

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Práctica N° 1 "MEDICIÓN DE RESISTENCIA"

Objetivo: Realizar lecturas del valor óhmico de los resistores utilizando el código de colores y comprobar ese valor con el óhmetro y el programa simulador LIVEWIRE.

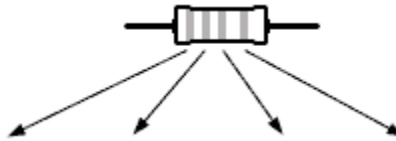
Equipo a utilizar: Multímetro digital

Material a utilizar: Resistores varios, $3.3\text{ k}\Omega \pm \frac{1}{2}\text{ W}$, $4.7\text{ k}\Omega \pm \frac{1}{2}\text{ W}$, $5.6\text{ k}\Omega \pm \frac{1}{2}\text{ W}$, $3.9\text{ k}\Omega \pm \frac{1}{2}\text{ W}$.

Procedimiento:

1. Identificar físicamente el valor óhmico de los 4 resistores, mediante el código de colores y obtener los valores máximos y mínimos según su banda de tolerancia.
2. Medir con el óhmetro el valor de los resistores, anotar y tomar imágenes de evidencia.
3. Con esta información verificar si el componente (el resistor) está en condiciones óptimas. Registrar valores.
4. Conectar los resistores en serie y luego en paralelo.
5. Calcular el valor de la resistencia total para ambos casos.
6. Medir con el óhmetro esos valores.
7. Dibujar el circuito con el simulador LIVEWIRE y obtener una tabla comparativa de los valores antes mencionados.

Código de colores



Colores	1ª Cifra	2ª Cifra	Multiplicador	Tolerancia
Negro	0	0	$\times 10^0$	
Marrón	1	1	$\times 10$	$\pm 1\%$
Rojo	2	2	$\times 10^2$	$\pm 2\%$
Naranja	3	3	$\times 10^3$	
Amarillo	4	4	$\times 10^4$	
Verde	5	5	$\times 10^5$	$\pm 0.5\%$
Azul	6	6	$\times 10^6$	
Violeta	7	7	$\times 10^7$	
Gris	8	8	$\times 10^8$	
Blanco	9	9	$\times 10^9$	
Oro			$\times 10^{-1}$	$\pm 5\%$
Plata			$\times 10^{-2}$	$\pm 10\%$
Sin color				$\pm 20\%$

■ Ejemplo:

Si los colores son: (Marrón - Negro - Rojo - Oro) su valor en ohmios es:

$$(10 \times 100) \pm 5\% = 1000\Omega \pm 5\% = 1\text{K}\Omega \pm 5\%$$

Tolerancia de $\pm 5\%$

Valores comerciales de los resistores

10	x 100	x 1.000 (K)	x 10.000 (10K)	x 100.000 (100K)
0 Ω	100 Ω	1 K Ω	10 K Ω	100 K Ω
2 Ω	120 Ω	1K2 Ω	12 K Ω	120 K Ω
5 Ω	150 Ω	1K5 Ω	15 K Ω	150 K Ω
8 Ω	180 Ω	1K8 Ω	18 K Ω	180 K Ω
2 Ω	220 Ω	2K2 Ω	22 K Ω	220 K Ω
7 Ω	270 Ω	2K7 Ω	27 K Ω	270 K Ω
3 Ω	330 Ω	3K3 Ω	33 K Ω	330 K Ω
9 Ω	390 Ω	3K9 Ω	39 K Ω	390 K Ω
7 Ω	470 Ω	4K7 Ω	47 K Ω	470 K Ω
1 Ω	510 Ω	5K1 Ω	51 K Ω	510 K Ω
6 Ω	560 Ω	5K6 Ω	56 K Ω	560 K Ω
8 Ω	680 Ω	6K8 Ω	68 K Ω	680 K Ω
2 Ω	820 Ω	8K2 Ω	82 K Ω	820 K Ω