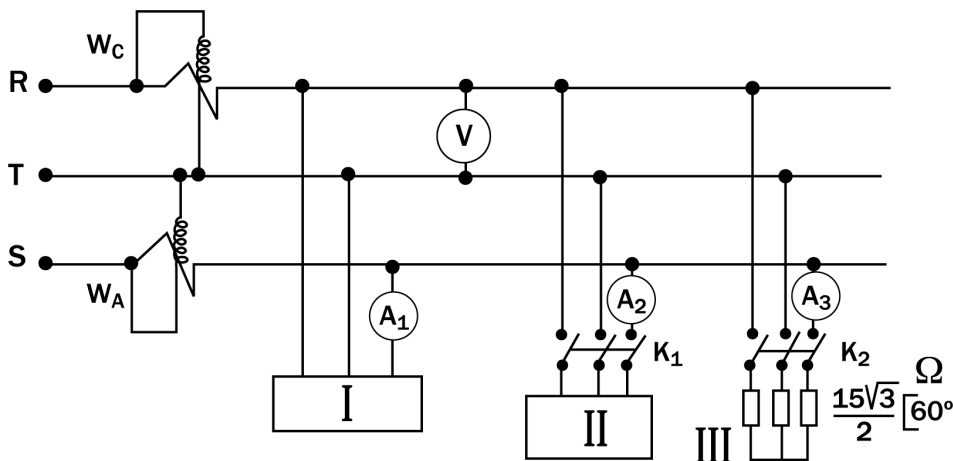


EJERCICIOS DEL TEMA 3

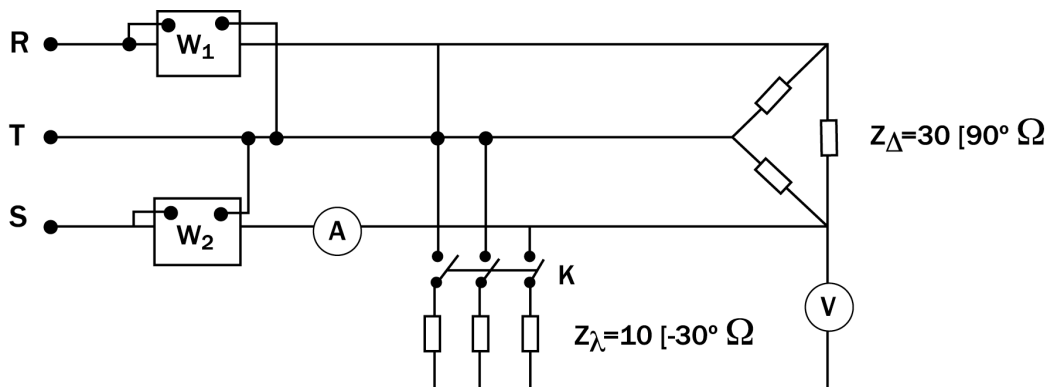
Ejercicio Nº-1.

En el circuito de la Fig-1, equilibrado en tensiones, de secuencia directa, la lectura del voltímetro V es de 300V, I, II, III son receptores equilibrados, los dos primeros desconocidos y el tercero una impedancia por fase de $15\sqrt{3}/2$ (60°) conectada en estrella. Estando K_1 y K_2 abiertos. Las lecturas de los vatímetros son $W_C = 3\sqrt{3}$ KW y $W_A = 0$ KW. ¿Cuáles serán las potencias activas y reactivas consumidas por el receptor I, así como la lectura del amperímetro A_1 . Con K_1 cerrado y K_2 abierto $W_C = 4\sqrt{3}$ KW y $W_A = 2\sqrt{3}$ KW. Calcular potencias activas y reactivas consumidas por la red y lectura de A_2 . Cerramos K_1 y K_2 . Calcular potencias activas y reactivas consumidas por la red, F.D.P y lectura de A_3 .



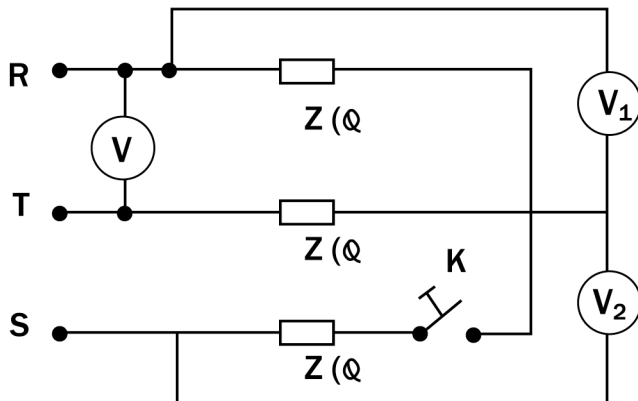
Ejercicio Nº-2.

