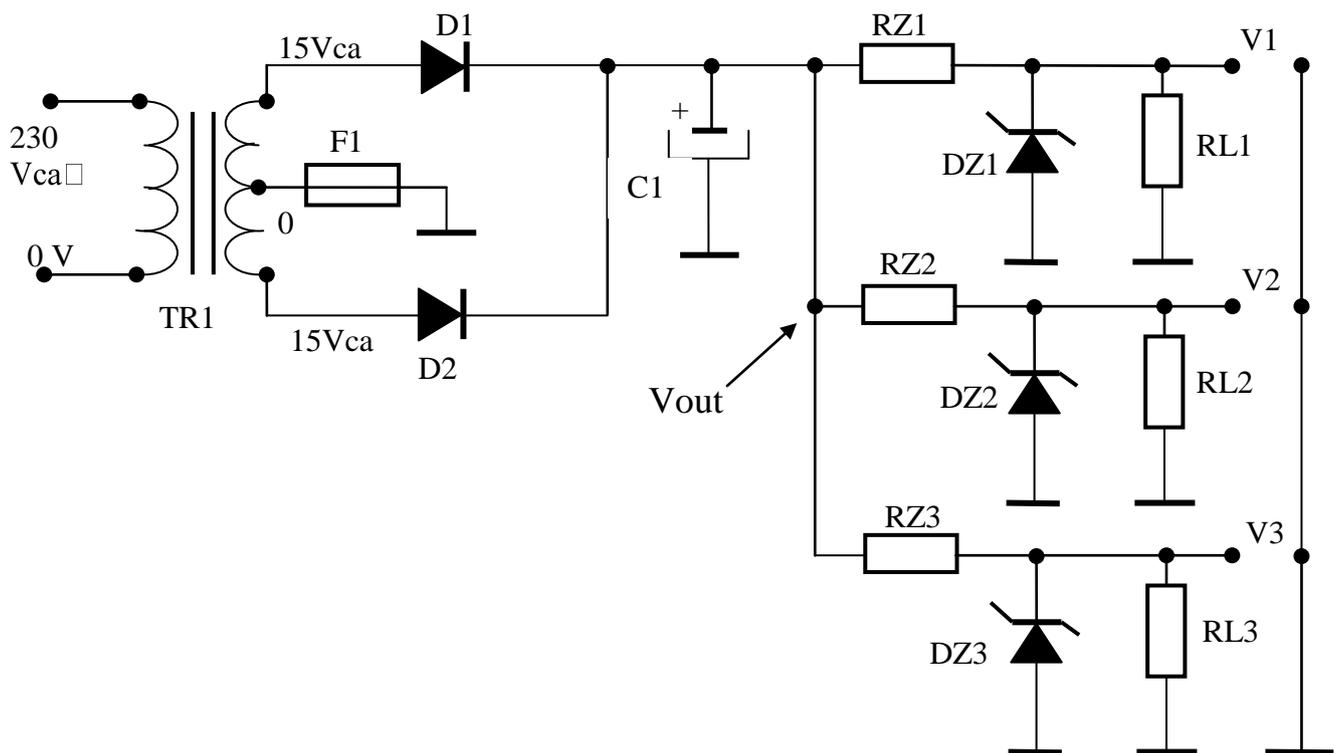


CURSO DE ELECTRONICISTA BÁSICO DE EDIFICIOS

Práctica nº: 10	Título de la práctica: DISEÑO Y MONTAJE DE UNA FUENTE ESTABILIZADA DE 5, 12, 15V.	Módulo: 1
Fecha:	Nombre y Apellidos:	Nº de Hojas: 1/1

1. Esquema eléctrico.



2. Proceso y enunciado del Proyecto.

1. Diseñar una Fuente de Alimentación estabilizada de tres salidas con diodos Zener con tensiones de 5 V, 12 V y 15 V con una corriente dependiendo de la RL de carga.
2. Utilizar para su rectificación en continua un circuito rectificador de onda completa con transformador simétrico cuya salida filtrada debe poseer como mínimo un valor de 3 voltios más que la tensión más alta de salida: $V1=VZ1=5V$, $V2=VZ2=12V$ y $V3=VZ3=15V$.
3. La tensión de salida del rectificador V_{out} será la tensión mínima que se aplica a la entrada de los circuitos estabilizadores. Esta tensión es crucial para calcular los valores de cada RZ.
4. Calcular el valor de cada una de las resistencias de Zener RZ de cada salida dependiendo de su resistencia de carga según el valor descrito en el apartado 5.
5. Montar el circuito en placa de circuito preimpreso de 80x80mm.
6. Posiciona y monta los componentes según se muestra en el apartado 1, esquema eléctrico, distribuyéndolo en la placa preimpresa de forma homogénea, dejando una separación entre componentes de como mínimo de 1 cm y colocando los terminales de conexión (espadines) en los extremos de la placa.

3. Descripción y funcionamiento del circuito.

(Desarrollar por el alumno.)

4. Medidas y cálculos realizados.

$$I_{C1} = \frac{V_1}{R_{L1}} \quad V_{\max} = V \cdot \sqrt{2}$$

$$R_{Z1} = \frac{V_{\min.} - V_{Z1}}{I_{C1} + I_{Z1}}$$

5. Lista de componentes.

RZ1 = Calcular.

RZ2 = Calcular.

RZ3 = Calcular.

RL1 = Resistencia de carga de 220Ω $\frac{1}{2}$ W.

RL2 = Resistencia de carga de $1\text{ K}\Omega$ $\frac{1}{2}$ W.

RL3 = Resistencia de carga de $1,5\text{ K}\Omega$ $\frac{1}{2}$ W.

C1 = Condensador electrolítico de filtro de $1500\ \mu\text{F}$, 25V

F1 = Portafusible de circuito impreso y fusible de 0,5 A.

D1 y D2 = Diodo de silicio 1N4007

DZ1 = Diodo Zener BZY55C5V1. 1 W. $I_{Z1} = 5\text{mA}$.

DZ2 = Diodo Zener BZY55C12V. 1 W. $I_{Z2} = 5\text{mA}$.

DZ3 = Diodo Zener BZY55C15V. 1 W. $I_{Z3} = 5\text{mA}$.

TR1 = Transformador 230V salida 15/0/15Vca.

6. Instrumentos y herramientas utilizados.

1. Polímetro digital para medidas de miliamperios y milivoltios.
2. Placa de circuito preimpresa de baquelita 80x80mm.
3. Cable para grapinar de 0,4 mm rígido.
4. Alicates de Corte
5. Alicates de punta plana
6. Pinzas metálica

7. Observaciones sobre la práctica.

(Desarrollar por el alumno.)