

Examen PRP

Una carga trifásica en estrella, de impedancia $Z=0.7239 + 0.7964j$, se alimenta de una red, con una tensión de línea de 400 V. Se quiere compensar totalmente el consumo de reactiva de dicha instalación, $\cos\phi=1$. Para ello se cuenta con:

- 4 baterías de condensadores de 300 μF . Los condensadores de cada batería están en triángulo.
- Un TCR con bobinas de 10 mH conectadas en estrella.

Si se sabe que el valor eficaz de la corriente por fase del primer armónico del TCR es

El resto de corrientes armónicas, por fase, en valor absoluto, se puede expresar como:

Determinar:

- Número de baterías en paralelo a conectar. **(1p)**

Calculamos la reactiva que demanda la carga, que está en estrella.

Calculamos la potencia reactiva que aportaría una batería de condensadores

Luego el número de baterías a conectar en paralelo será:

- Ángulo de disparo del TCR para compensar totalmente la reactiva. **(2p)**. nota: vale con 2 iteraciones

Se determina la reactiva a compensar con el TCR:

Para compensar se determina por tanteo el ángulo de disparo del TCR

The logo for 'Cartagena99' features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

tercer armónico y el valor de su valor eficaz. **(1p)**

Por el conductor de neutro circulará $I_{3N}=3*I_3= 28.78A$

- Si se pretende eliminar el 5 armónico producido por la TCR, que tipo de filtro pondría y que relación LC usaría.

(1p)

Se usaría un filtro LC serie siendo la relación

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right, and a yellow and orange gradient bar at the bottom.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70