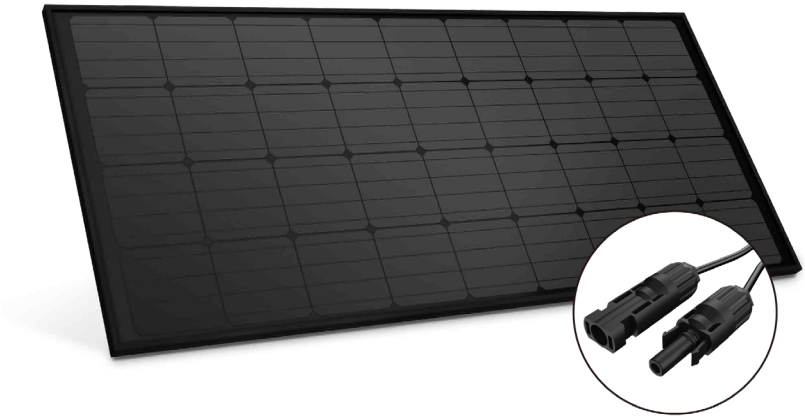
FURRION®

180W RIGID SOLAR PANEL
PANNEAU SOLAIRE RIGIDE 180W

MODEL/MODÈLE (LIPPERT PN)
FSFP18MW3-BL (2024116182)

INSTRUCTION MANUAL
MANUEL D'INSTRUCTION



* Picture shown here is for reference only.
* L'image présentée ici n'est utilisée qu'à titre de référence.

Thank you and congratulations on purchasing this Furrion® product. Before operating your new product, please read these instructions carefully. This instruction manual contains information for safe use, installation and maintenance of the product.

Please keep this instruction manual in a safe place for future reference. This will ensure safe use and reduce the risk of injury. Be sure to pass on this manual to new owners of this product.

The manufacturer does not accept responsibility for any damages or injury due to not following these instructions.

English

Table of Contents

Table of Contents **1**
Important Safety Instructions **2**
Explanation of Symbols **2**
Purpose of this Guide **2**
Safety Precautions **3**
General Safety Precautions 3
Safety Precautions When Installing a Solar Photovoltaic System 4
Solar Panel Installation **4**
General Installation Notes 4
Selecting the Mounting Location 5
Selecting the Proper Mounting Structure and Hardware 5
Mounting Methods 6
Secure the Solar Panel to the RV Roof 6
Electrical Connection **7**
Shutting Down the System **8**
Maintenance **9**
Maintaining Solar Panel 9
Long Term RV Storage 9
Specifications **10**

Important Safety Instructions

	**CAUTION** **RISK OF ELECTRIC SHOCK** **DO NOT OPEN**	

	**This symbol indicates that dangerous voltage constituting a risk of electric shock is present within your solar panel.**

	**This symbol indicates that there are important operating and maintenance instructions in the literature accompanying your solar panel.**

Explanation of Symbols

This manual has safety information and instructions to help eliminate or reduce the risk of accidents and injuries. Always respect the safety warnings identified by the following symbols. The following safety phrases indicate the degree of risk of injury or property damage.

 **WARNING:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

 **CAUTION:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate personal injury, or property damage.

 **DANGER:** Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

Purpose of this Guide

Please carefully read the following installation and safety instructions.
Noncompliance with these instructions may void the module warranty.
This guide contains information regarding the installation and safe handling

of Furrion photovoltaic modules. All instructions must be read and understood before attempting installation. If there are any questions, please contact your dealer or Furrion for further information.
The installer should conform to all safety precautions in the guide when installing modules. Before installing a solar photovoltaic system, the installer should become familiar with the mechanical and electrical requirements for photovoltaic systems. Check the product for any damage before installation. Keep this guide in a safe place for future reference.

Safety Precautions

General Safety Precautions

- The installation of solar photovoltaic systems requires specialized skills and knowledge. The installer assumes all risk of injury, including risk of electric shock. Module installation should be performed only by qualified persons.
- All modules come with a permanently attached junction box and PV cable terminated with MC4® compatible PV connectors. Contact your dealer to install additional solar panels and/or PV extension cables.
- Exercise caution when wiring or handling modules exposed to sunlight.
- Do not connect or disconnect wires attached to photovoltaic modules when modules are exposed to sunlight, otherwise an electric arc may occur. Arcs can cause burns, fires or other safety problems. Always exercise caution when connecting and disconnecting wiring on modules.
- Photovoltaic solar modules convert light energy to direct-current electrical energy and are designed for outdoor use. Proper design of support structures is the responsibility of the system designer and installer.
- Modules may be ground mounted, pole mounted, or mounted on rooftops.
- Do not attempt to disassemble the module, and do not remove any attached nameplates or components. Doing so will void the warranty.
- Do not apply paint or adhesive to the module.
- Do not use mirrors or other hardware to artificially concentrate sunlight on the module.
- When installing modules, observe all applicable local, regional and national codes & regulations. Obtain a building and/or electrical permit when required.
- These solar modules are not rated for grid-tied solar systems, they are meant solely for off-grid solar systems.

Work Safely

- Wear protective eye wear and appropriate clothing during installation. Use extreme caution when working with electricity and when working around

batteries. Use properly insulated tools only.
- Use care when working on an RV roof, always use rated safety harnesses and ladders during installation and maintenance.

Safety Precautions When Installing a Solar Photovoltaic System

- Solar modules produce electrical energy when exposed to sunlight.
- Keep children well away from the system while transporting and installing mechanical and electrical components.
- Completely cover all modules with an opaque material during installation to prevent electricity from being generated.
- Do not wear metallic rings, watches, or other metallic devices while installing or troubleshooting photovoltaic systems.
- Use appropriate safety equipment (insulated tools, insulating gloves, etc.) approved for use on electrical installations.
- Observe the instructions and safety precautions for all other components used in the system, including wiring and cables, connectors, DC circuit breakers, mounting hardware, inverters, etc. Ensure all components and devices are working within specification.
- Use only equipment, connectors, wiring and mounting hardware suitable for use in a photovoltaic system.
- Always use the same type of module within a particular photovoltaic system.
- Under normal operating conditions, PV modules will produce currents and voltages that are different than those listed in the data sheet. Data sheet values are applicable at standard test conditions only.
- Short-circuit current and open-circuit voltages should be multiplied by a factor of 1.25 when determining component voltage ratings, conductor ampacity, fuse sizes and size of controls connected to the module or system output.
- The solar modules can be grounded (if required) using the grounding port (indicated by ground symbol) on the short side of the panel. Follow all local, regional and national electric codes and regulations for electrical equipment grounding guidelines.

Solar Panel Installation

General Installation Notes

- Drainage holes must not be covered with parts of the mounting system. The junction box has a breather port which must be mounted facing downward and cannot be exposed to the rain. The junction box should be on the higher

side of the module when it is mounted in order to orient the breather port correctly.
- Do not lift the module by grasping the module's junction box or electrical leads.
- Do not stand or step on the module or connectors.
- Do not drop the module or allow objects to fall on the module.
- Do not place any heavy objects on the module.
- Inappropriate transport and installation may damage the module's glass or frame.

Selecting the Mounting Location

- Select a suitable location for the installation of the module.
- The module should be installed to reduce the amount of shading.
- Modules should be mounted as far away from rooftop obstructions (AC units, plumbing vents, skylights, etc.) as possible.
- If solar panels must be installed near rooftop obstructions, try to orient the modules with broadside facing the obstruction. This orientation will optimize the high by-pass diodes in shaded conditions.
- When possible, mount solar panels so that the majority of surfaces can be oriented south facing if roof is positioned accordingly.
- Ensure cables have sufficient clearance to other objects on the roof. Do not create tight bends in the wires when routing. Ensure wires are not in the vicinity of sharp objects that could damage the wire's outer sheathing.

Selecting the Proper Mounting Structure and Hardware

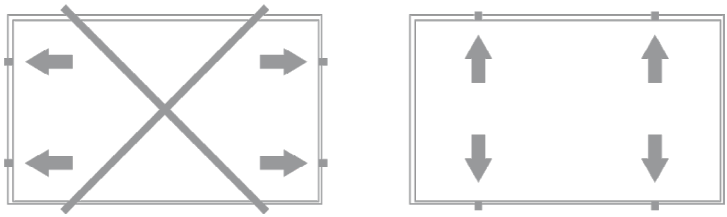
- Observe all instructions and safety precautions included with the mounting system to be used with the module.
- Do not drill holes in the glass surface of the module. Doing so will void the warranty.
- Do not drill additional mounting holes in the module frame. Doing so will void the warranty.
- Modules must be securely attached to the mounting structure using four mounting points for normal installation.
- Load calculations are the responsibility of the system designer or installer. The mounting structure and hardware must be made of durable, corrosion- and UV-resistant materials.
- Select mounting location such that screw holes on the mounting brackets attached to the solar panel frame are aligned with the structural framing of the roof.

