

วงจรเพาเวอร์ซัพพลาย 6-9-12 โวลต์  
รหัส 801

วงจรเพาเวอร์ซัพพลายชุดนี้จัดเป็นวงจรเรกติฟายเออร์ ควบคุมแรงไฟที่คงที่ โดยมีจุดจิ้มเป็นตัวเลือกโวลต์ทางด้านเอาพุท วงจรนี้มีวงจรเรกติไฟรฟิลเตอร์พร้อม เมื่อเราจ่ายไฟ 220 โวลต์ เข้าที่หม้อแปลง วงจรนี้ก็จะพร้อมที่จะใช้งานได้เลย

ข้อมูลทางด้านเทคนิค:

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 220-240 โวลต์เอซี
- จ่ายกระแสสูงสุด 300 มิลลิแอมป์
- สามารถจ่ายไฟได้ 6, 9, 12 โวลต์ โดยการเลือกจิ้มเปอร์
- ขนาดแผนวงจรพิมพ์ : 1.66x1.16 นิ้ว

การทำงานของวงจร:

หม้อแปลง T1 จะทำหน้าที่แปลงไฟบ้าน 220 โวลต์ ให้เหลือตามที่เรต้องการ ในวงจรแปลงไฟมาใช้งานที่ 15 โวลต์ AC ไดโอด D1-D4 จะทำหน้าที่เปลี่ยนไฟกระแสสลับให้เป็นไฟกระแสตรง โดยมี C1 ทำหน้าที่ฟิลเตอร์ให้เรียบ IC1 จะทำหน้าที่ควบคุมแรงดันที่จ่ายออกมาทางขา OUTPUT การเลือกแรงดันจะเลือกที่ขา G ของ IC โดยยกกราวด์ของ IC ขึ้น ถ้าต้องการให้ไฟออก 6 โวลต์ ก็ให้จิ้มที่จุด "6" แต่ถ้าต้องการ 9 โวลต์ ก็ให้จิ้มที่จุด "9" และถ้าต้องการ 12 โวลต์ ก็ให้จิ้มที่จุด "12" ตามลำดับ

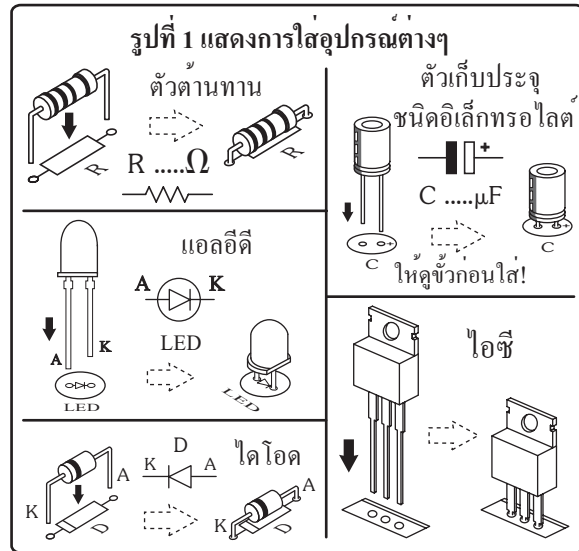
การประกอบวงจร:

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 3 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผนวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้วอาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 1 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตรา ส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้วให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิด ความมั่นใจ

ใจแก่ตัวเราเองแต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดจับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

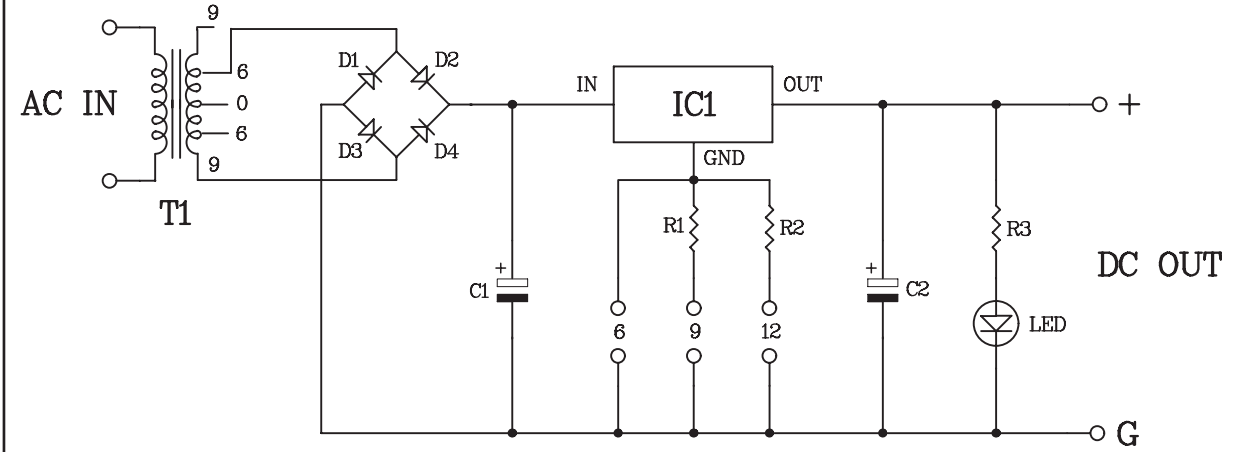
การทดสอบ:

ให้ต่อสาย AC ที่มีปลั๊กไฟเข้าที่จุด 220 บนหม้อแปลง ให้เลือกค่าโวลต์ ถ้าต้องการไฟออก 6 โวลต์ให้จิ้มจุด "6" เข้าหากัน ถ้าต้องการ 9 โวลต์ ให้จิ้มจุด "9" ถึงกัน และถ้าต้องการไฟออก 12 โวลต์ ให้จิ้มจุด "12" ถึงกัน โดยเลือกจิ้มเอาจุดใดจุดหนึ่ง ถ้าจิ้มทั้ง 3 จุด ไฟจะออก 6 โวลต์ เท่านั้น เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้เสียบปลั๊กเข้า ตอนนี้ LED จะติด ถ้าไม่มีเตอร์ก็ให้วัดไฟออกที่จุด OUT ไฟก็จะออกตามที่เรากำหนดตามที่กล่าวมา ถ้าไม่มีมิเตอร์ก็ไม่มีไร ถ้าเราต่อถูกต้องไฟก็จะออกตามที่กล่าวมาเช่นกัน วงจรนี้สามารถจ่ายกระแสได้ประมาณ 200-350 มิลลิแอมป์ ถ้าต้องการกระแสมากขึ้น โดยไม่เกิน 1 แอมป์ ก็ให้เปลี่ยนหม้อแปลงให้ได้ตามขนาดที่ต้องการโดยกระแสที่นำไปใช้งานต้องไม่เกิน 1 แอมป์ และต้องคิดแผนระบายความร้อนให้อีซีด้วย



การตรวจสอบ:

เนื่องจากจากวงจรนี้มีอุปกรณ์ที่ไม่มากนัก ดังนั้นโดยส่วนใหญ่แล้ว สาเหตุที่วงจรไม่ทำงานนั้น มักจะเกิดมาจากการใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งและการบัดกรีไม่ติด เมื่อวงจรไม่ทำงานให้ทำการใส่อุปกรณ์ว่าใส่ผิดตำแหน่งหรือไม่ รวมทั้งให้ดูตามจุดบัดกรีต่างๆ ด้วย



รูปที่ 2. แสดงวงจรเพาเวอร์ซัพพลาย 6-9-12 โวลต์

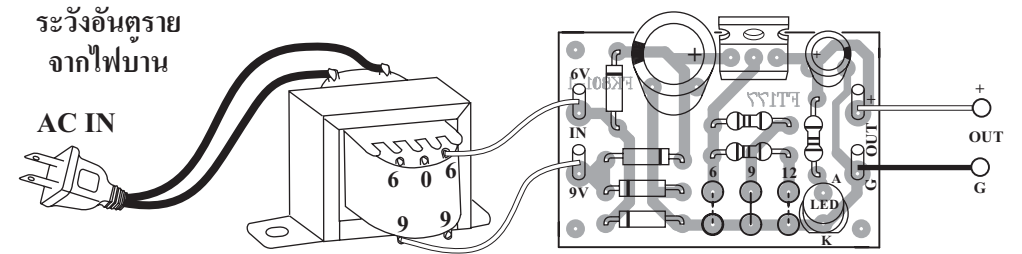


ระวังอันตรายจากไฟบ้าน

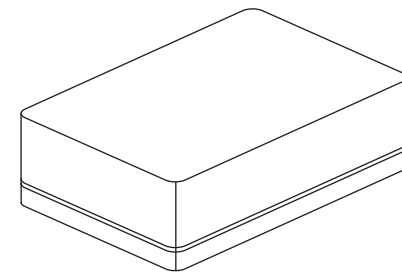
AC IN

หม้อแปลง 300mA.

รูปที่ 3 แสดงการต่อใช้งาน



FK801-1



หมายเหตุ:

กล่องที่เหมาะสมกับชุดคิทชุดนี้ คือ กล่อง FB04