



FUTURE KIT

HIGH QUALITY ELECTRONIC KITS

วงจรเรกกูเลเตอร์ คือ วงจรควบคุมแรงไฟ DC ให้คงที่และราบเรียบ สม่ำเสมอสำหรับวงจรที่นอกจกควบคุมแรงไฟให้ตรง แล้วยังมีโวลุ่มปรับไฟให้ตรงตามต้องการและในวงจรนี้ยังมีภาคเรกติไฟร์ฟิเตอร์อยู่บนแผ่นปริ้นท์เสร็จเรียบร้อยเพียงแต่ต่อไฟ AC 24 โวลท์เข้าก็ใช้ได้แล้ว

ข้อมูลทางเทคนิค

- ไซหม้อแปลงขนาด 12-0-12 โวลต์เอซี 1 แอมป์
- สามารถปรับแรงดันเอาพุทได้ 1.5-30 โวลท์
- สามารถจ่ายกระแสได้สูงสุด 1 แอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.40x1.65 นิ้ว

การทำงานของวงจร

แผงผังวงจรแสดงในรูปแบบที่ 1 ไฟ AC 24 โวลท์ จากหม้อแปลงจะต่อผ่านไดโอดเพื่อทำการเรกติไฟร์ ทำให้ AC เป็นไฟ DC ประมาณ 32 โวลท์ โดยมี C1 เป็นตัวฟิเตอร์ไฟให้เรียบ TR2 จะเป็นทางผ่านของกระแสไฟไปจุดเอาพุทแรงไฟที่ได้มาไปอัส จะได้จาก TR1 TR2 ได้ไปอัสมาจาก R 5K6 เมื่อ TR1 ก็จะนำกระแส เมื่อ TR1 นำกระแสที่ขา B ของ TR1 ก็จะมีไฟนำกระแสตามไป ด้วยที่ขา B ของ TR1 จะมี C ฟิเตอร์แรงไฟให้เรียบอีกทีโดย C2 และที่ขา B ของ TR1 นี้จะเป็นตัวควบคุมไฟ ถ้าไฟไหลเข้าขา B ของ TR1 น้อย แรงดันที่จุดเอาพุทจะมีแรงดันต่ำไปด้วยในที่นี้เราเอา TR3 มาทำการควบคุมคือแบ่งแรงไฟที่ขา B ของ TR1 ลงกราวนสมมติเราปรับโวลุ่ม ไฟทางขั้วบวกของเอาพุทเกือบสุดไฟจากขั้วเอาพุทจะผ่าน R 100 โอห์ม มาไปอัสให้ TR3 นำกระแสเมื่อ TR3 นำกระแสที่ขา B ของ TR2 จะไม่มีไฟ ทำให้ไฟเอาพุทต่ำแต่ถ้าเราปรับโวลุ่มมาทางขั้วลบจะทำให้ขา B ของ TR3 มีไฟต่ำทำให้ TR3 นำกระแส น้อย TR2 จึงนำกระแสมาเอาพุท จึงมีไฟสูง

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่ายโดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและโวลุ่มสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์ แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น การนำหม้อแปลงมาใช้งานแนะนำให้ไซหม้อแปลง 12-0-12 จะดีกว่า ซึ่งจะกล่าวภายหลังต่อขั้ว 12 กับ 12 เข้าที่ AC 24 โวลท์ ให้เอามิเตอร์วัดไฟดูตลอดจนปรับดูจะปรับได้ตั้งแต่ 1.530 โวลท์ ก็เป็นอันว่าใช้ได้สำหรับ TR1061 ถ้าใส่ซึ่งกระบายความร้อนได้ ก็ดีมากเลยสำหรับวงจรที่เราใช้ไฟไม่เกิน 12 โวลท์ ให้เอาขด 12 กับ 0 ต่อเข้าตรงจุด AC 24 โวลท์ ถ้าใช้ไฟเกิน 12 โวลท์ ให้ใช้ขด 12 กับ 12 ต่อที่จุด AC 24 โวลท์ ถ้าเราจำเป็นต้องใช้ขอยุๆ ก็ควรมีสวิตช์ปรับตำแหน่งของหม้อแปลง ว่าจะปรับไปทางเลข 0 หรือเลข 12