Mounting Methods

- The module mounting structure must be made of durable, corrosion- and UV-resistant materials. Furrion recommends Z Bracket Mounting Kit, Furrion model number C-FSFP16MW-A02 (2021123578).
- In regions with heavy snowfall in winter, select the height of the mounting system so that the lowest edge of the module is not covered by snow for any length of time. In addition, ensure that the lowest portion of the module is placed high enough so that it is not shaded by plants or trees or damaged by flying sand.
- Modules must be securely attached to the mounting structure.
- Provide adequate ventilation under the modules in conformity to your local regulations. A minimum distance of 13⁄16" (20mm) between the roof plane and the frame of the module is generally recommended.
- Always observe the instructions and safety precautions included with the module support frames.
- Before installing modules on a roof, ensure that the roof construction is suitable. In addition, any roof penetration required to mount the module must be properly sealed to prevent leaks.
- Observe the linear thermal expansion of the module frames [the recommended minimum distance between two modules is 7⁄16" (10mm)].
- Always keep the back-sheet of the panel free from foreign objects or structural elements, which could come into contact with the panel, especially when the panel is under mechanical load.
- Ensure panels are not subjected to wind or snow loads exceeding the maximum permissible loads (326 lb./148 kg), and are not subject to excessive forces due to the thermal expansion of the support structures.

Secure the Solar Panel to the RV Roof

Mount the solar panel to the roof using 4 Z-mounting brackets at the locations shown below. Ensure the mounting bracket screws are going through the metal or wooden framing trusses of the roof. For fixed mounting, install the brackets to the back of the panel using M6 bolts, washers and flange nuts provided in the mounting bracket kit.

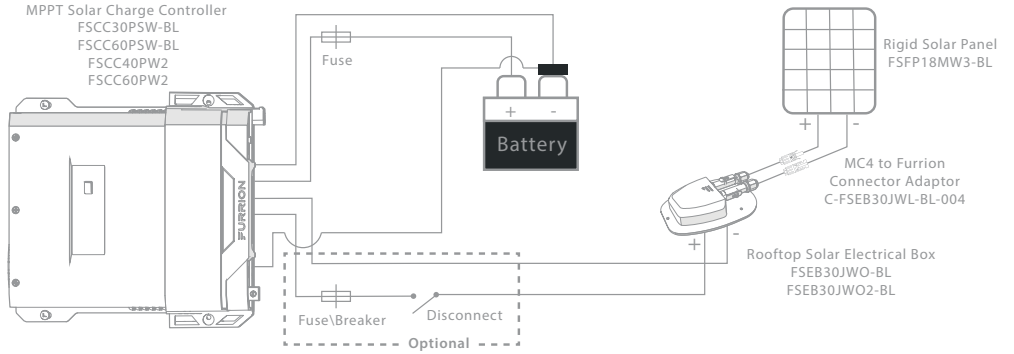


Electrical Connection

English

To power the Solar Photovoltaic System properly, the following Furrion components are also required. Please contact a Furrion authorized dealer to purchase the product(s) as required and refer to the individual instruction manual that comes with the product to set up the system.

Model Number	Lippert PN	Description
C-FSFP16MW-A02	2021123578	Z-Bracket Kit
FSCC30PSW-BL FSCC60PSW-BL	2021133140 2021132792	MPPT Solar Charge Controller
FSCC40PW2 FSCC60PW2	2023006262 2023006263	MPPT Solar Charge Controller with BT
FSEB30JWO-BL	2021123870	Rooftop Solar Electrical Box with Furrion Connector
FSEB30JWO2-BL	2022009018	Rooftop Solar Electrical Box with MC4® Connector
C-FSEB30JWL-BL-004	2021136520	MC4® to Furrion Connector Adapter



System Connection Diagram

NOTE: *When an FSEB30JWO2-BL rooftop solar electrical box is used, the MC4® to Furrion connector adapter is not required.*

WARNING: Electrical shock hazard! Do not touch bare conductors or other potentially energized parts.

- Ensure the solar module connectors are properly engaged to maintain a weatherproof seal and optimal electrical performance. The connectors make a distinct click sound to indicate the locking tabs are properly secured.
- Any hardware used must be compatible with the mounting structure material to avoid galvanic corrosion.
- It is not recommended to use modules with different configurations (grounding, wiring) in the same system.

- Do not put solar panels in parallel configuration when upgrading the system to higher power levels. This may lead to unsafe situations and permanent damage.
- To upgrade to higher power levels, you can daisy chain solar panels in series configuration. Refer for further details to the user manual of the connected solar charger (PWM or MPPT) and check the maximum operating voltage of that charger or how many panels can be put into series configuration. Consult a licensed solar electrician for best upgrade recommendations. Ensure any connecting wires have the proper wire gauge and weather resistant grading as defined in the NPFA 70 or the RVIA 1192 regulation or federal regulations.
- The current, voltage and power characteristics of the solar panel(s) will vary based on environmental criteria including temperature and solar irradiance.
- To prevent cables and connectors from overheating, the cross section of the cables and the capacity of the connectors must be selected to suit the maximum system short circuit current. (The gauge of system cables is determined by the system designer or installer.)
- Secure cables to the roof after installation so that they are protected both from high winds and during transit.

Shutting Down the System

Follow the steps below before working on the solar panels during installation or maintenance:

1. Cover the solar modules completely with an opaque material to prevent electricity generation before disconnecting the cable connectors.
2. Disconnect all power sources present in the system (e.g., batteries, AC power sources, etc.) as per instructions related to those components.

The system should now be out of operation and ready for any modifications or maintenance. During modification of the system, follow all safety instructions related to installation.

Maintenance

CAUTION: Observe the maintenance instructions for all components used in the system, such as support frames, PV connectors, charge controller, inverter, batteries, etc.

English

Maintaining Solar Panel

To ensure optimum module performance, Furrion recommends the following maintenance measures:

- Clean the glass surface of the solar panel when required. Always use clean water and a soft sponge or cloth for cleaning. A mild, non-abrasive cleaning agent may be used to remove stubborn dirt. Do not use cold water to clean panel if the surface is extremely hot as rapid temperature change could lead to cracking.
- Clean solar panel more frequently during drier months, as they may become covered in dust more quickly. A pressure washer is not recommended.
- Check the electrical, grounding and mechanical connections every six months to verify that they are clean, secure, undamaged and free of corrosion.
- Ensure mounting brackets are securely attached to the roof. A loose mounting bracket could detach the solar panel from the roof and potentially cause damage or injury.
- Check the protective glass on top of the solar module for any cracks Immediately remove the panel if the glass is cracked or broken, as pieces could come loose and cause damage or injury.
- Without damaging the glass surface of the panel, carefully remove snow, ice or other debris when build up occurs.

Long Term RV Storage

If your RV will be stored in extremely cold climates you may need to remove your batteries to prevent them from freezing. Please note if your solar panel(s) are covered by snow they will not produce power and therefore cannot be relied on to keep the batteries charged. In mild climates, the solar panel would produce limited power to keep a battery maintained. Make sure all loads are removed from the batteries, i.e. DVD players, clock radio, etc. to ensure the solar panel(s) can keep the batteries charged even with reduced sun exposure.

Specifications

Furrion solar modules are made of monocrystalline solar cells in series with high efficiency, high transmission rate, low iron tempered glass, anti-aging EVA, high flame resistant TPT laminate, and anodized aluminum alloy frames. They are designed for easy installation, extended longevity, and resistance to damage incurred by high wind or hail.

