

This document contains text automatically extracted from a PDF or image file. Formatting may have been lost and not all text may have been recognized.

To remove this note, right-click and select "Delete table".

**PRACTICA DOS  
(PRIMERA PARTE)  
RECORTADORES SERIE-PARALELO SIN POLARIZAR**

**OBJETIVOS**

- Determinar experimentalmente las características de los circuitos **recortadores serie sin polarizar**, implementados con diodos de unión.
- Determinar experimentalmente las características de los circuitos **recortadores paralelo sin polarizar**, implementados con diodos de unión.
- Determinar el cambio en el voltaje de salida en esta clase de circuitos, cuando la resistencia de carga cambia.
- Identificar los posibles cambios de fase.

**EQUIPOS Y MATERIALES**

- Emplear los elementos de la práctica 0 y agregar:
- Variac (0 – 120Vrms).
- Diodos de silicio (4) 1N4004 o similares.
- Resistencias (2 de cada una) de  $1K \Omega$ ,  $1.5K \Omega$ ,  $10K \Omega$ ,  $100K \Omega$  y  $1 M \Omega$  todas a (1/2 W).
- Pulsadores (2)
- Transformador (509)

**PREINFORME**

Debe escribirse el informe referente al tema de la práctica que se vaya a realizar y presentarlo antes de cada práctica de laboratorio junto con la evaluación o quiz que determine el profesor.

**DIAGRAMA:**

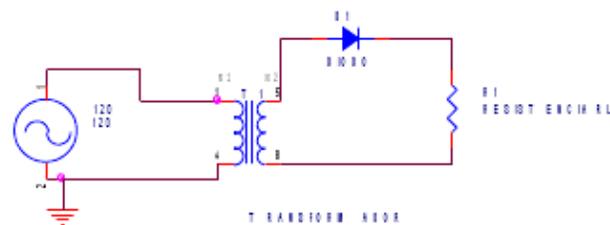


Figura 2.1

## PRACTICA DOS (PRIMERA PARTE) RECORTADORES SERIE-PARALELO SIN POLARIZAR

### OBJETIVOS

- Determinar experimentalmente las características de los circuitos **recortadores serie sin polarizar**, implementados con diodos de unión.
- Determinar experimentalmente las características de los circuitos **recortadores paralelo sin polarizar**, implementados con diodos de unión.
- Determinar el cambio en el voltaje de salida en esta clase de circuitos, cuando la resistencia de carga cambia.
- Identificar los posibles cambios de fase.

### EQUIPOS Y MATERIALES

- Emplear los elementos de la práctica 0 y agregar:
- Variac (0 – 120Vrms).
- Diodos de silicio (4) 1N4004 o similares.
- Resistencias (2 de cada una) de 1K $\Omega$ , 1.5K $\Omega$ , 10K $\Omega$ , 100K $\Omega$  y 1 M $\Omega$  todas a (1/2 W).
- Pulsadores (2)
- Transformador (509)

**PREINFORME** Debe escribirse el informe referente al tema de la práctica que se vaya a realizar y presentarlo antes de cada práctica de laboratorio junto con la evaluación o quiz que determine el profesor.

### DIAGRAMA:

120 120

D 1

DIODO 1

N1 N2 1 T 1

5

R 1 RESISTENCIA R L

4 8

2

TRANSFORMADOR

Figura 2.1

## FUNDAMENTO TEÓRICO

Tener en cuenta la corriente máxima que puede manejar el diodo que usted está utilizando para tal efecto remítase el respectivo manual ECG, donde podrá establecer el valor concreto de ese parámetro. Además tenga cuidado en la elección del valor de la resistencia de carga, porque un valor muy alto o muy bajo le traería problemas en el funcionamiento del circuito.

**RECORTADORES:** En una onda senoidal su función es eliminar un semiciclo cualquiera dependiendo de la configuración del circuito. Se debe prestar especial atención con las hojas de datos de los diodos a utilizar, allí se especifican su respuesta en frecuencia, tensiones, etc.

**ESPECIFICACIONES DE DIODOS:** Los diodos rectificadores tienen una limitación de potencia mayor que 0.5 W y están optimizados para funcionar a 50Hz. El diodo rectificador típico tiene una limitación de corriente en amperios.

