

วงจรนี้เป็นวงจรตั้งเวลาเตือนเมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้ สมมติตั้งเวลาที่ตั้งไว้ 5 นาที หลังจากผ่านไป 5 นาทีไปแล้ว วงจรก็จะส่งเสียงเตือนให้ทราบแทน วงจรนี้ใช้ขอลดลงกับสวิตซ์ทำหน้าที่คู่มือในการตั้งเวลา

**ข้อมูลทางเทคนิค**

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 9 โวลต์ดีซี
- กินกระแสประมาณ 23 mA (ทำงาน), 2 mA (สแตนด์บาย)
- สามารถตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 22 วินาที-4 ชั่วโมง
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.43 x 1.53 นิ้ว

**การทำงานของวงจร**

IC1 เป็นไอซีหาค่าความถี่ ขา 9 ขา 10 และขา 11 เป็นขาสำหรับต่อ R,C เพื่อกำเนิดความถี่ โดยความถี่ที่ควบคุมที่ VR1 สัญญาณที่หาค่าความถี่ของ IC1 จะส่งออกมาขา 1,2,3 โดยมีสวิตซ์เป็นตัวเลือก เพื่อกำหนดเวลาเตือน เมื่อถึงเวลาที่เรากำหนดเอาไว้ ที่จุด TAP จะมีแรงดันจาก IC ส่งออกมา โดยแยกออกไปสองทาง ทางแรกส่งผ่านไดโอด D3 ไปชุดสร้างความถี่ เพื่อให้ IC หยุดกำเนิดความถี่ อีกทางหนึ่งจะส่งแรงดันเข้าชุดกำเนิดความถี่เสียง ซึ่งประกอบด้วย TR1, TR2, R4, R5, R7, R8, C5 และ C6 แล้วส่งขา TR3 เพื่อขยายสัญญาณออกลำโพง (ไดนามิกบัซเซอร์)

**การประกอบวงจร**

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและหลอดความถี่สูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีนยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้านักประดิษฐ์ผิดพลาดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

**การทดสอบ**

ให้ต่อไฟ 9 โวลต์ เข้าวงจร ขั้วบวกต่อที่ +9V ขั้วลบต่อที่ขั้ว G หมุนขอลดลงไปทาง MIN จนสุด

- เลื่อนสวิตซ์ไปทางหมายเลข 1 ที่ตั้งไว้ประมาณ 22 วินาที จะมีเสียงที่ไดนามิกบัซเซอร์ ให้เอาไฟ 9 โวลต์ ออก
- เลื่อนสวิตซ์ไปทางหมายเลข 2 จ่ายไฟเข้าวงจร ที่ตั้งไว้ประมาณ 45 วินาที จะมีเสียงที่ไดนามิกบัซเซอร์ ให้เอาไฟ 9 โวลต์ ออก
- เลื่อนสวิตซ์ไปทางหมายเลข 3 จ่ายไฟเข้าวงจร ที่ตั้งไว้ประมาณ 90 วินาที จะมีเสียงที่ไดนามิกบัซเซอร์

**การนำไปใช้งาน**

ตำแหน่งที่ 1 สามารถปรับเวลาที่ VR1 ได้ตั้งแต่ 22 วินาที จนถึง 1 ชั่วโมง  
ตำแหน่งที่ 2 สามารถปรับเวลาที่ VR1 ได้ตั้งแต่ 45 วินาที จนถึง 2 ชั่วโมง  
ตำแหน่งที่ 3 สามารถปรับเวลาที่ VR1 ได้ตั้งแต่ 90 วินาที จนถึง 4 ชั่วโมง  
สำหรับภาคจ่ายไฟ ถ้าไม่ได้ใช้งานบ่อย สามารถใช้ถ่าน 9 โวลต์ แต่ถ้าใช้งานบ่อยมาก ควรใช้แบตเตอรี่ 9 โวลต์ หรือใช้วงจร FK-FA801 เพาเวอร์ซัพพลาย 6-9-12V 300mA เวลาใช้งานจริง ที่ขั้ว +9V ควรต่อผ่านสวิตซ์เปิด-ปิด ตามรูป  
วงจรนี้หากลงกล่องและใช้ถ่าน 9 โวลต์ ให้ใช้กล่อง FB03 แต่ถ่าลงกล่องและใส่วงจร FK-FA801 ให้ใช้กล่อง FB04 วงจรนี้ถ้าเอาท่อพลาสติกครอบที่ไดนามิกบัซเซอร์จะให้เสียงที่ดังขึ้น

**ALARM TIMER 1-240 MIN**

วงจรตั้งเวลาปลุก 1-240 นาที

CODE 914

LEVEL 1

The FK914 features a single long-term timer IC that, through a transistor amplifier/tone generator, drives a loudspeaker to indicate the end of a process or time period. A potentiometer is used to set the time-base and the time range up to 4 hours is switch selectable.

