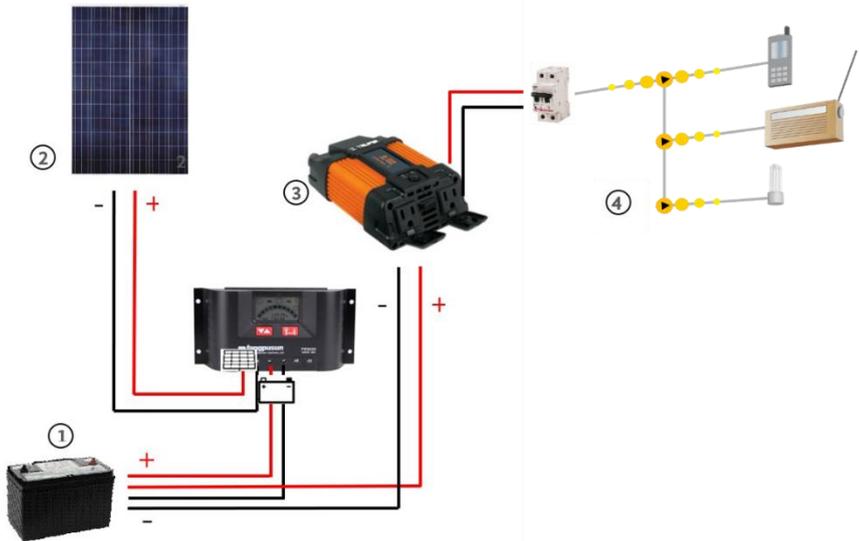




Manual para la conexión y mantenimiento de sistemas solares autónomos

Diagrama de conexión general

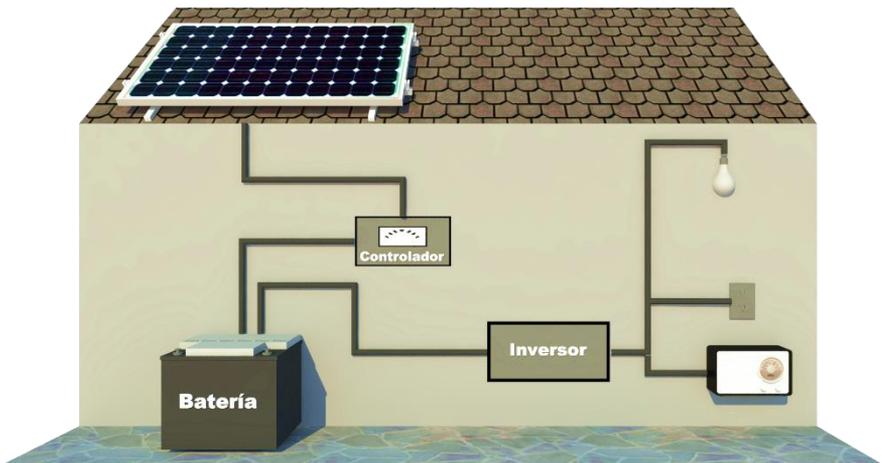


- 1) Conecte la batería al controlador , tomando en cuenta que el positivo es el cable rojo (+) y el negativo el cable negro (-) por medio de los cables incluidos, las terminales van a la batería y el otro extremo al controlador.
- 2) Conecte el panel solar al controlador, fíjese en el dibujo del controlador , respetando polaridades (rojo positivo (+) y negro negativo (-)).
- 3) Conecte el inversor a la batería tomando en cuenta que el positivo es el cable rojo (+) y el negativo el cable negro (-), (apriete ambas terminales con fuerza).
- 4) Conecte los aparatos a utilizar al inversor y enciéndalo. Ahora ya tiene energía limpia donde antes no había.

1 Introducción

1 Vista general

Un sistema sola autónomo, es un generador eléctrico que utiliza energía solar y que está equipado con los componentes adecuados para proporcionar servicio eléctrico a hogares sin acceso a la red eléctrica. El sistema sola autónomo funciona con corriente directa (DC), por lo que existe un inversor para proporcionar tensión de Corriente Alterna (CA) convencional.



1.1 Principio de funcionamiento

1.2 Condiciones previas

- El módulo o panel solar, recibe rayos de sol para convertirlos en electricidad.
- No debe existir algún objeto cerca del panel solar que cause sombras como estructuras, árboles, tinacos, plantas etc.

Principio de funcionamiento

- Se genera corriente eléctrica continua o directa (DC).
- La electricidad generada por el módulo solar es conducida al *Controlador de Carga*
- El Controlador de carga, regula la carga de las baterías para un óptimo desempeño.
- Las baterías almacenan la energía para que ésta pueda ser utilizada a cualquier hora del día y de la noche.
- El Inversor proporciona electricidad a los dispositivos en Corriente Alterna (CA), energía que se suministra desde la batería.

Si se consume más electricidad de la que suministra el sistema, la batería se descargará. En este caso, el controlador de carga interrumpirá el abastecimiento de la batería para evitar una descarga excesiva.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de dañar el material!

El módulo es frágil. ¡Mantenga alejados del módulo a los niños y a los animales!