**EL LIMITADOR POSITIVO:** Es un circuito que elimina partes positivas o negativas de una forma de onda. Este tipo de procesado es útil en la conformación de señales, protección de circuitos y comunicaciones. Si tenemos un circuito donde no conduce ningún diodo siempre que se tenga un circuito sensible uno que no puede tener demasiada entrada.

## PROCEDIMIENTO

1. Diseñe un circuito recortador serie, con el que se elimine el semiciclo negativo.
2. Con el osciloscopio mida la el voltaje en la resistencia de salida (RL). Grafíquela.
3. Mida con el multímetro en los terminales de salida del circuito. Compare el valor obtenido con el punto anterior. ¿Qué observa?.
4. Cambie la resistencia (RL), variándola entre  $1K\ \Omega$  y  $1M\ \Omega$ , que sucede con el voltaje y corriente de salida.
5. Diseñe un circuito recortador, usando el transformador 509, donde se elimine el semiciclo positivo, (use un valor de RL a su criterio).
6. Con base en el osciloscopio grafique la forma de onda presente en la resistencia de carga.
7. Qué sucede con la frecuencia y la fase de la forma de onda a la salida. (con respecto a la señal de entrada).
8. Tome el multímetro y mida entre los terminales de la resistencia RL, compare el voltaje, con el valor obtenido en el punto siete. ¿Hay diferencias? ¿a qué se debe?.
9. Monte el circuito de la figura:

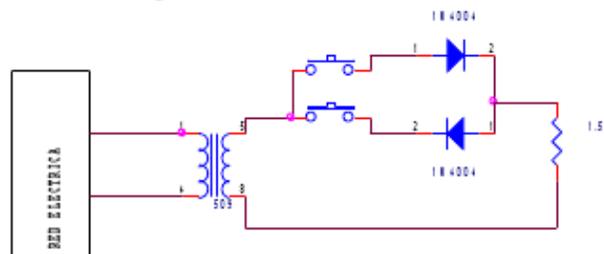


FIGURA 2.2

## FUNDAMENTO TEÓRICO

Tener en cuenta la corriente máxima que puede manejar el diodo que usted está utilizando para tal efecto remítase el respectivo manual ECG, donde podrá establecer el valor concreto de ese parámetro. Además tenga cuidado en la elección del valor de la resistencia de carga, porque un valor muy alto o muy bajo le traería problemas en el funcionamiento del circuito.

**RECORTADORES:** En una onda senoidal su función es eliminar un semiciclo cualquiera dependiendo de la configuración del circuito. Se debe prestar especial atención con las hojas de datos de los diodos a utilizar, allí se especifican su respuesta en frecuencia, tensiones, etc.

**ESPECIFICACIONES DE DIODOS:** Los diodos rectificadores tienen una limitación de potencia mayor que 0.5 W y están optimizados para funcionar a 50Hz. El diodo rectificador típico tiene una limitación de corriente en amperios.

**EL LIMITADOR POSITIVO:** Es un circuito que elimina partes positivas o negativas de una forma de onda. Este tipo de procesado es útil en la conformación de señales, protección de circuitos y comunicaciones. Si tenemos un circuito donde no conduce ningún diodo siempre que se tenga un circuito sensible uno que no puede tener demasiada entrada.

## PROCEDIMIENTO

1. Diseñe un circuito recortador serie, con el que se elimine el semiciclo negativo.
2. Con el osciloscopio mida la el voltaje en la resistencia de salida (RL). Grafíquela.
3. Mida con el multímetro en los terminales de salida del circuito. Compare el valor obtenido con el punto anterior. ¿Qué observa?.
4. Cambie la resistencia (RL), variándola entre  $1K\Omega$  y  $1M\Omega$ , que sucede con el voltaje y corriente de salida.
5. Diseñe un circuito recortador, usando el transformador 509, donde se elimine el semiciclo positivo, (use un valor de RL a su criterio).
6. Con base en el osciloscopio grafique la forma de onda presente en la resistencia de carga.
7. Qué sucede con la frecuencia y la fase de la forma de onda a la salida. ( con respecto a la señal de entrada).
8. Tome el multímetro y mida entre los terminales de la resistencia RL, compare el voltaje, con el valor obtenido en el punto siete. ¿Hay diferencias? ¿a qué se debe?.
9. Monte el circuito de la figura:

