



xunzel™

applied Solar and Wind Energy

SOLARPOWER Series

XUNZEL Solar Module - SOLARPOWER Series

PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE INSTALLING OR USING THE MODULES

POR FAVOR, LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE USAR O INSTALAR ESTE MÓDULO

S'IL VOUS PLAÎT LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUAL AVANT D'UTILISER OU INSTALLER CE MODULE

LEIA ATENTA E INTEGRALMENTE ESTE MANUAL ANTES DE PROCEDER A INSTALAÇÃO OU AO USO DOS MÓDULOS



GARDEN



HOME



CARAVAN



MARINE



GENERAL INSTALLATION MANUAL

MANUAL DE INSTALACIÓN

MANUEL D'INSTALLATION

MANUAL DE INSTALAÇÃO



SOLAR



WIND



UPS-BACKUP
ENERGY



CARAVAN
CAMPING



PROFESSIONAL



MARINE
BOAT



STREET LIGHTING



TELECOM
CATV



TRAFFIC



ELECTRONICS



WORKS



AGRICULTURAL

GENERAL INSTALLATION MANUAL

1. INTRODUCTION

PLEASE READ THIS GUIDE COMPLETELY BEFORE INSTALLING OR USING THE SOLAR ELECTRIC MODULES

This manual contains essential information of electrical and mechanical installation and safety information which you should know before using Xunzel photovoltaic modules. The information in this manual is described on the basis of Xunzel's knowledge and experience. But such information and suggestions do not constitute a warranty.

Limitation of warranty scope: Xunzel disclaims all liability from damages or malfunctions if the module i) has been altered or modified by non authorized people, ii) has not been installed, operated, repaired or maintained in accordance with instructions supplied by Xunzel, iii) has been exposed to abnormal physical, thermal or electrical, negligence or accident.

Xunzel reserves the right to make changes to the product, specifications or to the manual without prior notice.

2. GENERAL INFORMATION

The installation of PV modules requires a great degree of skill and should only be performed by a qualified licensed professional, including licensed contractors and licensed electricians. Please be aware that there is a serious risk of various types of injury occurring during the installation including the risk of electric shock.

All Xunzel PV modules are equipped with a permanently attached junction terminal box that will accept variety of wiring applications or with a special cable assembly for ease of installation, and they do not require special assembly.

< GENERAL WARNING >



1. Before you attempt to install, wire, operate and maintain the PV modules, please make sure that you completely understand the information described in this installation manual.
2. Contact with electrically active parts of a PV module such as terminals can result in burns, sparks and lethal shock whether the PV modules is connected or not.
3. PV modules produce electricity when the sufficient sunlight or other sources illuminate the module surface. When the modules are connected in series, voltage is cumulative. When the modules are connected in parallel, current is cumulative.
4. Do not connect the PV modules directly to the loads such as motor since the variation of the output power depending on the solar irradiation causes damage for the connected motor.

IMPORTANT < WARRANTY AND GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS >



1. Consult local codes and other applicable laws concerning required permits on regulations concerning installation and inspection requirements.
2. Before installing a PV module, contact appropriate authorities to determine admit, installation and inspection requirements that should be followed.
3. Install PV modules and ground frames in accordance with applicable rules and regulations.
4. PV modules should be installed and maintained by qualified personnel. Only installer/service personnel should have access to the PV module installation site.
5. No matter where the PV modules are installed. Either roof mounted construction or any other type of structures above the ground, appropriate safety practices should be followed and required safety equipment should be used in order to avoid possible safety hazards. Note that the installation of some PV modules on roofs may require the addition of fireproofing depending on local building/fire codes.
6. Please use PV modules with same cell size within series.
7. Follow all safety precautions of other components used in the system.
8. In order to avoid a risk of injury or electrical shock, do not allow anyone to approach the PV module if the person has little knowledge on PV module or on the measures that should be taken when PV modules are damaged.
9. Do not shade portions of the PV module surface from the sunlight for a long time. The shaded cell may become hot (hot spot phenomenon) which results in solder joints peeling off.
10. Do not clean the glass surface with chemicals. Do not let water stay on the glass surface of PV modules for a long time. This creates a risk of white efflorescence (glass disease) which may result in the deterioration of energy generation.
11. Do not install the PV module horizontally. It may cause dirt or white efflorescence (glass disease) due to water.
12. Do not cover the water drain holes of the frame. There is a risk of frost damage when the frame is filled with water accumulation.
13. When sliding snow load has to be considered, an appropriate measure has to be taken so that PV module frames lower edge of PV modules will not be damaged.
14. Do not expose PV module to sunlight concentrated with mirrors, lenses or similar means
15. Turn off inverters and circuit breakers immediately, should a problem occur.
16. In case the glass surface of a PV module is broken, wear goggles and tape the glass to keep the broken pieces in place.
17. A defective PV module may generate power even if it is removed from the system. It may be dangerous to hi the PV module while exposed to sunlight. Place a defective PV module in a carton so PV cells are completely shaded.
18. In case of series connection, the maximum open circuit voltage must not be greater than the specified maximum system voltage. The voltage is proportional to the number of series. In case of parallel connection, please be sure to take proper measure to block the reverse current flow. The current may easily flow in a reverse direction.

IMPORTANT < WARRANTY AND HANDLING SAFETY INSTRUCTIONS >

1. Do not cause an excessive load on the surface of the PV module or twist the frame. The glass surface can easily break.
2. Do not stand or step on the PV module. The surface glass of PV module is slippery.
3. Do not hit or put excessive load on the glass or back film. The PV cell is very thin and can be easily broken.
4. Do not scratch or hit at the back film. The back film is vulnerable.
5. Do not hit on the terminal box or do not pull the cables. The terminal box can crack and break.
6. Never touch terminal box or the end of output cables with bare hands when the PV module is irradiated. Cover the surface of the PV module with cloth or other suitable sufficiently opaque material to isolate the PV module from incident light and handle the wires with rubber-gloved hands to avoid electric shock.
7. Do not scratch the output cable or bend it with force. The insulation of output cable can break and may result in electricity leakage or shock.
8. Do not pull the output cable excessively. The output cable may unplug and cause electricity leakage or shock.
9. Do not drill holes in the frame. It may compromise the frame strength and cause corrosion of the frame.
10. Do not scratch the insulation coating of the frame (except for grounding connection). It may cause corrosion of the frame or compromise the framework strength.
11. Do not loosen or remove the screws of the PV module. It may compromise the joint strength of PV module and cause corrosion.
12. Do not touch the PV module with bare hands. The frame of PV module has sharp edges and may cause injury.
13. Do not drop PV module or allow objects to fall down on the PV module.
14. Do not try artificially to concentrate sunlight on the PV module.

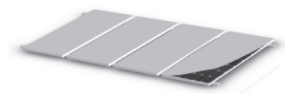


< INSTALLATION SAFETY >

1. Always wear protective head gear, insulating gloves and safety shoes (with rubber soles).
2. Keep the PV module packed in the carton until installation.
3. Do not touch the PV module unnecessarily during installation. The glass surface and the frames get hot. There is a risk of burn, or you may collapse because of electric shock.
4. Do not work under rain, snow or windy conditions.
5. Use insulated tools.
6. Do not use wet tools.
7. Do not drop tools or hard objects on PV modules.
8. When installing PV modules far above ground, do not drop any object (e.g., PV module or tools).

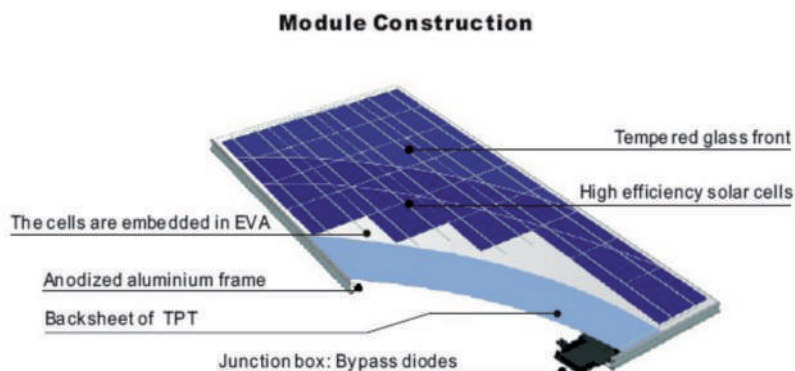


9. Make sure flammable gases are not generated near the installation site. Pay attention to the information attached with your batteries in case the installation requires them.
10. Completely cover the PV module surface with an opaque material during PV module installation and wiring.
11. Plug in the connector tight and ensure the wiring work.
12. Due to the risk of electrical shock, do not perform any work if the terminals of PV module are wet.
13. Do not touch the terminal box and the end of output cables the cable ends (connectors) with bare hands during installation or under sunlight regardless of whether the PV module is connected to or disconnected from the system.
14. Do not unplug the connector if the system circuit is connected to a load.
15. Do not unplug the connector if the system circuit is connected to a load.
16. Do not work alone (always work as a team of 2 or more people).
17. Wear a safety belt if working far above the ground.
18. Do not wear metallic jewelry which can cause electric shock during installation.
19. Do not damage the surrounding PV modules or mounting structure when replacing a PV module.
20. Bind cables by the insulation locks. Drooping down of cables from the terminal box could possibly cause various problems such as animal biting, electricity leakage in puddle.
21. PV modules should be installed and maintained by qualified personnel. Only installer/service/personnel should have access to the PV module installation site. Be aware kids have no access to the installation site.



3. GENERAL DESCRIPTION AND ELECTRICAL SPECIFICATIONS OF THE PV MODULE

Xunzel PV modules are designed and manufactured under the most strict international standards. Xunzel PV module design assure the best performance under the most extreme conditions.



You can find more technical specifications for this module in our website www.xunzel.com or mailing us at info@xunzel.com.

Note: electrical specifications are obtained under the following conditions (STC) irradiance of 1000W/m² light spectrum if 1.5 M.A. and cell temperature of 25°C.

Important Note: Xunzel reserves the right to make changes to the product, specifications or to the manual without prior notice.

Please, do not try artificially to concentrate sunlight on the PV module.

