

CURSO DE MONTADOR DE DISPOSITIVOS Y CUADROS ELECTRÓNICOS

Práctica nº:

5

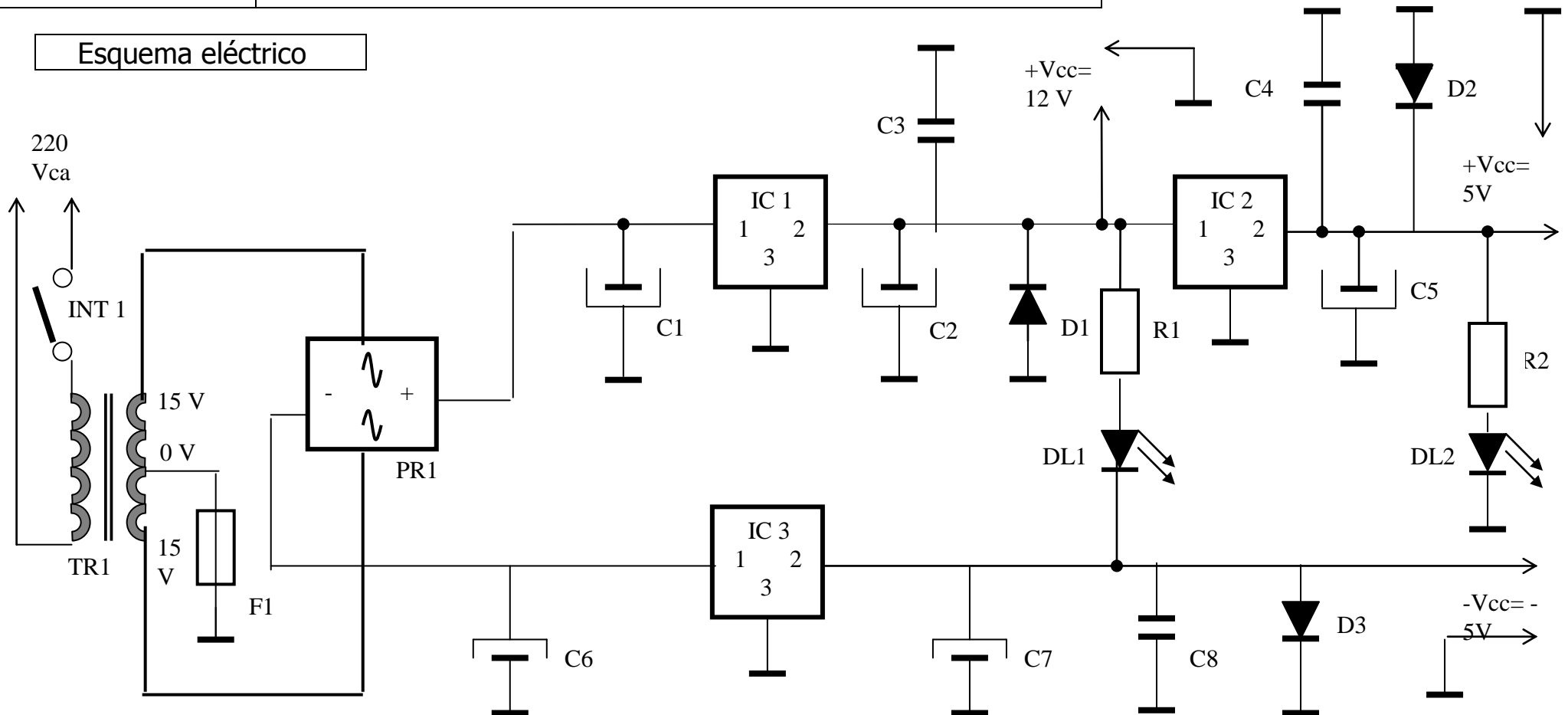
Título de la práctica:

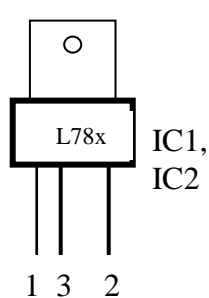
MONTAJE DE UN MODULO DE ALIMENTACIÓN CON SALIDAS FIJAS DE +5, +12 y -12 Vcc.