En el circuito trifásico de la Fig-2, equilibrado en tensiones, de secuencia directa, estando el interruptor K cerrado. La lectura del voltímetro es de 220V. ¿Qué valor marca el amperímetro A?



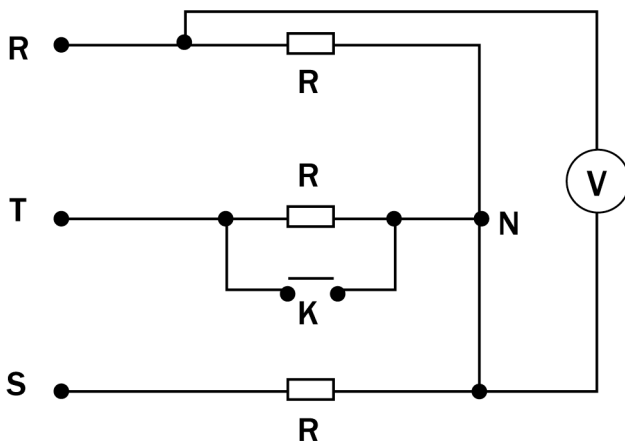
Ejercicio Nº-3.

En el circuito trifásico de la Fig-3, equilibrado en tensiones, de secuencia directa, estando el interruptor K abierto. La lectura del voltímetro es de 220V. ¿Cuánto marca V_1 ?



Ejercicio Nº-4.

En el circuito trifásico de la Fig-4, equilibrado en tensiones, de secuencia de fases. La diferencia de potencial entre terminales de R con K cerrado es de 125V. ¿Qué lectura marcará V?



Ejercicio Nº-5.

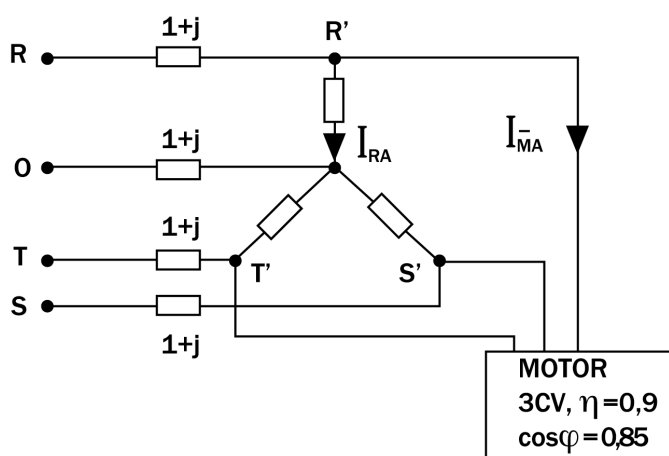
Un motor eléctrico trifásico conectado en estrella de 60 CV, rendimiento del 85% y F.D.P 0,8 inductivo. Está alimentado por una red trifásica de 380V. Calcular: 1º) Magnitud de la corriente absorbida por el motor. 2º) Impedancia por fase equivalente del motor.

Ejercicio Nº-6.

A partir de las bornas de entrada R S T a un taller, Fig-6, existe una línea trifásica con neutro de impedancia en los cuatro hilos de valor complejo $1+j \Omega$, que alimenta. 1º) tres resistencias de 500W distribuidas en tres fases. 2º) un motor eléctrico asíncrono conectado en estrella de 3 CV con un rendimiento de 0,9 y un F.D.P de 0,85.

Calcular:

- 1º) La tensión de alimentación para que en la carga haya 380V y F.D.P de la carga.
- 2º) Los condensadores que habrá que conectar en la carga para aumentar el F.D.P a 0,98.
- 3º) Establecer las ventajas que supone un F.D.P 0,98, evaluando el ahorro económico en potencia activa para el taller suponiendo un precio del KW h de 0,3 € y una utilización media de 4000 horas anuales. (Tensión de referencia V_{ST} , sucesión de fases RST).



Ejercicio Nº-7.

A un sistema trifásico a cuatro hilos, de sucesión directa de fases, equilibrado en tensiones de entrada, y cuya tensión compuesta de 220V. Se conectan grupos de iluminación entre fase y neutro. Se sabe que las potencias consumidas por fase son: $P_R = 10KW$; $P_S = 5KW$; $P_T = 2KW$.

Las lámparas son de las siguientes características: Tensión nominal 127V. Potencia nominal 100W. Pudiendo soportar como máximo una sobretensión del 20%. Calcular:

- 1º) intensidades del circuito trabajando en las condiciones señaladas.
- 2º) Por avería, el conductor del neutro queda fuera de servicio, se pide estudiar las nuevas condiciones de trabajo de la instalación.

