



Grupo Electrónico + UPS Solar

para comercios o Empresas

Sistema de generación de energía eléctrica solar con respaldo para disminuir el costo del servicio eléctrico y evitar cortes de energía



La solución necesaria para tener suministro continuo de energía eléctrica

V10ENE2017



Generador de Energía Solar+UPS

Los kits de generación solar HISSUMA SOLAR para uso en empresas o comercios se encuentran diseñados para abastecer consumos eléctricos de manera ininterrumpida de diferentes dimensiones y características. El mismo se encuentra compuesto por productos de alta calidad, los cuales garantizan un excelente desempeño técnico, produciendo un ahorro en el consumo eléctrico de la red y garantizando la continuidad de suministro de manera ininterrumpida.

¿Cómo funciona el sistema?

El generador solar se encuentra compuesto por paneles solares fotovoltaicos HISSUMA SOLAR los cuales al encontrarse expuestos al sol generan energía eléctrica en forma de corriente continua. Dicha energía pasa a través de un inversor que la transformara en energía eléctrica alterna y en 220V como es provista por la red eléctrica y es inyectada en la misma produciendo ahorro o es almacenada en un banco de baterías.

¿El sistema funciona conjuntamente con la red?

El sistema trabaja en conjunto con la red eléctrica interna, es decir toma como suministro principal al sistema solar y lo que este no pueda abastecer, lo realizará sumando energía de la red, de esta forma el sistema ahorra energía continuamente y sin pasar por el banco de baterías.

Asimismo el sistema posee un banco de baterías que solo se activa cuando la energía solar no es suficiente y la energía de red no está disponible (corte de luz).

De esta forma se maximiza la duración de las baterías ya que solo trabajan en los momentos de corte de luz. Si se desea como opcional puede adicionarse un generador de combustible como 3er opción de redundancia.

¿El sistema funciona los días nublados o de lluvia?

Sí funciona pero con menos eficiencia.

¿Puedo generar energía eléctrica y venderla a la red general como en otros países (EDENOR, EDESUR, EDEN, EPE, EDEMSA)?

Puede hacerlo en Santa Fe con la empresa EPE, pero no en el resto del país. Este inversor posee la habilidad de poder configurar la entrega de energía a la red pública o evitarla.

¿La calidad de la energía eléctrica provista por el sistema solar es comparable a la de la red eléctrica?

Usualmente la red eléctrica externa suele ofrecer la energía con variaciones considerables en voltaje, en cambio el sistema solar ofrece la energía eléctrica de manera estabilizada evitando las posibles variaciones indeseadas y daños en electrodomésticos.

¿Qué puedo abastecer con el generador solar?

Puede abastecer cualquier equipo que se conecte a la red y utilice un suministro de 220V y 50 Hz, siempre y cuando no excedan en total o parcialmente la potencia del inversor o la potencia máxima sugerida.

Generalmente no sugerimos alimentar equipos de aire acondicionado, estufas o cocinas eléctricas ya que los mismos tienen un consumo elevado, no obstante aclaramos que se pueden diseñar sistemas para estos abastecimientos.

¿Cuál es el costo de funcionamiento de un sistema solar?

El sistema solar a diferencia de los generadores de combustible no utiliza ningún insumo por lo cual el costo de funcionamiento es 0 (cero)



V10ENE2017



Generador Solar+UPS para Comercios y Empresas

¿Puedo ahorrar energía de la red utilizando continuamente mi sistema solar?

Si se puede, el equipo siempre tomará como fuente principal al sistema solar y luego utilizará la red eléctrica como segunda opción.

¿Puedo configurar el sistema como generador de emergencia?

No es necesario ya que el sistema activará automáticamente el suministro por baterías cuando no disponga de energía solar o dered suficiente.

¿Cuántos modelos de generadores solares existen?

Básicamente los componentes del sistema son los mismos (siendo paneles-inversor y baterías). La cantidad y potencia de cada uno de ellos ofrecerá diferentes alternativas de generación por lo que podemos decir que disponemos de Kits de generación desde 2Kwh día en adelante adaptandose cada sistema a la necesidad.

¿Cuál es la diferencia entre un sistema solar y un generador de combustible tradicional?

Un generador tradicional es mas económico en la inversión inicial, a partir de ese instante comenzaremos a experimentar y a pagar el verdadero costo del mismo, dado que el consumo de combustible, aceite, el mantenimiento, el ruido, la polución y la operatoria manual del mismo hacen que si comparamos el sistema en 5 años veamos que un sistema solar es mas eficiente y económico.