1.3 Responsabilidad sobre el correcto uso

La documentación técnica forma parte de un sistema solar autónomo. En caso de que no se respeten los contenidos de este manual de instrucciones, especialmente las indicaciones de seguridad e instrucciones de uso, la garantía del producto y la responsabilidad por daños podrían perder su validez. Vumen no se responsabiliza de los daños ocasionados como consecuencia de la inobservancia de las instrucciones de uso, de las indicaciones de seguridad, así como del uso inadecuado del aparato. Este manual de instrucciones va dirigido a personas que tengan conocimientos básicos sobre electricidad, herramientas y sistemas solares.

- Guarde un ejemplar de estas instrucciones de uso cerca de su sistema solar autónomo.

1.4 Componentes de un sistema solar autónomo



Kit solar autónomo

- (1) Panel solar
- (2) Batería solar ciclo profundo
- (3) Inversor DC/AC
- (4) Controlador solar
- (5) Cables conexión batería / controlador / inversor
- (6) Base de aluminio para panel

2 Seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad

- Siga el proceso de instalación y conecte los componentes en el orden que se sugiere:
- Tenga en cuenta la **polaridad**.
- ¡Observe que cada componente del Sistema Solar Autónomo tiene un borne de conexión **positivo (+)** y otro **negativo (-)**!
- Un borne de conexión positivo (+) debe conectarse siempre al borne de conexión positivo (+) de otro componente y un borne de conexión negativo (-) a un borne de conexión negativo (-).
- ¡Tenga en cuenta la tensión máxima permitida de la instalación!
- ¡Nunca conecte los 2 bornes de conexión de la batería a la vez!
- ¡No conecte dispositivos de corriente alterna directamente al controlador de carga!
- ¡Asegúrese de que los cables son de los calibres recomendados!
- Mantenga limpia la batería; las terminales sucias o corroídas y los depósitos sobre ella pueden hacerle perder efectividad.
- Mantenga los paneles solares limpios y con la orientación e inclinación correctas.

2.2 Indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia que contiene este manual de instrucciones señalizan información relevante de seguridad. Se trata de las siguientes:

- El símbolo de advertencia (pictograma)
- Una palabra clave para la identificación del nivel de peligro.
- Información sobre el peligro.
- Recomendaciones para evitar el peligro e impedir lesiones o daños materiales.

Según el grado de peligrosidad, las indicaciones de advertencia se dividen en tres niveles:



¡ADVERTENCIA!

Esta indicación de seguridad se utiliza para **advertir del peligro de un accidente eléctrico con peligro de muerte.**



¡ATENCIÓN!

Esta indicación de seguridad se utiliza para peligros de lesión sin peligro de muerte y para **advertir de posibles daños materiales.**



¡CUIDADO!

Esta indicación de seguridad se utiliza exclusivamente para **advertir de mermas considerables del funcionamiento o de averías en el equipo.**

3 Instalación y Funcionamiento

3.1 Herramientas necesarias para la instalación

- Destornilladores planos y de cruz
- Llaves inglesas medianas (tamaño de las tuercas de las baterías)
- Pinzas
- Cinta aislante
- Brújula (ubicar el sur, a donde hay que apuntar los paneles)

Herramientas opcionales necesarias para la instalación en techos con estructura de cemento o lámina:

- Taladro percutor
- Taquetes y tornillos de 1/4"
- Silicon

3.2 Cableado del sistema solar autónomo



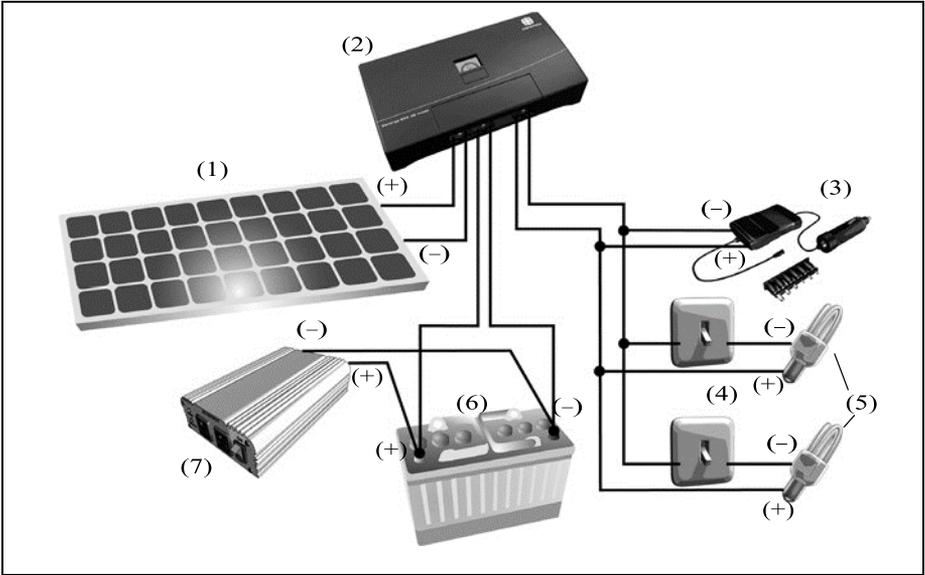
¡ADVERTENCIA! ¡CORRIENTE ELÉCTRICA!

¡Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados por personas con conocimientos y medidas de seguridad básicos en electricidad!