Under field conditions, a PV module may experience conditions that produce more current and voltage than reported at standard component test conditions. Regarding the fact that the voltage is related to the temperature, the higher the temperature the lower the current, and the current is related to the irradiance, the higher the irradiance the higher the current, it can be stated that, each PV module can perform differently depending on its location and its environment. Therefore, physical characteristics of the locations should be taken into account to foresee the output of the PV modules.

4. INSTALLATION

Xunzel PV modules can be installed both in series and in parallel.

Modules can be wired in series to increase voltage. Connect wires from the positive terminal of one module to the negative terminal of the next module. Illustration 4.1 shows four modules connected in series.

SERIES for more voltage

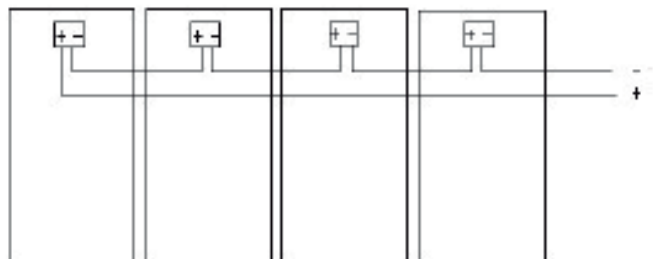


Fig.: 4.1 Series mounting for more voltage V

PARALLEL for more current

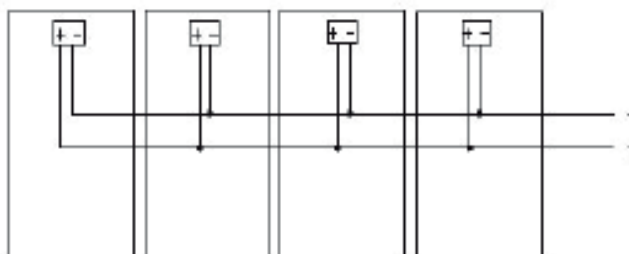


Fig.: 4.2 Parallel mounting for more current A

Modules can be wired in parallel to increase current. Connect wires from the positive terminal of one module to the positive terminal on the next module. Illustration 4.2 shows four modules connected in parallel.

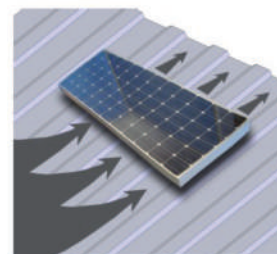
Note, it is recommended that all the connections should be performed using watertight junction boxes. An inadequate connection may affect seriously the performance of the entire system, even wasting all the energy generated by the PV modules. Keep in mind that the connection should be durable.

AIR CIRCULATION UNDER MODULE

Sufficient clearance between the module frame and the mounting surface is required to allow cooling air to circulate around the back of the module. This also allows any condensation or moisture to dissipate.

MOUNTING OPTIONS

There are many types of mounting systems used to install Xunzel modules. Modules should be firmly fixed in place in a manner suitable to withstand all expected loads, including wind and snow loads. Module mounting holes are provided for easy installation and proper mechanical loading. Do not drill additional mounting holes in the module frame as it will void the warranty. The use of proper mounting hardware is recommended to minimize the mounting structure, and hardware possibility of corrosion of the module frame,

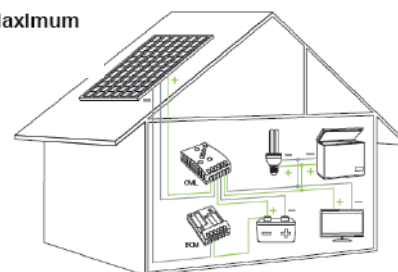
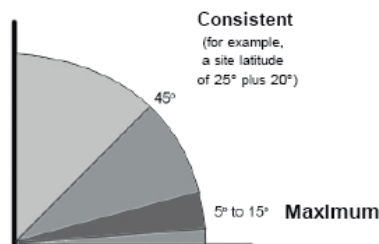
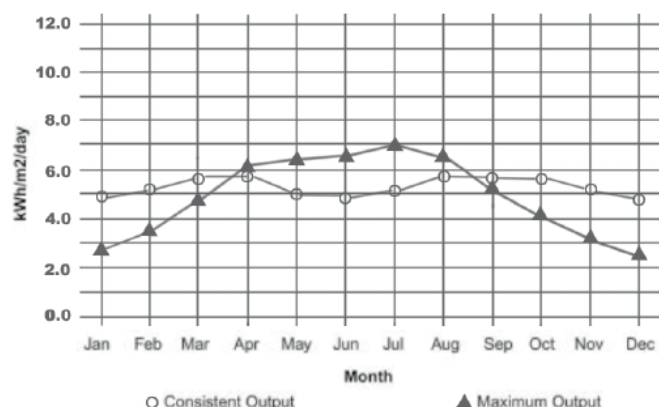


Mounting examples: ground mounting, roof installation and on pole mounting.

4. INSTALLATION

Modules should be mounted with the orientation and tilt angle required for consistent performance (seasonally, yearly). The location should be selected to have direct access to sunlight from 9:00 a.m. to 3:00 p.m. on the shortest day of the year. Keep in mind that trees and other plants grow every year so what it is not an object which shades your panels today may do it in the future. Avoid locations where new buildings are expected to be in the future.

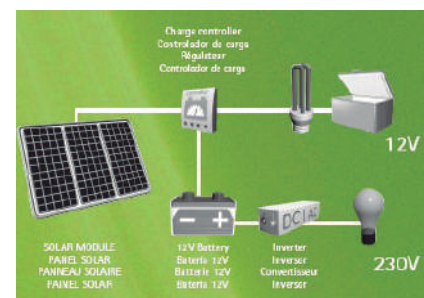
Calculate the tilt angle by using the site latitude plus 20 degrees, with modules facing south in the northern latitudes and north in the southern latitudes. This will result in consistent energy output throughout the year. A tilt angle of 10 to 15 degrees will result in maximum energy output in the summer but less in the winter. You should choose the best option depending on your use of the installation.



Xunzel PV solar modules are especially design for battery charging purposes. Therefore it is strongly recommended to use a **charge controller** to protect the battery from overcharging. Follow the suggestions and recommendations given by Xunzel in order to choose the best controller for your installation. You can visit our web site www.xunzel.com for more information.

The **charge controller** is an essential device which assures a correct charge of the battery avoiding overcharging from the PV modules. The charge controller is connected between solar PV modules and the battery. Respect always polarity connections (positive wire connected to the positive poles and viceversa). Follow always the instructions of the charge controller manual.

WARNING: it is strongly recommended the use of a protection fuse in the positive terminal of the battery.



5. WARRANTY

The limited warranty described herein is in addition to whatever implied warranties may be granted to purchasers by law. The warranty period of Xunzel for material defects and workmanship is two years from the date of purchase. Proof of purchase will be required.

This product can be only repaired by the Authorised Repair Center of Xunzel Soluciones SL. Xunzel disclaims all liability from damages or malfunctions if the module i) has been altered or modified by non authorized people, ii) has not been installed, operated, repaired or maintained in accordance with instructions supplied by Xunzel, iii) has been exposed to abnormal physical, environmental (acid rain), thermal or electrical, negligence or accident.

Warranty coverage does not extend to other componentes of the solar system such as batteries, inverters, or other devices or components not provided by Xunzel.

Warranty coverage does not apply to damages caused by the use or the installation of the PV modules.

Warranty service is available at the nearest Xunzel Authorised Dealer. It is also posible to contact Xunzel. Defective parts must be returned to the address indicated below. Be sure it is insured and packaged securely. Xunzel will not be responsible neither for the costs of the shipment nor the costs of de-installation or reinstallation.

For more information you can visit us in our web site www.xunzel.com, send us an e-mail to info@xunzel.com or give us a call in the next pone number (+34) 902540361. Remember to keep your proof of purchase!

MANUAL DE INSTALACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

LEA ATENTA E INTEGRAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE PROCEDER A LA INSTALACIÓN O AL USO DE LOS MÓDULOS

Este manual contiene información esencial para la instalación mecánica y eléctrica que debe conocer antes de instalar los módulos fotovoltaicos de Xunzel. Contiene también información de seguridad con la que debe familiarizarse. Toda la información aquí descrita es propiedad intelectual de Xunzel y está basada en la tecnología y experiencia que han sido adquiridas y acumuladas a lo largo de la historia de Xunzel. Este documento no constituye una garantía, expresa o implícita. Xunzel no asume responsabilidad alguna.

Exclusiones y limitaciones de la garantía: Estarán exentos de los derechos de la garantía establecidos los daños y fallos de funcionamiento o de servicio de los módulos que tengan su origen en: accidentes o uso negligente, impropio o inadecuado, no respetar los uso de instalación, uso y mantenimiento, modificaciones, instalaciones o empleos erróneos, daños por sobretensiones, descargas atmosféricas, inundaciones, plagas, terremotos, acciones de terceras partes o cualesquiera otras razones ajenas a las normales de funcionamiento.

Xunzel se reserva el derecho a realizar modificaciones al producto, a sus especificaciones, o al manual sin previo aviso.

2. INFORMACIÓN GENERAL

La instalación de los módulos fotovoltaicos requiere un alto grado de habilidad y debería realizarse por personal cualificado. Sea consciente del peligro serio de potenciales daños que pudieran ocurrir durante la instalación, incluso de shock eléctrico. Todos los módulos fotovoltaicos de Xunzel están equipados con un terminal de conexión de cables para que la instalación resulte fácil, y que no requieren realización de conexiones especiales para su mayor seguridad.

< PRECAUCIONES GENERALES >



1. Antes de la instalación, cableado, funcionamiento o mantenimiento del módulo fotovoltaico, asegúrese que lee y entiende completamente la información descrita en este manual de instalación.
2. El contacto con componentes eléctricos activos de un módulo fotovoltaico tales como terminales, puede resultar en quemaduras, chispas o shock letal, tanto si el módulo está conectado o no.
3. El módulo fotovoltaico produce electricidad cuando inciden suficientes rayos de sol o cualquier otra fuente de iluminación en su superficie. Cuando se conectan los módulos en serie, la tensión se acumula. Cuando los módulos se conectan en paralelo, se acumula la corriente. Como resultado, un sistema de módulos fotovoltaicos de gran escala pueden producir alto voltaje y alta tensión, lo que podría representar un alto peligro y causar daños serios o incluso muerte.
4. No conecte directamente los módulos fotovoltaicos a motores debido a que la variación de la energía producida, dependiendo de la radiación solar pueda causar daños al motor conectado.

