

Fórmulas para cálculos de circuitos elétricos

Dados Desejados	Corrente Alternada		Corrente Contínua
	Monofásica	Trifásica	
Potência Ativa (kW)	$P_{kW} = \frac{I \cdot U_f \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{1000}$	$P_{kW} = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot U_L \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{1000}$	$P_{kW} = \frac{I \cdot U \cdot \eta}{1000}$
Potência Ativa (CV)	$P_{CV} = \frac{I \cdot U_f \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736}$	$P_{CV} = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot U_L \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736}$	$P_{CV} = \frac{I \cdot U \cdot \eta}{736}$
Potência Aparente (kVA)	$S = \frac{I \cdot U_f \cdot \eta}{1000}$	$S = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot U_L}{1000}$	$\frac{I \cdot U \cdot \eta}{1000}$
Corrente (A)	$I = \frac{P_{kW} \cdot 1000}{U_f \cdot \eta \cdot \cos \varphi}$	$I = \frac{P_{kW} \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot U_L \cdot \eta \cdot \cos \varphi}$	$I = \frac{P_{kW} \cdot 1000}{U_f \cdot \eta}$
Corrente (A)	$I = \frac{P_{kVA} \cdot 1000}{U_f \cdot \eta}$	$I = \frac{P_{kVA} \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot U_L \cdot \eta}$	$I = \frac{P_{kW} \cdot 1000}{U_f \cdot \eta}$
Queda de tensão (ΔU)	$\Delta U = \frac{2 \cdot I \cdot \ell \cdot \cos \varphi}{56 \cdot S_\phi}$	$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot \ell \cdot \cos \varphi}{56 \cdot S_\phi}$	$\Delta U = R \cdot I$
$I \rightarrow$ Corrente em Ampères; $U_f \rightarrow$ Tensão entre fase e neutro em Volts; $U_L \rightarrow$ Tensão entre duas fases em Volts; $U \rightarrow$ Tensão entre positivo e negativo em Volts; $\Delta U \rightarrow$ Queda de tensão em Volts;		$\cos \varphi \rightarrow$ Fator de potência nominal do motor; $\eta \rightarrow$ Rendimento do motor; $\ell \rightarrow$ Comprimento do fio em metros; $S_\phi \rightarrow$ Secção reta do condutor em mm ² .	