

สัญญาณเสียงถอยรถเป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์มากสำหรับผู้มีรถยนต์ โดยจะบอกให้คนรอบข้างได้ยินเสียงด้วยแทนที่เราจะมองฝ่ายเดียว ซึ่งจะทำให้ผู้ขับขี่รถยนต์และคนอื่นที่อยู่ใกล้ๆ ได้รับความปลอดภัยยิ่งขึ้น วงจรนี้สามารถนำไปต่อพ่วงกับไฟถอยได้เลย ไม่มีผลเสียต่อความสว่างของหลอดไฟหรือเครื่องยนต์ เพราะวงจรมีกินกระแสไฟเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 12 โวลต์ดีซี
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.18 x 1.27 นิ้ว

การทำงานของวงจร

จากรูปที่ 2 TR3, TR4 ต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่สูง เพื่อขับปั๊มเซอร์ให้ดัง TR1, TR2 ต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่ต่ำประมาณ 1Hz โดย TR1 และ TR2 จะสลับกันทำงาน TR3, TR4 ต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่ โดยความถี่ขึ้นอยู่กั VR1, R5, R6, R7, C3 และ C4 ทุกครั้งที่ TR1 ทำงาน ชุดกำเนิดเสียงจะทำงานและปั๊มเซอร์ก็จะดัง แต่ถา TR1 หยุดทำงาน ปั๊มเซอร์ก็จะหยุดดังอย่างนี้ไปเรื่อยๆ

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่ อุปกรณ์เหล่านี้ จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว

การทดสอบ

เมื่อประกอบวงจรเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ป้อนไฟ 12 โวลต์ เข้าที่วงจร โดยขั้วบวกต่อที่ +12V ขั้วลบต่อที่ขั้ว G เมื่อต่อเสร็จจะได้ยินเสียงปั๊มเซอร์ ดังเป็นจังหวะ ดัง-หยุด-ดัง-หยุด ไปเรื่อยๆ ถ้าต้องการเสียง ดัง-หยุด นานกว่านี้ให้เพิ่มค่า C1 แต่ถ้าต้องการให้ช่วงดัง-หยุดเร็วขึ้น ให้ลดค่า C1

การนำไปใช้งาน

ให้นำขั้วบวก 12V ไปต่อตรงสวิทช์ของไฟถอยหรือตรงหลอดไฟถอยก็ได้ ส่วนขั้วลบให้ต่อลงตัวถังรถเป็นขั้วบวกให้ต่อขั้ว +12V เข้าที่ตัวถังรถส่วนขั้ว G ให้ต่อตรงสวิทช์ไฟถอยหรือต่อตรงสวิทช์ไฟถอยหรือตรงหลอดไฟถอยก็ได้ (กรณีหลังนี้ ไม่มีในรถรุ่นใหม่แล้ว มีเฉพาะรุ่นเกามาๆ)

วงจรเสียงสัญญาณถอยรถ
VEHICLE REVERSING ALARM
CODE 249

LEVEL 1

This electronic circuit produces a loud beeping sound when vehicle is put into reverse. This circuit can be connected with back light without any effects toward lighting or engine because it consumed very small amount of energy.

Technical data

- Power supply : 12VDC.
- IC board dimension : 2.18 in x 1.27 in

How does it work

TR3 and TR4 are connected as high frequency to drive PIEZO to alarm. TR1 and TR2 are connected as low frequency (1 Hz). TR1 and TR2 will alternately one by one. TR3 and TR4 are connected as frequency generator. This high frequency is depending on VR1, R5, R6, R7, C3 and C4. Once TR1 works, sound generator will working and PIEZO will alarm. If TR1 stops working, PIEZO will stop alarming too.

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

Apply power supply 12 volts to the circuit. PIEZO will alarm, stop and alarm continuously. If requires longer alarm period, increasing the value of C1. If requires more alarm frequency, decreasing the value of C1.

Application

Before installing the circuit with car or motorcycle, please check the pole of car or motorcycle. If car body is negative pole, connecting 12 volts position pole (" +12V" point) with back light switch and negative pole ("G" point) with car body. But if car body is positive pole, connecting 12 volts negative pole (" +12V" point) with back light switch and positive pole ("G" point) with car body.