Fecha:

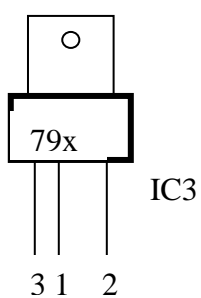
Nombre y Apellidos:

Esquema eléctrico

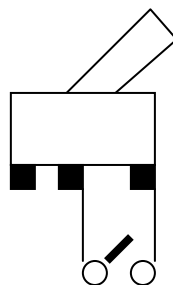




IC1,
IC2



IC3



INT1

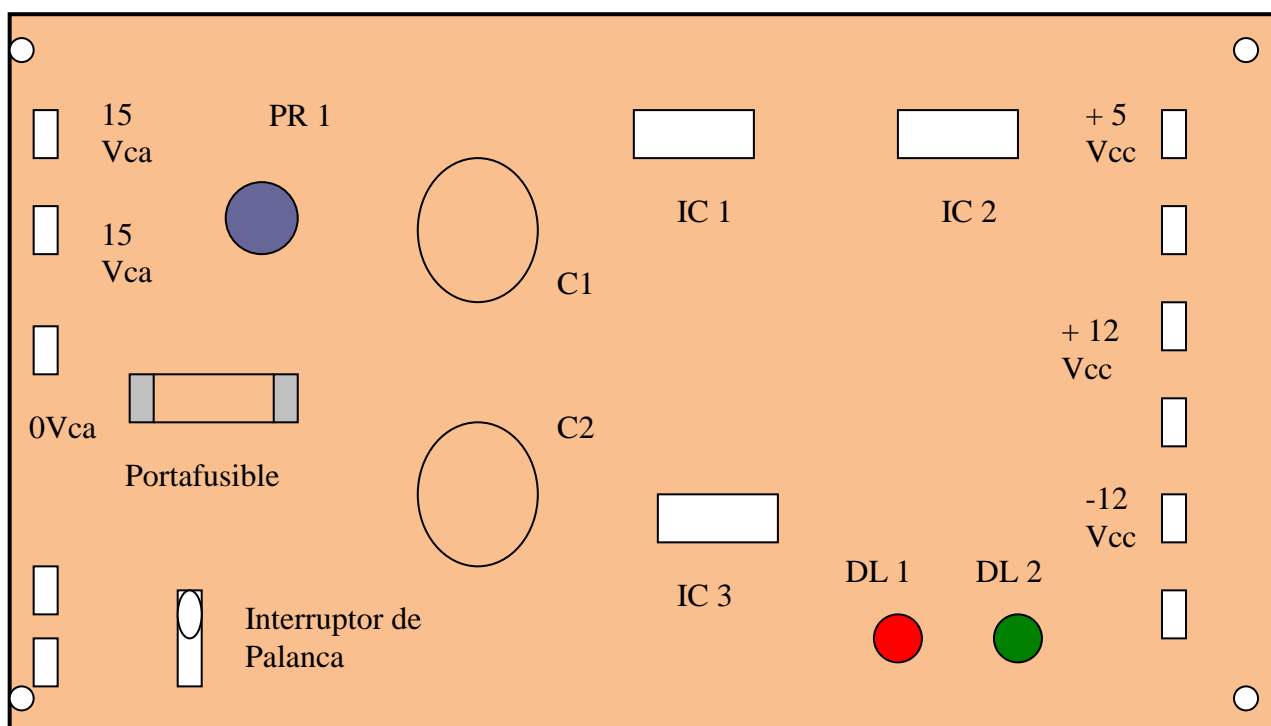
INTERRUPTOR DE
PALANCA

Proceso Operativo

Poner toda la atención en el montaje de los componentes para este modulo de alimentación. Se montará primeramente los componentes pasivos, resistencias, condensadores, etc., respetando su polaridad y distribución en la placa. Seguidamente se montará los componentes activos, diodos, diodos led, y circuitos integrados tomando especial cuidado en la polarización de estos componentes. Procurar que no se sobrepase en el tiempo de su soldadura pues produciría su destrucción interna. Verificar y comprobar antes de su puesta en funcionamiento y con el polímetro en la escala de ohmio que las conexiones y soldaduras están correctamente bien.

