

Corrente Elétrica

A corrente elétrica é um fluxo de elétrons que circula por um condutor quando entre suas extremidades houver uma diferença de potencial.

Esta diferença de potencial chama-se tensão.

A facilidade ou dificuldade com que a corrente elétrica atravessa um condutor é conhecida como resistência.

Esses três conceitos: corrente, tensão e resistência, estão relacionados entre si, de tal maneira que, conhecendo dois deles, pode-se calcular o terceiro através da Lei de Ohm

Os elétrons e a corrente elétrica não são visíveis mas podemos comprovar sua existência conectando, por exemplo, uma lâmpada a uma bateria.

Entre os terminais do filamento da lâmpada existe uma diferença de potencial causada pela bateria, logo, circulará uma corrente elétrica pela lâmpada e portanto ela irá brilhar.

A relação existente entre a corrente, a tensão e a resistência denomina-se Lei de Ohm: Para que circule uma corrente de 1A em uma resistência de 1 Ohm, há de se aplicar uma tensão em suas extremidades de 1V ($V=R.I$).

O conhecimento desta lei e o saber como aplicá-la são os primeiros passos para entrar no mundo da eletricidade e da eletrônica.

Antes de se começar a realizar cálculos, há que se conhecer as unidades de medida. A tensão é medida em Volts (V), a corrente é medida em Amperes (A) e a resistência em Ohms (ohm)

Unidades Básicas

Símbolo	Unidade
A	ampère (unidade de corrente)
V	volt (unidade de tensão)
W	watt (unidade de potência)
Ohm	Ohm (unidade de resistência)
H	henry (unidade de indutância)
F	farad (unidade de capacitância)
Hz	hertz (unidade de frequência)

Prefixos para indicar frações ou múltiplos de unidades

Símbolo	Fração/Múltiplo
p	pico (1 trilionésimo $10E-12$)
n	nano (1 bilionésimo $10E-9$)
μ	micro (1 milionésimo $10E-6$)
m	mili (1 milésimo $10E-3$)
k	kilo (1 milhar $10E3$)
M	mega (1 milhão $10E6$)
G	giga (1 bilhão $10E9$)

Fórmulas Úteis

Eis aqui algumas fórmulas que serão de grande utilidade quando for necessário o cálculo de voltagem, resistência, corrente e potência:

Voltagem	Resistência	Potência	Corrente
$E = W / I$	$R = E / I$	$W = E \cdot I$	$I = E / R$
$E = I \cdot R$	$R = E^2 / W$	$W = I^2 \cdot R$	$I = W / E$
$E = \sqrt{W \cdot R}$	$R = W / I^2$	$W = E^2 / R$	$I = \sqrt{W / R}$

Outras fórmulas Lei de Ohm

$R = V / I$ ou $V = R \cdot I$ ou $I = V / R$