

Problema

Una instalación industrial que se alimenta de una red trifásica (380/220 V) dispone de los siguientes receptores:

- Tres motores trifásicos de 100 CV, $\eta = 92\%$ y $\cos \phi = 0,8$
- 25 motores trifásicos de 10 CV, $\eta = 80\%$ y $\cos \phi = 0,75$
- 90 calefactores monofásicos de 380 V, 1200 W
- 600 tubos fluorescentes de alumbrado de 220 V, 60 W, $\cos \phi = 0,85$

Se pide:

- Determinar la distribución lógica de los receptores para que la instalación se comporte como un receptor trifásico equilibrado.
- Calcular las potencias activa, reactiva y aparente absorbidas de la red y la intensidad total cuando todos los elementos están funcionando en condiciones nominales.
- Calcular la capacidad de la batería de condensadores que, conectados en triángulo, consiga elevar el factor de potencia a 0,9.
- Determinar la estrella de impedancias equivalente a toda la instalación industrial (con condensadores incluido).
- Si el conductor neutro se rompe por el punto P_N , determinar la tensiones a las que se ven sometidos todos los receptores.

