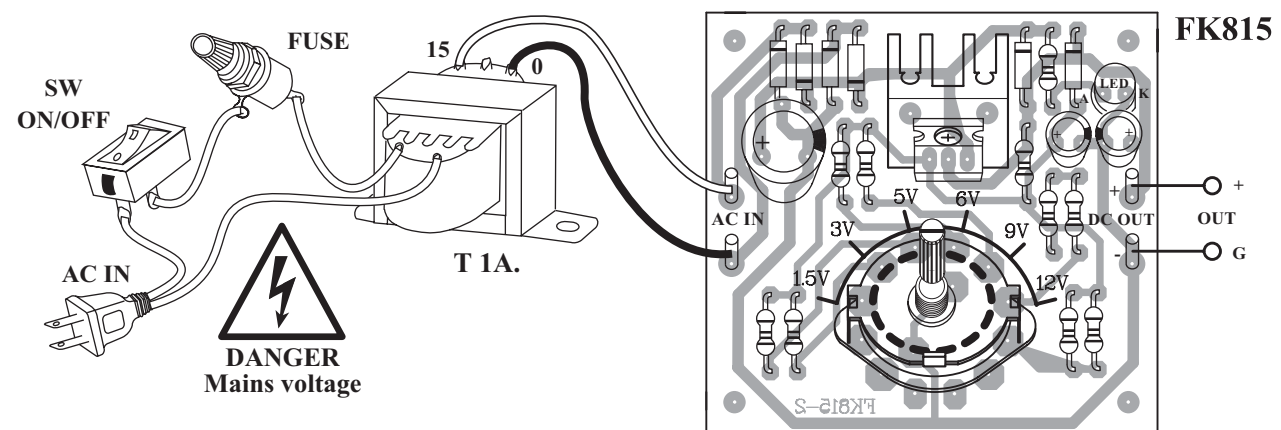
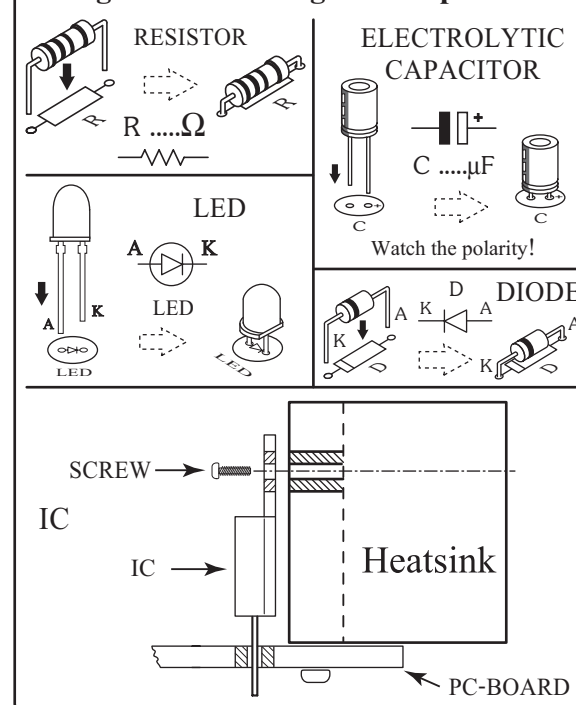


Figure 2. Circuit Assembling

NO.2

Figure 3. Installing the components



NOTE:
FUTURE BOX FB18 is suitable for this kit.