Por el cable, pasa la corriente que alimentara el sistema que van desde los paneles al controlador de carga, de las baterías al controlador, del controlador al inversor, del inversor a los equipos de consumo. El tamaño recomendado es el número 10 AWG. Se debe cuidar que la distancia, del panel al controlador y a las cargas conectadas, sea la mínima posible, para así evitar pérdida de voltaje. Se debe proteger con tubería o pegar a la pared evitando que queden tenso o largos con la intención de evitar riesgo de que los jalen o cuelguen objetos sobre él.

Se debe cuidar que en la conexión con el panel y en la vivienda se ajuste bien el cable para que: No haya tensión en el panel, se eviten dobleces donde el cable entra en la vivienda. Evitar pelar, enroscar y pegar con cinta porque esto puede provocar accidentes. Todo el cable hacia las cargas, deben ser conectado a través del inversor. El inversor tiene que estar conectado a la salida de las cargas.

NOTA: Para hacer las terminaciones correctas, toda la conexión de cable tiene que ser limpio y ajustado. Se debe evitar dejar cable colgando después de la conexión, ya que puede provocar pérdidas de energía.



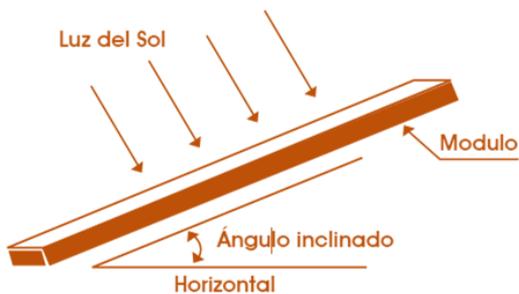
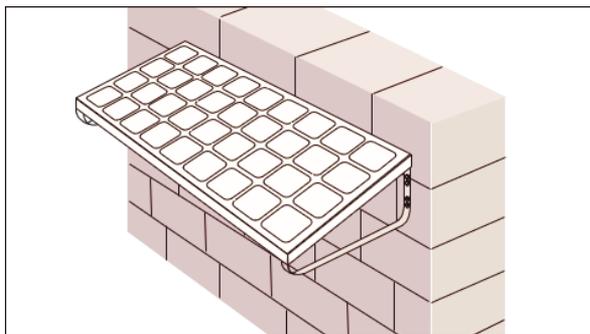
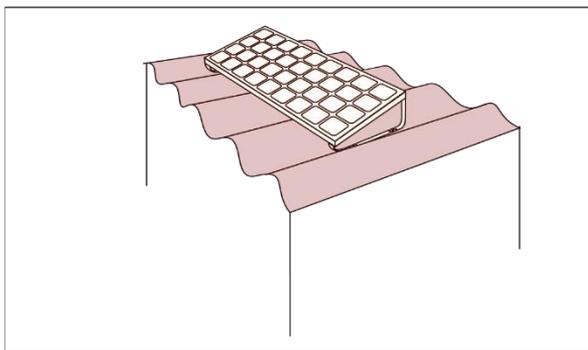
Img. 3-1: Sistema solar autónomo

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| (1) Módulo solar | (5) Lámparas Led de bajo consumo |
| (2) Regulador de Carga Solar | (6) Batería |
| (3) Convertidor (opcional) | (7) Inversor |
| (4) Interruptores | |

3.3 Instalación del módulo solar

Ubicación del módulo solar

El módulo debe estar orientado al sur. Puede instalarse en tejados planos o en paredes. Procure que al módulo no le dé sombra durante todo el año a cualquier hora del día.





¡CUIDADO!

Procure no dañar la superficie del módulo.

| Asegúrese de que la superficie de trabajo está limpia y de que no se va a rayar ni maltratar el módulo.



Instalación del panel solar

1 Verifique que el lugar de instalación del panel solar, sea segura y libre de sombras.

2 Coloque el panel solar en un lugar firme con dirección hacia el sur.

3. Incline de 15 a 20 grados el panel solar para obtener mejor producción de energía.
4. Apriete tuercas y tornillos de la base para fijar la inclinación del panel solar.
5. Fije al techo o estructura donde se colocaría el panel solar.



El módulo tiene dos bornes de conexión:

- uno positivo (+)
- uno negativo (-)

3.4 Instalación de la batería



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de lesiones o daños materiales!

Evite mover constantemente la batería.

Evite el contacto del líquido con su piel, ojos o ropa.

En caso de contacto con la piel, lave con agua abundante la zona afectada durante varios minutos.

En caso de contacto con los ojos, aclárelos con agua abundante durante varios minutos y consulte con un médico.

Por ningún motivo toque los dos bornes de conexión al mismo tiempo.

Evite colocar las baterías en donde les de la luz del sol

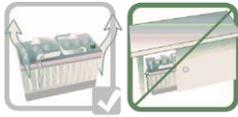
Evite colocar la batería cerca de algún fuego o donde le pueda llegar alguna chispa. Durante la carga podría formarse un gas potencialmente explosivo.

No ensucie la batería. Mantenga limpias las tapas.

Ubicación de la batería

Instale la batería en un lugar fresco y seco.

Instale la batería en una base que no esté directamente al suelo de la habitación.



Instale la batería lo más cerca posible del Controlador de carga (normalmente de 1.5 a 2 m).

Instale la batería en un lugar ventilado para permitir que se disipen los gases.

