

วงจรไฟสัญญาณจากกริ่งโทรศัพท์ชุดนี้ เหมาะสำหรับสถานที่ที่มีเสียงรบกวนจากระบบเครื่องจักรกลที่มีเสียงดังมาก ซึ่งเสียงเหล่านี้จะทำให้ไม่ได้ยินเสียงกริ่งโทรศัพท์สำหรับวงจรนี้ ถ้ามีเสียงกริ่งโทรศัพท์เข้ามา จะทำให้อุปกรณ์ที่นำมาต่อทำงานได้ เช่น หลอดไฟจะติดดับตามจังหวะเสียงกริ่งโทรศัพท์

**ข้อมูลทางด้านเทคนิค**

- ไซ้แหล่งจ่ายไฟขนาด 220-240 โวลต์เอซี
- สามารถต่อหลอดได้สูงสุด 300 วัตต์ ที่ 220 โวลต์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.25 x 1.90 นิ้ว

**การทำงานของวงจร**

C1 จะทำหน้าที่คัปปลิงสัญญาณโทรศัพท์ ผ่านไดโอด D1-D4 ผ่าน R2 เข้า IC1 ซึ่ง IC1 จะเป็น IC ออปโตคัปเปอร์ (ตัวเชื่อมโยงทางแสง) ซึ่งจะทำให้หน้าที่แยกไฟของโทรศัพท์และไฟของ 220V ออกจากกันโดยเด็ดขาด เมื่อมีโทรศัพท์เข้ามา IC1 ทำงาน TR ที่อยู่ใน IC1 จะนำกระแส จึงทำให้ TR1 ทำงาน รีเลย์ RY1 จึงทำงานด้วย ส่วน TR2 ต่อไว้ เพื่อรักษาระดับแรงดันไม่ให้สูงเกิน 12V, C5 และ R11 ทำหน้าที่ลดแรงดันจาก 220V ให้ต่ำลงและมี D5-D8 ทำหน้าที่เรกติไฟร์ ให้เป็นไฟตรง C4 ทำหน้าที่ฟิลเตอร์ให้แรงไฟเรียบขึ้น

**การประกอบวงจร**

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่ายโดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและหลอดความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเองแต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดซับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

**การทดสอบ**

เมื่อประกอบเสร็จให้ต่อหลอดไฟเข้าที่จุด OUT 220V และต่อไฟบ้านเข้าที่จุด IN 220V และต่อโทรศัพท์เข้าที่จุด TEL IN เมื่อต่อเสร็จให้ป้อนไฟเข้าวงจร แล้วให้โทรศัพท์เข้ามา วงจรก็จะทำงานตามเสียงกริ่งโทรศัพท์ หลอดไฟก็จะติดตามเสียงกริ่งโทรศัพท์ด้วยเช่นกัน

**การนำไปใช้งาน**

วงจรนี้สามารถต่อกับหลอดไฟได้ไม่เกิน 300 วัตต์ หรือนำไปต่อกับเสียงเตือนที่ใช้ไฟ 220V ก็ได้

วงจรไฟสัญญาณจากกริ่งโทรศัพท์  
**PHONE RING SIGNAL LIGHT**  
CODE 321



This mains powered unit can drive up to 300Watts of lights in time with the incoming ringing signal. Ideal for noisy workshops, factories or where hearing impaired people require extra warning of incoming telephone calls.

**Technical data**

- Operating voltage : 220 to 240VAC.
- Load : lamp 220VAC., max. 300W.
- IC board dimension : 2.25 in x 1.90 in.

**How does it work**

Incoming telephone calls were coupled by C1 via diode D1-D4, R2 and IC1 (opto coupler, light connector) which will separate the calling voltages from 220VAC. When the phone ring, IC1 works, TR in IC1 will conduct current, which put relay and TR1 into operational mode. TR2 will regulate the voltage into 12 volt range. While C5 and R11 reduce the 220VAC to a lower value before rectified it by D5-D8 and finally filtered by C4.