509

1N 4004

1 2

1 5

1N 4004 4 8

2 1 1 .5 K

FIGURA 2.2

10. Active un pulsador y luego el otro, realice las gráficas de cada una de las formas de ondea a la salida del circuito, usando para esto el osciloscopio. Compare las dos gráficas, concluya.
11. Presione simultáneamente los dos pulsadores. Con la ayuda del osciloscopio realice las gráficas del voltaje en la salida del circuito.
12. Describa el funcionamiento del anterior circuito cuando se presiona un pulsador, cuando se presionan los dos.
13. Monte el siguiente circuito

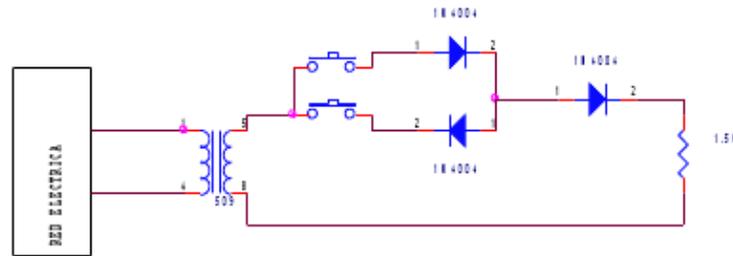


FIGURA 2.3

14. Realice los puntos 10, 11, 12, con la ayuda del osciloscopio.

**COMPROBACIÓN DE CONCEPTOS:**

1. Qué sucede si intercambio la resistencia  $R_L$ , con el diodo.
  2. ¿Se observan cambios en frecuencia y fase a la salida?
- Si en el siguiente circuito tenemos una forma de onda completa a la salida. ¿Cuál sería el probable problema?
3. ¿Cuál cree que son las fallas más comunes que se pueden presentar en el circuito de la figura?

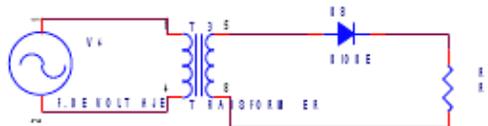


FIGURA 2.4

10. Active un pulsador y luego el otro, realice las gráficas de cada una de las formas de ondea a la salida del circuito, usando para esto el osciloscopio. Compare las dos gráficas, concluya.

11. Presione simultáneamente los dos pulsadores. Con la ayuda del osciloscopio

realice las gráficas del voltaje en la salida del circuito. 12. Describa el funcionamiento del anterior circuito cuando se presiona un pulsador,

cuando se presionan los dos. 13. Monte el siguiente circuito

509

1N 4004

1 2

1N 4004

1N 4004

1 2

1 5

2

1

1.5 K

4 8

FIGURA 2.3

14. Realice los puntos 10, 11,12, con la ayuda del osciloscopio.

### COMPROBACIÓN DE CONCEPTOS:

1. Qué sucede si intercambio la resistencia RL, con el diodo. 2. ¿Se observan cambios en frecuencia y fase a la salida? Si en el siguiente circuito tenemos una forma de onda completa a la salida. ¿Cuál sería

el probable problema? 3. ¿Cuál cree que son las fallas más comunes que se pueden presentar en el

circuito de la figura?

1

1 T 3

5

D 8

V 4

DIODE

R 5 4 8

R

2

F. DEVOLTAJE

TRANSFORMER

FIGURA 2.4

## PRACTICA DOS (SEGUNDA PARTE) RECORTADORES SERIE POLARIZADOS

### OBJETIVOS

- Determinar experimentalmente las características de los circuitos recortadores serie polarizados implementados con diodos de unión, tipo positivo, tipo negativo y tipo positivo y negativo.
- Identificar los cambios ocurridos en la respuesta de los circuitos cuando se varía o cambia de posición uno o varios elementos.
- Observar los cambios en la salida del circuito cuando se varía la resistencia de carga.
- Determinar el comportamiento del diodo cuando está a altas temperaturas.

### EQUIPOS Y MATERIALES:

- Además de los empleados en las prácticas 0 y 1, agregar:
- Fuente DC. con puntas de prueba.
- Diodos 1N914 o 1N4004
- Resistencias ( 1 de cada una) de  $1,5K \Omega$ ,  $15K \Omega$ ,  $150K \Omega$  y  $1.5M \Omega$   $\frac{1}{2}$  W
- Transformador (509)

### PREINFORME

Debe escribirse el informe referente al tema de la práctica que se vaya a realizar y presentarlo antes de cada práctica de laboratorio junto con la evaluación o quiz que determine el profesor.