Conexión de la batería



1. Conecte el cable rojo a la terminal positivo (+) de la batería.
2. Conecte el cable rojo (+) al borne positivo del controlador de carga.
3. Conecte el cable negro a la terminal negativo (-) de la batería.
4. Conecte el cable negro (-) al borne negativo del controlador de carga.
5. La conexión de la batería y el controlador estará lista y parpadeará los leds del controlador de carga.
6. Al finalizar la conexión, engrase un poco cada uno de los bornes. Es importante para reducir la corrosión en las conexiones de la batería.



Asegúrese de que los bornes de conexión están bien apretados. Una mala conexión no permitirá que se realice una carga adecuada y podría dar lugar a una pérdida de capacidad.

NOTA: Considere solo el 50% de descarga de las baterías (si su batería es de 110ah a 12v, sólo tendrá 660 watts de potencia).

3.5 Instalación del Controlador de carga

Monte controlador de carga en posición vertical, preferentemente en una pared o en el gabinete designado.



Conexión del Controlador de carga

¡Se trata únicamente de una guía rápida! Para una información detallada consulte el manual de instalación del Controlador de carga.

1. Abra la caja e identifique los bornes de conexión:

Batería (+) y (-)

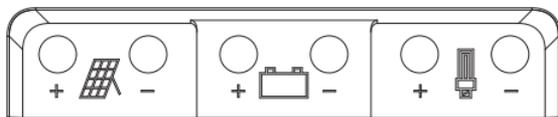
Panel solar (+) y (-)



¡ATENCIÓN!

Fíjese siempre en la polaridad

2. En los pasos anteriores se hizo la conexión de la batería al controlador de carga recordando siempre la polaridad de los bornes de conexión.
3. Conecte el cable positivo (+) procedente del panel solar a los bornes de conexión positivo (+) del controlador de carga.
4. Conecte el cable negativo (-) procedente del panel solar a los bornes de conexión negativo (-) del controlador de carga.
5. Compruebe el cableado.



3.6 Instalación del inversor de corriente

Condiciones previas

El inversor funciona con la energía de la batería.

1. Conecte el cable rojo positivo (+) al borne positivo (+) del inversor.
2. Conecte el cable negro negativo (-) al borne negativo (-) del inversor.

Para tener mejor la conexión del inversor a la batería siga el manual de instrucciones del inversor.



¡ATENCIÓN!

Instale el inversor lo más cerca posible de la batería (normalmente de 1.5 a 2 m). Si el aparato a utilizar está lejos, se debe usar una extensión del inversor a las cargas!



¡ATENCIÓN!

¡Preste especial atención a la polaridad!



Enchufe el dispositivo de AC

1. Conecte la extensión al inversor, que alimentara a sus aparatos de bajo consumo o a la iluminación.
2. Encienda el inversor
3. Compruebe el funcionamiento de sus aparatos de bajo consumo o de su iluminación.

¡Recuerde apagar el inversor después de cada uso para evitar que se descargue la batería y alargar la vida de su inversor!

3.7 Funcionamiento



Puesta en funcionamiento el sistema fotovoltaico

Una vez instalado, utilice adecuadamente los tiempos de luz y pocos aparatos y observe los leds indicadores del controlador de carga para comprobar si la batería está cargada completamente (puede tardar hasta 2 días en cargar completamente la batería). Es estrictamente necesario que se cargue completamente al inicio de la operación para asegurar la duración de la batería.

Funcionamiento del controlador de carga

El controlador de carga es completamente automático y no necesita ningún ajuste manual. El regulador tiene dos funciones principales:

Evita que el módulo sobrecargue la batería y regula la entrada de energía cuando la batería está llena.

Funcionamiento del sistema en días nublados

Evita la descarga excesiva de la batería (debido a un uso excesivo de energía o debido a varios días nublados seguidos) de esta manera se alarga la vida de la batería.

El kit está diseñado de tal manera que incluso durante estos días puede utilizarse cualquier carga durante el tiempo previsto de anteriormente. Esto es posible gracias a la energía acumulada en la batería que se irá cargando con los rayos UV del sol.

Con el tiempo sabrá cómo mantener y obtener los mejores resultados de su instalación, comprobando a menudo el estado de la batería en la pantalla del Controlador Solar.

Si el Controlador de Carga lo alerta de un bajo rendimiento de la batería, se recomienda apagar el inversor y dejar cargar al menos un día sin utilizar consumo eléctrico alguno.

4 Mantenimiento

Las instalaciones fotovoltaicas requieren un mantenimiento mínimo. Sin embargo, siga atentamente las indicaciones siguientes:

4.1 Comprobación de la batería



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de sufrir lesiones!

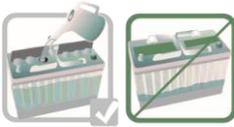
¡No introduzca los dedos en los bornes de la batería!



Cada 3 meses

1. Compruebe el nivel de líquido quitando las tapas de las celdas de la batería.

El nivel de líquido tiene que estar 1 cm por encima de las celdas de la batería.



Si es necesario, añada agua destilada para rellenar las placas de la batería.

2. Vuelva a colocar las tapas.

Compruebe los bornes de conexión positivos y negativos.