Specifications	
Output Cable	PV1-F 1×4mm²
Cable Length	35 7/16" (0.9m)
Connectors	MC4® compatible connectors
Junction Box	IP65 Rated
Bypass Diode	Integrated bypass diode 15SQ
Construction	Front: high transmission rate and low iron tempered glass 1/8" (3.2mm) Back: TPT Encapsulation material: EVA
Frame	Black anodized aluminum
Dimensions - W x H x D	26 5/8" x 59" x 1 3/8" (675mm x 1500mm x 35mm)
Weight	23.8 lb. (10.8 kg)
Solar Cell	36 pieces monocrystalline silicon solar cell
Max Power (Pmax)	180W
Operating Voltage (Vmp)	20.16V
Operating Current (Imp)	8.92A
Open-Circuit Voltage (Voc)	24.2V
Short-Circuit Current (Isc)	9.37A
Output Tolerance	±5%
Max Series Fuse Rating	20A
Cell Efficiency	22%
Temperature Coefficient of Voc	-0.37%/°C
Temperature Coefficient of Isc	+0.1%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.45%/°C
Operating Temperature	-40°F ~ +185°F (-40°C ~ +85°C)

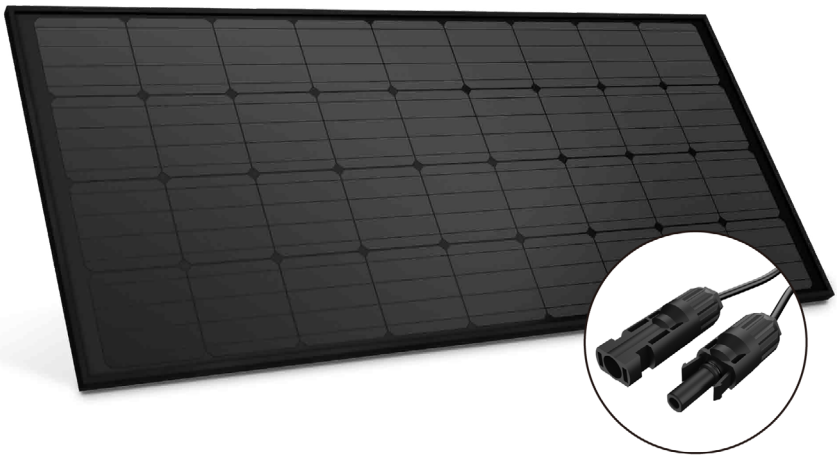
NOTE: All technical data at standard test condition (E=1000W/m² TC=25°C AM=1.5)

FURRION®

PANNEAU SOLAIRE RIGIDE 180W

MODÈLE (LIPPERT PN)
FSFP18MW3-BL (2024116182)

MANUEL D'INSTRUCTION



* L'image présentée ici n'est utilisée qu'à titre de référence.

Nous vous remercions et vous félicitons d'avoir acheté ce produit Furrion®. Avant de faire fonctionner votre nouveau produit, veuillez lire attentivement ces instructions. Ce manuel d'instructions contient des renseignements sur l'utilisation, l'installation et l'entretien du produit en toute sécurité.
Veuillez conserver ce manuel d'instructions dans un endroit sûr afin de pouvoir vous y référer ultérieurement. Cela garantira une utilisation sûre et réduira le risque de blessure. Veillez à remettre ce manuel aux nouveaux propriétaires de ce produit.
Le fabricant n'accepte aucune responsabilité pour les dommages ou blessure causés par le non-respect de ces instructions.

Contenu

Contenu **1**
Instructions de sécurité importantes **2**
Explication des symboles **2**
Objectif de ce guide **2**
Mesures de sécurité **3**
Précautions générales de sécurité 3
Mesures de sécurité lors de l'installation d'un système solaire photovoltaïque 4
Installation de panneaux solaires **4**
Remarques générales sur l'installation 4
Sélection de l'emplacement de montage 5
Sélection de la structure et du matériel de montage appropriés 5
Méthodes de montage 5
Fixez le panneau solaire au toit du véhicule récréatif 6
Connexion électrique **7**
Mise hors service du système **8**
Maintenance **9**
Entretien du panneau solaire 9
Stockage à long terme des véhicules récréatifs 9
Spécifications **10**

Instructions de sécurité importantes

	**PRUDENCE RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE NE PAS OUVRIR**	

	**Ce symbole indique qu'une tension dangereuse constituant un risque de décharge électrique est présente à l'intérieur de votre panneau solaire.**

	**Ce symbole indique qu'il y a d'importantes instructions de fonctionnement et d'entretien dans la littérature qui accompagne votre panneau solaire.**

Explication des symboles

Ce manuel contient des informations et des instructions de sécurité pour aider à éliminer ou à réduire les risques d'accidents et de blessures. Respectez toujours les avertissements de sécurité identifiés par les symboles suivants. Les phrases de sécurité suivantes indiquent le degré de risque de blessures ou de dommages matériels.



ADVERTISSEMENT : Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



MISE EN GARDE : Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées, ou des dommages matériels.



DANGER : Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

Objectif de ce guide

Veuillez lire attentivement les instructions d'installation et de sécurité suivantes. Le non-respect de ces instructions peut annuler la garantie du module.
Ce guide contient des informations concernant l'installation et la manipulation en toute sécurité des modules photovoltaïques Furrion. Toutes les instructions doivent être lues et

comprises avant de procéder à l'installation. Si vous avez des questions, veuillez contacter votre revendeur ou Furrion pour plus d'informations.

L'installateur doit se conformer à toutes les précautions de sécurité du guide lors de l'installation des modules. Avant d'installer un système solaire photovoltaïque, l'installateur doit se familiariser avec les exigences mécaniques et électriques des systèmes photovoltaïques. Assurez-vous que le produit n'est pas endommagé avant l'installation. Conservez ce guide dans un endroit sûr pour vous y référer ultérieurement.

Mesures de sécurité

Précautions générales de sécurité

- L'installation de systèmes solaires photovoltaïques requiert des compétences et des connaissances spécialisées. L'installateur assume tous les risques de blessure, y compris le risque d'électrocution. L'installation des modules ne doit être effectuée que par des personnes qualifiées.
- Tous les modules sont livrés avec une boîte de jonction fixée en permanence et un câble PV terminé par des connecteurs PV compatibles MC4®. Contactez votre revendeur pour installer des panneaux solaires supplémentaires et/ou des câbles d'extension PV.
- Faites preuve de prudence lors du câblage ou de la manipulation de modules exposés à la lumière du soleil.
- Ne connectez pas ou ne déconnectez pas les fils attachés aux modules photovoltaïques lorsque les modules sont exposés au soleil, sinon un arc électrique peut se produire. Les arcs électriques peuvent provoquer des brûlures, des incendies ou d'autres problèmes de sécurité. Faites toujours preuve de prudence lors du branchement et du débranchement des fils sur
  les modules.
- Les modules solaires photovoltaïques convertissent l'énergie lumineuse en énergie électrique à courant continu et sont conçus pour une utilisation en extérieur. La conception adéquate des structures de support relève de la responsabilité du concepteur et de l'installateur du système.
- Les modules peuvent être installés au sol, sur des poteaux ou sur des toits.
- N'essayez pas de démonter le module et ne retirez pas les plaques signalétiques ou les composants qui y sont fixés. Cela entraînerait l'annulation de la garantie.
- N'appliquez pas de peinture ou d'adhésif sur le module.
- N'utilisez pas de miroirs ou autre matériel pour concentrer artificiellement la lumière du soleil sur le module.
- Lors de l'installation des modules, respectez tous les codes et réglementations locaux, régionaux et nationaux applicables. Obtenez un permis de construire et/ou un permis électrique si nécessaire.
- Ces modules solaires ne sont pas conçus pour les systèmes solaires raccordés au réseau, ils sont uniquement destinés aux systèmes solaires hors réseau.

Travaillez en toute sécurité

- Portez des lunettes de protection et des vêtements appropriés pendant l'installation.

Soyez extrêmement prudent lorsque vous travaillez avec de l'électricité et à proximité de batteries. N'utilisez que des outils correctement isolés.

- Soyez prudent lorsque vous travaillez sur le toit d'un véhicule récréatif, utilisez toujours des harnais de sécurité et des échelles de valeur nominale pendant l'installation et l'entretien.

