

วงจรแสดงสถานะโทรศัพท์ชุดนี้ จะมี LED แสดงผล โดยจะติดค้างที่ดวงใดดวงหนึ่ง เมื่อมีการยกหูโทรศัพท์ เครื่องที่เราใช้อยู่

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไม่ใช้แหล่งจ่ายไฟ
- มี LED แสดงสถานะโทรศัพท์ ขนาด 3 มม. 2 ดวง
- เวลาใช้จะต้องต่ออนุกรมกับสายโทรศัพท์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 0.77 x 0.81 นิ้ว

การทำงานของวงจร

วงจรนี้จะต่ออนุกรมกับสายโทรศัพท์ เมื่อมีการยกหูโทรศัพท์ จะมีกระแสไหลผ่าน LED ดังนั้น LED ก็จะติด แต่ถ้าวงจรนี้ไปต่อกับเครื่องโทรศัพท์แบบพัลส์ แรงไฟจะสลับขั้ว เมื่อมีการโทรออกสายนอก ดังนั้นจึงต้องใส่ LED เพิ่มอีกตัวหนึ่ง โดยหัน LED กลับข้างกับตัวแรก

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ใน การประกอบวงจรควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและได้ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายใน ตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดซัษตะกั่วเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ให้ต่อวงจรตามรูป โดยสายจากกล่องการโทรศัพท์จะต่ออนุกรมผ่านโทรศัพท์โดยต่อขั้วไหนก็ได้ ตอนนี้ LED จะไม่ติด ให้ยกหูโทรศัพท์ LED ก็จะติดค้างที่ดวงใดดวงหนึ่ง ให้ลองสลับขั้วสายของการโทรศัพท์เข้า โดยยกหูโทรศัพท์ค้างอยู่ LED ดวงที่ดับอยู่ก็จะติด LED ดวงที่ติดอยู่ก็จะดับ

Minimize the accidental pick-up of your calls with this two LED line in-use indicator. The tiny, low cost, line-powered, easy-to-build FK318 circuit displays a green signal if the line is clear and a bright red LED to indicate when a line is picked up.

Technical data

- No need power supply
- Display : 2 LED's 3 mm.
- This circuit is connected series with the telephone line.
- IC board dimension : 0.77 in x 0.81 in.

How does it work

Connect this circuit in series with telephone line. Whenever the telephone is picked up, current will transfer to LED, so LED will display. If connecting this circuit with plus type telephone, there would be acrossed voltage when calling out. So, it requires 1 additional LED by turning in opposite side to the first one.

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

Connecting according to the figure 2. Now LED does not display. Picking up telephone, 1 of LED will then display. Changing the pole, voltage LED will shut down while other displays instead.

Application

LED will remain display on actual application. If many telephone sets are connected, adding more circuits and following the above instruction.

Figure 1. The Telephone "IN-USE" Indicator Circuit

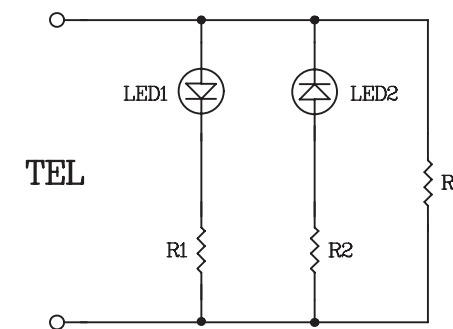
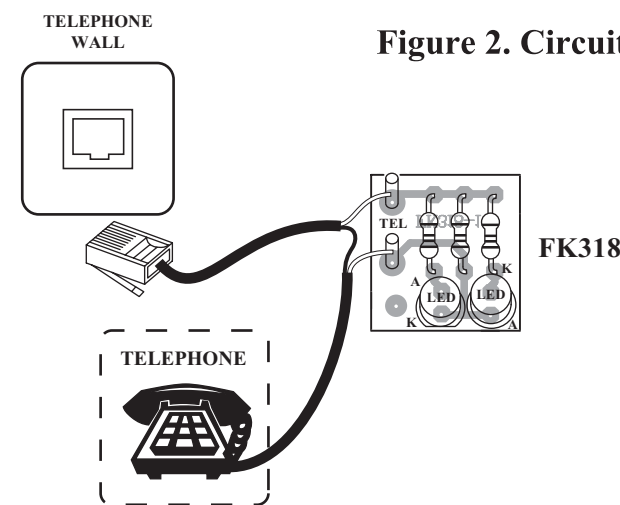
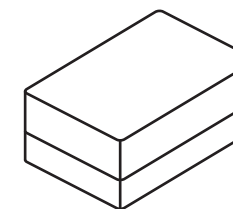
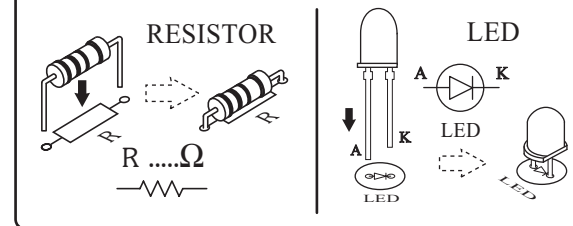


Figure 2. Circuit Assembling



NO.1

Figure 3 . Installing the components



NOTE:

FUTURE BOX FB11 is suitable for this kit.