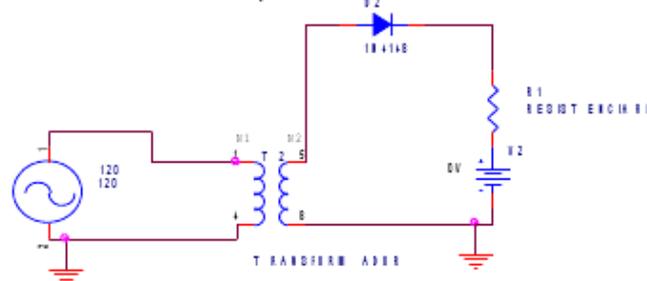
### FUNDAMENTO TEÓRICO

Los recortadores polarizados, difieren de los no polarizados por una fuente ideal de voltaje que permite elevar la señal senoidal sobre una de continua. Importante tener en cuenta la hoja de datos de el diodo que se vaya a usar, con base en ello podemos calcular una resistencia de salida, de acuerdo a la corriente que puede manejar este dispositivo de silicio.

**LIMITADORES POLARIZADOS:** El nivel de referencia de un limitador positivo es idealmente cero o 0.7 voltios, en estos limitadores cambia el nivel de referencia de acuerdo a una fuente de DC colocada al circuito, esto quiere decir que añadiendo una fuente de continua en serie con el diodo podemos cambiar el nivel del límite.

### DIAGRAMA:

FIGURA 2.5



## PRACTICA DOS (SEGUNDA PARTE) RECORTADORES SERIE POLARIZADOS

### OBJETIVOS

- Determinar experimentalmente las características de los circuitos recortadores serie polarizados implementados con diodos de unión, tipo positivo, tipo negativo y tipo positivo y negativo.
- Identificar los cambios ocurridos en la respuesta de los circuitos cuando se varía o cambia de posición uno o varios elementos.
- Observar los cambios en la salida del circuito cuando se varía la resistencia de carga.
- Determinar el comportamiento del diodo cuando está a altas temperaturas.

### EQUIPOS Y MATERIALES:

- Además de los empleados en las prácticas 0 y 1, agregar:
- Fuente DC. con puntas de prueba.
- Diodos 1N914 o 1N4004
- Resistencias ( 1 de cada una) de 1,5K $\Omega$ , 15K  $\Omega$ , 150K $\Omega$  y 1.5M $\Omega$   $\frac{1}{2}$  W
- Transformador (509)

**PREINFORME** Debe escribirse el informe referente al tema de la práctica que se vaya a realizar y presentarlo antes de cada práctica de laboratorio junto con la evaluación o quiz que determine el profesor.

### FUNDAMENTO TEÓRICO

Los recortadores polarizados, difieren de los no polarizados por una fuente ideal de voltaje que permite elevar la señal senoidal sobre una de continua. Importante tener en cuenta la hoja de datos de el diodo que se vaya a usar, con base en ello podemos calcular una resistencia de salida, de acuerdo a la corriente que puede manejar este dispositivo de silicio.

**LIMITADORES POLARIZADOS:** El nivel de referencia de un limitador positivo es idealmente cero o 0.7 voltios, en estos limitadores cambia el nivel de referencia de acuerdo a una fuente de DC colocada al circuito, esto quiere decir que añadiendo una fuente de continua en serie con el diodo podemos cambiar el nivel del límite.