Mesures de sécurité lors de l'installation d'un système solaire photovoltaïque

- Les modules solaires produisent de l'énergie électrique lorsqu'ils sont exposés à la lumière du soleil.
- Tenez les enfants éloignés du système pendant le transport et l'installation des composants mécaniques et électriques.
- Couvrez complètement tous les modules avec un matériau opaque pendant l'installation afin d'empêcher la production d'électricité.
- Ne portez pas de bagues métalliques, de montres ou d'autres dispositifs métalliques pendant l'installation ou le dépannage de systèmes photovoltaïques.
- Utilisez des équipements de sécurité appropriés (outils isolés, gants isolants, etc.) approuvés pour une utilisation sur des installations électriques.
- Respectez les instructions et les précautions de sécurité pour tous les autres composants utilisés dans le système, y compris le câblage et les câbles, les connecteurs, les disjoncteurs CC, le matériel de montage, les onduleurs, etc. S'assurer que tous les composants et dispositifs fonctionnent conformément aux spécifications.
- N'utilisez que des équipements, connecteurs, câblages et matériels de montage adaptés à une utilisation dans un système photovoltaïque.
- Utilisez toujours le même type de module dans un système photovoltaïque particulier.
- Dans des conditions de fonctionnement normales, les modules PV produiront des courants et des tensions différents de ceux indiqués dans la fiche technique. Les valeurs de la fiche technique ne sont applicables que dans des conditions d'essai standard.
- Le courant de court-circuit et les tensions de circuit ouvert doivent être multipliés par un facteur de 1,25 lors de la détermination de la tension nominale des composants, de l'ampacité des conducteurs, de la taille des fusibles et de la taille des commandes connectées à la sortie du module ou du système.
- Les modules solaires peuvent être mis à la terre (si nécessaire) grâce au port de mise à la terre (indiqué par le symbole de terre) situé sur le côté court du panneau. Respectez toutes les réglementations électriques locales, régionales et nationales concernant les consignes de mise à la terre des équipements électriques.

Installation de panneaux solaires

Remarques générales sur l'installation

- Les trous de drainage ne doivent pas être recouverts par des éléments du système de montage. La boîte de jonction comporte un orifice d'aération qui doit être monté vers le bas et ne doit pas être exposé à la pluie. La boîte de jonction doit se trouver sur le

côté le plus élevé du module lorsqu'il est monté afin d'orienter correctement l'orifice d'aération.
- Ne soulevez pas le module en saisissant la boîte de jonction ou les câbles électriques du module.
- Ne vous tenez pas debout et ne marchez pas sur le module ou connecteurs.
- Ne laissez pas tomber le module et ne laissez pas d'objets tomber sur le module.
- Ne placez pas d'objets lourds sur le module.
- Un transport et une installation inappropriés peuvent endommager la vitre ou le cadre du module.

Sélection de l'emplacement de montage

- Choisissez un emplacement approprié pour l'installation du module.
- Le module doit être installé de manière à réduire la quantité d'ombre.
- Les modules doivent être installés aussi loin que possible des obstructions du toit (unités de climatisation, évents de plomberie, lucarnes, etc.).
- Si les panneaux solaires doivent être installés à proximité d'obstacles sur le toit, essayez d'orienter les modules de manière à ce que leur côté large soit orienté vers l'obstacle. Cette orientation permettra d'optimiser les diodes de dérivation élevées dans des conditions d'ombre.
- Dans la mesure du possible, montez les panneaux solaires de sorte que la majorité des surfaces puissent être orientées vers le sud si le toit est positionné en conséquence.
- Assurez-vous que les câbles sont assez loin des autres articles sur le toit. Évitez de créer des coudes trop serrés lors du routage. Assurez-vous que les câbles ne sont pas à proximité d'objets tranchants qui pourraient endommager leur gaine extérieure.

Sélection de la structure et du matériel de montage appropriés

- Respectez toutes les instructions et précautions de sécurité fournies avec le système de montage à utiliser avec le module.
- Ne percez pas de trous dans la surface vitrée du module. Cela entraînerait l'annulation de la garantie.
- Ne percez pas de trous de montage supplémentaires dans le cadre du module. Cela entraînerait l'annulation de la garantie.
- Les modules doivent être solidement fixés à la structure de montage à l'aide de six points de f ixation pour une installation normale.
- Les calculs de charge sont de la responsabilité du concepteur ou de l'installateur du système. La structure de montage et le matériel doivent être fabriqués dans des matériaux durables, résistants à la corrosion et aux UV.
- Choisissez l'emplacement de montage de manière à ce que les trous de vis des supports de montage fixés au cadre du panneau solaire soient alignés avec la charpente du toit.

Méthodes de montage

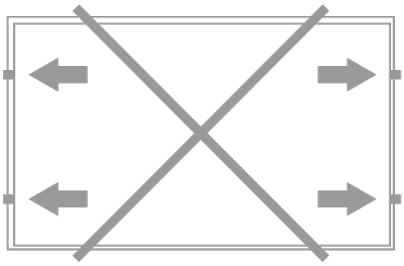
- La structure de montage du module doit être faite de matériaux durables, résistants à

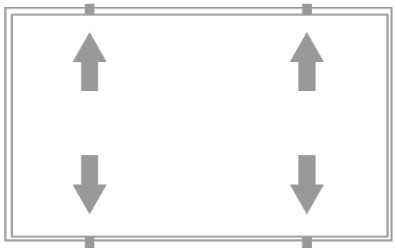
la corrosion et aux UV. Furrion recommande le kit de montage de support en L, numéro de modèle Furrion C-FSFP16MW-A02 (2021123578).

- Dans les régions où les chutes de neige sont importantes en hiver, choisissez la hauteur du système de montage de façon à ce que le bord inférieur du module ne soit pas recouvert de neige pendant un certain temps. En outre, veillez à ce que la partie la plus basse du module soit placée suffisamment haut pour qu'elle ne soit pas ombragée par des plantes ou des arbres ou endommagée par des projections de sable.
- Les modules doivent être solidement fixés à la structure de montage.
- Prévoyez une ventilation adéquate sous les modules, conformément aux réglementations locales. Une distance minimale de 13⁄16 po (20mm) entre le plan du toit et le cadre du module est généralement recommandée.
-
- Respectez toujours les instructions et les mesures de sécurité fournies avec les cadres de support des modules.
- Avant d'installer des modules sur un toit, assurez-vous que la construction du toit est appropriée. En outre, toute pénétration du toit nécessaire au montage du module doit être correctement étanchéifiée pour éviter les fuites.
- Respectez la dilatation thermique linéaire des cadres des modules [la distance minimale recommandée entre deux modules est de 7⁄16 po 10 mm].
- Veillez à ce que la feuille arrière du panneau soit toujours exempte de corps étrangers ou d'éléments structurels qui pourraient entrer en contact avec le panneau, en particulier lorsque le panneau est soumis à une charge mécanique.
- Assurez-vous que les panneaux ne sont pas soumis à des charges de vent ou de neige dépassant les charges maximales admissibles (326 lb./148 kg), et qu'ils ne sont pas soumis à des forces excessives dues à l'expansion thermique des structures de support.

Fixez le panneau solaire au toit du véhicule récréatif

Fixez le panneau solaire sur le toit à l'aide de 4 supports de fixation en Z, aux endroits indiqués ci-dessous. Assurez-vous que les vis des supports de fixation traversent les fermes en métal ou en bois du toit. Pour un montage fixe, installez les supports à l'arrière du panneau à l'aide des boulons M6, des rondelles et des écrous à bride fournis dans le kit de support de montage.





Connexion électrique

Pour alimenter correctement le système solaire photovoltaïque, les composants Furrion suivants sont également nécessaires. Veuillez contacter le distributeur agréé Furrion pour acheter le(s) produit(s) nécessaire(s) et consulter le manuel d'instructions individuel fourni avec le produit pour configurer le système.

