

- 1) Se alimenta con una señal continua un circuito formado por una resistencia en serie con un resistor shunt. La tensión de alimentación es de 199.92V, medida con el instrumento dado. Se sabe que la caída en la resistencia shunt de  $4,02\Omega \pm 0,01\%$  es de 80,65mV

Determinar los siguientes parámetros del circuito:

- Corriente en el mismo
- Valor del resistor del circuito, considerado comercial, con la tolerancia exigida y la potencia a disipar (serie de valores comerciales: 1; 1,2; 1,5; 1,8; 2,2; 2,7; 3,3; 3,9; 4,7; 5,6; 6,8; 8,2)
- Determinar el error de método cometido por la inserción del resistor shunt
- De haberse medido con el amperímetro, cuales hubiesen sido los resultados anteriores.

En todos los casos, los valores deben de ser hallados como resultado, esto es especificándose la cota de error cometido. La medición se realizó con el siguiente multímetro: digital de  $4\frac{1}{2}$

VCC: rangos: (200mV; 2V; 20V; con  $\pm (0,5\% + 1d)$ ) (200V; 500V; con  $\pm (1,5\% + 2d)$ )

ACC: rangos: (20mA; 200mA; 2A; con  $\pm (0,8\% + 2d)$ ; Vz=350mV) (20A; con  $\pm (1,8\% + 4d)$ ; Vz=0.7V)

- 2) Aceptando como válido la Calidad de la medición a realizar, se desea saber el resultado de la medida de tensión hecha sobre un valor seguro de  $V_v = 38,568799$  V con el par de instrumentos siguientes

$4\frac{1}{2}$		$3\frac{1}{2}$	
RANGOS	ESPECIFICACIÓN	RANGOS	ESPECIFICACIÓN
40mV	$\pm (0,05\% + 1d)$	20mV	$\pm (0,08\% + 1d)$
400mV	$\pm (0,08\% + 2d)$	200mV	$\pm (0,08\% + 2d)$
4V	$\pm (0,08\% + 2d)$	2V	$\pm (0,08\% + 2d)$
40V	$\pm (1,1\% + 5d)$	20	$\pm (0,11\% + 2d)$
400V	$\pm (1,2\% + 5d)$	200V	$\pm (0,55\% + 2d)$
$R_i = 10M^* \text{ p/todos los rangos } \pm 1\%$		$R_i = 10M^* \text{ p/todos los rangos } \pm 1\%$	

- 3) Con una fuente de corriente de  $10A \pm 0,01\%$ , se midió sobre la resistencia conectada a la misma, una tensión de 386,25 mV con un voltímetro digital de  $4\frac{1}{2}$  dig, con rangos de (400mV con un error de  $\pm (0,05\% + 1d)$ ), (4V; 40V; 400V con un error de  $\pm (0,5\% + 5d)$ ).

Utilizando dicha resistencia, como elemento medidor en otro circuito se midió una corriente, con el voltímetro anterior, obteniéndose una indicación de 5,285V. Determinar el resultado de ambas mediciones, e indique la potencia disipada, en la resistencia en ambas mediciones. ¿Qué precaución debe tomarse en la medición?

Se desea determinar el valor de una resistencia de aproximadamente  $100K\Omega$ , sabiendo que se tiene:

- Una fuente de  $12V \pm 0,2\%$   $r\% = 0,5\%$   $I_{max} = 1A$
  - Resistencias de ( $1K\Omega$ ;  $10K\Omega$ ;  $100K\Omega$ ;  $1M\Omega$ ) de  $\pm 0,01\%$   $1/8W$
  - Un VCC de  $4\frac{1}{2}$ : rangos: (400mV; 4V; 40V; con  $\pm (0,5\% + 1d)$ ) (400V; 1000V; con  $\pm (1,5\% + 2d)$ )
1. Que método emplea
  2. En que fundamenta su decisión desde el punto de vista teórico, demostrándolo
  3. Si sobre la resistencia incógnita se leyó 5.934V y en la conocida una tensión de 6.027V

- 5) Usando el mejor método y los instrumentos dados determinar el valor del resultado de la resistencia medida, explicando el porque del circuito empleado.

AMPERIMETRO:  $3\frac{1}{2}$  dig. rangos: 40mA; 400mA; 4A; 20A  $\pm (1,8\% + 2D)$   $V_r = 0,35V$

VOLTIMETRO:  $4\frac{1}{2}$  dig. rangos: (20mV; 200mV; 2V; 20V  $\pm (0,02\% + 1D)$ ), ((200V; 1000V)  $\pm (1,2\% + 3D)$ )

$R_i = 10M^* \pm 1\%$

$V_i = 214,20V$   $I_i = 65,83 \text{ mA}$