### DIAGRAMA:

FIGURA 2.5

1

2

120 120

D 2

1N4148

N1 N2 1 T 2

5

4 8

T RANSFORM ADOR

R 1 R E S I S T E N C I A R L

V 2 0 V

## PROCEDIMIENTO

1. Con base en la investigación hecha monte (diseñe) un circuito recortador polarizado serie, usando el transformador 509.
2. Con el osciloscopio mida las señales, tanto en el devanado secundario (el que esté usando) como en la salida del circuito. Anotando los valores  $V_{p\max}$ ,  $V_{p\min}$  y nivel de referencia cero.
3. Repita el punto anterior pero usando el multímetro como instrumento de medida.
4. Varíe la resistencia de salida ( $R_L$ ), en varios niveles (por lo menos tres). Con el osciloscopio mida la salida del circuito, anotando los valores  $V_{p\max}$ ,  $V_{p\min}$  y nivel de referencia cero. ¿Qué cambios observa en el funcionamiento del circuito. A qué se debe estos cambios?
5. Ahora varíe el valor de la fuente de continua desde cero a cinco voltios. Dibuje las señales obtenidas anotando los valores  $V_{p\max}$ ,  $V_{p\min}$  y nivel de referencia cero (con la ayuda del osciloscopio).
6. ¿Experimenta algún cambio el circuito?, ¿A qué se debe el cambio?
7. Si invierto la polaridad de la fuente de DC y vario su valor desde cero a cinco voltios. ¿qué le sucede a la señal de salida?
8. Con el diseño original, invierta la polaridad del diodo. ¿Experimenta algún cambio la señal de salida?
9. Intercale la fuente de 3V entre a y el ánodo del diodo, mida la señal de salida. ¿por que la señal cambia?, o no sufre ningún cambio.
10. Con la fuente de DC intercalada, varíe su valor desde cero hasta cinco voltios, anote resultados y conclusiones.
11. Luego cambie la polaridad de la fuente de DC. ¿Qué observa?, ¿conserva su mismo funcionamiento el circuito? Que sucede con la fase y la frecuencia en la salida del circuito.
12. Monte en el protoboard el siguiente circuito:

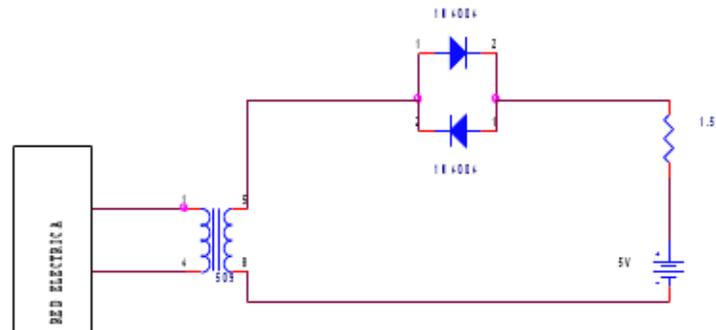


FIGURA 2.6

13. Con la ayuda del osciloscopio observe la forma de onda presente en la resistencia de carga. Anote esta gráfica en su cuaderno. Describa el funcionamiento de cada uno de los dos diodos.
14. Monte el siguiente circuito

## PROCEDIMIENTO

1. Con base en la investigación hecha monte (diseñe) un circuito recortador

polarizado serie, usando el transformador 509. 2. Con el osciloscopio mida las señales, tanto en el devanado secundario (el que esté usando) como en la salida del circuito. Anotando los valores  $V_{p\text{máx}}$ ,  $V_{p\text{mín}}$  y nivel de referencia cero. 3. Repita el punto anterior pero usando el multímetro como instrumento de medida. 4. Varíe la resistencia de salida ( $R_L$ ), en varios niveles (por lo menos tres). Con el osciloscopio mida la salida del circuito, anotando los valores  $V_{p\text{máx}}$ ,  $V_{p\text{mín}}$  y nivel de referencia cero. Qué cambios observa en el funcionamiento del circuito. A qué se debe estos cambios? 5. Ahora varíe el valor de la fuente de continua desde cero a cinco voltios. Dibuje las señales obtenidas anotando los valores  $V_{p\text{máx}}$ ,  $V_{p\text{mín}}$  y nivel de referencia cero (con la ayuda del osciloscopio). 6. ¿Experimenta algún cambio el circuito?, ¿A qué se debe el cambio? 7. Si invierto la polaridad de la fuente de DC y varío su valor desde cero a cinco

voltios. ¿qué le sucede a la señal de salida? 8. Con el diseño original, invierta la polaridad del diodo. ¿Experimenta algún cambio

la señal de salida? 9. Intercale la fuente de 3V entre a y el ánodo del diodo, mida la señal de salida.

¿por que la señal cambia?, o no sufre ningún cambio. 10. Con la fuente de DC intercalada, varíe su valor desde cero hasta cinco voltios,

anote resultados y conclusiones. 11. Luego cambie la polaridad de la fuente de DC. ¿Qué observa?, ¿conserva su mismo funcionamiento el circuito? Que sucede con la fase y la frecuencia en la salida del circuito. 12. Monte en el protoboard el siguiente circuito:

509

1N 4004

1 2

2 1 1.5K

1N 4004

1 5

4 8

5 V

### FIGURA 2.6

13. Con la ayuda del osciloscopio observe la forma de onda presente en la resistencia de carga. Anote esta gráfica en su cuaderno. Describa el funcionamiento de cada uno de los dos diodos. 14. Monte el siguiente circuito