**Technical data**

- Power supply : 9VDC.
- Electric current consumption : 23mA.(working), 2mA.(stand by)
- Time range : 22 sec. - 4 hours (switch selectable)
- IC board dimension : 2.43 in x 1.53 in

**How does to work**

IC1 oscillates and divides the frequency. Pin 9, 10 and 11 are connected to resistor and capacitor for generating the frequency. This frequency is controlled by VR1. This frequency is controlled by VR1 and sent through IC1 to pin 1 or 2 or 3 for selecting the time level. When the timer is started, the voltage from IC1 will be transmitted into 2 directions. The first is the voltage sent to the frequency generating system via D3, for stopping the frequency generated from IC1. The second is the voltage sent to the sound frequency generating system which comprised of TR1, TR2, R4, R5, R7, R8, C5 and C6. This voltage is collected and transmitted to TR3 for expanding the signal to dynamic buzzer.

**PCB 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 the power supply 9 volts to the circuit. Adjust potentiometer max. counterclockwise.

-Slide switch to "1" position and then approximate 22 seconds, there is the alarm sound from dynamic buzzer. Disconnect the power supply from circuit.

-Slide switch to "2" position and then connect the power supply to the circuit. Approximate 45 seconds, there is the alarm sound from dynamic buzzer. Disconnect the power supply from circuit.

-Slide switch to "3" position and then connect the power supply to the circuit. Approximate 90 seconds, there is the alarm sound from dynamic buzzer.

**Using of switch**

- "1" position can adjust the timer (VR1) from 22 seconds to 1 hours.
- "2" position can adjust the timer (VR1) from 45 seconds to 2 hours.
- "3" position can adjust the timer (VR1) from 90 seconds to 4 hours.

Figure 1. The Alarm Timer 1-240 min Circuit

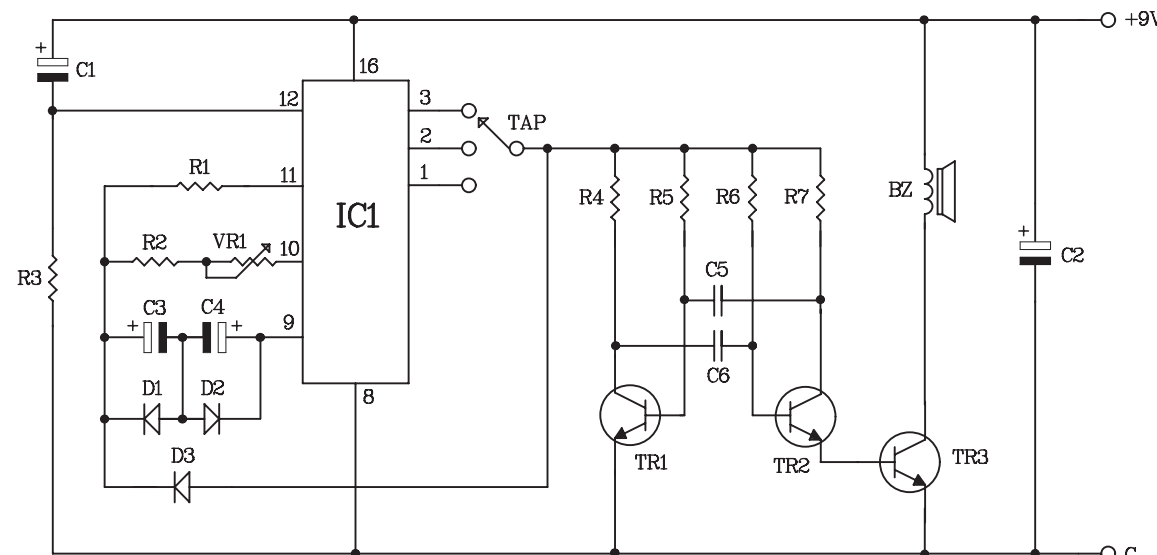
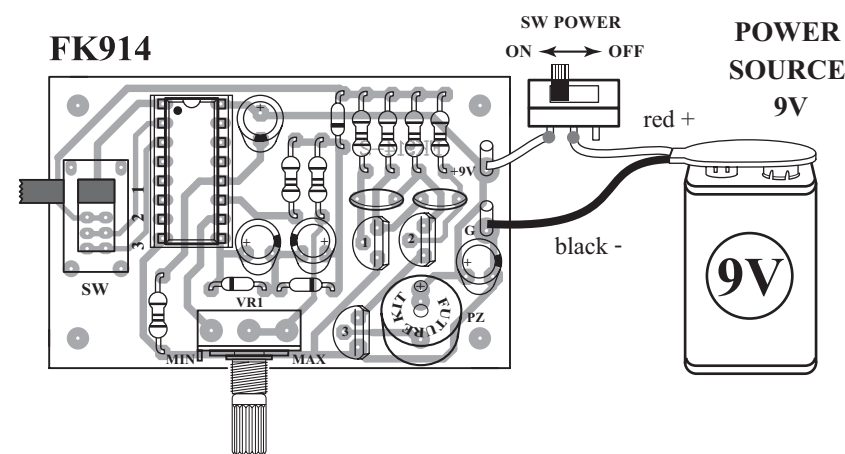


Figure 2. Circuit Assembling



**NOTE:**  
FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.

NO.2

Figure 3. Installing the components