< ADVERTENCIAS IMPORTANTES DE GARANTÍA Y SEGURIDAD >



1. Consulte las leyes locales que regulen los permisos de instalación y de inspección requeridos
2. Antes de instalar un módulo fotovoltaico, contacte con las autoridades apropiadas para determinar los requerimientos de permisos, instalación e inspección que deberían respetarse
3. Instale los módulos y los marcos según las reglas y regulaciones correspondientes
4. Los módulos fotovoltaicos deberían ser instalados y mantenidos por personal cualificado. Solo el personal cualificado debería tener acceso al lugar de instalación
5. Independientemente del lugar donde se instalen los módulos fotovoltaicos, en soportes en tejado o en cualquier otro tipo de estructura en el suelo, deberían seguirse pautas de seguridad y utilizarse el equipamiento de seguridad requerido, de modo que se eviten posibles daños potenciales. Tenga en cuenta que la instalación de módulos fotovoltaicos en tejados puede requerir pruebas de fuego adicionales, dependiendo de las leyes locales de construcción y leyes para prevención de incendios.
6. Utilice siempre módulos iguales, con el mismo tamaño de células, en la misma serie.
7. Siga todos los pasos de seguridad de los otros componentes utilizados en el sistema.
8. Para evitar riesgo de daños o shock eléctrico, no permita que nadie se acerque al módulo fotovoltaico si dicha persona no conoce el módulo fotovoltaico o las medidas a tomar cuando estos módulos están dañados.
9. No cubra partes de la superficie del módulo de los rayos del sol durante largo tiempo. La célula en la sombra puede recalentarse (fenómeno del "punto caliente") y producir daños en las juntas soldadas.
10. No limpie el cristal de la superficie con productos químicos. No deje agua en la superficie del módulo durante mucho tiempo. Puede provocar eflorescencias blancas (daño en el cristal) que pudiera causar el deterioro en la generación de la energía.
11. No instale el módulo horizontalmente. Puede acumular suciedad o provocar eflorescencias blancas a causa del agua.
12. No cubra los agujeros de drenaje de agua del marco. Hay riesgo de helada cuando se acumula agua en el marco.
13. En caso de nieve, debe tomar medidas para no dañar la parte inferior del marco del módulo.
14. No exponga los módulos a rayos de sol concentrados en espejos, lentes o superficies similares.
15. Desconecte los inversores o los interruptores de circuito en caso de que ocurra algún problema.
16. En caso de que se rompa el cristal de la superficie de un módulo, póngase gafas y coloque una cinta reparadora en el cristal para que las piezas rotas se mantengan en su lugar. Retírelo inmediatamente para evitar accidentes.
17. Un módulo defectuoso puede generar electricidad incluso si se retira del sistema. Puede ser peligroso manipular el módulo mientras esté expuesto a los rayos del sol. Coloque el módulo defectuoso dentro de un cartón de modo que todas las células fotovoltaicas estén completamente a la sombra
18. En caso de conexión en serie, la tensión máxima del circuito no debe superar la tensión máxima especificada del sistema. La tensión es proporcional al número de series. En caso de conexión en paralelo, asegúrese de tomar las medidas apropiadas para bloquear el flujo de corriente inverso. La corriente puede fluir fácilmente en sentido inverso.

< ADVERTENCIAS IMPORTANTES DE GARANTIA Y SEGURIDAD >

1. No coloque peso excesivo sobre la superficie del módulo ni doble el marco. La superficie de cristal puede romperse fácilmente.



2. No pise la superficie del módulo. Es fácil resbalarse en la superficie de cristal.



3. No golpee ni coloque peso en la parte posterior del módulo. La célula fotovoltaica es muy fina y puede romperse fácilmente.

4. No rasque o golpee el reverso del módulo. Es muy vulnerable.



6. Nunca toque la caja de conexiones ni los cables con las manos sin guantes cuando el módulo esté expuesto al sol. Cubra la superficie del módulo con una tela o con otro material suficientemente opaco para aislar el módulo de la luz incidente, de modo que pueda manipular los cables con las manos cubiertas con guantes de goma aislantes y evitar shock eléctrico.

7. No rasque el cable ni lo doble con fuerza. El aislamiento del cable podría romperse pudiendo producir futuras pérdidas de electricidad o incluso cortocircuitos peligrosos.



8. No tire del cable excesivamente, ya que puede salirse y provocar fallos de suministro futuros o incluso shock eléctrico.

9. No haga agujeros en el marco. Puede poner en peligro la fortaleza del marco y provocar corrosión en el mismo.

10. No rasque la capa de aislamiento del marco (excepto para conexión a tierra). Puede poner en peligro la fortaleza del marco y provocar corrosión en el mismo.

11. No intente manipular ni quitar los tornillos del marco del módulo. Podría comprometer las uniones que protegen y aíslan las células solares y producirse corrosión de las mismas rápidamente.



12. No toque el módulo con las manos sin guantes. El marco tiene bordes afilados que pueden causarle heridas.

13. No deje caer el módulo y evite posibles caídas de objetos sobre el mismo.



14. Bajo ningún concepto trate de crear artificialmente rayos de sol concentrados sobre el módulo. Puede provocar serios daños.



< ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA SU INSTALACIÓN >

1. Lleve siempre protección en la cabeza, guantes aislantes y botas de seguridad (con suelas de goma).

2. Mantenga el módulo en el cartón hasta ser instalado.



3. No toque el módulo innecesariamente durante la instalación. La superficie de cristal y el marco se recalientan. Peligro de quemaduras o de shock eléctrico.

4. No trabaje con tiempo lluvioso o con viento.

5. Utilice herramientas con aislamiento adecuado.



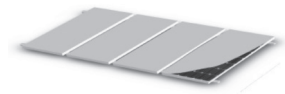
6. No utilice herramientas mojadas.

7. No tire herramientas u objetos duros sobre el módulo.



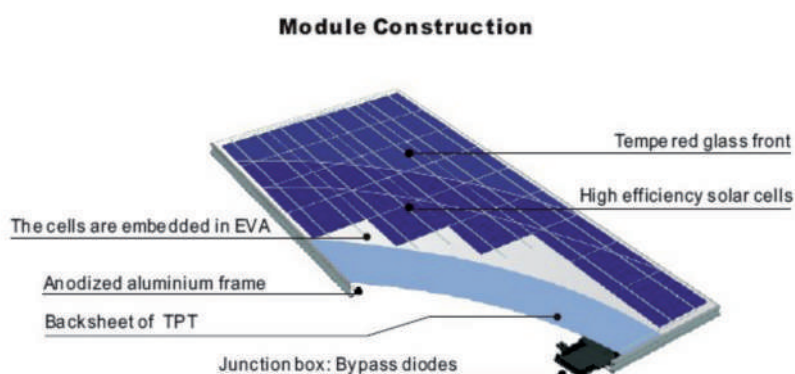
8. Al instalar módulos fotovoltaicos muy por encima del suelo, evite la caída de objetos sobre el mismo.

9. Asegúrese de que no se producen gases inflamables cerca del lugar de instalación. Lea atentamente las instrucciones correspondientes a sus baterías en caso de que las haya en su instalación.
10. Cubra completamente la superficie del módulo con un material opaco durante la instalación y cableado del módulo.
11. Enchufe el conector firmemente y asegúrese que el cableado funciona.
12. Debido al riesgo de shock eléctrico, no ejecute ningún trabajo si los terminales están mojados.
13. No toque con las manos sin guantes el terminal de conexión, ni las puntas de los cables (conectores) durante la instalación o bajo el sol, independientemente de que el módulo esté conectado o desconectado al sistema.
14. No desenchufe el conector si el circuito del sistema está conectado a la carga
15. No roce el cristal mientras trabaja, por riesgo de daños o shock eléctrico si el cristal se rompe
16. No trabaje solo (siempre en equipos de 2 o más personas)
17. Lleve un cinturón de seguridad si trabaja por encima del nivel del suelo
18. No lleve joyas ni elementos metálicos que puedan causar shock eléctrico durante la instalación
19. No dañe los bordes de los módulos o de la estructura de montaje durante su sustitución
20. Cubra los cables con aislamiento. La salida indebida de cables del terminal de conexión puede provocar mordeduras de los cables por parte de animales y contacto de los cables con los charcos, con el consiguiente riesgo de accidente o pérdida de energía en el futuro.
21. La instalación y uso de este módulo debe de ser realizada por una persona cualificada. Asegúrese de que los niños no puedan acceder a esta instalación bajo ningún concepto.



3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL MÓDULO

Los módulos solares fotovoltaicos de Xunzel están fabricados según los más estrictos estándares de calidad y con los mejores componentes para resistir el máximo tiempo en condiciones más extremas.



Puedes encontrar más especificaciones técnicas de estos módulos en nuestra web www.xunzel.com o enviándonos un mail a info@xunzel.com

Nota: Los valores eléctricos se obtienen en las condiciones estándares de medida STC que se corresponden con una irradiancia de 1000W/m², espectro de 1.5 M.A. y una temperatura de 25°C.

Nota importante: Xunzel se reserva el derecho de cambiar las especificaciones sin previo aviso.

Por favor, no exponga el módulo solar a la luz del sol concentrada en espejos, lentes o medios similares.

En condiciones normales, un módulo fotovoltaico puede experimentar condiciones que produzcan más corriente y/o tensión que las reportadas en Condiciones Estándares de Test (STC)

Ahora bien, las condiciones de trabajo reales de los módulos una vez instalados, pueden ser muy diferentes a las de laboratorio, por lo que conviene conocer las variaciones que pueden producirse a fin de efectuar las pertinentes correcciones en los cálculos.

Por otra parte, mientras la corriente generada por un módulo fotovoltaico es proporcional a la intensidad de la radiación solar, la tensión varía con la temperatura de las células.

En resumen, en función de la radiación solar, la temperatura de las células (que dependerá a su vez de la temperatura ambiente, humedad, velocidad del viento, etc.) y de los equipos a los que está conectado, el módulo fotovoltaico generará una determinada corriente a una determinada tensión de trabajo, cuyo producto marcará la potencia generada por el módulo.