Modèle Furrion	Lippert PN	Description
C-FSFP16MW-A02	2021132208	Trousse de support en Z
FSCC30PSW-BL FSCC60PSW-BL	2021133140 2021132792	Contrôleur de charge solaire MPPT
FSCC40PW2 FSCC60PW2	2023006262 2023006263	Contrôleur de charge solaire MPPT avec BT
FSEB30JWO-BL	2021123870	Boîtier électrique solaire de toiture avec connecteur Furrion
FSEB30JWO2-BL	2022009018	Boîtier électrique solaire de toiture avec connecteur MC4®
C-FSEB30JWL-BL-004	2021136520	Adaptateur connecteur MC4® vers Furrion

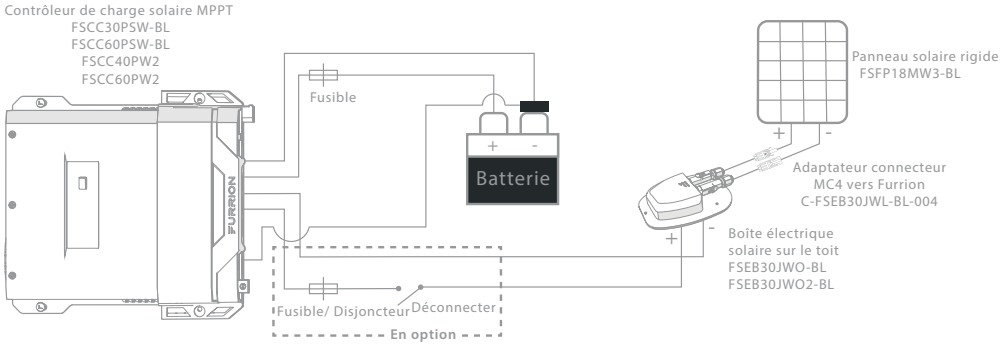


Schéma de connexion du système

REMARQUE : *Lorsqu'un boîtier électrique solaire de toit FSEB30JWO2-BL est utilisé, l'adaptateur de connecteur MC4® vers Furrion n'est pas nécessaire.*

ADVERTISSEMENT : Risque de décharge électrique! Ne pas toucher les conducteurs nus ou d'autres pièces potentiellement sous tension.

- L'installation du module de connecteur principal est étroitement liée à la sécurité et à l'optimisation des performances électriques. Les connecteurs font un clic distinct indiquant que les tables de verrouillage sont correctement fixées.
- Tout matériel utilisé doit être compatible avec le matériau de la structure de montage pour éviter la corrosion galvanique.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser des modules avec des configurations différentes (mise à la terre, câblage) dans le même système.
- Ne mettez pas les panneaux solaires en configuration parallèle lorsque vous faites évoluer le système vers des niveaux de puissance plus élevés. Cela peut conduire à des situations dangereuses et à des dommages permanents.

- Pour passer à des niveaux de puissance supérieurs, vous pouvez enchaîner les panneaux solaires en série. Pour plus de détails, consultez le manuel d'utilisation du chargeur solaire connecté (PWM ou MPPT) et vérifiez la tension de fonctionnement maximale de ce chargeur ou le nombre de panneaux pouvant être mis en série. Consultez un électricien solaire agréé pour obtenir les meilleures recommandations de mise à niveau. Assurezvous que tous les fils de connexion ont le calibre approprié et qu'ils sont résistants aux intempéries, comme définies dans le règlement NPFA 70 ou RVIA 1192 ou dans les règlements fédéraux.
- Les caractéristiques de courant, de tension et de puissance du ou des panneaux solaires varient en fonction de critères environnementaux, notamment la température et l'irradiation solaire.
- Pour éviter la surchauffe des câbles et des connecteurs, la section des câbles et la capacité des connecteurs doivent être choisies en fonction du courant de court-circuit maximal du système (le calibre des câbles du système est déterminé par le concepteur ou l'installateur du système).
- Fixez les câbles au toit après l'installation afin qu'ils soient protégés des vents violents et pendant le transport.

Mise hors service du système

Suivez les étapes ci-dessous avant de travailler sur les panneaux solaires pendant l'installation ou l'entretien :

1. Recouvrez complètement les modules solaires d'un matériau opaque pour empêcher la production d'électricité avant de débrancher les connecteurs des câbles.
2. Débranchez toutes les sources d'alimentation présentes dans le système (par exemple, les batteries, les sources d'alimentation CA, etc.) conformément aux instructions relatives à ces composants.

Le système est maintenant hors service et prêt pour toute modification ou maintenance. Lors de toute modification, respectez toutes les consignes de sécurité relatives à l'installation.

Maintenance

AVERTISSEMENT : Respectez les instructions d'entretien de tous les composants utilisés dans le système, tels que les cadres de support, les connecteurs PV, le régulateur de charge, l'onduleur, les batteries, etc.

Entretien du panneau solaire

Pour assurer une performance optimale du module, Furrion recommande les mesures d'entretien suivantes :

- Nettoyer la surface vitrée du panneau solaire lorsque cela est nécessaire. Utilisez toujours de l'eau propre et une éponge ou un chiffon doux pour le nettoyage. Un produit de nettoyage doux et non abrasif peut être utilisé pour enlever la saleté tenace. N'utilisez pas d'eau froide pour nettoyer le panneau si la surface est extrêmement chaude, car un changement rapide de température pourrait entraîner des fissures.
- Nettoyez les panneaux solaires plus fréquemment pendant les mois les plus secs, car ils peuvent se couvrir de poussière plus rapidement. Un nettoyeur haute pression n'est pas recommandé.
- Tous les six mois, vérifiez les connexions électriques, de mise à la terre et mécaniques pour vous assurer qu'elles sont propres, solides, intactes et exemptes de corrosion.
- Assurez-vous que les supports de montage sont solidement fixés au toit. Un support de montage mal fixé pourrait détacher le panneau solaire du toit et causer des dommages ou des blessures.
- Assurez-vous que le verre protecteur du module solaire n'a aucune fissure. Retirez immédiatement le panneau si le verre est fissuré ou cassé, car des morceaux pourraient se détacher et causer des dommages ou des blessures.
- Sans endommager la surface vitrée du panneau, retirez soigneusement la neige, la glace ou autres débris en cas d'accumulation.

Stockage à long terme des véhicules récréatifs

Si votre VR est stocké dans des climats extrêmement froids, vous devrez peut-être retirer vos batteries pour éviter qu'elles ne gèlent. Veuillez noter que si votre (vos) panneau(x) solaire(s) est (sont) recouvert(s) de neige, il(s) ne produira(ont) pas d'énergie et ne pourra(ont) donc pas servir à maintenir les batteries chargées. Dans les climats doux, le panneau solaire produirait une puissance limitée pour maintenir une batterie en état de marche. Veillez à ce que toutes les charges soient retirées des batteries (lecteur DVD, radio-réveil, etc.) afin de vous assurer que le(s) panneau(x) solaire(s) puisse(nt) maintenir les batteries chargées même en cas d'exposition réduite au soleil.

Spécifications

Les modules solaires Furrion sont composés de cellules solaires monocristallines en série avec un rendement élevé, un taux de transmission élevé, du verre trempé à faible teneur en fer, de l'EVA anti-vieillissement, du laminé TPT à haute résistance aux flammes et des cadres en alliage d'aluminium anodisé. Ils sont conçus pour une installation facile, une longévité accrue et une résistance aux dommages causés par le vent ou la grêle.

Spécifications	
Câble de sortie	PV1-F 1×4mm²
Longueur du câble	35 7⁄16" (0.9m)
Connecteurs	Conectores compatibles MC4®
Boîte de connexion	Classé IP65
Diode de dérivation	Diode de dérivation intégrée 15SQ
Construction	Face avant : verre trempé à haut taux de transmission et à faible teneur en fer de ⅛ po (3,2 mm) Arrière : TPT Matériau d'encapsulation : EVA
Cadre	Aluminium anodisé noir
Dimensions - L x H x P	26 ⅝ po x 59 po x 1 ⅜ po (675mm x 1500mm x 35mm)
Poids	23,8 lb. (10,8 kg)
Cellule solaire	Cellule solaire en silicium monocristallin de 36 pièces
Puissance maximale (Pmax)	180W
Tension de fonctionnement (Vmp)	20,16V
Courant de fonctionnement (Imp)	8,92A
Tension en circuit ouvert (Voc)	24,2V
Courant de court-circuit (Isc)	9,37A
Tolérance de sortie	±5%
Côte de fusible de série max.	20A
Efficacité du module	22%
Coefficient de température de Voc	-0,37%/°C
Coefficient de température de Isc	+0,1%/°C
Coefficient de température de Pmax	-0,45%/°C
Température de fonctionnement	-40°F ~ +185°F (-40°C ~ +85°C)

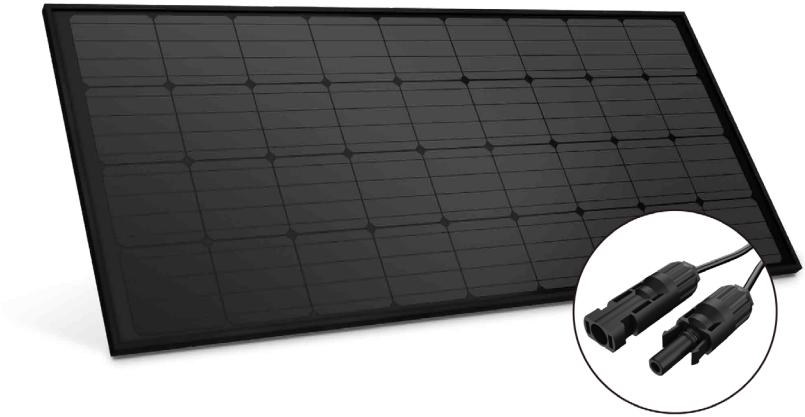
REMARQUE : Toutes les données techniques dans des conditions d'essai standard (E=1000W/m² TC=25°C AM=1.5)

FURRION®

PANEL SOLAR RÍGIDO DE 180W

MODELO (LIPPERT PN)
FSFP18MW3-BL (2024116182)

MANUAL DE INSTRUCCIONES



* La imagen que se muestra aquí es solo de referencia.