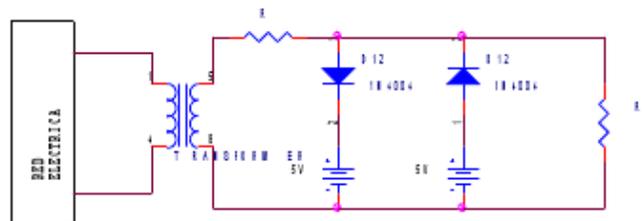


FIGURA 2.7

15. Con la ayuda tanto del osciloscopio como del multímetro digital, tome el valor del voltaje de salida (usted elige los valores de  $R$  y  $R_L$ ), luego describa el funcionamiento de cada uno de los diodos.

#### COMPROBACIÓN DE CONCEPTOS:

1. Si se presenta recalentamiento en el diodo, ¿a qué cree usted que se deba?
2. ¿Cómo es el comportamiento del diodo a temperaturas elevadas?
3. ¿En este circuito podemos hablar de efecto de carga? Justifique su respuesta.
4. ¿Si necesitamos a partir de esta clase de circuitos un diseño que me desfase la señal que variante al circuito sugiere usted?

### PRACTICA DOS (CONTINUACIÓN) RECORTADORES PARALELO POLARIZADOS

#### OBJETIVOS

- Establecer las características de los recortadores paralelo polarizados implementados con diodos de unión y funcionando como recortadores positivos y/o negativos.
- Observar las variaciones en la salida cuando se varía el voltaje de polarización.
- Determinar el funcionamiento de esta clase de circuitos, cuando se cambia de posición un elemento.
- Implementar el conocimiento de otros dispositivos como fotoceldas.

#### EQUIPOS Y MATERIALES

- Además de los empleados en prácticas anteriores, agregar:
- 4 Diodos (2)1N4004.
- Resistencias (2 de cada una) de  $1.2K \Omega$ ,  $12K \Omega$ ,  $120K \Omega$ , y  $1.2 M \Omega$ ,  $1.5K$ ,  $10$
- Fotocelda (1)
- Transformador (509)

R

RL

### FIGURA 2.7

15. Con la ayuda tanto del osciloscopio como del multímetro digital, tome el valor del voltaje de salida (usted elige los valores de R y RL), luego describa el funcionamiento de cada uno de los diodos,.

#### COMPROBACIÓN DE CONCEPTOS:

1. Si se presenta recalentamiento en el diodo, ¿a qué cree usted que se deba? 2. ¿Cómo es el comportamiento del diodo a temperaturas elevadas? 3. ¿En este circuito podemos hablar de efecto de carga? Justifique su respuesta. 4. ¿Si necesitamos a partir de esta clase de circuitos un diseño que me desfase la

señal que variante al circuito sugiere usted?

### PRACTICA DOS (CONTINUACIÓN) RECORTADORES PARALELO POLARIZADOS

#### OBJETIVOS

- Establecer las características de los recortadores paralelo polarizados implementados con diodos de unión y funcionando como recortadores positivos y/o negativos.
- Observar las variaciones en la salida cuando se varía el voltaje de polarización.
- Determinar el funcionamiento de esta clase de circuitos, cuando se cambia de posición un elemento.
- Implementar el conocimiento de otros dispositivos como fotoceldas.

#### EQUIPOS Y MATERIALES

- Además de los empleados en prácticas anteriores, agregar:
- 4 Diodos (2)1N4004.
- Resistencias ( 2 de cada una) de 1.2K $\Omega$ , 12K $\Omega$ , 120K $\Omega$ , y 1.2 M  $\Omega$ ,1.5K,10
- Fotocelda (1)
- Transformador (509)

1

2

D 12

1N 4004

2

D 12 1 5

1N 4004

1 4 8

TRANSFORMER

5V 5V

## FUNDAMENTO TEÓRICO

La conexión tanto de la fuente de DC como de el diodo deben ser las correctas para que el circuito presente la respuesta que usted desea.

Recuerde que el voltaje de ruptura del diodo es de 0.7V por tanto verifique que el voltaje que está aplicando a través de el transformador es el suficiente como para romper la barrera de potencial del diodo.