4. INSTALACIÓN

Los módulos solares fotovoltaicos de Xunzel pueden ser instalados en serie y en paralelo.

La conexión en serie es para incrementar la tensión (V) del sistema. Conecte el cable del terminal positivo de un módulo con el cable del terminal negativo del próximo módulo. (Fig. 4.1. Muestra la conexión en serie de cuatro módulos)

SERIES for more voltage

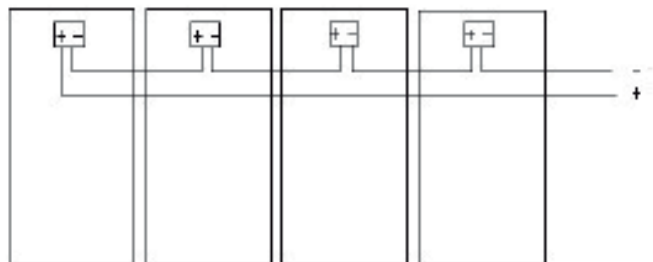


Fig.: 4.1 Conexionado en serie para más tensión V

PARALLEL for more current

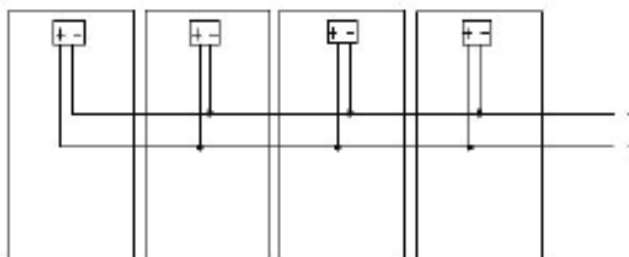


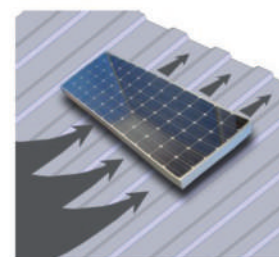
Fig.: 4.2 Conexionado en paralelo para más corriente A

La conexión en paralelo es para incrementar la corriente (A) del sistema. Conecte el cable del terminal positivo de un módulo con el cable del terminal positivo del próximo módulo. (Fig. 4.2. Muestra la conexión en paralelo de cuatro módulos)

Nota: es importante que las conexiones se protejan debidamente usando una caja de conexiones estanca. Una conexión indebida pueda afectar seriamente al rendimiento del sistema, llegando incluso a no generar energía. Tenga en cuenta que estas conexiones deben de durar mucho tiempo, deben de ser duraderas.

CIRCULACIÓN DE AIRE BAJO EL MÓDULO

Es importante dejar suficiente espacio entre el módulo solar y la superficie donde se monta, especialmente en techados metálicos o donde se acumule mucho calor. Este espacio permite la circulación de aire que enfriará la parte trasera del módulo. También permite la disipación de condensación.



OPCIONES DE MONTAJE DEL MÓDULO

Los módulos Xunzel se pueden instalar de múltiples maneras. Tenga en cuenta que la estructura del sistema deberá soportar todo tipo de inclemencias tales como nieve y vientos fuertes. Los módulos llevan los orificios adecuados para ser fijados a la estructura que elija. No haga bajo ningún concepto orificios adicionales en los módulos. Perderá la garantía. Use material adecuado para evitar la corrosión tanto de la estructura como del propio módulo.

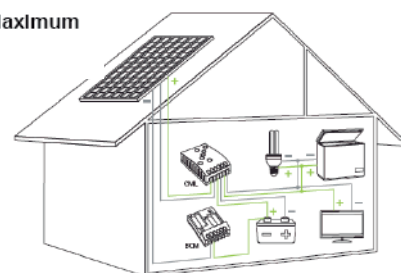
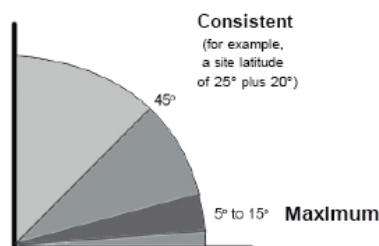
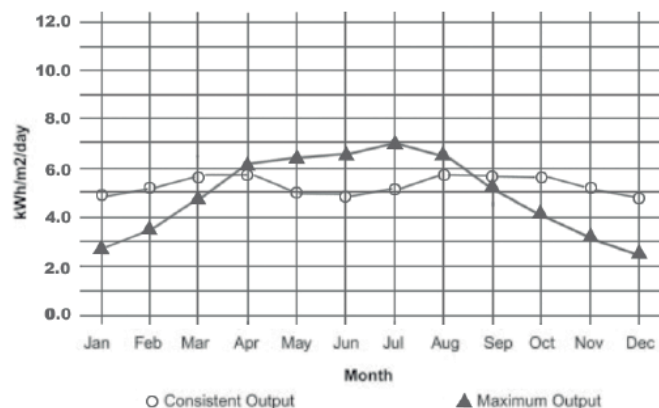


Ejemplos de montaje: sobre suelo, en tejado y en mástil.

4. INSTALACIÓN

Los módulos deben de instalarse con la correcta orientación y ángulo para conseguir la máxima producción de energía. Es muy importante elegir una buena ubicación, libre de sombras y obstáculos a lo largo de todo el año. Elija un lugar con acceso directo a la radiación solar de 9:00 am a 15:00 en el día más corto del año. Tenga en cuenta que los árboles y plantas crecen, y que lo que hoy no es un obstáculo, en muy poco tiempo puede ser una gran sombra para su panel. Evite lugares donde es previsible la construcción de futuros edificios.

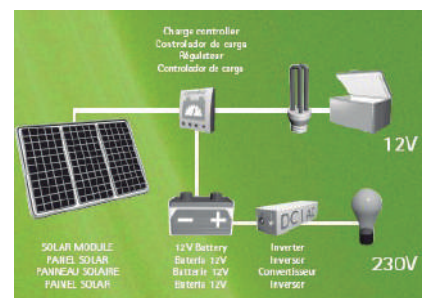
Calcule el ángulo fácilmente sumando a la latitud 20° más. Por ejemplo, si su ubicación esta situada a 25° de latitud, incline el módulo a 45° ($=25^\circ + 20^\circ$) con respecto a la horizontal del suelo. Oriente el módulo al SUR si esta en el hemisferio Norte, y al Norte si esta en el hemisferio Sur. Así conseguirá energía todo el año. Una inclinación de 10° a 15° le permitirá conseguir el máximo de energía en verano, pero casi nada en invierno. Usted tiene que decidir la mejor opción en función del uso.



Los módulos solares de Xunzel están pensados y diseñados para la carga de baterías. Es muy importante usar un **controlador de carga** adecuadamente dimensionado para las variables nominales de su sistema. Siga los consejos e instrucciones dadas por Xunzel para elegir el controlador de carga adecuado en cada caso. Consulte en www.xunzel.com.

El **controlador de carga** es un dispositivo esencial que sirve para proteger la batería de la sobrecarga a partir del módulo solar. El controlador de carga va conectado entre el módulo solar y la batería. Respete la polaridad siempre, positivos con positivos y negativos con negativos. Siga estrictamente las instrucciones del manual del controlador de carga.

ATENCIÓN: use siempre un fusible de protección en el terminal positivo de la batería.



5. GARANTÍA

Además de los derechos de garantía respecto al distribuidor derivados del contrato de compra, Xunzel Soluciones SL garantiza este producto por un período de 2 años contra posibles defectos de piezas y mano de obra desde la fecha de compra. En todo caso es necesario presentar el ticket o factura de compra. Este producto debe de ser únicamente abierto y manipulado por el Servicio Técnico Autorizado por Xunzel Soluciones SL. Esta garantía quedará anulada en caso de manipulación del equipo, instalación incorrecta, negligencia en uso y/o instalación, uso de componente no autorizados o daños causados por desastres naturales, incluyendo objetos suspendidos en el aire, tormentas, rayos y vientos huracanados, así como daños causados en el regulador por manipulación indebida, componentes no autorizados o negligencia en instalación y uso de los paneles conectados al regulador. Esta garantía no será aplicable en caso de que el módulo se instale en ubicaciones con condiciones ambientales anormales, tales como lluvia ácida.

Esta garantía no es extensible a los soportes, inversores, baterías y otros equipos no suministrados por el fabricante.

La garantía no cubre daños y accidentes causados por el uso o instalación incorrectos del aparato.

El servicio de garantía es suministrado por el distribuidor autorizado. También puede contactar con Xunzel. Las piezas defectuosas deben de ser retornadas, a portes pagados, al fabricante a la siguiente dirección.

Para más información visítenos en www.xunzel.com, envíenos un e-mail a info@xunzel.com o bien llame al teléfono (+34) 902540361

Recuerde tener a mano la prueba de compra o ticket!

MANUEL D'INSTALLATION

1. PRÉSENTATION

LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL ET ENTIEREMENT AVANT DE PROCÉDER À LA MISE EN PLACE OU L'UTILISATION DES MODULES

Ce manuel contient des informations essentielles pour les installations électriques et mécaniques que vous devez savoir avant d'installer des modules photovoltaïques Xunzel. Il contient également des informations de sécurité qui devraient être familières. Toutes les informations contenues dans ce document sont protégées par Xunzel et est basé sur la technologie et l'expertise qui ont été acquis et accumulés le long de l'histoire Xunzel. Ce document ne constitue pas une garantie, expresse ou implicite. Xunzel pas responsable.

Exclusions et limitations de garantie. Sont exonérés de droits de garantie créé des dommages et des dysfonctionnements ou des modules de service qui ont leur origine dans: accident ou négligence, mauvaise ou inappropriée, ne respecte pas l'utilisation de l'installation, l'utilisation et de maintenance, modifications, installations ou de détournement, les dommages causés par les surtensions, la foudre, les inondations, les épidémies, les tremblements de terre, les actes de tiers ou pour toute autre raison autre que le fonctionnement normal.

Xunzel se réserve le droit d'apporter des modifications au produit, les spécifications ou manuel sans préavis.