Por otro lado la vida de un sistema de combustible es notablemente mas corta que la de un generador solar.

Veamos la siguiente tabla comparativa abajo:

Tipo de Generador	Generador Diesel 4,0 Kw Origen China VIDA ÚTIL 5 años	Generador Nafta Primera Marca origen Japon 2,80 Kw VIDA ÚTIL 15 años	Solar HISSUMA SOLAR 4 Kwh día/1,70Kw VIDA ÚTIL más de 25 años
Conexión	Manual (cada vez que se corta la E.E. hay que conectarlo)	Automático	No requiere puesto se siempre se encuentra conectado ahorrando energía eléctrica
Combustible utilizado y consumo	Gas oil 2 Litros/Hora 20,00 AR\$/Hora (10,00 AR\$/litro) 480 AR\$	Nafta 1,70 Litros/Hora 20,12 AR\$/Hora (10,59 AR\$/litro) 432,08 AR\$	Sol COSTO 0 (cero)
Aceite	1 litros cada 100Hs (10 AR\$/día)	1 Litros cada 100Hs (10 AR\$/día)	
Mantenimiento	-Cambiar Aceite de Motor -Verificar Filtro de aire -Limpiar vaso de sedimentación -Reemplazar bujía -Ajustar Luz de válvula -Limpiar camara de combustión -Limpiar tanque y filtro de combustible -Verificar fluidos de batería (solo en algunos modelos) -Cuidado del combustible y aceite en caso de no utilización	-Cambiar Aceite de Motor -Verificar Filtro de aire -Limpiar vaso de sedimentación -Reemplazar bujía -Ajustar Luz de válvula -Limpiar camara de combustión -Limpiar tanque y filtro de combustible -Verificar fluidos de batería (solo en algunos modelos) -Cuidado del combustible y aceite en caso de no utilización	-Verificar fluido de batería cada 2 meses (solo en modelos con batería líquida). Los modelos con baterías de AGM o GEL no tienen mantenimiento
Precio aprox. del equipo Combustible computando 200 Hs anuales durante 5 años Mantenimiento anual	7000 AR\$ 26300 AR\$ 30000 AR\$	30000 AR\$ 35800 AR\$ 60000 AR\$	53000 AR\$ 0,00 AR\$ 50000,00 AR\$
Baterías Ahorro de energía 5 años	0,00 AR\$ 0,00 AR\$	0,00 AR\$ 0,00 AR\$	18000 AR\$ (36500) AR\$
TOTAL	63300 AR\$ 12660 AR\$/Año	125800 AR\$ 12580 AR\$/Año	3380 AR\$/Año

valores de combustible y equipos en base a media de mercado al 21JUN2016

V10ENE2017



Generador Solar+UPS

para Comercios y Empresas

Dentro de las principales ventajas se encuentran:

- ✓ Ahorro de energía eléctrica, dada la generación solar
- ✓ No es necesario comprar una UPS para el sistema de computadoras, puesto que el sistema se comporta como tal.
- ✓ No es necesario comprar un generador de combustible.
- ✓ Arranque automático e inmediato, sin que los servidores o computadoras pierdan funcionamiento.
- ✓ No es necesario modificar la instalación pre existente.
- ✓ Fácil configuración.
- ✓ Historial de funcionamiento, fallas y reporte automático vía email o sms.
- ✓ Historial de generación y datos del sistema.

	Generador Solar	Gen. Combustible
Mantenimiento	NO	SI
Utiliza combustible	NO	SI
Ahorra energía	SI	NO
Arranque Automático	SI	NO (opcional)
Desgaste mecánico	NO	SI
Estabiliza la tensión	SI	NO
Filtra la línea	SI	NO
Es expansible	SI	NO
Monitor de consumo y Gen	SI	NO



VS



V10ENE2017



Generador Solar+UPS para Comercios y Empresas

¿Cuál es el costo de mantenimiento de un generador solar?

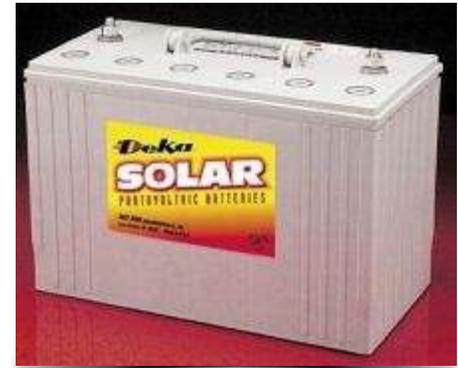
Los generadores solares HISSUMA SOLAR no necesitan mantenimiento por lo que no existe un costo asociado al mismo.