Si es necesario:

1. Límpielos con un cepillo de plástico (no metálico).
2. Añada vaselina o grasa para impedir la corrosión.



4.2 Comprobación del módulo

Si es necesario:

1. Límpielo con un paño húmedo.



2. Si hubiera residuos pegajosos rasque suavemente con el paño húmedo.

3. Se recomienda limpiar los paneles de polvo con un paño húmedo al menos cada mes.

4.3 Resolución de problemas

Si surge algún problema siga las instrucciones como se indica.



Comprobación del cableado

El panel solar, el controlador, la batería están polarizados, positivo (+) y negativo (-). La instalación, sin embargo, está protegida contra la inversión de la polaridad. Si se invierte la polaridad se fundirá el fusible del Controlador.

Compruebe que todos los terminales de los cables están conectados (+) con (+) y (-) con (-).



Comprobación del estado de la batería

Compruebe los leds indicadores del controlador de carga si la batería está completamente cargada.

Una batería que se ha cargado completamente durante el día y que se descarga rápidamente por la noche indica que la batería es vieja o necesita mantenimiento.

Cambie la batería por una nueva.

Asegúrese de que el nivel de líquido sea correcto.



Comprobación del módulo solar

Compruebe los leds indicadores del controlador de carga. Si no se muestra ni siquiera en un día claro, compruebe las conexiones entre el módulo y el controlador.

Si, una vez hecho esto, la instalación sigue sin funcionar y usted no obtiene las horas de uso de las lámparas y aparatos que había previsto, póngase en contacto con un técnico.



Resumen de indicaciones de seguridad

Siga el proceso de instalación y no conecte los componentes antes de que le sea indicado:

Siempre ponga atención y tenga en cuenta la polaridad.

Observe que cada componente del Sistema Solar tiene un borne de conexión positivo (+) y otro negativo (-)

Un borne de conexión positivo (+) debe conectarse siempre al borne de conexión positivo (+) de otro componente y un borne de conexión negativo (-) a un borne de conexión negativo (-).

¡Tenga en cuenta la tensión máxima permitida en esta instalación! No conecte aparatos que consuman más de los watts del inversor al mismo tiempo.

¡Nunca conecte los 2 bornes de conexión de la batería a la vez!

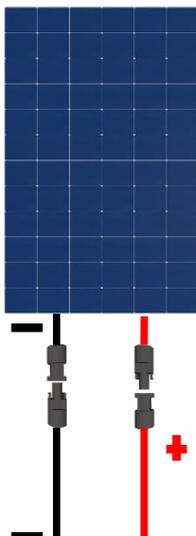
No conecte dispositivos de corriente alterna directamente al controlador de carga.

¡Asegúrese de que los cables estén fijos!, los calibres recomendados son 10 ó 12 AWG.

Mantenga la batería y los componentes libres de polvo y sol.

La capacidad total de energía del kit solar la batería es w por carga y no del inversor.

Posibles conexiones de paneles solares



Conexión de 1 panel fotovoltaico 100 watts

Los cables de un panel fotovoltaico son positivo rojo (+) y cable negativo negro (-) con sus conectores MC4, van conectados a una extensión de cable respetando las polaridades positivo rojo (+) y negativo negro (-) que va directamente hacia el controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

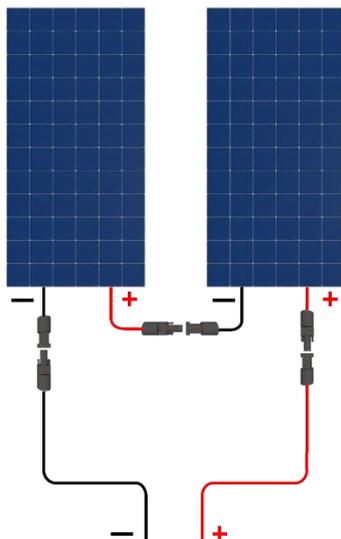
- 100 watts
- 12 volts
- 8 amperes

Conexión de 2 paneles fotovoltaicos de 100w a 12V en SERIE

La conexión en esta configuración se denomina SERIE, el cable positivo rojo (+) del primer panel es conectado al cable negativo negro (-) del segundo panel, quedando libres 2 cables de los extremos, el cable negativo negro (-) del primer panel y el cable positivo rojo (+) del segundo panel. Después van conectados a una extensión de cables respetando las polaridades positivo rojo (+) y negativo negro (-) que va directamente hacia el controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

- 200 watts
- 24 volts
- 8 amperes



NOTA: En esta configuración se suman los voltajes y los amperes (corriente) se mantienen igual.

Conexión de 4 paneles fotovoltaicos en SERIE

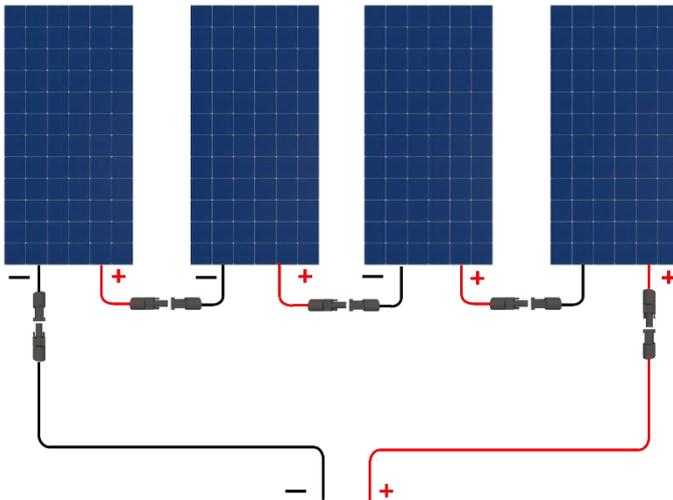
100 watts, 12 volts, 8 amperes c/u.