2. INFORMATIONS GÉNÉRALES

L'installation de modules photovoltaïques nécessite un degré élevé de compétence et doivent être effectués par du personnel qualifié. Soyez conscient du risque sérieux de préjudice potentiel qui pourrait se produire lors de l'installation, y compris un choc électrique. Tous les modules photovoltaïques Xunzel sont équipé d'une borne de connexion par câble pour l'installation pour être facile, et ne nécessitent pas de connexions spéciales sont prises pour une plus grande sécurité.

<PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES>

1. Avant l'installation, le câblage, le fonctionnement ou la maintenance de modules photovoltaïques, assurez-vous de lire et bien comprendre les renseignements décrits dans ce manuel d'installation.
2. Contact avec des composants électriques d'un module photovoltaïque comme les terminaux, peut causer des brûlures, des étincelles ou un choc mortel, si le module est connecté ou non
3. Le module photovoltaïque produit de l'électricité où l'influence suffisamment de lumière solaire ou toute autre source d'éclairage. Lorsque les modules sont connectés en série, la tension monte. Lorsque les modules sont connectés en parallèle, le courant augmente. En conséquence, un système PV de grande envergure peut produire la haute tension et de courant, ce qui pourrait représenter un risque élevé et causer des blessures graves, voire mortelles.
4. Ne pas connecter directement les modules PV à un moteur. Parce que la variation de l'énergie produite, selon le rayonnement solaire peut causer des dommages au moteur connecté.



< CONSIGNES GÉNÉRALES DE GARANTIE ET SÉCURITÉ >

1. Vérifiez vos lois locales régissant les permis d'installation et les inspections requises
2. Avant d'installer un module photovoltaïque, s'il vous plaît contacter les autorités compétentes pour déterminer les conditions d'autorisation, l'installation et l'inspection doivent être respectés
3. Installez les modules et des cadres conformément aux règlements pertinents
4. Modules PV doivent être installés et entretenus par un personnel qualifié. Seul le personnel qualifié devrait avoir accès au site d'installation
5. Peu importe où les modules sont installés, sur le toit photovoltaïque ou dans toute autre structure sur le terrain, doit suivre les directives de sécurité et de l'utilisation de l'équipement de sécurité requis, de manière à éviter tout dommage potentiel. Notez que l'installation de modules photovoltaïques sur les toits peuvent exiger des essais d'incendie supplémentaire, en fonction des lois locales de construction et des lois de prévention des incendies
6. Toujours utiliser les mêmes modules de la même taille de cellules dans la même série.
7. Suivez toutes les normes de sécurité des autres composants utilisés dans le système.
8. Pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessures, ne laissez personne s'approcher du module PV si cette personne ne connaît pas le module photovoltaïque ou les mesures à prendre lors de ces modules sont endommagés.
9. Pas de couvrir une partie de la surface du module PV pendant une longue période. La cellule à l'ombre peuvent surchauffer (phénomène de "hot spot") et causer des dommages aux joints soudés.
10. Ne pas nettoyer la surface du verre avec des produits chimiques. Ne laissez pas l'eau à la surface du module pendant une longue période. Efflorescence blanc peut provoquer (dommages à la vitre) qui pourrait provoquer une détérioration dans la production d'électricité
11. Ne pas installer le module à l'horizontale. Peut accumuler de la saleté ou d'efflorescence cause par l'eau.
12. Ne pas couvrir les trous de drainage de l'eau. Il ya un risque de gel lorsque l'eau s'accumule dans le cadre.
13. En cas de neige, prendre des mesures pour éviter d'endommager le fond du cadre du module.
14. Ne pas exposer les modules à la lumière du soleil concentre sur des miroirs, des lentilles ou une surface similaire.
15. Débranchez les convertisseurs ou des disjoncteurs en cas de problème.
16. Si vous cassez la vitre d'un module, porter des lunettes et mettre un ruban adhésif sur le verre pour que les pots cassés restent en place. Retirer immédiatement pour prévenir les accidents.
17. Un module défectueux peut générer de l'électricité même s'il n'est pas dans le système. Il peut être dangereux de manipuler le module alors qu'il est exposé au soleil. Placez le module défectueux dans un carton de telle sorte que toutes les cellules photovoltaïques sont complètement dans l'ombre.
18. En cas de connexion en série, le circuit de tension maximale ne doit pas dépasser la tension maximale spécifiée du système. La tension est proportionnelle au nombre de panneaux en séries. En cas de connexion en parallèle, assurez-vous de prendre les mesures appropriées pour bloquer les courants inverses. Le courant peut circuler facilement dans le sens inverse.



< CONSIGNES GÉNÉRALES DE GARANTIE ET SÉCURITÉ >

1. Ne placez pas un poids excessif sur la surface du module ou de plier le châssis. La surface en verre peut facilement être modifiée.
2. Ne marchez pas sur la surface du module. Il est facile de glisser sur la surface de verre.
3. Ne pas frapper ou mettre de poids sur l'arrière du module. La cellule photovoltaïque est très mince et peut se briser facilement.
4. Ne pas gratter ou frapper le dos du module. Il est très vulnérable.
5. Pas frapper à la boîte de jonction ou de tirer les câbles, il peut se rompre.
6. Ne jamais toucher la boîte de jonction et des câbles avec les mains nues lorsque le module est exposée au soleil. Couvrez la surface du module avec un chiffon ou autre matériau suffisamment opaque pour isoler le module la lumière incidente, de sorte que vous pouvez manipuler les fils de ses mains couvertes de gants isolants pour éviter un choc électrique.



7. Ne pas rayer ou plier le câble fortement. L'isolation du câble peut casser y peuvent produire pertes futures de l'électricité ou même shorts dangereux.
8. Ne tirez pas sur le câble trop, car elle peut entraîner une fuite et causer une défaillance ou un choc électrique.
9. Ne pas faire des trous dans le châssis. Peut mettre en danger la solidité du cadre et entraîner de la corrosion dans le même.
10. Ne rayez pas le cadre de la couche isolante (sauf pour la masse). Peut mettre en danger la solidité du cadre et entraîner de la corrosion sur elle.
11. Ne pas modifier ou retirer les vis sur le cadre du module. Pourrait compromettre les unions qui protègent et isolent les cellules solaires et à la corrosion se produire rapidement.
12. Ne touchez pas le module avec les mains nues. Le cadre a des arêtes vives qui peuvent causer des blessures.
13. Ne laissez pas tomber le module et les objets ne tombent pas sur elle.
14. En aucun cas, essayez de créer artificiellement la lumière du soleil concentrée sur le module. Peut causer des dommages graves.



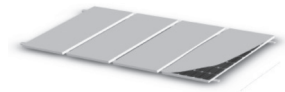
< AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ D'INSTALLATION >

1. Portez toujours un casque, des gants isolants et des bottes de sécurité (avec des semelles en caoutchouc).
2. Maintenez le module dans la boîte avant d'être prêt à être installé.
3. Ne touchez pas inutilement le module pendant l'installation. La surface du verre et le cadre est en surchauffe. Risque de brûlures ou de choc électrique.
4. Ne pas travailler par temps pluvieux ou venteux.
5. Utiliser les outils correctement isolés.
6. Ne pas utiliser des outils si humide.
7. Ne jetez pas les outils ou des objets durs sur le module solaire.
8. En installant des modules photovoltaïques de haute au-dessus du sol, éviter la chute d'objets sur le même.



9. Assurez-vous qu'aucun des gaz inflammables sont produites à proximité du site d'installation. Lisez les instructions pour votre batteries si elles existent dans votre installation.

10. Couvrant entièrement la surface du module avec un matériau opaque lors de l'installation et le câblage du module.



11. Insérez fermement la fiche et s'assurer les câblage.

12. En raison du risque de choc électrique, ne pas exécuter n'importe quel travail si les bornes sont humides.

13. Ne pas toucher avec une connexion de terminal à mains nues ou les extrémités des câbles (connecteurs) lors de l'installation ou au soleil, si le module est connecté ou déconnecté du système.

14. Ne pas débrancher le connecteur si le circuit est relié à la charge du système.

15. Ne pas rayer le verre tout en travaillant, le risque de dommages ou de choc électrique si le verre se brise.

16. Ne pas travailler seul (toujours en équipes de 2 personnes ou plus).

17. Prenez une ceinture de sécurité lorsque vous travaillez au-dessus du niveau du sol.

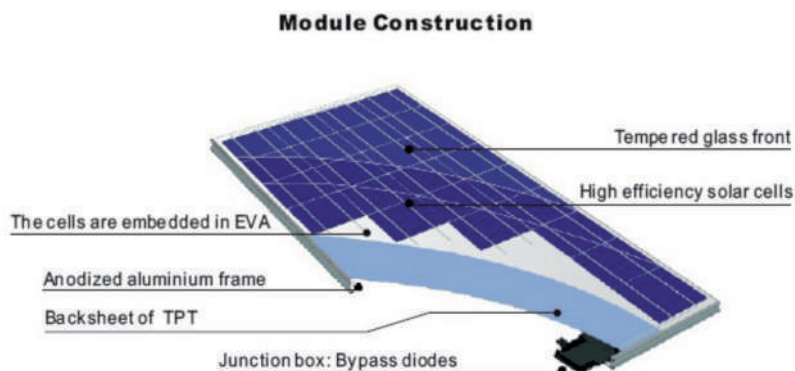
18. Ne pas porter de bijoux ou de métal qui peuvent causer un choc électrique lors de l'installation.

19. Ne pas endommager les bords des modules ou d'une structure de montage pour son remplacement.

20. Couvrir le fil avec isolant. La borne de sortie de câblage incorrect peut provoquer des câbles de connexion morsures d'animaux et le contact des fils à la piscine, avec le risque d'accident ou de perte d'énergie dans l'avenir.

3. DESCRIPTION ET CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Les Modules solaires photovoltaïques Xunzel sont fabriqués selon les normes les plus strictes de qualité et les meilleurs composants pour résister à la durée maximale dans les conditions les plus extrêmes.



Vous pouvez trouver plus de spécifications techniques pour ce module www.xunzel.com sur notre site Web ou en envoyant un courriel à info@xunzel.com

Note: Les valeurs électriques sont obtenus dans conditions standard de STC qui correspondent à un éclairement énergétique du spectre 1000W/m² de 1,5 M.A. et une température de cellule de 25°C.

Remarque importante: Xunzel a le droit de modifier les spécifications sans préavis.