Para encontrar información pertinente al tema de recortadores de media onda puede ir a la siguiente dirección de Internet

<http://proton.ucting.udg.mx/cye/academias/vega/PROYECTO%20FINAL/Informacion/Multiplicadores/Multivoltaje.htm>

o en el libro principios de electrónica Albert Paul Malvino 5 edición en las paginas 102 en adelante.

### DIAGRAMA:

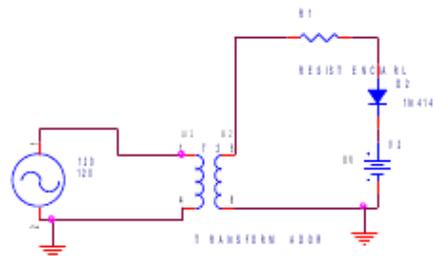


FIGURA 2.8

### PROCEDIMIENTO

1. Con base en la información teórica hecha, montar un circuito recortador polarizado paralelo.
2. Medir con el multímetro el voltaje de salida en AC y DC.
3. Con la ayuda del osciloscopio dibujar las señales de salida y comparar los valores obtenidos con los del punto anterior.
4. Cambie la fuente VDC a un valor de 6 voltios y repita, los puntos tres (3) y cuatro (4). Hay diferencias? ¿a qué se deben?
5. Qué sucede si cambio el valor de la fuente de DC a un (1) voltio.
6. Cambie los valores de la resistencia de salida (Várielos entre 1.2 k y 1.2M), mida con el multímetro y con el osciloscopio las señales de salida en cada caso. ¿Qué sucede con la salida, en cada medición?, ¿por qué el cambio (si los hay)?
7. Invierta el diodo D1 y/o la fuente VDC, explique lo que ocurre en cada caso con la señal de salida.
8. Monte el siguiente circuito:

## FUNDAMENTO TEÓRICO

La conexión tanto de la fuente de DC como de el diodo deben ser las correctas para que el circuito presente la respuesta que usted desea. Recuerde que el voltaje de ruptura del diodo es de 0.7V por tanto verifique que el voltaje que está aplicando a través de el transformador es el suficiente como para romper la barrera de potencial del diodo.

Para encontrar información pertinente al tema de recortadores de media onda puede ir a la siguiente dirección de Internet

<http://proton.ucting.udg.mx/cye/academias/vega/PROYECTO%20FINAL/Informacion/Multiplicadores/Multivoltaje.htm>

o en el libro principios de electrónica Albert Paul Malvino 5 edición en las paginas 102 en adelante.

### DIAGRAMA:

120 120

R 1

R E S I S T E N C I A R L

V 2 0 V

D 2

1N 4148

1

N1

T 2

N2

2

T R A N S F O R M A D O R

FIGURA 2.8

### PROCEDIMIENTO

1. Con base en la información teórica hecha, montar un circuito recortador

polarizado paralelo. 2. Medir con el multímetro el voltaje de salida en AC y DC. 3. Con la ayuda del osciloscopio dibujar las señales de salida y comparar los

valores obtenidos con los del punto anterior. 4. Cambie la fuente VDC a un valor de 6 voltios y repita, los puntos tres (3) y

cuatro (4). Hay diferencias?; ¿ a qué se deben? 5. Qué sucede si cambio el valor de la fuente de DC a un (1) voltio. 6. Cambie los valores de la resistencia de salida (Varíelos entre 1.2 k y 1.2M), mida con el mutímetro y con el osciloscopio las señales de salida en cada caso. ¿Qué sucede con la salida, en cada medición?, ¿por qué el cambio (si los hay)? 7. Invierta el diodo D1 y/o la fuente VDC, explique lo que ocurre en cada caso con

la señal de salida. 8. Monte el siguiente circuito:

15

48

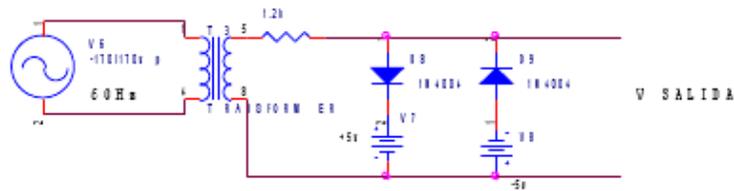


FIGURA 2.9

Combine las cuatro posibles posiciones de VDC1 y VDC2 y dibuje las señales AC. Y DC. En cada caso y explique los aspectos que considere mas relevantes.

