

FTS-220P, FTS-240M, FTS-240M Black & FTS-270P



- No desmonte el módulo o retire componente alguno que haya sido instalado o por el fabricante o por un instalador autorizado.
- Las personas sin autorización, salvo técnicos cualificados y acreditados, no deberán abrir la caja de conexiones ubicada en la trasera de los módulos FV.
- No toque los terminales del interior de la caja de conexiones y no intente cambiar el cableado o quitar los diodos de by-pass ubicados en esta misma.

1. Normas de seguridad



Los módulos fotovoltaicos convierten la radiación solar en corriente continua. Para evitar riesgos eléctricos y daños físicos, le recomendamos siga las siguientes normas básicas:

- Trabaje únicamente en ambientes secos, con herramientas y módulos secos. Evite tanto Ud. como su equipo estar en contacto directo con una tensión superior o igual a 30VCC que puede resultar de la exposición de un módulo a la luz solar directa.
- Durante las operaciones de manipulación e instalación, tape la superficie de los módulos FV con un material denso y opaco, como una plancha de cartón.
- Para evitar el riesgo de descargas eléctricas y de incendios y no dañar el comportamiento y vida del módulo, no perforo la lamina posterior (back sheet) del módulo.

Manipulación y utilización

Utilice el módulo únicamente con arreglo a su finalidad. No use pintura, cintas adhesivas, productos químicos sobre la lamina posterior (back sheet), marco de aluminio, caja de conexiones, cableado o cristal ya que podría reducir su operatividad u ocasionar problemas sin identificar.

- No deje caer objetos sobre el módulo y asegúrese de que todos los componentes sean compatibles y no expongan el módulo FV a riesgos mecánicos y eléctricos.
- No intente transportar el módulo agarrándolo por los cables o por la caja de conexiones ya que el riesgo de descargas eléctricas y lesiones es muy elevado.
- No utilice o re-utilice módulos FV rotos o defectuosos.
- No utilice luz solar artificialmente concentrada sobre los módulos.
- No camine ni se ponga de pie sobre el módulo.

- Para disminuir el riesgo de exponerse por accidente a un circuito cargado, despójese de joyas metálicas antes de instalar este producto.
- Use herramientas aisladas para disminuir el riesgo de descargas eléctricas.
- No instale o manipule los módulos cuando estén húmedos o durante periodos de fuertes vientos.
- No taladre agujeros adicionales en el marco. Únicamente utilice los agujeros existentes.
- No desconecte los módulos en plena carga. Podrían aparecer arcos eléctricos.

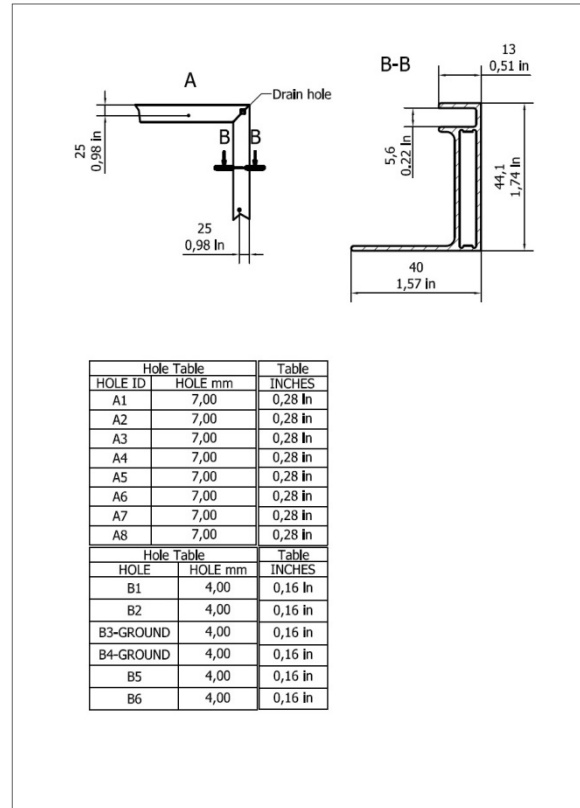
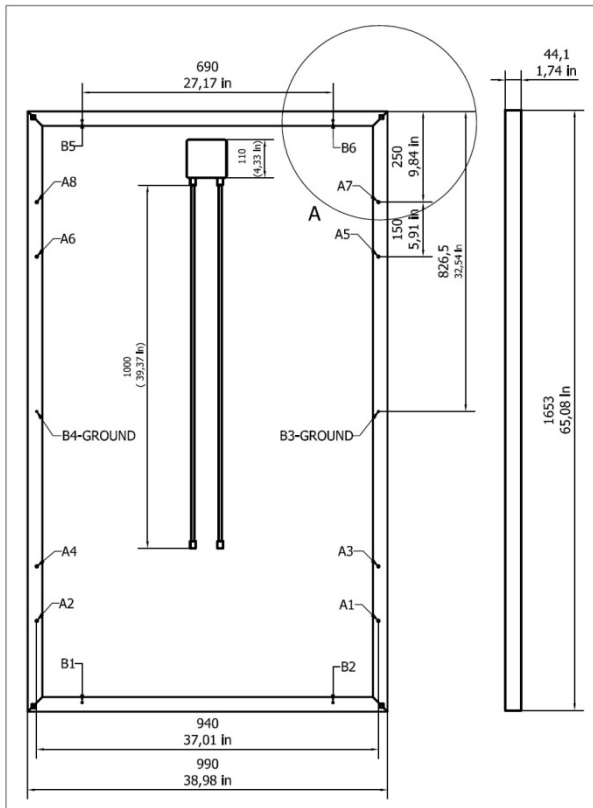
2. Peso y dimensiones