La conexión en esta configuración se denomina SERIE, el cable positivo rojo (+) del primer panel es conectado al cable negativo negro (-) del segundo panel, el cable positivo rojo (+) del segundo panel es conectado al cable negativo negro (-) del tercer panel, el cable positivo rojo (+) del tercer panel es conectado al cable negativo negro (-) del cuarto panel, quedando libres 2 cables de los extremos, el cable negativo negro (-) del primer panel y el cable positivo rojo (+) del cuarto panel. Después van conectados a una extensión de cables respetando las polaridades positivo rojo (+) y negativo negro (-) que va directamente hacia el controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

- 400 watts
- 48 volts
- 8 amperes

NOTA: En esta configuración se suman los voltajes y los amperes (corriente) se mantienen igual.



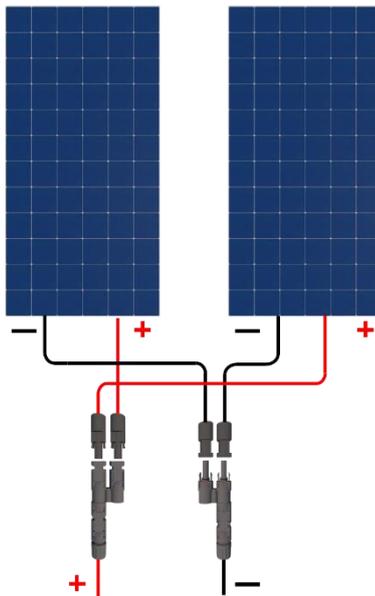
Conexión de 2 paneles fotovoltaicos en PARALELO

100 watts, 12 volts, 8 amperes c/u.

La conexión en esta configuración se denomina PARALELO, el cable positivo rojo (+) del primer panel es conectado al cable positivo rojo (+) del segundo panel, después el cable negativo negro (-) del primer panel es conectado al cable negativo negro (-) del segundo panel. La salida de esta conexión es conectada a una extensión de cables respetando las polaridades positivo rojo (+) y negativo negro (-) que va directamente hacia el controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

- 200 watts
- 12 volts
- 16 amperes



NOTA: En esta configuración se suman los amperajes (corriente) y el voltaje se mantiene igual.

Conexión de 4 paneles fotovoltaicos en PARALELO

100 watts, 12 volts, 8 amperes c/u.

La conexión en esta configuración se denomina PARALELO, donde se tiene que hace dos arreglos del mismo, el cable positivo rojo (+) del primer panel es conectado al cable positivo rojo (+) del segundo panel, después el cable negativo negro (-) del primer panel es conectado al cable negativo negro (-) del segundo panel (primer arreglo). El cable positivo rojo (+) del tercer panel es conectado al cable positivo rojo (+) del cuarto panel, después el cable negativo negro (-) del tercer panel es conectado al cable negativo negro (-) del cuarto panel (segundo arreglo).

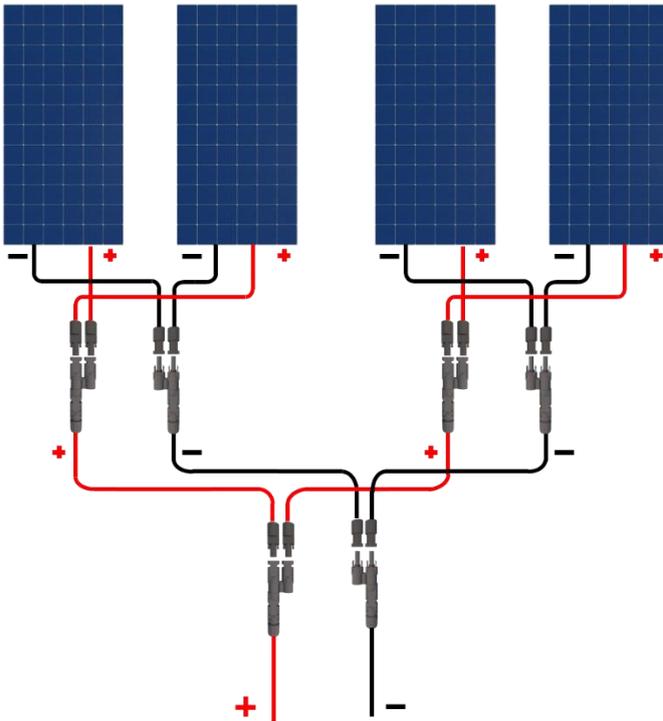
Con las salidas de estas conexiones de los dos arreglos conectaremos el cable positivo rojo (+) del primer arreglo al cable positivo rojo (+) del segundo arreglo y el cable negativo negro (-) del primer arreglo al cable negativo negro (-) del segundo arreglo. La salida de esta

conexión es conectada a una extensión de cables respetando las polaridades positivo rojo (+) y negativo negro (-) que va directamente hacia el controlador de carga.