9. Intercambie los diodos D8 y D9, observe y explique lo que pasó.
10. Encuentre posibles aplicaciones del circuito anterior.
11. Haga un cuadro comparativo entre todas las clases recortadores vistas.
12. Monte el siguiente circuito

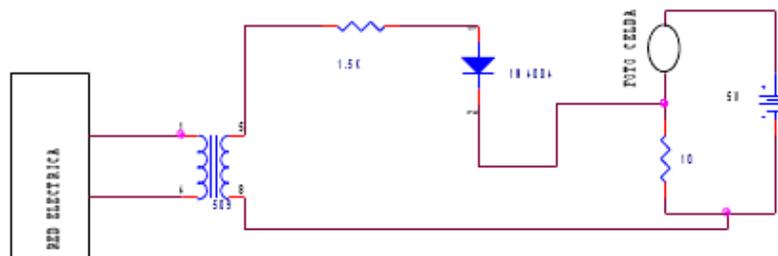


FIGURA 2.10

13. Acerque la Fococelda a la luz, tome la medida del voltaje de salida. Aleje la Fococelda de la luz, y nuevamente tome la medida del voltaje. Compare los dos valores obtenidos. ¿a que cree que se deba la diferencia?
14. Monte el circuito de la figura

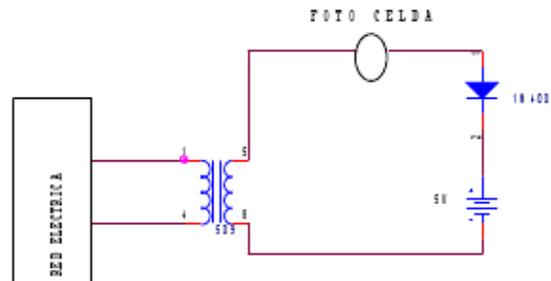


FIGURA 2.11

1 1  
.2 k  
D 8  
1N 4004  
2  
V 6  
1 T 3  
5  
1  
2  
-170/170v p  
D 9  
60Hz 4 8  
T RANSFORM ER  
2  
V 7  
1N 4004  
V SALIDA  
1 +5v V 8  
-5 v

### FIGURA 2.9

Combine las cuatro posibles posiciones de VDC1 y VDC2 y dibuje las señales AC. Y DC. En cada caso y explique los aspectos que considere mas relevantes.

9. Intercambie los diodos D8 y D9, observe y explique lo que pasó. 10. Encuentre posibles aplicaciones del circuito anterior. 11. Haga un cuadro comparativo entre todas las clases recortadores vistas. 12. Monte el siguiente circuito

509  
1  
1.5K  
1N 4004  
2  
1 0  
5 V  
1 5  
4 8

### FIGURA 2.10

13. Acerque la Fotocelda a la luz, tome la medida del voltaje de salida. Aleje la Fotocelda de la

luz, y nuevamente tome la medida del voltaje. Compare los dos valores obtenidos. ¿a que cree que se deba la diferencia? 14. Monte el circuito de la figura

509

FOTO CELDA

FIGURA 2.11

1

2

5 V

R

1N 4004

15 A C I R T C E L E D E

48

15. Primero aleje la fotocelda de la luz, observe que sucede con la polarización del diodo. Luego acerque la fotocelda a la luz. Verifique nuevamente la polarización del diodo. Compare los dos resultados obtenidos

**COMPROBACIÓN DE CONCEPTOS:**

1. ¿Si dentro de un circuito recortador el diodo está dañado, ¿cuál sería la forma de onda de la salida del circuito?
2. Puedo realizar el montaje de un circuito recortador sin usar el transformador, si no tomando directamente la alimentación AC de la red pública. Justifique
3. ¿Qué elemento de protección puedo utilizar a la hora de pensar en un diseño como el anterior?

15. Primero aleje la fotocelda de la luz, observe que sucede con la polarización del diodo. Luego acerque la fotocelda a la luz. Verifique nuevamente la polarización del diodo. Compare los dos resultados obtenidos

**COMPROBACIÓN DE CONCEPTOS:**

1. ¿Si dentro de un circuito recortador el diodo está dañado, ¿cuál sería la forma de onda de la salida del circuito? 2. Puedo realizar el montaje de un circuito recortador sin usar el transformador, si no tomando directamente la alimentación AC de la red pública. Justifique 3. ¿Qué elemento de protección puedo utilizar a la hora de pensar en un diseño como el anterior?