Seguir esta distribución para el montaje de los componentes en la placa:

= puente hecho con cable desnudo.



Descripción del circuito

El modulo de alimentación consta de cuatro bloques:

Transformación:

Un transformador toroidal de 50 Watios con entrada en su primario de 220 Vca y salidas en su dos bobinados secundarios de 15 Vca, 0 Vca y 15 Vca, permitiendo transformar la tensión alterna de entrada de 220 Vca a 15+15 Vca. Suficientes para nuestro modulo de alimentación. Un interruptor de palanca INT1 permitirá conectar ó desconectar la corriente alterna hacia el puente rectificador.

Rectificación:

Un puente de diodos PR1 se encargará de rectificar la corriente alterna, para obtener a su salida una corriente continua pulsatoria pero con polarizaciones.

Filtrado y Protección:

Con C1, y C6 obtenemos un filtrado que eliminará la componente alterna ó factor de rizado que teníamos a la salida de PR1, tanto para el potencial positivo como para el negativo. Resultando una tensión continua más estable y limpia. C2 , C5 y C7 se encargan de filtrar la tensión estabilizada de salida de cada circuito integrado ofreciendo mayor continuidad. C3, C4, y C8 se encargan de proteger y filtrar la salida de cada integrado evitando que se produzcan picos transitorios y puedan dañar el circuito de carga. D1, D2 y D3 actúan también como protección de los circuitos integrados, están conectador inversamente y si se produce un cambio de polaridad fortuito la corriente circulará directamente por los diodos actuando como un cortocircuito desconectándose la tensión de salida de cada integrado por el efecto de protección interno de los mismos.

Estabilización:

Con los circuitos integrados CI1, CI2, CI3 se obtienen a su salida una tensión regulada fija de 500 mA a 750 mA de salida. L7805 de +5 Vcc, L7812 de +12 Vcc, y L7912 de – 12Vcc.

El montaje de una F.A. regulada y estabilizada por un circuito integrado C.I. 1, en nuestro caso, 7805, 7812 y 7912, permite sustituir a todos los componentes pasivos (resistencias) y activos (diodos, zener, transistores...) que forman una F. A. estabilizada convencional, mejorando notablemente su comportamiento. El condensador de salida C3 no es necesario como estabilizador, es una simple protección contra transitorios, de manera que no afecten a la carga. El conjunto formado por TR1, PR1 y C1 proporciona una corriente pulsatoria filtrada al regulador, el cual mantiene la tensión en su terminal de salida prácticamente constante para variaciones de tensión de entrada entre 7 y 35 voltios. Igualmente, las variaciones de la corriente de salida producidas por la resistencia de carga son internamente compensadas por el regulador, siempre que no supere la intensidad máxima de salida de 1 Amperios.

Anotar las medidas de tensiones y pruebas realizadas

Componentes necesarios

R1= 1K ohmios 1/2 W

R2= 330 ohmios 1/2 W.

D1, D2, D3= DIODO SILICIO 1N4004

C1= 2200 uF, 25 Voltios

C2, C5, C7= 100 uF, 25 Voltios. Electrolíticos.

C3, C4, C8= 100 nF, 250 Voltios. Poliéster.

C6= 1500 uF, 25 Voltios. Electrolíticos.

DL1= Diodo LED 5 mm color rojo

DL2= Diodo LED 5 mm color verde

C.I.1 = 7812

C.I.2= 7805

C.I.3= 7912

PR1= Puente rectificador de diodos B-40 C_1000

TR1= Transformador 220 Vca y salida 15-0-15 Vca.

INT1= Interruptor de palanca.

F1= Porta fusible de Circuito Impreso y fusible de 1 Amperio.

Herramientas y útiles

