

Examen: Cálculo del Controlador de Carga y del Inversor

Primera Parte: Examen

****Instrucciones:****

Responde las preguntas con base en los datos proporcionados. Usa las fórmulas necesarias para realizar los cálculos.

1. Cálculo del Controlador de Carga

Un sistema solar utiliza paneles solares de 450W cada uno con una corriente de cortocircuito (****Isc****) de 13.95A. Se han instalado 3 paneles en total, conectados en paralelo. Determina:

- La corriente máxima que debe soportar el controlador de carga.

Usa la fórmula: **Corriente del Controlador (A) = $I_{sc} \times \text{Número de Paneles}$** .

TecnoHome
Grupo

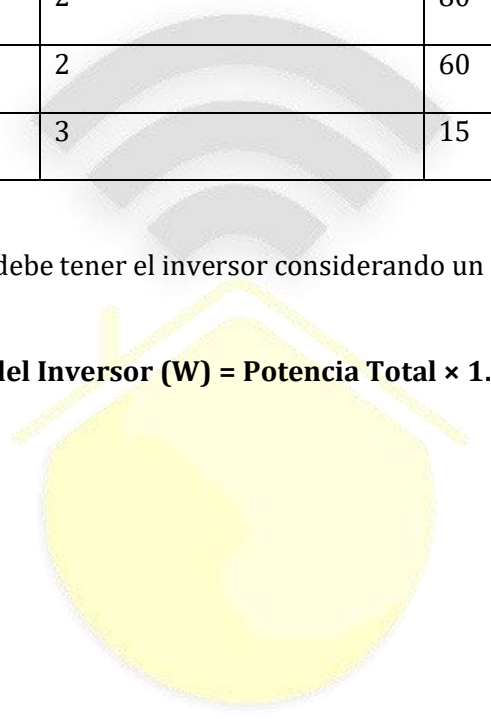
2. Cálculo del Inversor

Con base en los siguientes electrodomésticos y sus potencias, calcula:

Aparato	Cantidad	Potencia (W)
Foco	6	40
Refrigerador	1	150
TV	2	80
Ventilador	2	60
Cargador de celular	3	15

- La potencia mínima que debe tener el inversor considerando un margen de seguridad del 20%.

Usa la fórmula: **Potencia del Inversor (W) = Potencia Total $\times$ 1.2.**



TecnoHome
Grupo

Segunda Parte: Desarrollo del Examen

1. Cálculo del Controlador de Carga

****Datos:****

- Isc de cada panel: 13.95A.

- Número de paneles: 3.

****Fórmula:**** Corriente del Controlador (A) = Isc × Número de Paneles.

****Cálculo:****

Corriente del Controlador = $13.95A \times 3 = 41.85A$.

Incluyendo un margen de seguridad del 25%:

Corriente del Controlador = $41.85A \times 1.25 = 52.31A$.

El controlador debe soportar al menos ****52.31A****.

2. Cálculo del Inversor

****Datos:****

- Electrodomésticos en uso simultáneo:

- Focos (6): $6 \times 40W = 240W$.

- Refrigerador: 150W.

- Ventilador (2): $2 \times 60W = 120W$.

****Potencia Total Simultánea:**** $240W + 150W + 120W = 510W$.

****Fórmula:**** **Potencia del Inversor (W) = Potencia Total × 1.2.**

****Cálculo:****

Potencia del Inversor = $510W \times 1.2 = 612W$.

El inversor debe tener una potencia mínima de ****612W****.

Tercera Parte: Resultados del Examen

1. Cálculo del Controlador de Carga

Corriente del Controlador = $13.95A \times 3 = 41.85A$.

Con un margen de seguridad del 25%, el controlador debe soportar:

Corriente del Controlador = $41.85A \times 1.25 = 52.31A$.

Dado que el cliente en un futuro puede necesitar aplicar el sistema se recomienda un controlador de 60A

2. Cálculo del Inversor

Electrodomésticos utilizados simultáneamente:

- Focos (6): 240W.
- Refrigerador: 150W.
- Ventilador (2): 120W.

Potencia Total Simultánea = $240W + 150W + 120W = 510W$.

Potencia del Inversor = $510W \times 1.2 = 612W$.

El inversor debe tener una potencia mínima de ****612W****.

Dado que el cliente en un futuro puede necesitar aplicar el sistema se recomienda un inversor de 10kv

TecnoHome
Grupo