

เครื่องฟอกอากาศ 220 โวลต์ เป็นวงจรที่เหมาะสมที่จะนำไปติดตั้งในห้องแอร์ ซึ่งอากาศไม่ค่อยถ่ายเทเท่าไรนัก โดยเครื่องฟอกอากาศชุดนี้จะทำหน้าที่สร้างประจุไฟฟ้าลบ โดยประจุไฟฟ้าลบนี้มีประโยชน์ คือ ทำให้ร่างกายรู้สึกสดชื่นและกำจัดควัน รวมทั้งฝุ่นในอากาศอีกด้วย

**ข้อมูลทางด้านเทคนิค**

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 220-240 โวลต์เอซี
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 4.89 x 2.78 นิ้ว

**การทำงานของวงจร**

ไฟบ้าน 220 โวลต์ จะผ่าน R1 ไปเข้าตัวเก็บประจุและไดโอดอย่างละ 26 ตัว โดย C และไดโอดจะต่อเป็นวงจรเพิ่มแรงดันอีก 26 เท่า เนื่องจากไฟบ้าน 220 โวลต์ มีแรงดันยอดคลื่น  $220 \times 1.41 = 310$  โวลต์ และถูกเพิ่มแรงดันอีก 26 เท่า  $= 310 \times 26 = 8060$  โวลต์ ซึ่งแรงไฟนี่จะเป็นแรงไฟลบที่พอเหมาะ ที่จะนำมาทำเป็นเครื่องฟอกอากาศ แรงไฟลบนี้จะส่งผ่าน R1 ผ่านเข็ม แล้วส่งออกไปทางปลายเข็มสู่อากาศต่อไป

**การประกอบวงจร**

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอด ตามด้วยตัวต้านทานและหลอดความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์ แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 4 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดจับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

สำหรับเข็มที่นำมาใช้ ถ้าปลายยิ่งแหลมเท่าไรก็จะยิ่งดีและที่แผ่นปริ้นท์ทดสอบจะมี C และหลอดนีออน

**การทดสอบ**

ให้นำแผ่นปริ้นท์ไปวางบนกล่องพลาสติกหุ้มนำแผ่นปริ้นท์ไปวางบนกระดาษ เพราะกระดาษจะมีฝุ่นและความชื้นอยู่ในตัว ดังนั้นจึงทำให้วงจรทำงานได้ไม่เต็มที่หรือไม่ทำงานเลยก็ได้ ให้เอามือจับแผ่นปริ้นท์ทดสอบตามรูปที่ 2 แล้วเอาไป จ่อใกล้ปลายเข็มประมาณ 1-2 ซม. ตอนนี้หลอดนีออนที่แผ่นปริ้นท์ทดสอบจะกระพริบ โดยหลอดนีออนจะเป็นตัวบอกความแรงของไอออนด้วย

**การนำไปใช้งาน**

ถ้านำวงจรนี้ไปลงกล่องกล่องที่ใช้จะต้องเป็นกล่องพลาสติก สำหรับกล่องจะต้องเจาะรูตรงปลายเข็มทั้งสอง แต่ให้เข็มอยู่ในกล่องลึกเข้าไปประมาณ 5-10 มม. เพื่อป้องกันคนจับ

**AIR IONIZER 220V**

วงจรเครื่องฟอกอากาศ 220 โวลต์

CODE 921

LEVEL 1

Air ionizers, that emit negative ions, are installed in air-conditioned areas to freshen the air by neutralizing the build-up of positive ions and by precipitating particulates such as smoke and dust.

**Technical data**

- Supply voltage : 220-240VAC.
- IC board dimension : 4.89 in x 2.78 in.

**How does it work**

Alternating current of 220V (with the peak of  $220 \times 1.41 = 310V$ ) is feed into the circuit through R1 before entering a series of capacitors and diodes (see figure 1&2).

The voltage is then increased 26 times ( $310 \times 26$ ) before it reaches the metal pins via R2. This voltage (negative) is suitable for bleaching.