Gracias y felicitaciones por adquirir este producto de Furrion. Antes de poner en funcionamiento el nuevo producto, lea estas instrucciones con atención. El presente manual de instrucciones contiene información para el uso, la instalación y el mantenimiento seguros del producto.
Conserve este manual de instrucciones en un lugar seguro para futuras consultas. De este modo, se garantizará el uso seguro y se reducirá el riesgo de lesiones. Asegúrese de hacer llegar este manual a los nuevos propietarios de
este producto.
El fabricante no se hace responsable de los daños o lesiones a causa del incumplimiento de estas instrucciones.

Contenido

Contenido **1**
Instrucciones importantes de seguridad **2**
Explicación de los símbolos **2**
Objetivo de esta guía **2**
Precauciones de seguridad **3**
Precauciones generales de seguridad 3
Precauciones de seguridad al instalar un sistema de energía solar fotovoltaico 4
Instalación mecánica **4**
Notas generales de instalación 4
Selección del lugar de montaje 5
Selección de la estructura de montaje y herrajes apropiados 5
Métodos de montaje 5
Fijación del panel solar al techo del vehículo recreativo 6
Conexión eléctrica **7**
Cómo apagar el sistema **8**
Mantenimiento **8**
Mantenimiento del panel solar 8
Guardado a largo plazo del vehículo recreativo 9
Especificaciones **10**

Instrucciones importantes de seguridad

	**PRECAUCIÓN RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA NO ABRIR**	

	**Este símbolo indica que hay voltaje peligroso que constituye un riesgo de descarga eléctrica en su panel solar.**

	**Este símbolo indica que hay instrucciones operativas y de mantenimiento importantes en el material que acompaña a su panel solar.**

Explicación de los símbolos

Este manual contiene información e instrucciones de seguridad para ayudarlo a eliminar o reducir el riesgo de accidentes y lesiones. Respete siempre las advertencias de seguridad identificadas con los siguientes símbolos. Las siguientes frases de seguridad indican el grado de riesgo de lesiones o daños materiales.



ADVERTENCIA: Indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.



PRECAUCIÓN: Indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría causar lesiones personales o daños materiales menores o moderados.



PELIGRO: Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

Objetivo de esta guía

Lea atentamente las siguientes instrucciones de instalación y seguridad. El incumplimiento de estas instrucciones puede anular la garantía del módulo.
Esta guía contiene información sobre la instalación y el manejo seguro de los módulos fotovoltaicos Furrion. Todas las instrucciones deben leerse y comprenderse antes de intentar la instalación. Si tiene alguna duda, comuníquese con su distribuidor o con

Furrion para obtener más información.
El instalador debe respetar todas las precauciones de seguridad de la guía al instalar los módulos. Compruebe que el producto no presente daños antes de instalarlo. Antes de instalar un sistema de energía solar fotovoltaico, el instalador debe familiarizarse con los requisitos mecánicos y eléctricos de los sistemas fotovoltaicos. Guarde esta guía en un lugar seguro para futuras consultas.

Precauciones de seguridad

Precauciones generales de seguridad

- La instalación de sistemas de energía solar fotovoltaicos requiere habilidades y conocimientos especializados. El instalador asume todo el riesgo de lesiones, incluso el riesgo de descarga eléctrica. Solo personas calificadas debe realizar la instalación de los módulos.
- Todos los módulos vienen con una caja de conexiones fijada de forma permanente y un cable fotovoltaico terminado en conectores fotovoltaicos compatibles a MC4®. Comuníquese con su distribuidor para instalar paneles solares adicionales y/o cables de extensión fotovoltaicos.
- Tenga cuidado al cablear o manipular los módulos expuestos a la luz solar.
- No conecte ni desconecte los cables conectados a los módulos fotovoltaicos cuando estos estén expuestos a la luz solar, ya que de lo contrario podría producirse un arco eléctrico. Los arcos eléctricos pueden provocar quemaduras, incendios u otros problemas de seguridad. Tenga siempre precaución al conectar y desconectar el cableado de los módulos.
- Los módulos solares fotovoltaicos convierten la energía luminosa en energía eléctrica de corriente continua y están diseñados para su uso en exteriores. El diseño adecuado de las estructuras de soporte es responsabilidad del diseñador y del instalador del sistema.
- Los módulos pueden montarse en el suelo, en postes o en techos.
- No intente desmontar el módulo y no retire las placas de identificación o los componentes adjuntos. Si lo hace, la garantía quedará anulada.
- No aplique pintura o adhesivo al módulo.
- No utilice espejos u otros herrajes para concentrar artificialmente la luz solar en el módulo.
- Al instalar los módulos, respete todos los códigos y reglamentaciones locales, regionales y nacionales que correspondan. Obtenga un permiso de construcción o eléctrico cuando sea necesario.
- Estos módulos solares no son aptos para sistemas de energía solar interconectados a la red, sino que están pensados únicamente para sistemas de energía solar sin interconexión a la red.

Trabaje con seguridad

- Utilice gafas de protección y ropa adecuada durante la instalación. Extreme las

precauciones cuando trabaje con electricidad y cerca de baterías. Solo utilice herramientas debidamente aisladas.
- Tenga cuidado cuando trabaje en el techo de un vehículo recreativo, utilice siempre arneses y escaleras de seguridad clasificadas durante la instalación y el mantenimiento.

Precauciones de seguridad al instalar un sistema de energía solar fotovoltaico

- Los módulos solares producen energía eléctrica cuando se exponen a la luz solar.
- Mantenga a los niños bien alejados del sistema durante el transporte y la instalación de los componentes mecánicos y eléctricos.
- Durante la instalación, cubra por completo todos los módulos con un material opaco para evitar que se genere electricidad.
- No lleve anillos metálicos, relojes u otros dispositivos metálicos durante la instalación o la resolución de problemas de los sistemas fotovoltaicos.
- Utilice el equipo de seguridad adecuado (herramientas aisladas, guantes aislantes, etc.) aprobado para el uso en instalaciones eléctricas.
- Respete las instrucciones y las precauciones de seguridad de todos los demás componentes que se utilizan en el sistema, incluidos los cables, los conectores, los disyuntores de CC, los herrajes de montaje, los inversores, etc. Asegúrese de que todos los componentes y dispositivos funcionen según las especificaciones.
- Utilice únicamente equipos, conectores, cableado y herrajes de montaje adecuados para el uso en un sistema fotovoltaico.
- Utilice siempre el mismo tipo de módulo dentro de un sistema fotovoltaico concreto.
- En condiciones normales de funcionamiento, los módulos fotovoltaicos producirán corrientes y voltajes diferentes a las que se indican en la hoja de datos. Los valores de la hoja de datos son aplicables únicamente en condiciones de prueba estándar.
- La corriente de cortocircuito y los voltajes de circuito abierto deben multiplicarse por un factor de 1.25 cuando se determinen los valores nominales de voltaje de los componentes, la ampacidad de los conductores, el tamaño de los fusibles y el tamaño de los controles conectados a la salida del módulo o del sistema.
- Los módulos solares pueden conectarse a tierra (si es necesario) mediante el puerto de conexión a tierra (indicado por el símbolo de tierra) en el lado corto del panel. Siga todos los códigos y normativas eléctricas locales, regionales y nacionales para la conexión a tierra de equipos eléctricos.

Instalación de paneles solares

Notas generales de instalación

- Los orificios de drenaje no deben cubrirse con piezas del sistema de montaje. La caja de conexiones tiene un puerto de ventilación que debe montarse mirando hacia abajo y no puede quedar expuesto a la lluvia. Cuando se monte, la caja de conexiones debe

estar en el lado más alto del módulo para orientar el puerto de ventilación de forma correcta.
- No levante el módulo agarrando la caja de conexiones o los cables eléctricos del módulo.
- No se pare ni pise el módulo o conectores.
- No deje caer el módulo ni permita que caigan objetos sobre él.
- No coloque objetos pesados sobre el módulo.
- Un transporte e instalación no adecuados pueden dañar el vidrio o el marco del módulo.