**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.

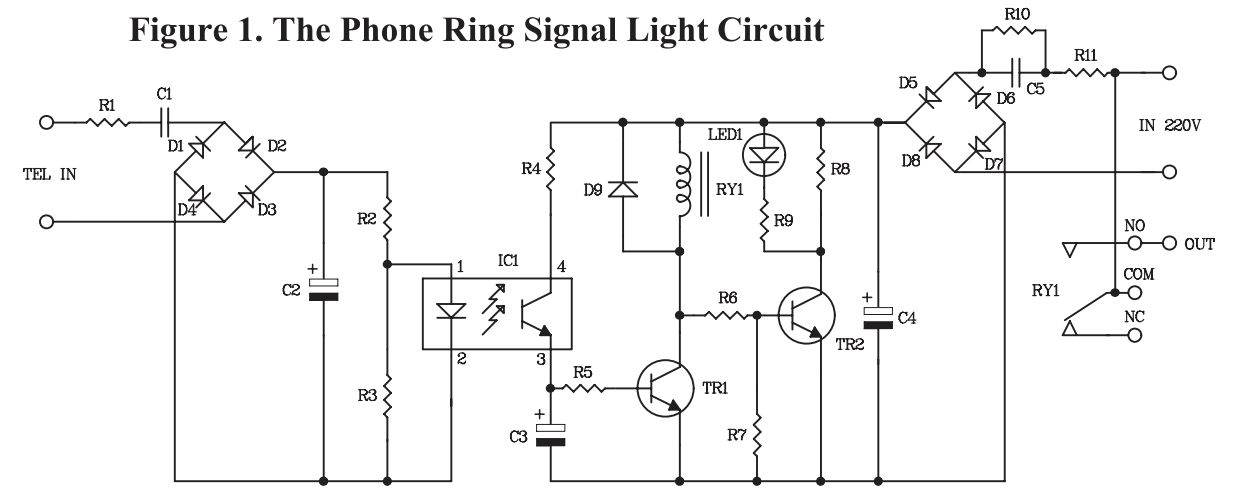
**Testing**

Connect all component following figure 2. Apply the power source 220VAC. to the circuit. And then making a call, the circuit will run as phone ringing while light bulb will display too.

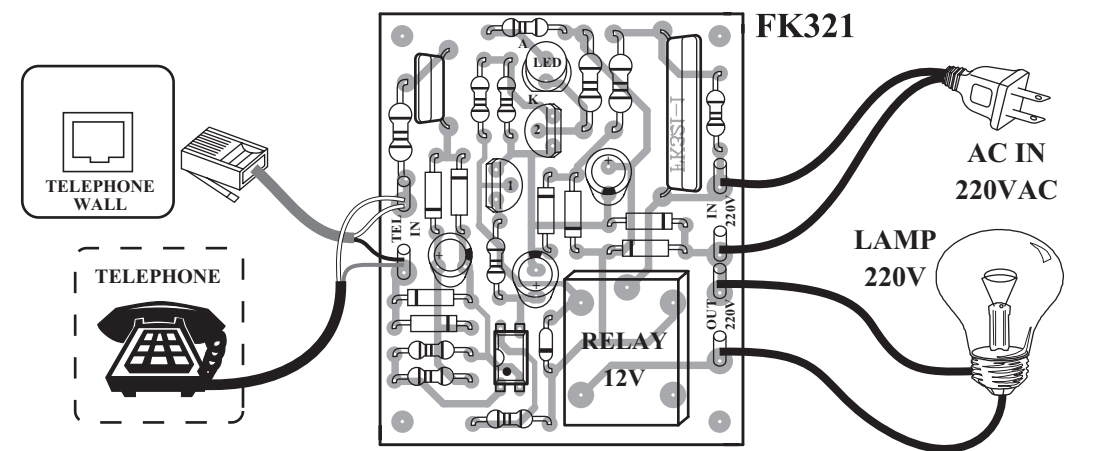
**Application**

This circuit can be applied for bulb less than 300W. or 220VAC. alarm signal.

**Figure 1. The Phone Ring Signal Light Circuit**

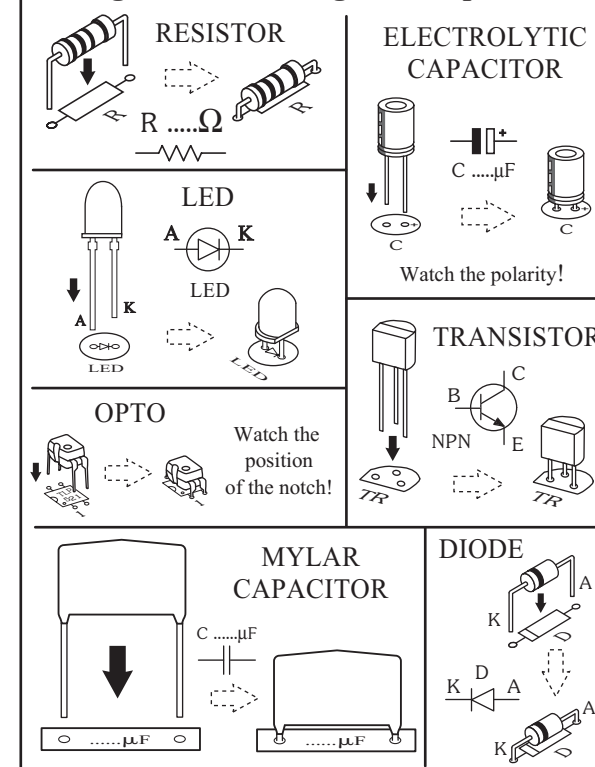


**Figure 2. Circuit Assembling**



NO.1

**Figure 3 . Installing the components**



**NOTE:**

FUTURE BOX FB04 is suitable for this kit.