

วงจรไฟกระพริบสัญลักษณ์กด LIKE ชุดนี้ เป็นวงจรพื้นฐานที่เหมาะสมกับผู้สนใจเรียนรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ เพราะเป็นวงจรที่สร้างง่ายและทำความเข้าใจในการทำงานของวงจรได้ง่าย โดยชุด LED จะติดและดับสลับกันไปมาซึ่งผู้ใช้สามารถปรับความเร็วในการกระพริบได้

**ข้อมูลทางด้านเทคนิค**

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 3-5 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 50 มิลลิแอมป์ ที่ 3 โวลต์ดีซี
- มีเก็ทมาไว้สำหรับปรับความเร็วในการกระพริบได้
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.20 นิ้ว x 2.08 นิ้ว

**การทำงานของวงจร**

ตัวทรานซิสเตอร์ TR1 และ TR2 จะต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่แบบมัลติไวเบรเตอร์ ซึ่งจะควบคุมให้ชุด LED ติดและดับ การทำงานของวงจรจะเป็นการทำงานแบบสลับกันของ TR1 และ TR2 เมื่อ TR1 ทำงาน ชุด LED จะดับ แต่เมื่อ TR2 ทำงาน ชุด LED จะติด ซึ่งความถี่ในการกระพริบจะขึ้นอยู่กับ VR1, R2, R3, C1 และ C2

**การประกอบวงจร**

รูปการลงอุปกรณ์แสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากตัวต้านทานและไลค์ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้ จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรี ให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดซั้บตะกั่วเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์

**การทดสอบ**

ทำการจ่ายไฟตรงขนาด 3-5 โวลต์ ต่อเข้าวงจร จากนั้นชุด LED จะเริ่มติดและดับ

**การปรับความเร็วในการกระพริบ**

ถ้าต้องการปรับความเร็วในการกระพริบติดและดับให้เร็วหรือช้าขึ้น สามารถทำได้โดยการปรับเก็ทมา VR1 ความเร็วในการติดและดับจะเป็นไปตามการปรับ

**ไฟกระพริบสัญลักษณ์กด LIKE**

**LIKE SYMBOL FLASHER**

**CODE 1901**

**LEVEL 1**

This set of LIKE symbol flasher circuit is the basic circuit that suitable for those who are interested in learning about electronics because the circuit is easy to build and easy to understand the operation of the circuit. The LED set will turn on and off alternately, which the user can adjust the speed on and off.

**Technical data**

- Power supply : 3-5VDC.
- Electric current consumption : 50mA (max.) @ 3VDC.
- Flash frequency is adjustable with a trimpot.
- PCB dimension : 2.20 in. x 2.08 in.

**How does it work**

Transistor TR1 and TR2 are connected as a multivibrator circuit which controls the LED set to turn ON and OFF. The operation of the circuit is TR1 and TR2 in reverse. When TR1 is working, the LED set turns OFF, but when TR2 working, the LED set unit will be on, the flashing frequency depends on VR1, R2, R3, C1 and C2.

**Circuit assembly**

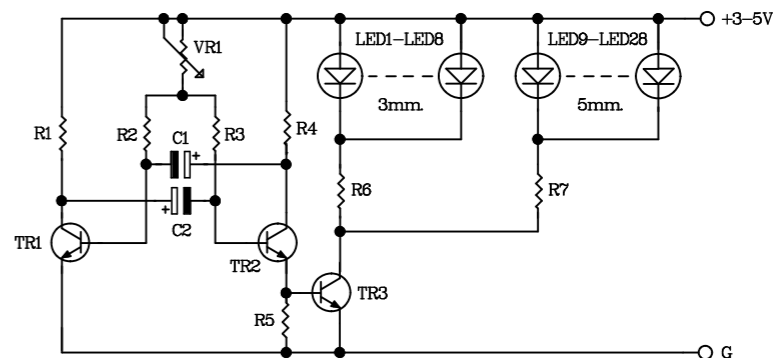
The assembly of components is shown in Figure 2. For good looking and easy assembly, the shorter components should be first installed - starting with low resistant components and then the higher. The important thing is transistor, LED, and the electrolytic capacitor shall be carefully assembled before mounting them 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.

**Testing**

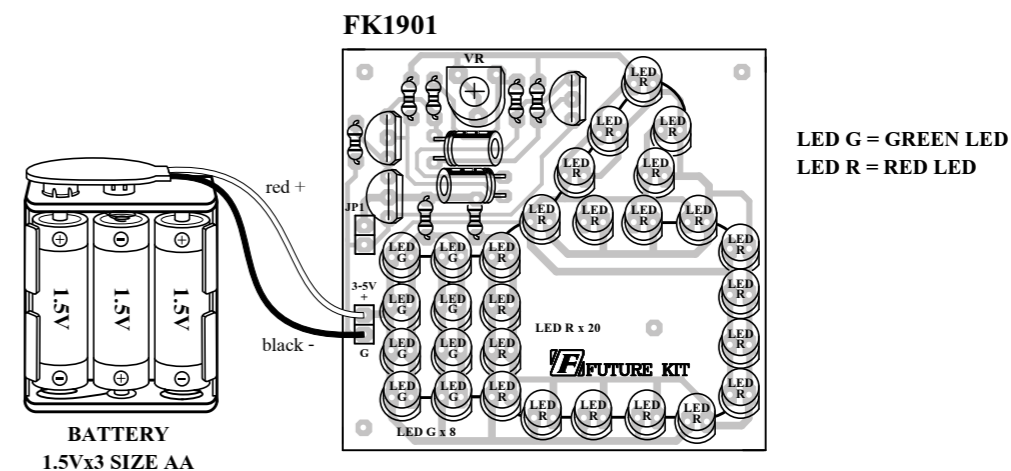
Supply 3-5VDC to the circuit, then the LED set will start to turn on and off.

**Adjust the speed of flashing**

If you want to adjust the speed of flashing on and off fast or slow, this can be achieved by adjusting the trimpot VR1. The on and off speed will follow the adjustment.



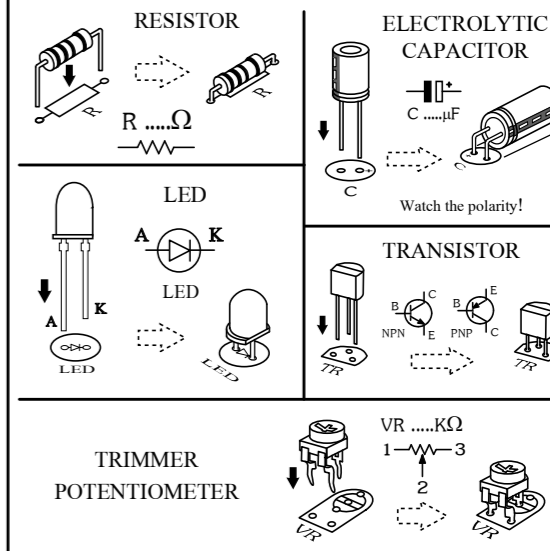
**Figure 1. The Like Symbol Flasher Circuit**



**Figure 2. Circuit Assembling**

NO.1

**Figure 3. Installing the Components**



**NOTE:**

FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.