S'il vous plaît ne pas exposer le module solaire à la lumière du soleil concentrée sur les miroirs, lentilles ou supports similaires.

Dans des conditions normales, un module photovoltaïque pourrait connaître des conditions qui produisent plus de courant et/ou de tension que les conditions standard de test (STC)

Toutefois, les conditions de travail réelles des modules, une fois installé, peut être très différent du laboratoire, de sorte que vous devez connaître les variations qui peuvent survenir dans le but d'apporter les corrections nécessaires dans les calculs.

En outre, alors que le courant généré par un module photovoltaïque est proportionnelle à l'intensité du rayonnement solaire, la tension varie avec la température des cellules.

En résumé, basé sur le rayonnement solaire, la température de la cellule (qui à son tour dépend de la température, l'humidité, la vitesse du vent, etc.) et les équipes qui sont connectés, le module PV génère un certains cours à une tension de fonctionnement donné, dont le produit sera mis en la puissance générée par le module.

4. INSTALLATION

Modules solaires photovoltaïques Xunzel peut être installé en série et en parallèle.

La connexion série parvient à augmenter la tension (V) du système. Branchez le câble de la borne positive d'un module avec le câble de la borne négative du module suivant. (Fig. 4.1. Il montre la connexion en série de quatre modules)

SERIES for more voltage

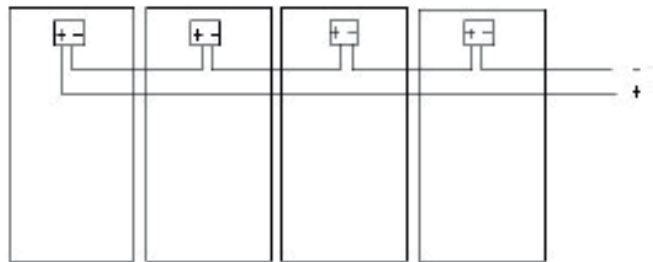


Fig.: 4.1 Branchement en série pour plus de tension V

PARALLEL for more current

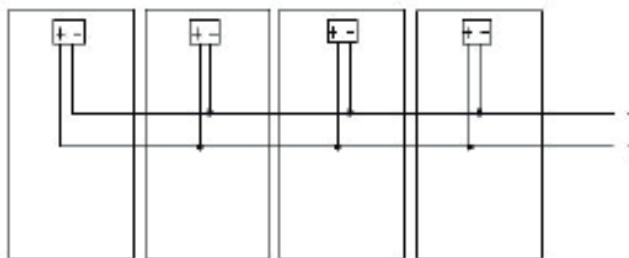


Fig.: 4.2 Branchement en parallèle pour plus de courant

La connexion en parallèle réussit à augmenter le courant (A) du système. Branchez le câble de la borne positive d'un module avec le câble de la borne positive du module suivant. (Fig. 4.2. Il montre la connexion en parallèle de quatre modules)

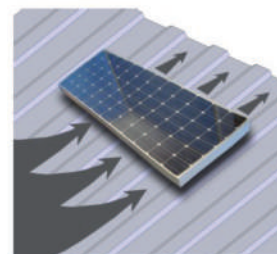
Note: Il est important que les connexions sont protégées de manière adéquate à l'aide d'une boîte de jonction imperméable à l'eau. Une connexion incorrecte peut affecter sérieusement les performances du système, même en l'absence d'énergie. Notez que ces liens devraient durer longtemps, doit être durable.

PERMETTRE LE MOUVEMENT D'AIR DANS LE MODULE

Il est important de laisser suffisamment d'espace entre le module solaire et la surface de montage, en particulier en tôle ondulée ou de chaud à l'accumulation. Cet espace permet la circulation d'air pour refroidir l'arrière du module. Permet également la dissipation de la condensation.

MODULE DE MONTAGE OPTIONS

Xunzel modules peuvent être installés dans de multiples façons. Notez que la structure du système doit supporter tous les types de mauvais comme de la neige et des vents violents. Les modules sont des trous appropriés pour être attaché à l'image que vous choisissez. Ne pas en aucun cas trous supplémentaires dans les modules. Forfait. Utiliser un matériau approprié pour empêcher la corrosion de la structure et le module lui-même.

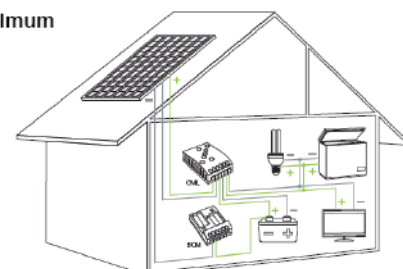
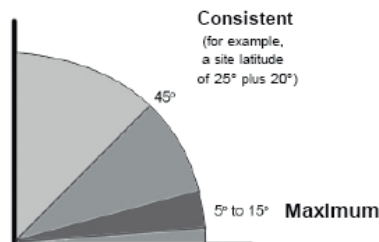
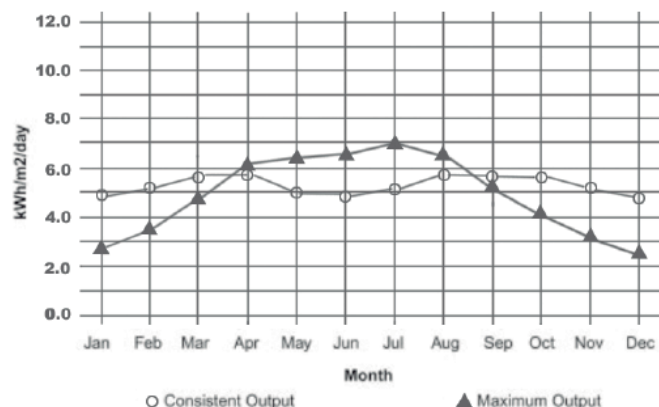


Exemples de montage: Au-dessus du sol, le toit et le mât

4. INSTALLATION

Les modules doivent être installés dans le bon sens et l'angle de la production d'énergie maximum. Il est très important de choisir un bon emplacement, sans ombres et les obstacles tout au long de l'année. Choisissez un emplacement avec un accès direct au rayonnement solaire 9h00-15h00 à jour le plus court de l'année. Note que les arbres et les plantes poussent, et aujourd'hui ce n'est pas un obstacle dans un court laps de temps peut être une grande ombre de votre panneau. Évitez les endroits où il est prévu la construction de futurs bâtiments.

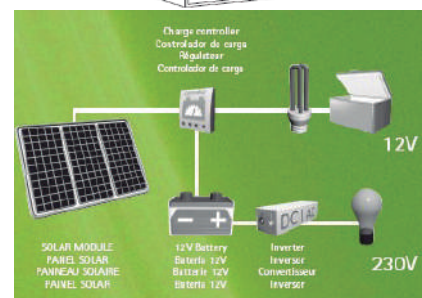
Facilement calculer la somme des angles à 20° de latitude plus. Par exemple, si votre emplacement est situé à 25 degrés de latitude, l'inclinaison du module à 45 degrés (= 25° + 20°) par rapport au sol horizontal. Sud-Est si le module est dans l'hémisphère nord et le nord, si dans l'hémisphère sud. Cela fournira de l'énergie tout au long de l'année. Une inclinaison de 10° à 15° vous permet d'obtenir un maximum d'énergie en été, mais presque rien en hiver. Vous devez décider de la meilleure option en fonction de l'utilisation.



Modules solaires Xunzel sont pensés et conçus pour charger les batteries. Il est très important d'utiliser un régulateur de charge de taille appropriée pour les variables nominales de votre système. Suivez les conseils et les instructions données par Xunzel de choisir le **contrôleur de charge** appropriée à chaque cas. Voir www.xunzel.com.

Le **contrôleur de charge** est un dispositif essentiel pour protéger la batterie contre les surcharges module solaire. Le contrôleur de charge est connecté entre le module solaire et la batterie. La polarité est toujours positif positif et négatif avec négatif. Suivre strictement les instructions dans le contrôleur de charge.

ATTENTION: Utilisez toujours un fusible dans le terminal positive de la batterie.



5. GARANTIE

Ce produit ne doit être ouvert et manipulé par le Service Xunzel autorisé. Cette garantie est nulle si le matériel de manutention, une installation incorrecte, négligence dans l'utilisation et / ou de l'installation, l'utilisation de composants non autorisés ou les dommages causés par les catastrophes naturelles, y compris les objets en suspension, les tempêtes, la foudre et les vents forts, et dommages à l'organisme de réglementation par une mauvaise manipulation, composants non autorisés ou de négligence dans l'installation et l'utilisation de panneaux connectés au contrôleur. Cette garantie ne s'applique pas si le module est installé dans des endroits avec des conditions environnementales anormales comme les pluies acides.

Cette garantie ne s'étend pas aux éléments de fixation, convertisseurs, batteries et autres équipements non fournis par le fabricant.

La garantie ne couvre pas les dommages et accidents causés par une mauvaise utilisation ou l'installation de l'appareil.

Le service de garantie est fourni par le concessionnaire. Vous pouvez également contacter Xunzel. Les pièces défectueuses doivent être retournées, port payé, au fabricant à l'adresse suivante:

Pour plus d'informations visitez www.xunzel.com, veuillez envoyer un e-mail à info@xunzel.com ou téléphonez au (+34) 902 540 361

N'oubliez pas de remettre la preuve d'achat!

MANUAL DE INSTALAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

LEIA ATENTA E INTEGRALMENTE ESTE MANUAL ANTES DE PROCEDER À INSTALAÇÃO OU AO USO DOS MÓDULOS

Este manual contém informação essencial para a instalação mecânica e eléctrica que deve conhecer antes de instalar os módulos fotovoltaicos de Xunzel. Contém também informação de segurança com a qual se deve familiarizar. Toda a informação aqui descrita é propriedade intelectual de Xunzel e está baseada na tecnologia e experiência que têm sido adquiridas e acumuladas ao longo da história de Xunzel. Este documento não constitui uma garantia, expressa ou implícita. Xunzel não assume qualquer responsabilidade.

