

May 07, 2023

 Reto F1016B.201.01

DOI

<https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.x54v9d42zg3e/v1>

Natalia Gámez¹, Diego Zazueta Acosta²

¹; ²



Diego Zazueta Acosta

Create & collaborate more with a free account

Edit and publish protocols, collaborate in communities, share insights through comments, and track progress with run records.

Create free account

OPEN  ACCESS



DOI: <https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.x54v9d42zg3e/v1>

Protocol Citation: Natalia Gámez, Diego Zazueta Acosta 2023. Reto F1016B.201.01. protocols.io
<https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.x54v9d42zg3e/v1>

License: This is an open access protocol distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited



Protocol status: Working

We use this protocol and it's working

Created: March 29, 2023

Last Modified: May 07, 2023

Protocol Integer ID: 79670

Abstract

- Armar un circuito RC
- Medir el tiempo de carga del capacitor
- Obtener mediciones e importarlas a matlab para compararlas con nuestro modelo matematico simulado

Materials

- 1 Protoboard
- 1 Capacitor (10 μ F)
- 1 Capacitor (100 μ F)
- 1 Resistencia (1,000 Ohms)
- 2 Resistencias (100 Ohms)
- 1 Fuente de carga
- 2 Cables caiman
- 6 Cables DuPont
- 1 Osciloscopio
- 1 Sonda de Osciloscopio
- 1 Memoria USB

Traducir el valor de las resistencias

- 1 Se necesita traducir los Ohms (Ω) que nos dan cierta combinación de colores en las resistencias para así saber cual debemos utilizar.

Puedes encontrar una imagen en internet que te diga cuanto vale cada banda de color, en nuestro caso utilizamos el siguiente sitio web:

<https://www.digikey.com.mx/es/resources/conversion-calculators/conversion-calculator-resistor-color-code>

Cantidad de bandas
4 Bandas 5 Bandas 6 Bandas

Parámetros de la resistencia

1.ª banda de color
Marrón 1

2.ª banda de color
Negro 0

Multiplicador
Rojo $\times 100 \Omega$

Tolerancia
Select a Color

Resistance value
1000 Ω

Salida

1 0 $\times 100 \Omega$

Valor de la resistencia:

Buscar en catálogo Borrar selección

Traducción de la resistencia con valor de 1k Ω

Sample

Cantidad de bandas

4 Bandas

5 Bandas

6 Bandas

Parámetros de la resistencia

1.ª banda de color

Marrón

1

2.ª banda de color

Negro

0

Multiplicador

Marrón

 $\times 10 \Omega$

Tolerancia

Select a Color

Resistance value

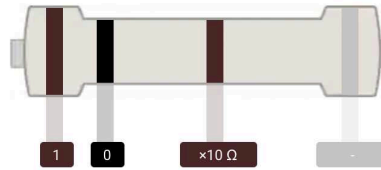
100

 Ω

Buscar en catálogo

Borrar selección

Salida



Valor de la resistencia:

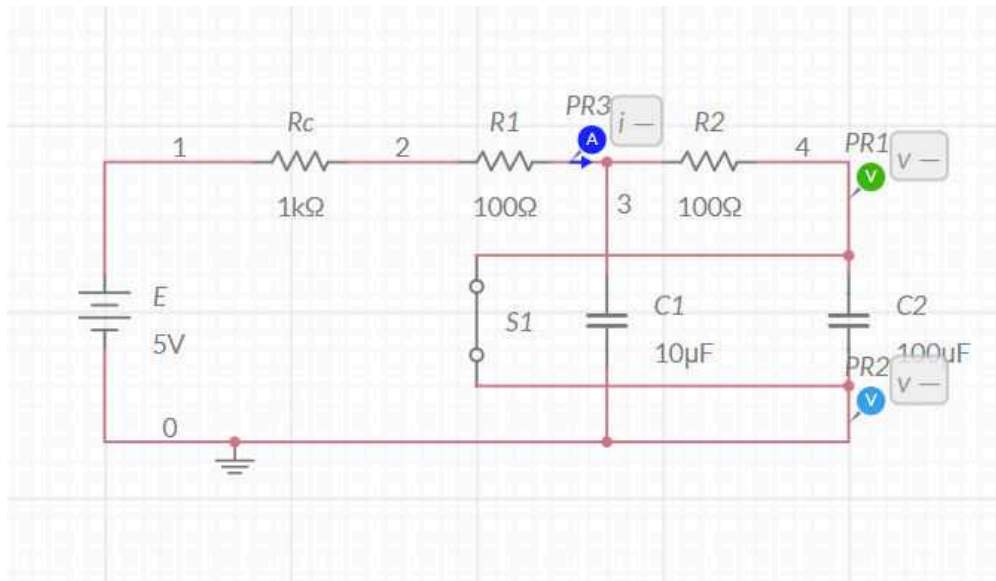
Traducción de la resistencia con valor de 100Ω

Montar el circuito

2 Para esta parte del experimento se necesitaran los siguientes materiales:

- 1 Capacitor de $10\mu\text{F}$
- 1 Capacitor de $100\mu\text{F}$
- Resistencia de 1000 Ohms
- 2 Resistencias de 100 Ohms
- 1 Protoboard
- Cables caiman

Procedemos a montar el circuito para posteriormente concertarlo a la fuente de poder y al osciloscopio.



Como montar el circuito

1. Colocas el primer cable en la mitad del protoboard, paralelo a este cable se coloca el segundo cable en la fila negativa del protoboard.
2. Conectas el cable caiman positivo y el segundo cable caiman al negativo.
3. Colocas la resistencia R1 y R2 paralelas a la resistencia RC.
4. Ajustas la fuente de energía para comenzar la carga y descarga de los capacitores
5. Antes de iniciar el experimento debes de verificar de que el capacitor este totalmente descargado

Calibración de osciloscopio

- 4 Calibrar el osciloscopio con los limites de 1V y 500ms
- 5 Colocar la fuente de energía a 5V

Extracción de datos

- 6 En la pantalla del Osciloscopio deberán de verse tus resultados



- 7 Tomas las medidas de voltaje en la carga y descarga
- 8 Guardas los datos en una memoria USB
- 9 Se repite este proceso 3 veces