

Les calculs électriques.

Les calculs électriques possibles avec les valeurs de tension, intensité, puissance et résistance.

En électricité, la tension est exprimée en Volt, l'intensité en Ampère, la résistance en Ohm et la puissance en Watt.

le VA (volt ampère) est une puissance apparente, le W (Watt) est une puissance active, on admet généralement: $1W = 0.8VA$

Donc: Si nous avons un transformateur de 48VA pour une tension de sortie de 12V = $48 \times 0.8 = 38.4W$, cela donne $38.4W / 12V = 3.2A$

A partir de deux des valeurs suivantes :

Tension (**U**) Intensité (**I**) Puissance (**P**) et Résistance (**R**) et à l'aide des formules initiales : $P = U \times I$ et $U = R \times I$, il est possible de réaliser 12 calculs différents, variables selon les valeurs de départs.

Les voici, listées ci-dessous.

Calculer la puissance et la résistance à partir de la tension et l'intensité.

Pour calculer la puissance à partir de la tension et de l'intensité, il suffit juste d'appliquer la formule :

$$P = U \times I$$

La puissance en Watt est égale à la tension en Volt multipliée par l'intensité en Ampère.

Pour calculer la résistance à partir de la tension et de l'intensité, la formule à utiliser devient :

$$R = U / I$$

La résistance en Ohm est égale à la tension en Volt divisée par l'intensité en Ampère.

Calculer l'intensité et la résistance à partir de la tension et la puissance

Pour calculer l'intensité à partir de la tension et de la puissance, la formule devient :

$$I = P / U$$

L'intensité en Ampère est égale à la puissance en Watt divisée par la tension en Volt.

Pour calculer la résistance à partir de la tension et de la puissance, la formule devient :

$$R = U / I$$

La résistance en Ohm est égale à la tension en Volt divisée par l'intensité en Ampère.

Calculer l'intensité et la puissance à partir de la tension et la résistance

Pour calculer l'intensité à partir de la tension et la résistance, la formule est :

$$I = U / R$$

L'intensité en Ampère est égale à la tension en Volt divisée par la résistance en Ohm.

Pour calculer la puissance à partir de la tension et la résistance, il convient d'abord de calculer l'intensité avec la formule précédente, puis d'appliquer la formule suivante :

$$P = U \times I$$

La puissance en Watt est égale à la tension en Volt multipliée par l'intensité en Ampère.

Calculer la tension et la résistance à partir de l'intensité et la puissance

Pour calculer la tension à partir de l'intensité et la puissance, la formule est :

$$U = P / I$$

La tension en Volt est égale à la puissance en Watt divisée par l'intensité en Ampère.

Pour calculer la résistance à partir de l'intensité et la puissance, il convient d'abord de calculer la tension avec la formule précédente, puis d'appliquer la formule suivante :

$$R = U / I$$

La résistance en Ohm est égale à la tension en Volt divisée par l'intensité en Ampère.

Calculer la tension et la puissance à partir de l'intensité et la résistance

Pour calculer la tension à partir de l'intensité et la résistance, la formule est :

$$U = R \times I$$

La tension en Volt est égale à la résistance en Ohm multipliée par l'intensité en Ampère.

Pour calculer la puissance à partir de l'intensité et la résistance, il convient d'abord de calculer la tension avec la formule précédente, puis d'appliquer la formule suivante :

$$P = U \times I$$

La puissance en Watt est égale à la tension en Volt multipliée par l'intensité en Ampère.

Calculer la tension et l'intensité à partir de la puissance et la résistance

Pour calculer la tension à partir de la puissance et la résistance, il faut employer la formule suivante :

$$U = \sqrt{P \times R}$$

La tension en volt est égale à la racine carrée du produit de la puissance en Watt et de la résistance en Ohm.

Pour calculer l'intensité à partir de la puissance et la résistance, il faut employer la formule suivante :

$$I = \sqrt{P / R}$$

L'intensité en Ampère est égale à la racine carrée de la division de la puissance en Watt par la résistance en Ohm.