Figure 1. The Vehicle Reversing Alarm Circuit

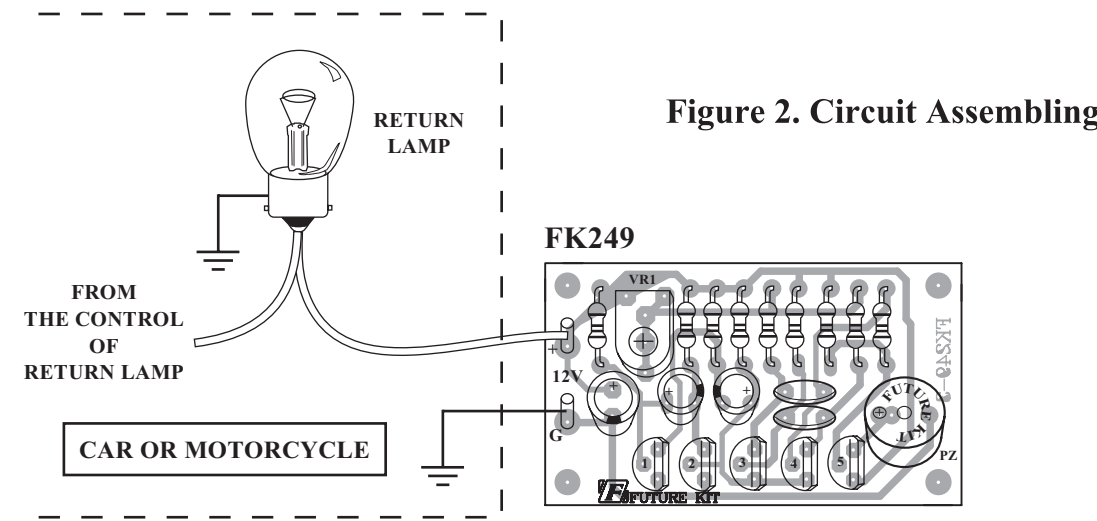
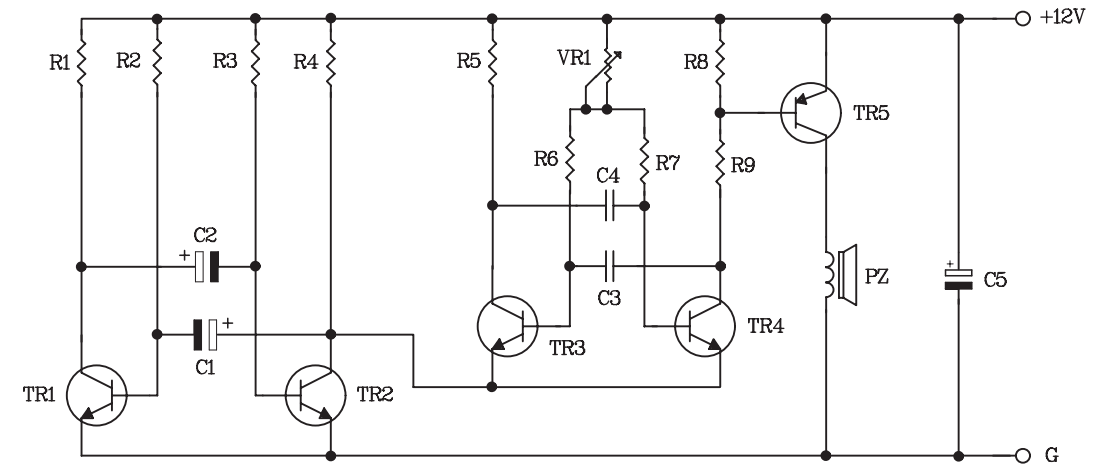
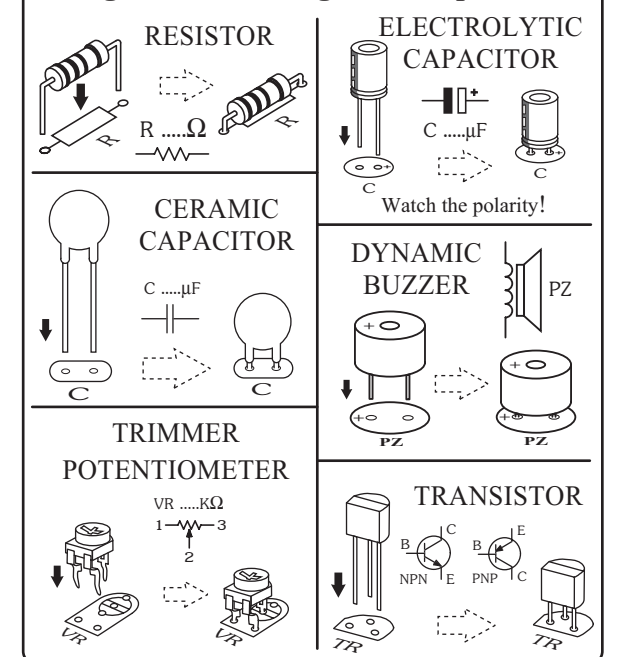


Figure 2. Circuit Assembling

NO.3

Figure 3. Installing the Components



NOTE:
FUTURE BOX FB01 is suitable for this kit.