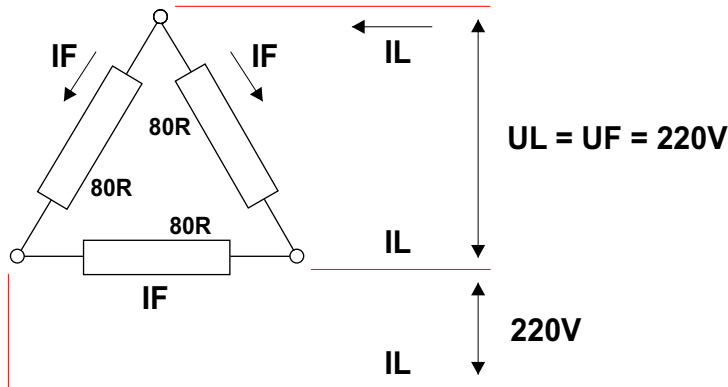


EXEMPLO DE CÁLCULO DE POTÊNCIA TRIFÁSICA

LIGAÇÃO EM TRIÂNGULO



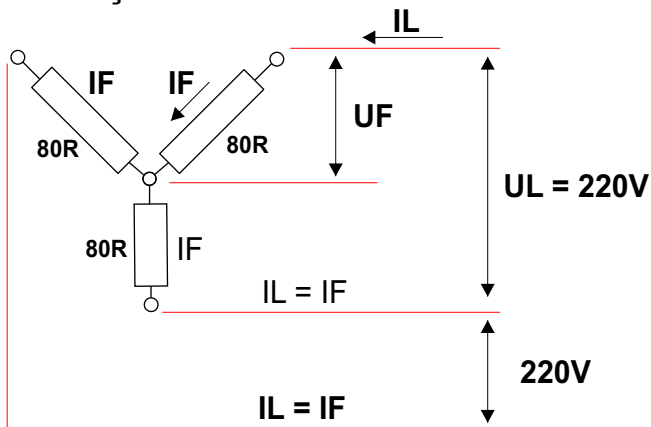
$$IF = UL / R = 220V / 80\Omega = 2,75A$$

$$IL = \sqrt{3} \times IF = \sqrt{3} \times 2,75 = 4,763139721 A$$

$$PT t = 3 \times UF \times IF = 3 \times 220 \times 2,75 = 1815W$$

$$PT t = \sqrt{3} \times UL \times IL = \sqrt{3} \times 220 \times 4,763139721 = 1815W$$

LIGAÇÃO EM ESTRELA



$$UF = UL / \sqrt{3} = 220 / \sqrt{3} = 127,0170592 V$$

$$IL = UF / R = 127,0170592 / 80 = 1,58771324 A$$

$$PT e = 3 \times UF \times IF = 3 \times 127,0170592 \times 1,58771324 = 605W$$

$$PT e = \sqrt{3} \times UL \times IL = \sqrt{3} \times 220 \times 1,58771324 = 605W$$

OBS: A POTÊNCIA EM TRIÂNGULO É TRÊS VEZES MAIOR DO QUE EM ESTRELA.

$$PT t = 3 \times PT e = 3 \times 605 W = 1815 W$$

LEGENDA

UF = TENSÃO DE FASE (TENSÃO NO ELEMENTO DE AQUECIMENTO)
 UL = TENSÃO DE LINHA (ENTRADA DE ENERGIA EX.: 220V OU 380V)
 IF = CORRENTE DE FASE (CORRENTE SOBRE O ELEMENTO DE AQUECIMENTO)
 IL = CORRENTE NA LINHA DE ALIMENTAÇÃO
 PF = POTÊNCIA TOTAL EM UMA FASE
 PT e = POTÊNCIA TOTAL TRIFÁSICA EM LIGAÇÃO ESTRELA
 PT t = POTÊNCIA TOTAL TRIFÁSICA EM LIGAÇÃO TRIÂNGULO

TABELA DE CÁLCULO PARA CARGAS TRIFÁSICAS

DADOS DA CARGA

Valor ohmico de cada elemento de aquecimento	R = Ohms
Tensão em cada elemento de aquecimento	U = V
Corrente em cada elemento de aquecimento	I = A
Potência em cada elemento de aquecimento	P = W

FÓRMULAS

$$U = R \times I \quad P = U \times I \quad P = (U)^2 / R \quad P = R \times I^2$$

Dados por fase

Número de elementos por fase	N =
Valor ohmico total por fase (série) (R x N)	RF = Ohms
Valor ohmico total por fase (paralelo) (R / N)	RF = Ohms
Tensão total por fase (série) (U x N)	UF = V
Tensão total por fase (paralelo) (U = UF)	UF = V
Corrente total por fase (série) (IF= I)	IF = A
Corrente total por fase (paralelo) (I x N)	IF = A
Potência total nos elementos por fase (P x N)	PF = W

LIGAÇÃO EM TRIÂNGULO

$$UL = UF$$

$$IL = \sqrt{3} \times IF$$

$$PF = UF \times IF$$

$$PT_t = 3 \times PF$$

$$UL = UF \dots\dots\dots V$$

$$IF = \dots\dots\dots A$$

$$IL = \dots\dots\dots A$$

$$PT_t = 3 \times UF \times IF$$

$$PT_t = \sqrt{3} \times UL \times IL$$

$$PT_t = \dots\dots\dots W$$

LIGAÇÃO EM ESTRELA

$$UL = \sqrt{3} \times UF$$

$$IL = IF$$

$$PF = UF \times IF$$

$$PT_e = 3 \times PF$$

$$UL = \dots\dots\dots V$$

$$IF = \dots\dots\dots A$$

$$IL = IF = \dots\dots\dots A$$

$$PT_e = 3 \times UF \times IF$$

$$PT_e = \sqrt{3} \times UL \times IL$$

$$PT_e = \dots\dots\dots W$$

LEGENDA

UF = TENSÃO DE FASE (TENSÃO NO ELEMENTO DE AQUECIMENTO)
UL = TENSÃO DE LINHA (ENTRADA DE ENERGIA EX.: 220V OU 380V)
IF = CORRENTE DE FASE (CORRENTE SOBRE O ELEMENTO DE AQUECIMENTO)
IL = CORRENTE NA LINHA DE ALIMENTAÇÃO
PF = POTÊNCIA TOTAL EM UMA FASE
PT e = POTÊNCIA TOTAL TRIFÁSICA EM LIGAÇÃO ESTRELA
PT t = POTÊNCIA TOTAL TRIFÁSICA EM LIGAÇÃO TRIÂNGULO