Selección del lugar de montaje

- Seleccione un lugar adecuado para la instalación del módulo.
- El módulo debe instalarse de forma que se reduzca la cantidad de sombra
- Los módulos deben montarse lo más lejos posible de los obstáculos del techo (unidades de aire acondicionado, rejillas de ventilación de plomería, claraboyas, etc.).
- Si los paneles solares deben instalarse cerca de obstáculos en el techo, intente orientar los módulos con el lado ancho hacia el obstáculo. Esta orientación optimizará los diodos de derivación alta en condiciones de sombra.
- Cuando sea posible, monte los paneles solares de forma que la mayoría de las superficies puedan orientarse hacia el sur si el techo está colocado de forma adecuada.
- Asegúrese de que los cables tengan suficiente espacio libre respecto a otros objetos en el techo. Evite curvas pronunciadas en los cables al tenderlos. Asegúrese de que los cables no estén cerca de objetos afilados que puedan dañar su revestimiento exterior.

Selección de la estructura de montaje y herrajes apropiados

- Cumpla con todas las instrucciones y precauciones de seguridad que se incluyen en el sistema de montaje a utilizar con el módulo.
- No haga orificios en la superficie de vidrio del módulo. Si lo hace, la garantía quedará anulada.
- No perfore orificios de montaje adicionales en el marco del módulo. Si lo hace, la garantía quedará anulada.
- Los módulos deben estar sujetos con firmeza a la estructura de montaje, utilizando seis puntos de montaje para una instalación normal.
- Los cálculos de carga son responsabilidad del diseñador o instalador del sistema. La estructura de montaje y los herrajes deben ser de materiales duraderos, resistentes a la corrosión y a los rayos UV.
- Seleccione la ubicación de montaje de manera que los orificios de los tornillos de los soportes de montaje fijados al marco del panel solar estén alineados con la estructura del techo.

Métodos de montaje

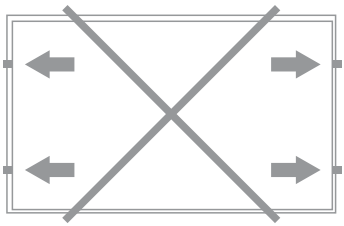
- La estructura de montaje del módulo debe ser de materiales duraderos, resistentes a la corrosión y a los rayos UV. Furrion recomienda el kit de montaje con soporte en Z,

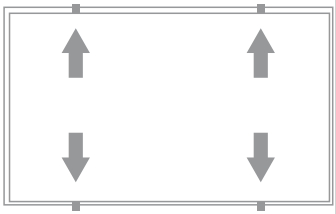
número de modelo Furrion C-FSFP16MW-A02 (2021123578).

- En regiones con fuertes nevadas en invierno, seleccione la altura del sistema de montaje de forma que el borde inferior del módulo no quede cubierto por la nieve durante un tiempo. Además, asegúrese de que la parte más baja del módulo se coloque a una altura suficiente para no recibir la sombra de las plantas o los árboles ni se dañe con la arena que vuela.
- Los módulos deben estar bien sujetos a la estructura de montaje.
- Proporcione una ventilación adecuada debajo de los módulos según la normativa local. En general, se recomienda una distancia mínima de 13⁄16" (20 mm) entre el plano del techo y el marco del módulo.
-
- Respete siempre las instrucciones y precauciones de seguridad que se incluyen con los marcos de soporte de los módulos.
- Antes de instalar los módulos en un techo, asegúrese de que la construcción de este sea adecuada. Además, cualquier penetración en el techo necesaria para el montaje del módulo debe estar debidamente sellada para evitar fugas.
- Respete la dilatación térmica lineal de los marcos del módulo [la distancia mínima recomendada entre dos módulos es de 7⁄16" (10 mm)].
- Mantenga siempre la lámina posterior del panel libre de objetos extraños o elementos estructurales que puedan entrar en contacto con el panel, en especial cuando este se encuentre bajo carga mecánica.
- Asegúrese de que los paneles no estén sometidos a cargas de viento o de nieve que superen las cargas máximas permitidas (326 lb./148 kg), y que no estén sujetos a fuerzas excesivas debido a la expansión térmica de las estructuras de soporte.

Fijación del panel solar al techo del vehículo recreativo

Monte el panel solar en el techo con 4 soportes de montaje en Z en las ubicaciones que se muestran a continuación. Asegúrese de que los tornillos de los soportes de montaje atraviesen las cerchas metálicas o de madera del techo. Para un montaje fijo, instale los soportes en la parte posterior del panel utilizando pernos M6, arandelas y tuercas de brida provistos en el kit de soporte de montaje.





Conexión eléctrica

Para alimentar el sistema de energía solar fotovoltaico de forma correcta, se necesitan también los siguientes componentes Furrion. Comuníquese con un distribuidor autorizado de Furrion para adquirir los productos necesarios y consulte el manual de instrucciones individual que acompaña al producto para configurar el sistema.

N.° de modelo	Lippert PN	Descripción
C-FSFP16MW-A02	2021123578	Kit de soporte en Z
FSCC30PSW-BL FSCC60PSW-BL	2021123841 2021132792	Controlador de carga solar MPPT
FSCC40PW2 FSCC60PW2	2023006262 2023006263	Controlador de carga solar MPPT con BT
FSEB30JWO-BL	2021123870	Caja eléctrica solar para techo con conector Furrion
FSEB30JWO2-BL	2022009018	Caja eléctrica solar para techo con conector MC4®
C-FSEB30JWL-BL-004	2021136520	Adaptador de conector MC4® a Furrion

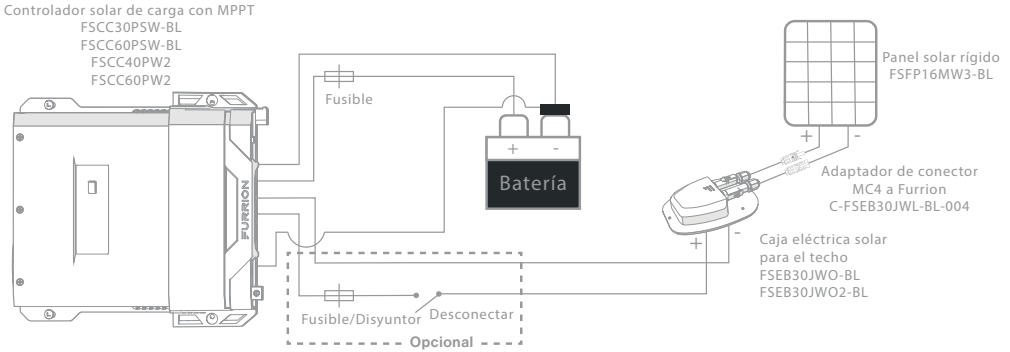


Diagrama del sistema de conexiones

NOTA: *Cuando se usa una caja eléctrica solar en el techo FSEB30JWO2-BL, no se necesita conectar el adaptador MC4® al dispositivo Furrion.*

- Asegúrese de que los conectores del módulo solar estén correctamente acoplados para mantener un sellado hermético y un rendimiento eléctrico óptimo. Los conectores emiten un clic distintivo que indica que las pestañas de bloqueo están correctamente cerradas.

ADVERTENCIA: ¡Peligro de descarga eléctrica! No toque los conductores desnudos u otras piezas que potencialmente tengan energía.

- Cualquier herraje que se utilice debe ser compatible con el material de la estructura de montaje para evitar la corrosión galvánica.
- No se recomienda utilizar módulos con configuraciones diferentes (toma a tierra, cableado) en el mismo sistema.
- No coloque paneles solares en configuración paralela cuando actualice el sistema a niveles de potencia más altos. Esto puede conducir a situaciones inseguras y

daños permanentes.

