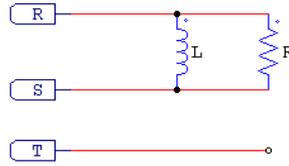
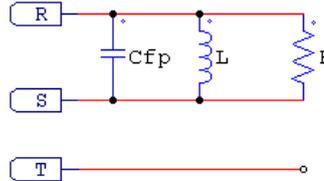


Cálculo dos parâmetros para o circuito de equilíbrio monofásico-trifásico (LMJ 2017)

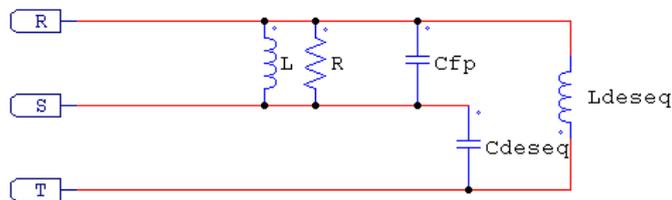
1. Tem-se uma carga monofásica:



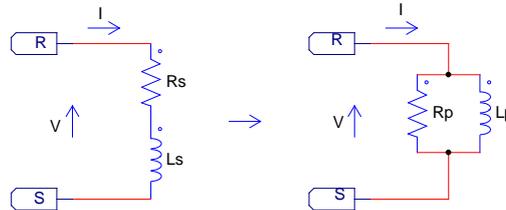
2. Compensa-se para fator de potência unitário:



3. Insere-se L_{deseq} e C_{deseq} com reatâncias $X_{Ldeseq} = X_{Cdeseq} = \sqrt{3}R$



4. Geralmente a carga monofásica é um LR série, mas se deseja um LR paralelo



Como:

$$P = I^2 R_s = \frac{V^2}{R_p} = \left[\frac{V^2}{(R_s^2 + X_s^2)} \right] R_s \rightarrow R_p = \frac{(R_s^2 + X_s^2)}{R_s}$$

$$Q = I^2 X_s = \frac{V^2}{X_p} = \left[\frac{V^2}{(R_s^2 + X_s^2)} \right] X_s \rightarrow X_p = \frac{(R_s^2 + X_s^2)}{X_s}$$

Para o exemplo do forno de indução a canal, tem-se:

$$\begin{array}{ll} R_s=0,486\Omega & R_p=0,3413/0,486=0,703\Omega \\ X_s=377.860\mu H=0,324\Omega & \rightarrow \\ R_s^2+X_s^2=0,3413\Omega & X_p=0,3413/0,324=1,053\Omega \end{array}$$

Calculando os valores dos capacitores e do indutor:

$$\begin{array}{ll} X_{Cfp}=X_p=1,053=1/(377.Cfp)\Omega & Cfp=2,518 \text{ mF} \\ X_{Ldeseq}=\sqrt{3}.R_p=1,2176\Omega & \rightarrow Ldeseq=3,23\text{mH} \\ X_{Ldeseq}=\sqrt{3}.R_p=1,2176\Omega=1/(377.Cdeseq)\Omega & Cdeseq=2,178\text{mF} \end{array}$$