

AUMENTO DE CORRIENTE CON MAS RAMAS CONECTADAS A LA MISMA

Estudiando los diagramas relacionados con circuitos en paralelo, se descubre desde luego que la fuente de electricidad proporciona más corriente a medida que se aumentan las ramas conectadas a la misma. En otras palabras, la resistencia total del circuito disminuye a medida que aumenta el número de pasos para la corriente.

Para encontrar el valor total de varias resistencias conectadas en paralelo, sencillamente se sustituye el voltaje de la fuente de electricidad y el valor de la corriente total en la Fórmula 2 de la Ley de Ohm:

$$(R = \frac{E}{I})$$

El resultado siempre será menor que el valor de la resistencia más pequeña de las ramas.

Por ejemplo, en el caso ilustrado en la Fig. A, la corriente total que proporciona la batería es de 9 amperios y el voltaje total de la batería es de 32 voltios. Conociendo estos dos factores podemos aplicar la Fórmula 2 de la Ley de Ohm:

$$(R = \frac{E}{I})$$

Haciendo las sustituciones del caso, obtenemos:

$$R = \frac{32}{9} = 3,55 \text{ ohmios}$$

Valor que corresponde a la resistencia total o combinada de todos los componentes del circuito.

Resumiendo lo anterior referente a los circuitos en serie y en paralelo, queremos dejar asentado lo siguiente:

Circuitos en Serie

1. En un circuito en serie, la corriente que circula por todos sus componentes es exactamente de la misma intensidad.

2. Si el circuito se interrumpe en cualquier punto, no pasará corriente alguna por ninguna parte del circuito (tendrá un valor de cero).

3. Si se aumenta la resistencia del circuito, la corriente disminuirá.

4. El voltaje a través de cada componente se obtiene aplicando la Ley de Ohm, o sea, multiplicando la resistencia de ese componente por la corriente que circula por el mismo.

Circuitos en Paralelo

1. En un circuito en paralelo, el voltaje a través de cada una de las ramas es prácticamente el mismo de la fuente de electricidad y se mantiene de un valor constante.

2. Cada una de las ramas recibe corriente de acuerdo con su resistencia, sin que le afecte en nada las otras ramas, por lo que cualquier componente puede desconectarse sin que afecte en lo absoluto a los otros.

3. Si se agregan componentes al circuito en paralelo, la fuente de electricidad proporcionará mayor corriente, porque hay más pasos para la misma.

4. La resistencia total puede encontrarse dividiendo el voltaje de la fuente de energía entre la corriente total que proporciona.

5. La resistencia total es siempre menor que la resistencia más pequeña de las ramas.

Se le recomienda que tenga todos los puntos anteriores muy presentes al plantear circuitos e instalaciones eléctricas. Sin embargo, no hay que olvidar un asunto muy importante: la capacidad de la fuente de energía eléctrica. Es decir, primeramente hay que tomar en cuenta cuál es la corriente máxima que se va a tomar para luego determinar si la fuente de energía es o no del tamaño apropiado para suministrar la energía requerida a la instalación.

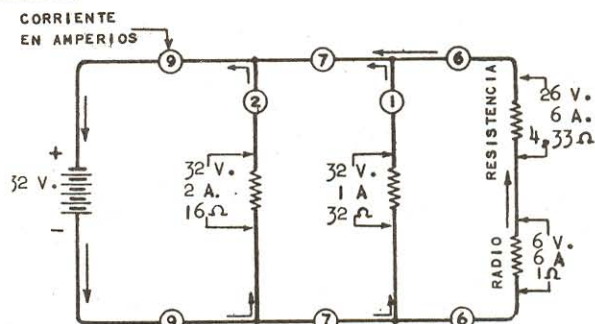


FIG. A. SOLUCION DEL PROBLEMA.