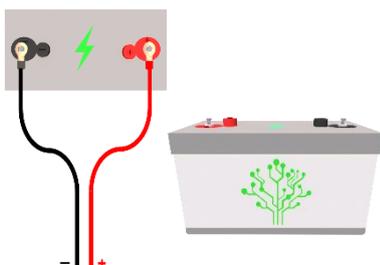
La salida de potencia en esta configuración es:

- 400 watts
- 12 volts
- 32 amperes

NOTA: En esta configuración se suman los amperajes (corriente) y el voltaje se mantiene igual.



Posibles conexiones de baterías



Conexión de 1 batería de 12 volts, 100 Amperes.

Las terminales de una batería solar de ciclo profundo son, positivo (+) y negativo (-), los cables que se conectan llevan una terminal de ojillo 3/8, cable positivo rojo (+) conectado a la terminal de la batería

positiva (+), cable negativo negro (-) conectado a la terminal de la batería negativa (-) que va directamente hacia el inversor y/o controlador de carga.

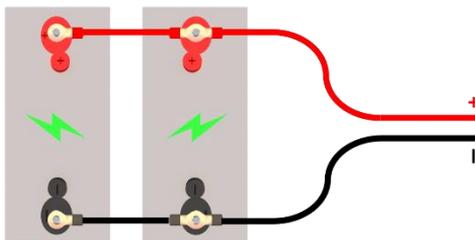
La salida de potencia en esta configuración es:

- 12 volts
- 100 amperes

Conexión de 2 baterías en PARALELO

12 volts, 100 Amperes c/u.

La conexión en esta configuración se denomina PARALELO, un cable une la terminal positiva rojo (+) de la primera batería con la terminal positiva (+) de la segunda batería y otro cable une la terminal negativa negro (-) de la primera batería con la terminal negativa negro (-) de la segunda batería.



La salida de los cables en esta configuración cable positivo rojo (+) y cable negativo negro (-) conectados a las terminales de la segunda batería va directamente hacia el inversor y/o controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

- 12 volts
- 200 amperes

NOTA: En esta configuración se suman los amperajes (corriente) y el voltaje se mantiene igual.

Conexión de 3 baterías en PARALELO

12 volts, 100 Amperes.

La conexión en esta configuración se denomina PARALELO positivos con positivos y negativos con negativos.

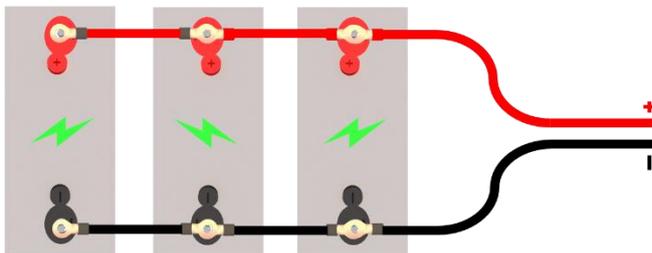
Un cable une la terminal positiva rojo (+) de la primera batería con la terminal positiva rojo (+) de la segunda batería, otro cable une la terminal positiva rojo (+) de la segunda batería con la terminal positiva rojo (+) de la tercer batería; después un cable une la terminal negativa negro (-) de la primera batería con la terminal negativa negro (-) de la segunda batería, otro cable une la terminal negativa negro (-) de la segunda batería con la terminal negro (-) de la tercer batería.

La salida de los cables en esta configuración cable positivo rojo (+) y cable negativo negro (-) conectados a las terminales de la tercer batería va directamente hacia el inversor y/o controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

- 12 volts
- 300 amperes

NOTA: En esta configuración se suman los amperajes (corriente) y el voltaje se mantiene igual.



Conexión de 4 baterías en PARALELO

12 volts, 100 Amperes.

La conexión en esta configuración se denomina PARALELO positivos con positivos y negativos con negativos.

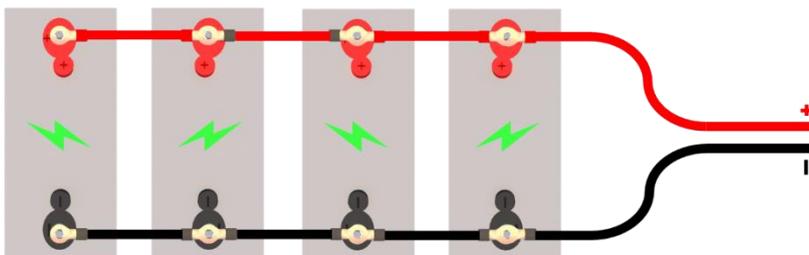
Un cable une la terminal positiva rojo (+) de la primera batería con la terminal positiva rojo (+) de la segunda batería, otro cable une la terminal positiva rojo (+) de la segunda batería con la terminal positiva rojo (+) de la tercer batería, otro cable une la terminal positiva rojo (+) de la tercer batería con la terminal positiva rojo (+) de la cuarta batería; después un cable une la terminal negativa negro (-) de la primera batería con la terminal negativa negro (-) de la segunda batería, otro cable une la terminal negativa negro (-) de la segunda batería con la terminal negro (-) de la tercer batería, otro cable une la terminal negativa negro (-) de la tercer batería con la terminal negro (-) de la cuarta batería.