Exclusões e limitações da garantia: Estão excluídos dos direitos da garantia estabelecidos, os danos e falhas de funcionamento ou de serviço dos módulos que tenham origem em: acidentes ou uso negligente, impróprio ou inadequado, não respeitar as normas de instalação, uso e manutenção, modificações, instalações ou usos erróneos, danos por sobrecarga de tensão, descargas atmosféricas, inundações, pragas, terremotos, acções de terceiros ou quaisquer outras razões alheias às normas de funcionamento.

Xunzel reserva-se o direito a realizar modificações ao produto, às suas especificações, ou manual sem prévio aviso.

2. INFORMAÇÃO GERAL

A instalação dos módulos fotovoltaicos requer um alto grau de habilidade e deveria realizar-se por pessoal qualificado. Seja consciente do perigo sério de potenciais danos que possam ocorrer durante a instalação, inclusive de choque eléctrico. Todos os módulos fotovoltaicos de Xunzel estão equipados com um terminal de conexão de cabos para uma fácil instalação não necessitando ligações adicionais, para uma maior segurança.



< PRECAUÇÕES GERAIS >

1. Antes da instalação, conexão dos cabos, funcionamento ou manutenção do módulo fotovoltaico, assegure-se que lê e entende completamente a informação descrita neste manual de instalação.
2. O contacto com componentes eléctricos activos de um módulo fotovoltaico tais como terminais, pode resultar em queimaduras, faíscas ou choque letal, tanto se o módulo está conectado como se não.
3. O módulo fotovoltaico produz electricidade quando incidem suficientes raios de sol ou qualquer outra fonte de iluminação na superfície. Quando se conectam os módulos em série, a tensão acumula-se. Quando os módulos se conectam em paralelo, acumula-se a corrente. Como resultado, um sistema de módulos fotovoltaicos de grande escala podem produzir alta voltagem e alta tensão, o que pode representar um alto perigo e pode causar danos sérios ou inclusive morte.
4. Não conecte directamente os módulos fotovoltaicos a motores uma vez que a variação da energia produzida, dependendo da radiação solar pode causar danos ao motor conectado.



< ADVÉRTENCIAS GERAIS DE GARANTIA E SEGURANÇA >

1. Consulte as leis locais que regulam as autorizações de instalação e de inspecção requeridas.
2. Antes de instalar um módulo fotovoltaico, contacte com as autoridades apropriadas para determinar as autorizações de instalação e inspecção que devem ser respeitadas.
3. Instale os módulos e as molduras segundo as regras e regulações correspondentes.
4. Os módulos fotovoltaicos devem ser instalados e mantidos por pessoal qualificado. Só pessoal qualificado deverá ter acesso ao lugar de instalação.
5. Independentemente do lugar onde se instalem os módulos fotovoltaicos, em suportes em telhados ou em qualquer outro tipo de estrutura no chão, devem respeitar-se as normas de segurança e deve utilizar-se sempre equipamento de segurança requerido, de modo a evitar possíveis danos. Tenha em conta que a instalação de módulos fotovoltaicos em telhados pode requerer provas de fogo adicionais, dependendo das leis locais de construção e leis para prevenção de fogos.
6. Utilize sempre módulos iguais, com o mesmo tamanho de células, na mesma série.
7. Siga todos os passos de segurança dos outros componentes utilizados no sistema.
8. Para evitar risco de danos ou choque eléctrico, não permita que ninguém se aproxime do módulo fotovoltaico se a pessoa não conhecer o equipamento ou as medidas a tomar quando estes módulos estão danificados.
9. Não cubra partes da superfície do módulo dos raios do sol durante longos períodos. A célula na sombra pode sobreaquecer (fenómeno do "ponto quente") e produzir danos nas juntas soldadas.
10. Não limpe o vidro da superfície com produtos químicos. Não deixe água na superfície do módulo durante muito tempo. Pode provocar efluorescências brancas (dano no vidro) que pode causar o deterioração na geração da energia.
11. Não instale o módulo horizontalmente. Pode acumular sujidade ou provocar efluorescências brancas por causa da água.
12. Não tape os orifícios de drenagem de água da moldura. Há risco de que gele quando se acumula água na moldura.
13. Em caso de neve, deve tomar medidas para não danificar a parte inferior da moldura do módulo.
14. Não exponha os módulos a raios de sol concentrados em espelhos, lentes ou superfícies similares.
15. Desconecte os inversores ou os interruptores de circuito em caso de ocorrer algum problema.
16. No caso de que se parta o vidro da superfície de um módulo, ponha óculos e coloque um fita reparadora no vidro para que as peças partidas se mantenham no lugar. Retire-o imediatamente para evitar acidentes.
17. Um módulo defeituoso pode gerar electricidade inclusive se se retira do sistema. Pode ser perigoso manipular o módulo enquanto está exposto aos raios do sol. Coloque o módulo defeituoso dentro de um cartão de modo a que todas as células foto voltaicas estejam completamente à sombra.
18. Em caso de conexão em série, a tensão máxima do circuito não deve superar a tensão máxima especificada do sistema. A tensão é proporcional ao número de séries. Em caso de conexão em paralelo, assegure-se de tomar as medidas apropriadas para bloquear o fluxo de corrente inverso. A corrente pode fluir facilmente em sentido inverso.

< ADVERTÊNCIAS GERAIS DE GARANTIA E SEGURANÇA >

1. Não coloque peso excessivo sobre a superfície do módulo nem dobre a moldura. A superfície de cristal pode romper-se facilmente.
2. Não pise a superfície do módulo. É fácil escorregar na superfície de cristal.
3. Não golpee nem coloque peso na parte posterior do módulo. A célula foto voltaica é muito fina e pode partir-se facilmente.
4. Não risque ou golpee o reverso do módulo. Este é muito vulnerável.
5. Não golpee a caixa de conexões, nem puxe os cabos porque podem partir-se.
6. Nunca toque na caixa de conexões nem nos cabos com as mãos sem luvas quando o módulo estiver exposto ao sol. Cubra a superfície do módulo com tecido ou com outro material suficientemente opaco para isolar o módulo da luz que incida, de modo a poder manipular os cabos com as mãos com as borracha isolantes e evitar choque eléctrico.
7. Não risque o cabo nem o dobre com força. O isolamento do cabo pode interromper-se podendo produzir futuras perdas de electricidade ou inclusive curto circuitos perigosos.
8. Não puxe o cabo excessivamente, porque pode sair e provocar falhas de fornecimento no futuro ou inclusive choque eléctrico.
9. Não fure a moldura. Pode pôr em perigo a resistência do marco e provocar corrosão no mesmo.
10. Não risque a capa de isolamento do marco (excepto para ligação à terra). Pode pôr em perigo a resistência da moldura e provocar corrosão do mesmo.
11. Não tente manipular nem tirar os parafusos da moldura do módulo. Poderia comprometer as uniões que protegem e isolam as células solares e produzir corrosão das mesmas rapidamente.
12. Não toque no módulo com as mãos sem luvas. A moldura tem bordes afiados que podem causar lesões.
13. Não deixe cair o módulo nem deixe cair objectos sobre o módulo.
14. Nunca tente criar artificialmente raios de sol concentrados sobre o módulo. Pode provocar danos sérios

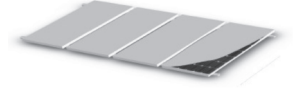


< ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA PARA A SU AINSTALAÇÃO >

1. Use sempre protecção para a cabeça, luvas isolantes e botas de segurança (com sola de borracha).
2. Mantenha o módulo no cartão até ser instalado.
3. Não toque no módulo desnecessariamente durante a instalação. A superfície de cristal e o marco sobreaquecem. Perigo de queimaduras ou de choque eléctrico.
4. Não trabalhe com tempo chuvoso ou com vento.
5. Utilize ferramentas com isolamento adequado.
6. Não utilize ferramentas molhadas.
7. Não atire ferramentas ou objectos duros para cima do módulo.
8. Ao instalar módulos fotovoltaicos muito acima do chão, não atire nenhum objecto.

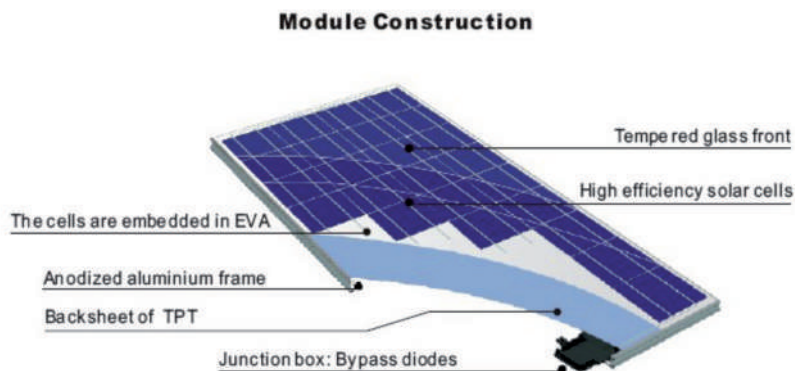


9. Assegure-se de que não se produzem gases inflamáveis perto do lugar de instalação. Leia atentamente as instruções correspondentes às baterias em caso de que existam na sua instalação.
10. Cubra completamente a superfície do módulo com material opaco durante a instalação e ligação dos cabos do módulo.
11. Ligue o conector firmemente e assegure-se de que o sistema de cabos funciona.
12. Devido a risco de choque eléctrico, não execute nenhum trabalho se os terminais estiverem molhados.
13. Não toque com as mãos sem luvas no Terminal de conexão nem nas pontas dos cabos (conectores) durante a instalação ou sob exposição ao sol, independentemente de que o módulo esteja ou não conectado ao sistema.
14. Não desligue o conector se o circuito do sistema está conectado à carga
15. Não toque o vidro enquanto trabalha, devido ao risco de danos ou choque eléctrico se o vidro se Partir
16. Não trabalhe sozinho (sempre em equipas de duas ou mais pessoas)
17. Use um cinto de segurança se trabalha acima do nível do chão
18. Não use jóias nem elementos metálicos que possam causar choque eléctrico durante a instalação
19. Não danifique os arredores dos módulos ou a estrutura de montagem quando se substituir um módulo
20. Cubra os cabos com isolamento. A saída indevida de cabos do Terminal de conexão poderia causar mordeduras dos cabos por parte de animais ou cabos em contacto com poças, com o conseqüente risco de acidente ou perda de energia no futuro.



3. DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DO MÓDULO

Os módulos solares fotovoltaicos de Xunzel estão fabricados segundo os mais estritos padrões de qualidade e com os melhores componentes para resistir o máximo tempo possível nas condições mais extremas.



Você pode encontrar mais especificações técnicas para este módulo www.xunzel.com em nosso site ou enviando um e-mail para info@xunzel.com

Nota: Os valores eléctricos obtêm-se nas condições standards de medida STC que correspondem a uma radiancia de 1000W/m², espectro de 1.5 M.A., e a uma temperatura da célula de 25°C.

Nota importante: Xunzel reserva-se o direito de modificar as especificações sem aviso prévio.

Por favor, não exponha o módulo solar à luz do sol concentrada em espelhos, lentes ou meios similares.

Em condições normais, um módulo fotovoltaico pode experimentar condições que produzam mais corrente e/ou tensão que as referidas em Condições Standards de Teste (STC). No entanto, as condições de trabalho reais dos módulos uma vez instalados, podem ser muito diferentes das de laboratório, pelo que convém conhecer as variações que possam produzir-se a fim de efectuar as pertinentes correcções nos cálculos.

Por outro lado, enquanto que a corrente gerada por um módulo fotovoltaico é proporcional à intensidade da radiação solar, a tensão varia com a temperatura das células.

Em resumo, em função da radiação solar, a temperatura das células (que dependerá por sua vez da temperatura ambiente, humidade, velocidade do vento, etc.) e dos dispositivos a que está conectado, um módulo fotovoltaico gerará uma determinada corrente a uma determinada tensão de trabalho, cujo produto marcará a potência gerada pelo módulo.

4. INSTALAÇÃO

Os módulos solares fotovoltaicos de Xunzel podem ser instalados em série e em paralelo.

A conexão em série serve para incrementar a tensão (V) do sistema. Conecte o cabo do terminal positivo de um módulo com o cabo do terminal negativo do seguinte módulo. (Fig. 4.1. Mostra a conexão em série de quatro módulos)

SERIES for more voltage

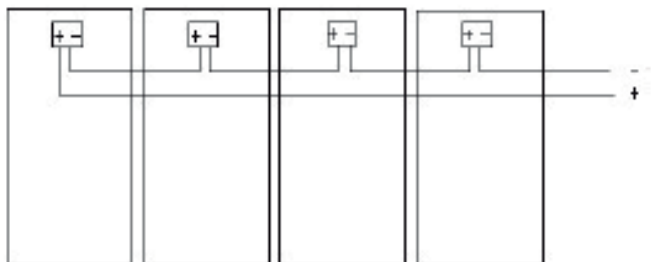


Fig.: 4.1 Conexão em serie para mais tensão V

PARALLEL for more current

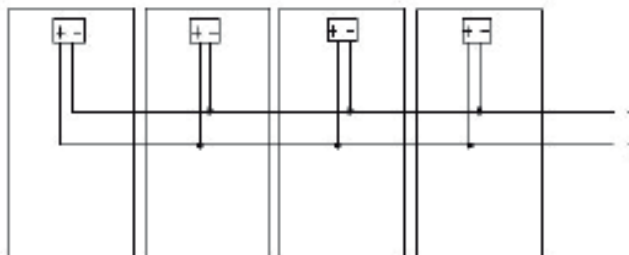


Fig.: 4.2 Conexão em paralelo para mais corrente A

A conexão em paralelo serve para incrementar a corrente (A) do sistema. Conecte o cabo do terminal positivo de um módulo com o cabo do terminal positivo do seguinte módulo. (Fig. 4.2. Mostra a conexão em paralelo de quatro módulos)

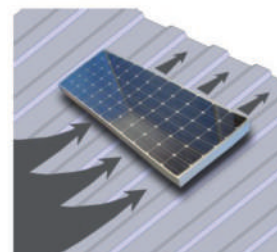
Nota: é importante que as conexões se protejam devidamente usando uma caixa de conexões estanque. Uma conexão indevida pode afectar seriamente o rendimento do sistema, chegando inclusive a não gerar energia. Tenha em conta que estas conexões devem durar muito tempo.

CIRCULAÇÃO DE AR DEBAIXO DO MÓDULO

É importante deixar suficiente espaço entre o módulo solar e a superfície onde se monta, especialmente em telhados metálicos ou onde se acumule muito calor. Este espaço permite a circulação de ar que refrigerará a parte traseira do módulo. Também permite a dissipação de condensação.

OPÇÕES DE MONTAGEM DO MÓDULO

Os módulos Xunzel podem instalar-se de várias maneiras. Tenha em conta que a estrutura do sistema deverá suportar todo o tipo de inclemências tais como neve e ventos fortes. Os módulos dispõem de orifícios adequados para ser fixos à estrutura escolhida. Nunca faça orifícios adicionais nos módulos. Perderá a garantia. Use material adequado para evitar a corrosão tanto da estrutura como do próprio módulo

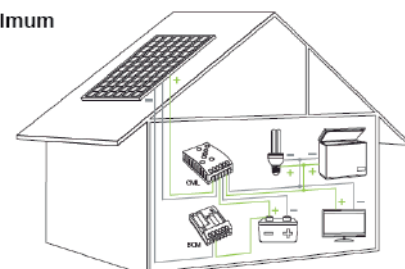
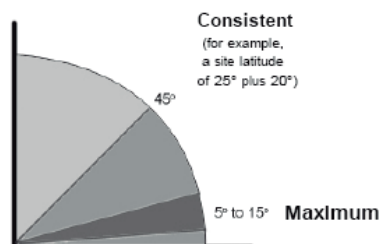
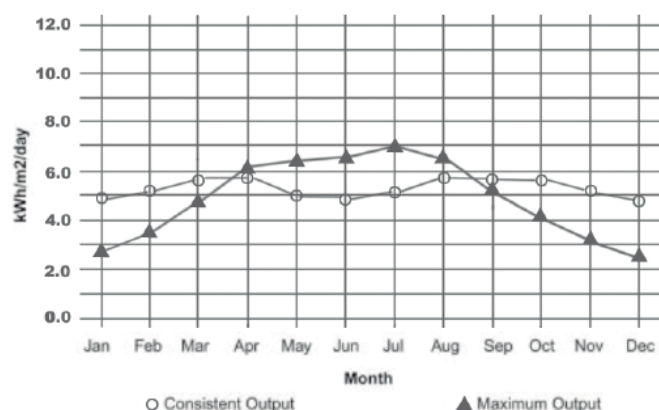


Ejemplos de montaje: sobre suelo, en tejado y en mástil.

4. INSTALAÇÃO

Os módulos devem ser instalados com a orientação e ângulos correctos para conseguir a máxima produção de energia. É muito importante escolher uma boa localização, livre de sombras e obstáculos ao longo de todo o ano. Escolha um lugar com acesso directo à radiação solar de 9:00 am a 15:00 no dia mais curto do ano. Tenha em conta que as árvores e plantas crescem, e que o que hoje não é um obstáculo, pode tornar-se a curto prazo uma grande sombra para o seu painel. Evite lugares onde é previsível que se venham a construir edifícios.

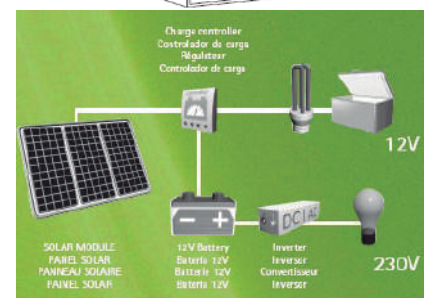
Calcule o ângulo facilmente somando à latitude 20° mais. Por exemplo, se a sua localização é 25° de latitude, incline o módulo a 45° ($=25^\circ+20^\circ$) relativamente à horizontal do chão. Oriente o módulo ao SUL se está no hemisfério Norte, e a Norte se está no hemisfério Sul. Assim conseguirá energia durante todo o ano. Uma inclinação de 10° a 15° permitirá conseguir o máximo de energia no verão, mas quase nada no inverno. Deve decidir qual é a melhor opção em função do uso.



Os módulos solares de Xunzel estão pensados e desenhados para o carregamento de baterias. É muito importante usar um controlador de carga adequadamente dimensionado para as variáveis nominais do seu sistema. Siga os conselhos e instruções dados por Xunzel para escolher um bom controlador de carga em cada caso. Consulte www.xunzel.com.

O controlador de carga é um dispositivo essencial que serve para proteger a bateria da sobrecarga a partir do módulo solar. O controlador de carga vai conectado entre o módulo solar e a bateria. Respeite a polaridade sempre, positivos com positivos e negativos com negativos. Siga estritamente as instruções do manual do controlador de carga.

ATENÇÃO: use sempre um fusível de protecção no terminal positivo da bateria



5. GARANTIA

Além dos direitos de garantia relativos ao distribuidor derivados do contrato de compra, Xunzel Soluciones garante este produto por um período de 2 anos contra possíveis defeitos de peças e mão de obra desde a data de compra. É sempre necessário apresentar o recibo ou factura de compra.

Este produto deve ser aberto e manipulado apenas pelo Serviço Técnico Autorizado por Xunzel Soluciones SL. Esta garantia fica anulada em caso de manipulação do dispositivo, instalação incorrecta, negligência ao usar e/ou instalar, uso de componentes não autorizados ou danos causados por desastres naturais, incluindo objectos suspensos no ar, trovoadas e ventos fortes, bem como danos causados no regulador por manipulação indevida, componentes não autorizados ou negligência na instalação e uso dos painéis conectados ao regulador. Esta garantia não é válida quando o módulo é instalado em locais com condições ambientais anormais, tais como chuva ácida.

Esta garantia não é extensível aos suportes, inversores, baterias e outros dispositivos não fornecidos pelo fabricante.

A garantia não cobre danos e acidentes causados pelo uso ou instalação do dispositivo.

O serviço de garantia é fornecido pelo distribuidor autorizado. Também pode contactar com Xunzel. As peças defeituosas devem ser devolvidas, com os portes pagos, ao fabricante para a seguinte morada.

Para mais informação visite-nos em www.xunzel.com, envie-nos um e-mail para info@xunzel.com ou telefone para o (+34) 902540361

Tenha à mão a prova de compra ou o recibo!