



Practica #5: El diodo Semiconductor

Ing. Juan Pedro Duarte Martínez.

Ing. Erika Sunshine Jaramillo Quezada

M.C. Ulises Sáenz Trujillo

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)

Morelia, Michoacán México a 6 de Mayo de 2014

<http://lelgr.fie.umich.mx/>

pduarte@fie.umich.mx

ejaramillo@fie.umich.mx

usaenz@fie.umich.mx

Abstract.- En el presente trabajo se realizara la utilización del diodo de silicio así como sus características eléctricas.

Los diodos se especifican por lo general mediante un código, que puede ser un número y una letra (1N) seguido por algunas cifras que completan la clave (Sistema Americano).

I. INTRODUCCIÓN

Objetivo.

Reconocer las terminales de los diodos y obtener sus características del manual de reemplazo, además de realizar la prueba de los mismos utilizando el multímetro.

El diodo rectificador común de estado sólido se hace de silicio y opera como una compuerta la cual permite que la corriente fluya en un solo sentido pero no en el otro. La polarización del voltaje aplicado en un diodo determina en todo caso si a través del diodo fluirá o no corriente. Las dos polaridades de un voltaje aplicado se conoce como polarización directa y polarización inversa.

Especificación de Diodos.

muy baja y los electrones se mueven suavemente sin perder mucha energía.

Ejemplo.- Una unión 1 N 4007 Número de serie (diodo) Silicio

También pueden especificarse mediante dos letras seguidas de tres dígitos.

(Sistema Europeo).

1ª letra:

A: Germanio.

B: Silicio.

C: Arseniuro de Galio.

D: Materiales Compuestos.



2ª letra:

A: Diodo de baja potencia para tratamiento de señales.

C: Transistor de baja potencia para aplicaciones de audiofrecuencia.

D: Transistor de potencia para aplicaciones de audiofrecuencia.

F: Transistor de baja frecuencia para aplicaciones de alta frecuencia.

N: Optoacoplador.

Y: Diodo rectificador.

Z: Diodo zener.

fabricante, sin embargo algunas de las características más importantes son las siguientes:

* Material.

* Peak Reverse Voltage (Voltaje Inverso de Pico, PRV) (V_{RRM}) Volts.

* Forward Current (Corriente máxima de polarización directa I_{FRM} , I_{FAV}) (I_o) (I_F) Amps.

* Forward Voltage Drop (Caída de voltaje en polarización directa) (V_F) Volts.

* Reverse Current (Corriente Inversa Máxima) (I_R) MicroAmps.

Prueba de diodos.

Basándose en los voltajes de polarización directa e inversa se puede probar un diodo utilizando un multímetro.

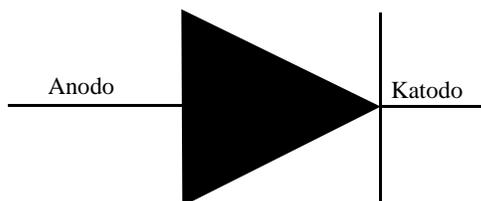
Cuando la terminal negativa de la fuente de alimentación de un multímetro se conecta al cátodo del diodo, este se polariza directamente, por lo tanto su resistencia es relativamente baja. Si la terminal positiva del multímetro se conecta al cátodo del diodo, la polarización será inversa y la resistencia del diodo será relativamente alta.

Haciendo estas mediciones podemos saber el estado del diodo.

Diodo Normal —> Resistencia baja en un sentido y resistencia alta en el otro.

Diodo Cortocircuitado —> Resistencia baja en ambos sentidos.

Símbolo y terminales:



Características del Manual.

Es común encontrar a veces las características con diferentes abreviaciones, esto difiere según sea el



Diodo abierto —> Resistencia alta en ambos lados.

II. DESARROLLO DE LA PRACTICA

1. Para cada uno de los diodos asignados encontrar sus características en el manual, además de verificar su estado. Las características de los diodos repórtelos en la siguiente tabla:

Nº	CLAVE	CAIDA DE VOLTAJE EN POLARIZACIÓN DIRECTA
D1		
D2		
D3		
D4		
D5		
D6		

REMP LAZO	VOLTAJE INVERSO DE PICO	CORRIENTE MAXIMA DE POLARIZACION DIRECTA

III. Requisitos.

Que el alumno investigue:

Las características o aplicaciones de los diodos.

Cuantos tipos de diodos existen en el mercado.

Cuál es la diferencia entre los diodos tipo americano con el tipo europeo.

IV. REPORTAR.

V.OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES.

VI. MATERIALES.

5 diodos varios

1 Multímetro

VII. REFERENCIAS.