La salida de los cables en esta configuración cable positivo rojo (+) y cable negativo negro (-) conectados a las terminales de la cuarta batería va directamente hacia el inversor y/o controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

- 12 volts
- 400 amperes

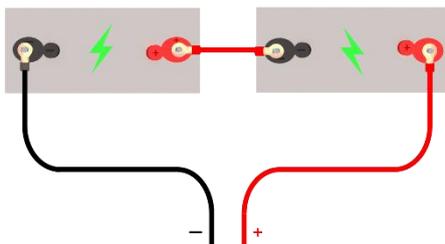
NOTA: En esta configuración se suman los amperajes (corriente) y el voltaje se mantiene igual.



Conexión de 2 baterías en SERIE

12 volts, 100 Amperes.

La conexión en esta configuración se denomina SERIE, un cable une la terminal positiva rojo (+) de la primera batería con la terminal negativa negro (-) de la segunda batería, quedando libres 2 terminales en los extremos, el cable negativo negro (-) de la primera batería y el cable positivo rojo (+) de la segunda batería.



La salida de los cables en esta configuración cable negativo negro (-) en la primer batería y cable positivo rojo (+) en la

segunda batería va directamente hacia el inversor y/o controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

- 24 volts
- 100 amperes

NOTA: En esta configuración se suman los voltajes y los amperes (corriente) se mantienen igual.

Conexión de 3 baterías en SERIE

12 volts, 100 Amperes

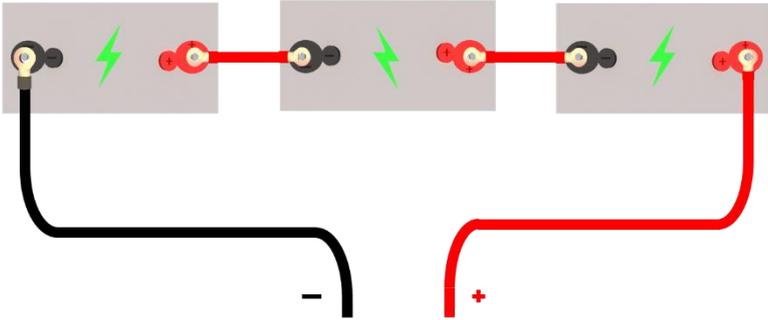
La conexión en esta configuración se denomina SERIE, un cable une la terminal positiva rojo (+) de la primera batería con la terminal negativa negro (-) de la segunda batería, otro cable une la terminal positiva rojo (+) de la segunda batería con la terminal negativa negro (-) de la tercer batería quedando libres 2 terminales en los extremos, el cable negativo negro (-) de la primera batería y el cable positivo rojo (+) de la tercer batería.

La salida de los cables en esta configuración cable negativo negro (-) en la primer batería y cable positivo rojo (+) en la tercer batería va directamente hacia el inversor y/o controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

- 36 volts
- 100 amperes

NOTA: En esta configuración se suman los voltajes y los amperes (corriente) se mantienen igual.



Conexión de 4 baterías en SERIE

12 volts, 100 Amperes.

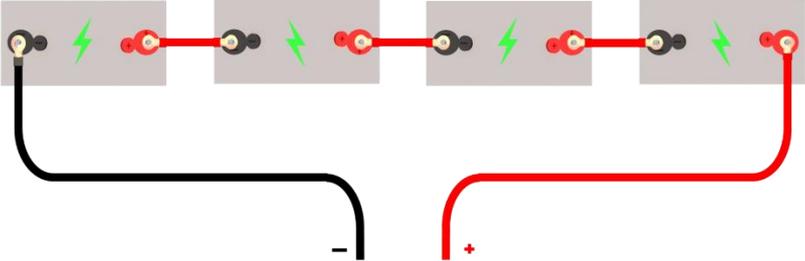
La conexión en esta configuración se denomina SERIE, un cable une la terminal positiva rojo (+) de la primera batería con la terminal negativa negro (-) de la segunda batería, otro cable une la terminal positiva rojo (+) de la segunda batería con la terminal negativa negro (-) de la tercer batería, otro cable une la terminal positiva rojo (+) de la tercer batería con la terminal negativa negro (-) de la cuarta batería quedando libres 2 terminales en los extremos, el cable negativo negro (-) de la primera batería y el cable positivo rojo (+) de la cuarta batería.

La salida de los cables en esta configuración cable negativo negro (-) en la primer batería y cable positivo rojo (+) en la cuarta batería va directamente hacia el inversor y/o controlador de carga.

La salida de potencia en esta configuración es:

- 48 volts
- 100 amperes

NOTA: En esta configuración se suman los voltajes y los amperes (corriente) se mantienen igual.





Autor:

Vumen Innovaciones Tecnológicas
Sustentables SA de CV

contacto@vumen.mx

2022

Manual de usuario para la instalación y
mantenimiento de un solar autónomo,
realizado en colaboración con:



INAES
INSTITUTO NACIONAL
DE ASesorIA TÉCNICA
PARA LA ECONOMÍA SOCIAL



giz
GIZ INSTITUTO NACIONAL
DE ASesorIA TÉCNICA
PARA LA ECONOMÍA SOCIAL

DGRV
Confederación Alemana
de Cooperativas

VUMEN
TECNOLOGÍA