**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.

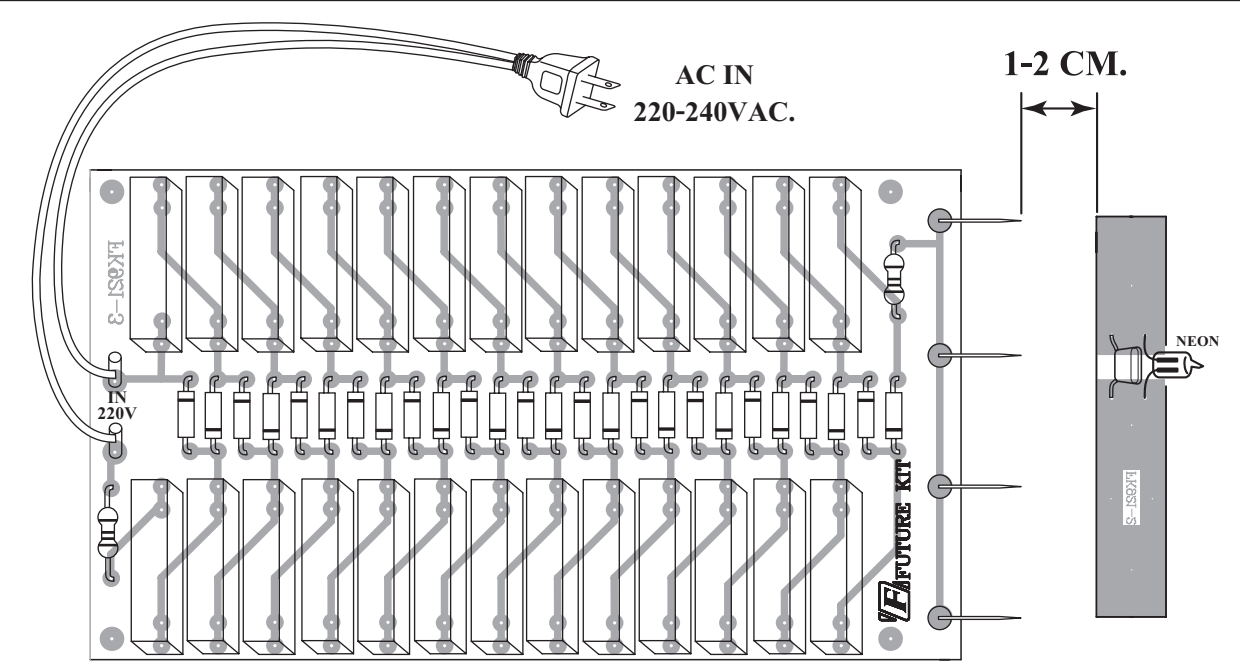
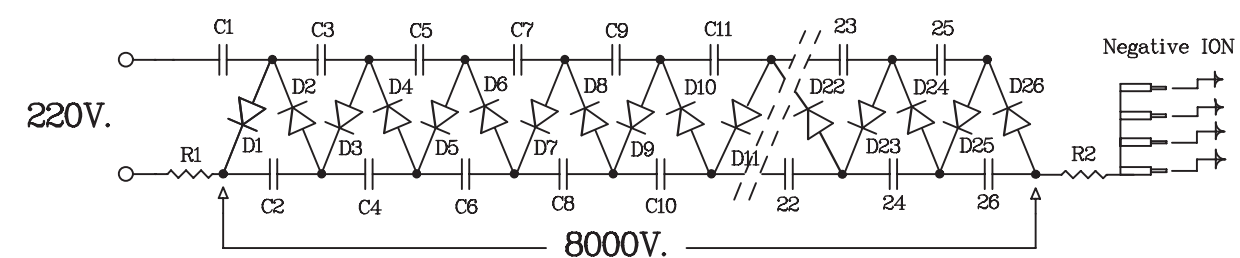
**Testing**

Placing the circuit on plastic box. Do not put it on the paper since dust and moisture will led to circuit malfunction. Bring the Neon board as near as possible (around 1-2 cm.) to the needles. If this circuit is normal the neon will start to flash accordingly.

**Application**

It is recommended to strictly use plastic box for this circuit. After boring 4 holes and put it in alignment with the 4 pins on the circuit. Please put the pins 5-10 mm. deep down the holes to prevent touching.

**Figure 1. The Air Ionizer 220V Circuit**

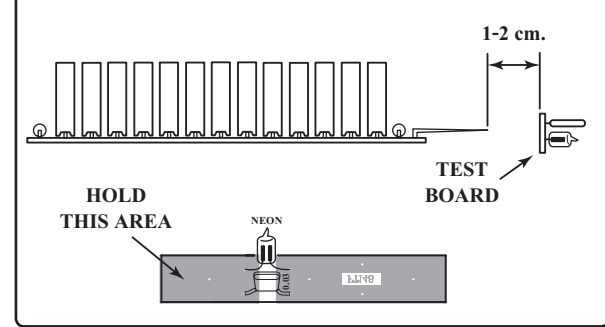


**Figure 2. Circuit Assembling**

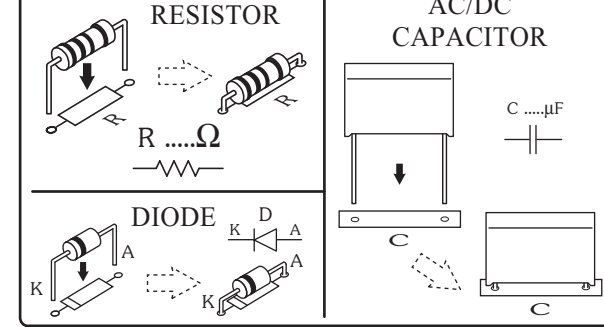
FK921

NO.4

**Figure 3. How to measuring**



**Figure 4. Installing the Components**



**NOTE:**  
FUTURE BOX FB10 is suitable for this kit.