

ESCUELA: C.E.N.S. N° 188

DOCENTE: Prof. Arq. Matias Segovia

AÑO: 3er

TURNO: Noche

AREA CURRICULAR: ELECTROTECNIA Y MAQUINAS ELECTRICAS

TITULO DE LA PROPUESTA: 6° Guía – Tipos de Generadores

CONTENIDO TEÓRICO:

- **¿Qué es un generador eléctrico?**

La principal función de este tipo de dispositivos es convertir en energía eléctrica la energía que generan con su motor interno. Como imaginas, estos motores cuentan con una gran potencia y, al combinarse con alternadores, crean una energía eléctrica aún mayor en las situaciones en las que es inexistente o falla.

- **¿Para qué sirve un generador eléctrico?**

Los generadores eléctricos pueden ser la solución que necesitas cuando te encuentras en lugares a los que no llega la energía eléctrica o en los que esta falla de forma frecuente. ¿En qué tipos de situaciones puedes necesitarlos? Pues, por ejemplo, si estás trabajando o tienes un evento en lugares aislados, si tu local se encuentra en un lugar apartado de la zona urbana y en los edificios muy concurridos.

- **Tipos de generadores eléctricos existen**

No todos los generadores eléctricos son iguales. Dependiendo de tus necesidades de energía eléctrica y tu presupuesto, te vendrán mejor unos que otros. He aquí los tipos de generadores eléctricos más comunes.

En el mercado existen diferentes tipos de generadores eléctricos, que se han convertido en grandes aliados a la hora de proporcionar energía para iluminar y conectar todo tipo de aparatos, como electrodomésticos o herramientas eléctricas.

Los generadores eléctricos son la mejor forma de no quedarse sin suministro eléctrico causados por tormentas, inundaciones, etc. Con estos equipos puedes seguir trabajando, mantener tus electrodomésticos en perfecto estado sin riesgo a que se averíen debido a un apagón, seguir atendiendo a tu clientela en una tienda y demás situaciones en las que se precise de electricidad.

TIPOS DE GENERADORES Y SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN DE VOLTAJE

- **Generador eléctrico inverter**

Los generadores eléctricos inverter transforman la energía de alterna a continua y de nuevo a alterna. Este proceso permite que se genere una onda senoidal (valor de la tensión de la corriente alterna a través de un tiempo continuamente variable). Esta onda es prácticamente perfecta y muy superior a los generadores convencionales. Esta tecnología le permite al regulador emitir una corriente eléctrica estable que neutraliza la vulnerabilidad de los aparatos eléctricos y electrodomésticos de las ondas senoidales dispersas y de mala calidad.



C.E.N.S. N° 188 – 3° AÑO – ELECTROTECNIA Y MAQUINAS ELECTRICAS

Estos tipos de generadores eléctricos se utilizan como fuente de alimentación en apagones. También sirven como soporte de forma rutinaria a las redes de energía de dos maneras: el generador inverter proporciona apoyo en la red eléctrica y ahorro.

Ventajas: ofrece la mayor calidad de corriente en la actualidad, siendo compatible con la práctica totalidad de máquinas del mercado. Especialmente indicado para alimentar equipos electrónicos.

Desventajas: No recomendado para máquinas de soldar, construcción, obras públicas...

- **Generador eléctrico por condensador**

Se trata del sistema más antiguo, económico y sencillo, la electricidad es regulada mediante descargas de un condensador que equilibran el voltaje.

La energía es de una calidad aceptable mientras hay un equilibrio en el consumo. Cuando se conecta una carga el generador desvía su voltaje y frecuencia, bajando y subiendo hasta que pasados unos momentos se terminan por equilibrar. Cuanto mayor sea la carga conectada mayor serán las desviaciones. Estas variaciones no deseadas del voltaje se moverán con facilidad en torno a $\pm 10-15\%$, llegando incluso a 20% si las cargas conectadas son muy grandes respecto a la potencia del propio generador (como ejemplo conectar 1.800 W de golpe en un generador de 2.000 W).

Usos: iluminación resistiva, herramientas, estufas, radio... en general cualquier equipo que no sea sensible a las variaciones de voltaje descritas.