การทดสอบ

ตั้งมิเตอร์ย่าน 50VDC วัดไฟที่จุด OUT ทดลองหมุนโวลุ่ม 10K มิเตอร์จะตองวัดแรงดันไฟได้ประมาณ 1.5-30 โวลท์

การนำไปใช้งาน

หม้อแปลงที่นำมาใช้ ควรใช้ไม่ต่ำกว่า 1 แอมป์ และจุด 12 ควรต่อผ่านสวิตช์เลื่อนตามรูปที่ 2 ถ้าใช้ไฟไม่เกิน 12 โวลท์ ให้ปรับสวิตช์เลื่อนมาทางเลข 0 และถ้าใช้ไฟเกิน 12 โวลท์ ให้ปรับสวิตช์เลื่อนมาทาง 12 เพื่อลดความร้อนของ TR2 และเวลาใช้งานจริง ควรจะใส่แผ่นระบายความร้อนให้ TR2 ด้วยสำหรับจุด OUT ที่ต่อไปใช้งาน วงจรที่ใช้จะต้องกินกระแสไม่เกิน 1 แอมป์

เรกกูเรเตอร์ 0-30 โวลท์ 1 แอมป์

VARIABLE REGULATOR 0-30V. 1A.

CODE 808 LEVEL 1

For applications requiring higher voltages the FK808 is an economical and easy-to-build project suitable for hobby, school, laboratory, repair-shop and design departments. The voltage can be continuously varied by the on-board spindle pot making it suitable for building into a case.

Technical data

- Need transformer : 12-0-12V 1A.
- Output voltage range : 1.5-30VDC (adjustable)
- Maximum load : 1A. max.
- IC board dimension : 2.40 in x1.65 in

How does it work

Connect 24 VAC from transformer with diode to rectify AC to 32VDC as shown in Figure 1. C1 is a filter. TR2 transfers current to output. Bias current is taken from TR1, TR2 bias is taken from R2. When TR1 bias, TR1 will conduct current. The base of TR1 less, output will have less current accordingly. We use TR3 to control voltage divider at the base of TR1 to ground. If we turn volume to maximum, voltage at positive pole of output will transfer to R6 to bias TR3 to conduct current. In this case, the base of TR2 does not have voltage, output will be less also. If we turn volume to negative pole, the base of TR3 will have low voltage, TR3 conduct less current while TR2 conduct more, output will have high voltage.

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

Set voltmeter at range 50VDC. Measure at "OUT" point. Turn volume to 10K, voltmeter should measure about at 1.5-30VDC.

Application

It is suggested to use at least 1A. Transformer and should connect 12 through switch according to Figure 2. If it is lesser than 12 volts, turn switch to 0. If over 12 volts, switch to 12 to reduce TR2 heat. Should also insert heat ventilating board to TR2 for which requires over 1A. current.

