

EQUAÇÕES DE CIRCUITOS ESTRELA E DELTA (TRIÂNGULO)

Diagramas de Instalação Elétrica trifásica típicas e Equações de Aquecedores Resistentes

Definições

Tanto para Estrela como para Delta (Cargas Balanceadas)

V_P = Tensão da Fase

V_L = Tensão de Linha

I_P = Corrente da fase

I_L = Corrente de linha

$R = R_1 = R_2 = R_3$ = Resistência de cada ramo

W = Voltagem

Equivalente Estrela e Delta (Triângulo)

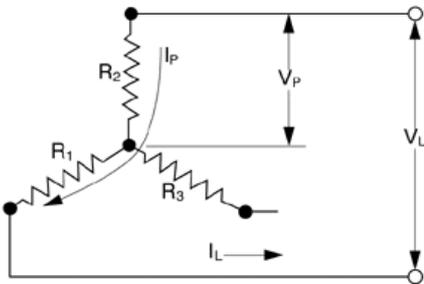
$$W_{\text{DELTA}} = 3W_{\text{ESTRELA}}$$

$$W_{\text{ODELTA}} = \frac{3}{4} W_{\text{DELTA}}$$

$$W_{\text{OESTRELA}} = \frac{1}{2} W_{\text{ESTRELA}}$$

Equações

Estrela Trifásica (Carga Balanceada)



Equações somente para Estrela

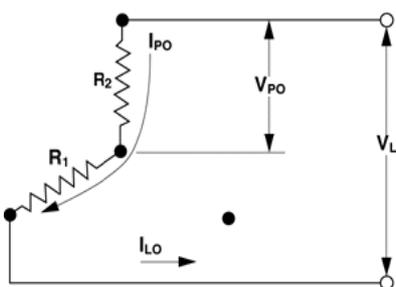
$$I_P = I_L$$

$$V_P = V_L / 1.73$$

$$W_{WYE} = V_L^2 / R = 3(V_P^2) / R$$

$$W_{WYE} = 1.73 V_L I_L$$

Estrela Aberta Trifásica (Sem o Neutro)



Equações para Estrela aberta apenas (sem o neutro)

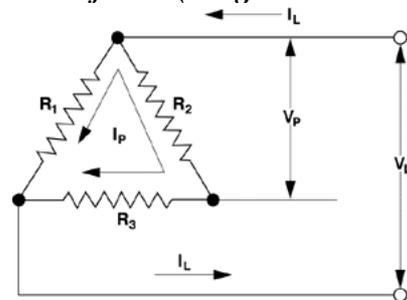
$$I_{PO} = I_{LO}$$

$$V_{PO} = V_L / 2$$

$$W_{OWYE} = \frac{1}{2} (V_L / R)$$

$$W_{OWYE} = 2(V_{PO}^2 / R)$$

Delta Trifásico (Carga Balanceada)



Equações apenas para Delta

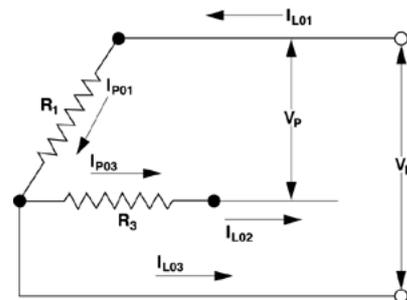
$$I_P = I_L / 1.73$$

$$V_P = V_L$$

$$W_{DELTA} = 3 (V_L^2) / R$$

$$W_{DELTA} = 1.73 V_L I_L$$

Delta Aberto Trifásico



Equações para Delta aberto apenas

$$V_P = V_L$$

$$I_{PO1} = I_{PO3} = I_{LO2}$$

$$I_{LO3} = 1.73 I_{PO1}$$

$$W_{ODELTA} = 2(V_L^2 / R)$$