Ventajas: son eficaces arrancando motores, ya que pueden hacerlo bajando su voltaje y recuperándolo tras el pico de arranque, algo que no puede suceder en otros sistemas de regulación.

Desventajas: variaciones de voltaje y frecuencia demasiado elevados para equipos sensibles.



Tipos de arranque de los generadores eléctricos

Arranque automático

– Arranque por fallo de red

Este sistema lo que hace es detectar un fallo en el suministro eléctrico de la red principal y hacer un cambio en la red secundaria de forma automatizada. De la misma forma, en cuanto detecta que la red principal ha sido restablecida, apaga automáticamente la red secundaria de electricidad.

Para entendernos, estás en una casa de campo, por ejemplo, y dispones de un generador con sistema de arranque por fallo de red. De repente hay un fallo en el tendido eléctrico y la luz se va. No debes preocuparte de nada en absoluto, ya que el sistema arranque por fallo de red lo detectará y de inmediato pondrá en marcha el generador.

De esta manera, no tendrás interrupción en el suministro eléctrico y podrás seguir disfrutando de tu tiempo hasta que se solucione el problema del tendido eléctrico, momento en el que el arranque por fallo de red lo detectará y apagará el generador de manera totalmente automatizada.

Arranque manual

– Arranque presencial

Este sería el método clásico para arrancar tu generador eléctrico, estirando la cuerda para

descomprimir el motor aguantándola 5 segundos. Aquí se tendría que tener en cuenta dejar abierta la palanca del aire para arrancar más cómodamente el motor.

– Arranque por mando a distancia

También podrías arrancar tu generador eléctrico sin levantarte con un mando a distancia.

TIPOS DE GENERADORES ELÉCTRICOS Y USOS

Siempre que necesites electricidad sin recurrir a la red vas a necesitar un generador. Tener uno en casa, especialmente en las zonas rurales, es una buena inversión. Estos son algunos de sus usos:

- Manejar herramientas eléctricas en fincas rústicas y zonas alejadas de las poblaciones.
- Instalar un sistema de iluminación en casas de campo o casetas de obra.
- Permitir iluminar o usar herramientas en viviendas en obras sin acometida eléctrica.
- Sustituir el suministro eléctrico de tu casa en caso de apagones o averías en la red.
- Proporcionar la energía necesaria en un camping.

SELECCIÓN POR POTENCIA EN VATIOS

Un generador de potencia o trabajará siempre forzado o bien no será capaz de alimentar los equipos que necesitamos. Por el contrario, un generador sobredimensionado tendrá un perjuicio económico doble. Primero, en su compra, donde pagaremos un precio mayor, y también durante su vida útil, ya que tendremos un consumo de combustible excesivo e innecesario.

Para calcular nuestras necesidades reales de energía es imprescindible conocer los diferentes aparatos que vamos a conectar y sus singularidades.

Fórmula para calcular los vatios que necesitas

1) Selecciona los aparatos que deseas conectar al mismo tiempo en la guía de consumos adjunta. Entonces rellena las columnas “vatios en uso ” y “vatios adicionales de arranque” de acuerdo a los datos de esta guía.

2) Suma los vatios de todos los equipos que deseas alimentar y rellena este número en la columna “vatios en uso totales”.

Ejemplo resuelto:

Equipo o herramienta	Vatios en uso	Vatios adicionales de arranque
TV 32” LCD	60 W	0 W
Fluorescentes 2 ud x 36 W (72 W)	72 W	72 W
BOMBA 1 hp	735 W	1.470 W
Radio AM/FM	8 W	0 W
Microondas	1.000 W	0 W
Estufa eléctrica pequeña	1.000 W	0 W
DVD	40 W	0 W

2) $3.215 + 1.470$ 3) = 4.685 4)

**C.E.N.S. N° 188 – 3° AÑO – ELECTROTECNIA Y MAQUINAS
ELECTRICAS**

3) Mayor consumo de arranque

4) Consumo máximo, necesito un generador que produzca al menos 4.685 vatios de potencia máxima.

DIRECTIVO A CARGO DE LA INSTITUCIÓN: Prof. Silvana Brozina