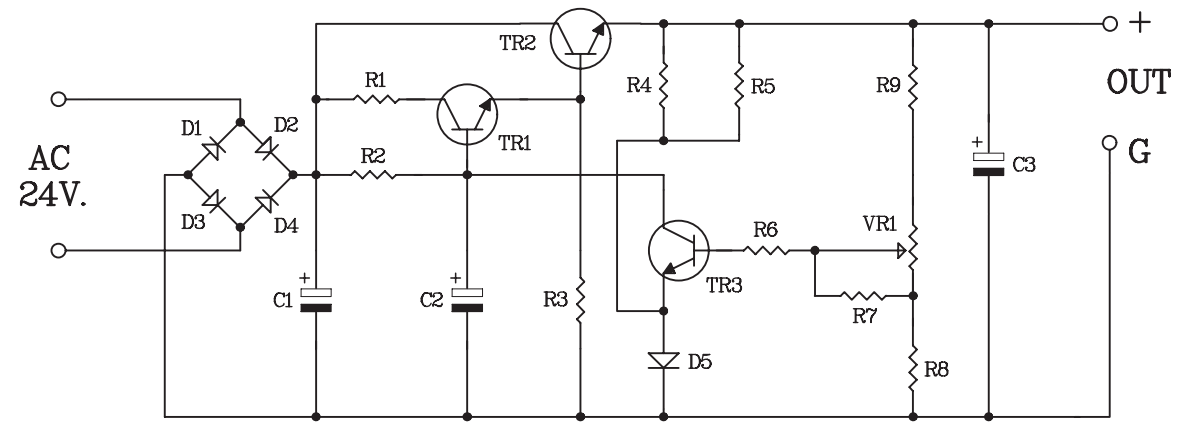


Figure 1. The variable regulator 0-30V. 1A. circuit

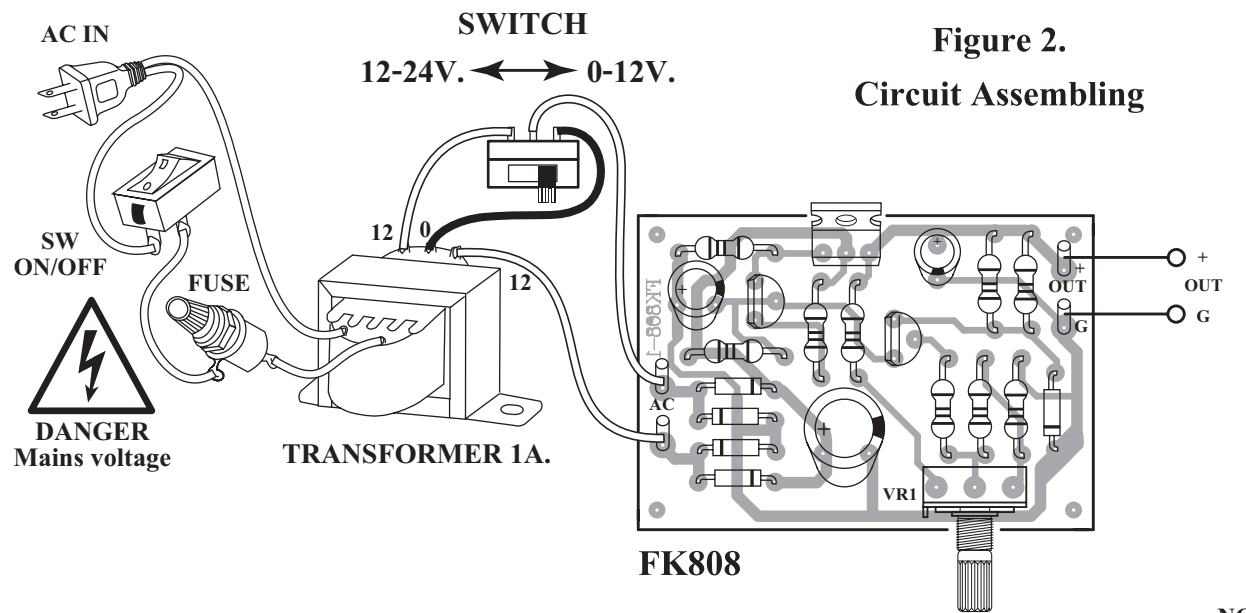
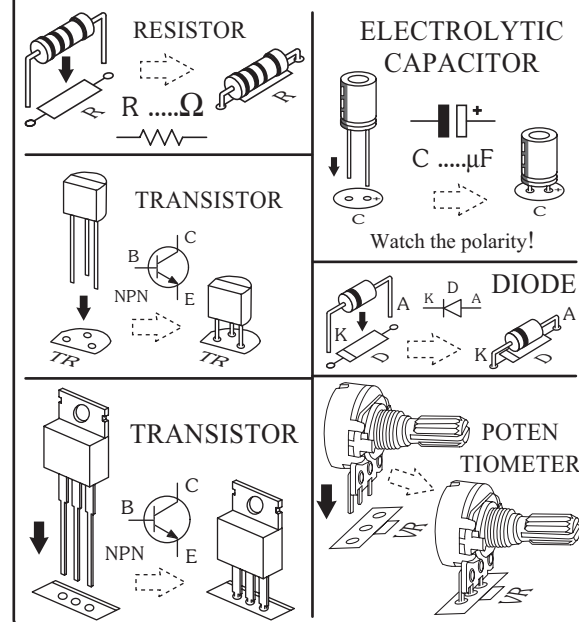


Figure 2. Circuit Assembling

NO.1

Figure 3. Installing the components



NOTE:

FUTURE BOX FB06 is suitable for this kit.