El único elemento que debe ser reemplazado son las baterías.

¿Cada cuánto se reemplazan las baterías y cuál es el costo del reemplazo?

Las baterías solares suelen tener una vida más prolongada que las baterías convencionales, la vida de las baterías se mide en ciclos de carga y descarga completos. Entendiendo que el sistema solo las utiliza cuando no hay otra fuente disponible decimos que estas se encuentran en flotación y su vida es muy prolongada.

Entendiendo un uso de 200 Hs anuales. Las baterías líquidas deben ser sometidas a equalización y mantenimiento para garantizar la vida útil.



Tipo de Batería	¿Tiene mantenimiento?	¿Produce emanaciones?	Vida estimada en años (*)
Plomo ácido líquido	Si mensualmente debe verificarse el nivel de agua	Si, debe colocarse en un lugar no habitado.	+ 7 Años
Electrolito Absorbido	NO	NO	+ 10 Años
Gel	NO	NO	+ 10 Años

(*) Los valores expresados en la tabla arriba se corresponden a las especificaciones del fabricante y en las condiciones de trabajo por ellos especificada

¿Cómo está compuesto un sistema generador solar?

Un sistema generador solar está compuesto por:

- Paneles solares: Son los encargados de captar la radiación solar y transformarla en energía eléctrica
- Un regulador de Carga: Son los encargados de cuidar la vida de las baterías evitando sobrecargas o sobre-descargas. (se encuentra dentro del inversor y tiene tecnología tipo MPPT)
- Baterías: son las encargadas de conservar la energía.
- Inversor: Convierte la Corriente continua de las baterías en corriente alterna como la de la red eléctrica.



¿Cuántos paneles son necesarios en una instalación?

Los paneles solares generan energía eléctrica en función a la radiación solar recibida. En verano ellos generan casi 3 veces más energía que en el invierno es por ello que los sistemas solares generalmente se dimensionan para el invierno de manera de tener excedente en verano.

La cantidad de paneles necesarios dependerá del consumo de la vivienda. Solo para hacer un cálculo rápido en la provincia de Buenos Aires un panel solar de 235W generará 760Wh en invierno y 1900Wh en el verano por día.



V10ENE2017



Generador Solar+UPS

para Comercios y Empresas

¿Cómo calculo el consumo eléctrico de mi casa de manera de saber que sistema necesito?

Para calcular el consumo eléctrico de una casa debo conocer cuales son los electrodomésticos e iluminación que uso cotidianamente y durante cuanto tiempo.

Es decir, debo realizar un listado de la siguiente manera:

Tipo de Artefacto	Potencia W <small>esta información generalmente se encuentra en el artefacto o puede ver la tabla al final de este catalogo</small>	Hs. de uso en verano <small>informar la cantidad de horas que el artefacto se encuentra funcionando</small>	Hs. de uso en invierno <small>informar la cantidad de horas que el artefacto se encuentra funcionando</small>	Consumo en verano Wh	Consumo en invierno Wh
Computadora de Escritorio	150W	10 <small>en el caso de la heladera la misma si bien esta enchufada las 24Hs. el motor funciona menos tiempo</small>	10 <small>en el caso de la heladera la misma si bien esta enchufada las 24Hs. el motor funciona menos tiempo</small>	10 unidades /15000Wh <small>multiplico la potencia, la cantidad hs de uso y cant</small>	10 unidades /15000Wh <small>multiplico la potencia, la cant de hs de uso y cant</small>
Iluminación	20W	10	10	20 unidades /2000Wh	20 unidades/2000Wh
Servidores	300W	24	24	2 unidades / 14400Wh	2 unidades /14400Wh
Impresoras+Sistema de Camaras	100W 5W	2 24	2 24	3 unidades/600Wh 10 unidades/1200Wh	3 unidades/600Wh 10 unidades/1200Wh
TOTAL	Potencia Simultanea 340W <small>sumar los artefactos que pueden estar conectados al mismo tiempo</small>			2650Wh <small>sumar todos los consumos</small>	2650Wh <small>sumar todos los consumos</small>
Equipo Necesario				3KW	3KW

La tabla incluida en este catálogo le ayudara a determinar su consumo y potencia simultánea en forma estimada. Si tiene dudas respecto al cálculo contacte un representante HISSUMA SOLAR quien lo ayudará.

¿Qué sucede si realizo mal el cálculo de consumos?

