

# Circuito eléctrico con motor

SOLUCIÓN

Tabla I

$$R_{\text{exterior}} = 2 \Omega$$

$V_G/V$	11,8	10,4	8,2	7,0	5,5	4,3	3,2
$V_M/V$	10,3	9,0	6,6	5,4	3,96	2,83	1,80
$I/A$	0,67	0,60	0,64	0,67	0,63	0,62	0,58
$\sum R = \frac{V_G - V_M}{I}$	2,2	2,3	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4

$$\text{Valor medio de } R = \frac{\sum R}{n} = 2,4 \Omega$$

Tabla II

$$R_{\text{exterior}} = 4 \Omega$$

$V_G/V$	11,4	10,4	9,4	8,5	7,3	6,2	5,1	4,3	3,6	2,8
$V_M/V$	8,83	8,02	7,13	6,30	5,11	4,22	3,10	2,43	1,80	1,08
$I/A$	0,57	0,55	0,51	0,49	0,50	0,46	0,45	0,43	0,40	0,38
$\sum R = \frac{V_G - V_M}{I}$	4,5	4,3	4,5	4,5	4,4	4,3	4,4	4,3	4,5	4,5

$$\text{Valor medio de } R = \frac{\sum R}{n} = 4,4 \Omega$$

Tabla III

$$R_{\text{exterior}} = 5 \Omega$$

$V_G/V$	11,5	10,2	9,1	7,5	6,6	5,7	4,9	4,0
$V_M/V$	7,47	6,52	5,63	4,08	3,56	2,45	1,80	1,34
$I/A$	0,76	0,67	0,63	0,61	0,56	0,59	0,56	0,49
$\sum R = \frac{V_G - V_M}{I}$	5,3	5,5	5,5	5,6	5,4	5,5	5,5	5,4

$$\text{Valor medio de } R = \frac{\sum R}{n} = 5,5 \Omega$$

4) A partir de los valores nominales de las resistencias ¿de qué orden es la resistencia del motor?

A priori se intuye que la resistencia del devanado del motor al ser de cobre debe tener una resistencia pequeña. Atendiendo a los valores nominales de las resistencias parece deducirse que está comprendida entre  $0,4 \Omega$  y  $0,5 \Omega$ .

Si tenemos en cuenta que los valores nominales de las resistencias no coinciden con los reales (pueden tener un 10% de error o incluso más), se puede decir que la resistencia debe ser inferior a  $1 \Omega$ , probablemente  $0,5 \pm 0,2 \Omega$ .