- Para actualizar a niveles de potencia más altos, puede conectar en cadena paneles solares en configuración en serie. Para obtener más detalles, consulte el manual de usuario del cargador solar conectado (PWM o MPPT) y verifique el voltaje máximo de funcionamiento de ese cargador o cuántos paneles se pueden configurar en serie. Consulte a un electricista solar con licencia para obtener las mejores recomendaciones de actualización. Asegúrese de que todos los cables de conexión tengan el calibre adecuado y la clasificación de resistencia a la intemperie según se define en la regulación NPFA 70 o RVIA 1192 o las regulaciones federales.
- Las características de corriente, voltaje y potencia de los paneles solares variarán en función de los criterios ambientales que incluyen la temperatura y la irradiación solar.
- Para evitar que los cables y conectores se sobre calienten, el corte transversal de los cables y la capacidad de los conectores deben seleccionarse de forma que se adapten a la corriente máxima de cortocircuito del sistema (al calibre de los cables del sistema lo determina el diseñador o instalador).
- Fije los cables al techo después de la instalación para que estén protegidos tanto de los fuertes vientos como durante el tránsito.

Cómo apagar el sistema

Siga los pasos a continuación antes de trabajar en los paneles solares durante la instalación o el mantenimiento.

1. Cubra completamente los módulos solares con un material opaco para evitar la generación de electricidad antes de desconectar los conectores del cable.
2. Desconecte todas las fuentes de energía presentes en el sistema (por ejemplo, baterías, fuentes de energía de CA, etc.) según las instrucciones relacionadas con esos componentes.

El sistema ya debe estar fuera de servicio y listo para cualquier modificación o mantenimiento. Durante la modificación del sistema, siga todas las instrucciones de seguridad relacionadas con la instalación.

Mantenimiento

PRECAUCIÓN: Respete las instrucciones de mantenimiento de todos los componentes que se utilicen en el sistema, como los bastidores de soporte, los conectores fotovoltaicos, el controlador de carga, el inversor, las baterías, etc.

Mantenimiento del panel solar

Para garantizar un rendimiento óptimo del módulo, Furrion recomienda las siguientes medidas de mantenimiento:

- Limpie la superficie de vidrio del panel solar cuando sea necesario. Utilice siempre agua limpia y una esponja o paño suave para la limpieza. Para eliminar la suciedad más persistente, se puede utilizar un producto de limpieza suave y no abrasivo. No utilice agua fría para limpiar el panel si la superficie está muy caliente, ya que el rápido cambio de temperatura podría provocar grietas.
- Limpie el panel solar con más frecuencia durante los meses más secos, ya que puede cubrirse de polvo con más rapidez. No se recomienda utilizar un limpiador a presión.
- Compruebe las conexiones eléctricas, a tierra y mecánicas cada seis meses para verificar que estén limpias, seguras, sin daños y sin corrosión.
- Asegúrese de que los soportes de montaje estén bien fijados al techo. Un soporte de montaje suelto podría desprender el panel solar del techo y causar daños o lesiones.
- Revise el vidrio protector en la parte superior del módulo solar para detectar grietas. Retire inmediatamente el panel si el vidrio está agrietado o roto, ya que las piezas podrían soltarse y causar daños o lesiones.
- Sin dañar la superficie de vidrio del panel, retire con cuidado la nieve, el hielo u otros residuos cuando se acumulen.

Guardado a largo plazo del vehículo recreativo

Si su vehículo recreativo se guarda en climas extremadamente fríos, es posible que tenga que retirar las baterías para evitar que se congelen. Tenga en cuenta que si su(s) panel(es) solar(es) está(n) cubierto(s) por nieve, no producirá(n) energía y, por lo tanto, no podrá(n) mantener las baterías cargadas. En climas templados, el panel solar produciría energía limitada para mantener la batería en buen estado. Asegúrese de quitar todas las cargas de las baterías, es decir, reproductores de DVD, radio reloj, etc., para asegurarse de que los paneles solares puedan mantener las baterías cargadas incluso con una exposición solar reducida.

Especificaciones

Los módulos solares Furrion se fabrican con celdas solares monocristalinas en serie de alta eficiencia, alta tasa de transmisión, vidrio templado de bajo contenido en hierro, EVA antienvejecimiento, laminado TPT de alta resistencia a las llamas y marcos de aleación de aluminio anodizado. Están diseñados para facilitar la instalación, prolongar la vida útil y resistir los daños causados por el viento fuerte o el granizo.

Especificaciones	
Cable de salida	PV1-F 1×4mm²
Longitud del cable	35 7⁄16" (0.9m)
Conectores	Conectores compatibles con MC4®
Caja de conexiones	Con clasificación IP65
Diodo de derivación	Diodo de derivación integrado 15SQ
Construcción	Frente: alta tasa de transmisión y vidrio templado de bajo contenido en hierro de 1⁄8" (3.2 mm) Parte posterior: TPT Material de encapsulado: EVA
Marco	Aluminio anodizado negro
Dimensiones - Ancho x Alto x Profundidad	26 5⁄8" x 59" x 1 3⁄8" (675mm x 1500mm x 35mm)
Peso	23.8 lb. (10.8 kg)
Celda solar	36 piezas de celdas solares de silicio monocristalino
Potencia máxima (Pmax)	180W
Voltaje de funcionamiento (Vmp)	20.16V
Corriente de funcionamiento (Imp)	8.92A
Voltaje en circuito abierto (Voc)	24.2V
Corriente de cortocircuito (Isc)	9.37A
Tolerancia de salida	±5%
Capacidad máxima del fusible en serie	20A
Eficiencia del módulo	22%
Coeficiente de temperatura de Voc	-0.37%/°C
Coeficiente de temperatura de Isc	+0.1%/°C
Coeficiente de temperatura de Pmax	-0.45%/°C
Temperatura de funcionamiento	-40°F ~ +185°F (-40°C ~ +85°C)

NOTA: Todos los datos técnicos en condiciones de prueba estándar (E=1000W/m² TC=25°C AM=1.5)



Furrion Ltd. and Furrion, LLC (Furrion) are wholly owned subsidiaries of Lippert Components, Inc. (Lippert)
Furrion Ltd. et Furrion, LLC (Furrion) sont des filiales en propriété exclusive de Lippert Components, Inc. (Lippert)
Furrion, LLC (Furrion) son subsidiarias de propiedad total de Lippert Components, Inc. (Lippert)
Furrion, LLC: 52567 Independence Ct., Elkhart, IN, 46514

Furrion Innovation Center & Institute of Technology
Centre d'innovation et institut de technologie Furrion
Centro de Innovación e Instituto de Tecnología Furrion
22244 Innovation Drive, Elkhart, IN 46514-5514, USA
Toll free/Numéro gratuit/Línea telefónica gratuita:1-800-789-3341
Email/Courriel/Correo electrónico: customerservice@lci1.com

©2007-2025 Furrion, LLC. All rights reserved.
©2007-2025 Furrion, LLC. Tous droits réservés.
©2007-2025 Furrion, LLC. Reservados todos los derechos.

For Patent Info: www.Lippert.com/patents
Pour des informations sur les brevets: www.Lippert.com/patents
Para información sobre patentes: www.Lippert.com/patents

SUPPORT.LCI1.COM/FURRION



The contents of this manual are proprietary and copyright protected by Lippert. Lippert prohibits the copying or dissemination of portions of this manual unless prior written consent from an authorized Lippert representative has been provided. Any unauthorized use shall void any applicable warranty. The information contained in this manual is subject to change without notice and at the sole discretion of Lippert. Revised editions are available for free download from lippert.com.

Les renseignements contenus dans le présent manuel peuvent seulement être distribués sous forme de document complet, à moins de recevoir l'approbation explicite de Lippert Components pour distribuer desparties individuelles. Tous les renseignements contenus dans le présent manuel peuvent être modifiés sans préavis. Les éditions révisées pourront être téléchargées gratuitement sur le site lci1.com. Ces renseignements sont considérés comme étant factuels jusqu'à ce qu'une version révisée les rende désuets.

El contenido de este manual es propiedad y está protegido por derechos de autor de Lippert. Lippert prohíbe la copia o difusión de partes de este manual a menos que se haya proporcionado el consentimiento previo por escrito de un representante autorizado de Lippert. Cualquier uso no autorizado anulará cualquier garantía aplicable. La información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso y a la exclusiva discreción de Lippert. Las ediciones revisadas están disponibles para su descarga gratuita desde lippert.com.

For all concerns or questions, please contact Lippert.
Communiquer avec Lippert Components si vous avez des questions ou des préoccupations.
Si tiene alguna inquietud o pregunta, comuníquese con Lippert.

Ph: 432-LIPPERT (432-547-7378) | Web: lippert.com | Email: customerservice@lci1.com