Sí se realiza mal el cálculo de consumos se corre el riesgo de dimensionar mal el equipo necesario, por lo que Ud. puede estar eligiendo un equipo con generación menor a lo que Ud. necesita o con mayor generación de la que Ud. necesita.

Asimismo si la potencia simultánea necesaria es mayor a la del equipo elegido cuando Ud. intente conectar todos los artefactos al mismo tiempo, el inversor se apagara de forma que el mismo no se dañe, preservando el funcionamiento del mismo y Ud. se quedará sin energía.

¿Cuál es la vida útil de un panel solar?

Un panel solar puede generar energía eléctrica por mas de 30 años. Los mismos poseen una garantía de fábrica generando 90% de su nominal a los 10 años y 80% a los 25 años.

¿Puedo abastecer los aires acondicionados con un sistema solar?

Sí se puede, pero se debería sobredimensionar el sistema innecesariamente, por lo cual no se recomienda.

¿El granizo puede romper un panel solar?

Los paneles solares se encuentra diseñados para trabajar al intemperie y por consiguiente resisten el granizo. Asimismo los paneles se encuentran producidos por vidrio laminado de 3 a 4 mm. No obstante no podemos decir que son irrompibles y el granizo fuera del tamaño medio podría afectar al mismo.

V10ENE2017



Generador Solar+UPS para Comercios y Empresas

¿Es difícil instalar un sistema solar?

No para nada, es muy sencillo y cualquier electricista o aficionado con conocimientos de electricidad puede hacerlo, o también cualquier instalador de sistemas solares.

¿Debo hacer modificaciones en la instalación de la casa?

Generalmente lo que se requiere es que la instalación eléctrica hogareña este en buenas condiciones y si la instalación de la casa esta sectorizada en mucho mejor. Sectorizada significa que la misma este dividida en diferentes ramales. (por ejemplo, un ramal para iluminación, aires acondicionados, enchufes, iluminación de jardín, etc). De esta forma podemos seleccionar que es lo que queremos abastecer con el sistema solar

Modelos de generadores solares estándar

	Grupo Electrogenerador Solar HISSUMA 1kw	Grupo Electrogenerador Solar HISSUMA 2Kw	Grupo Electrogenerador Solar HISSUMA 3kw
Generación media día de los paneles Verano Invierno	Hasta 4,2 Kwh diario 6 Kwh día 2 Kwh día	8,4 Kwh diario 12 Kwh día 4 Kwh día	14,5 Kwh diario 21 Kwh día 7 Kwh día
Capacidad de almacenamiento efectiva	A partir 3,4 Kw	A partir 3,4 Kw	A partir 3,4 Kw
Cantidad de paneles Carga máxima Banco de Batería Recomendado	Max 4 paneles poly 240W 1,00 Kw Híbrido 4 baterías de gel 105Ah	4 paneles poly 240W 1,00 Kw Híbrido 4 baterías de gel de 105Ah	6 paneles poly 240W 2,00 Kw Híbrido 8 baterías de gel de 105Ah
Modo de trabajo	Configurable Generación Ahorro y Backup	Configurable Solar Primero Red Primero	Configurable Solar Primero Red Primero
¿Qué puedo conectar?	Iluminación led 1 servidor +3 computadoras o 5 impresoras 1 impresora Circuito de CCTV	Iluminación led 1 servidor + 10 computadoras 3 impresoras circuito de CCTV	Iluminación led 2 servidores +15 computadoras 3 impresoras Circuito de CCTV
Autonomía en el caso de cortes de energía (promedio puede variar de acuerdo a la simultaneidad del consumo)	Configurable de acuerdo al consumo y banco de baterías. MIN 3,5 Hs	Configurable de acuerdo al consumo y banco de baterías. MIN 2,5 Hs	Configurable de acuerdo al consumo y banco de baterías. MIN. 1,5 Hs

Los valores de generación se encuentran calculados en función a la radiación media expresada en el mapa solar de la República Argentina en la provincia de Buenos Aires y con un ángulo de inclinación de 45°. Dichos valores son promedio y pueden variar.



V10ENE2017



Generador Solar+UPS para Comercios y Empresas Integración arquitectónica

Los sistemas solares, poseen la habilidad de ser fácilmente incorporados a las instalaciones eléctricas preexistentes.

Asimismo, su incorporación arquitectónica en fachadas, muros, pasillos, parasoles y otras aplicaciones brindan un diseño moderno, innovador, limpio y delicado.



V10ENE2017