Módulo	largo x alto x ancho	peso
FTS-220P	1653 x 990 x 44 mm 65.07 x 38.98 x 1.73 in	18,3 Kg 40,34 lb
FTS-240M	1653 x 990 x 44 mm 65.07 x 38.98 x 1.73 in	18,3 Kg 40,34 lb
FTS-240 M Black	1653 x 990 x 44 mm 65.07 x 38.98 x 1.73 in	18,3 Kg 40,34 lb
Resistencia al impacto (Prueba 'Heavy Snow Load')		5400 Pa 540 kg/m ²

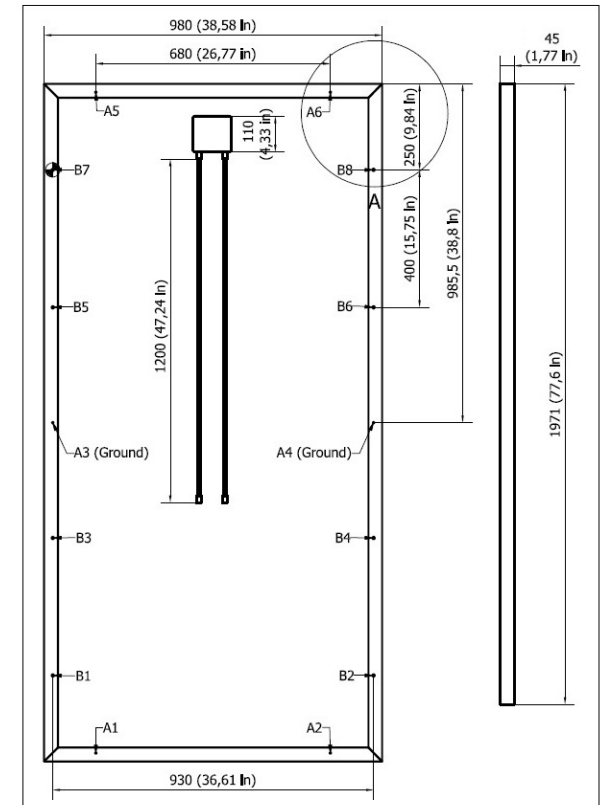
FTS-270P	1971 x 980 x 45 mm 77.59 x 38.58 x 1.77 in	24,5 Kg 54,05 lb
Resistencia al Impacto		2400 Pa 240 kg/m ²

Figura 1. Peso, dimensiones y resistencia al impacto

FTS-220P, FTS-240M, FTS-240M Black



FTS-270P



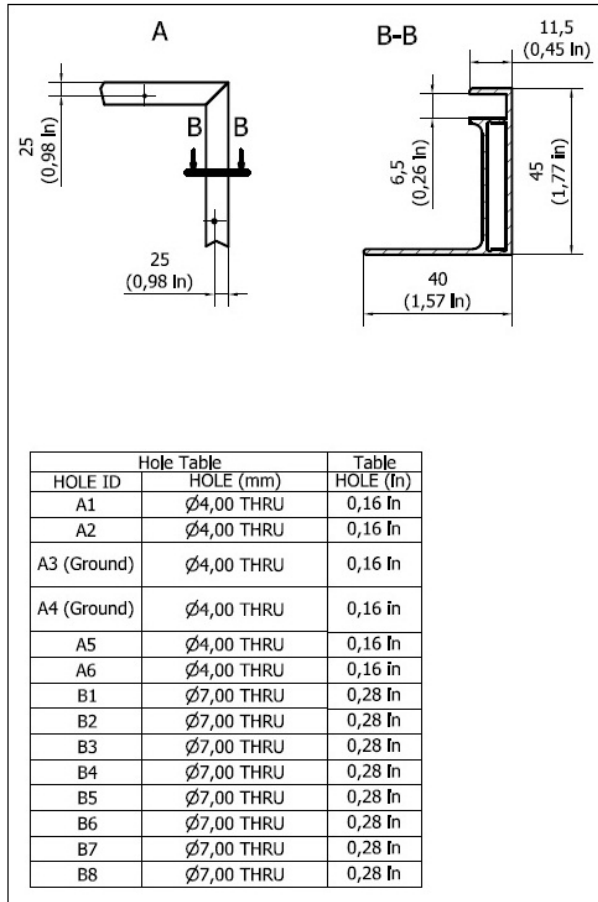


Figura 2. Dimensiones modulo y localización agujeros/puntos de fijación

Puntos de fijación de los módulos

Se pueden colocar los módulos FLUITECNIK en vertical (portrait) o en horizontal (landscape) utilizando o los agujeros de anclaje ubicados en el marco o utilizando pinzas de anclaje (no

suministradas). Se tiene que considerar un espacio mínimo de 7 mm (~1/4") entre los módulos para contrarrestar los efectos de las dilataciones térmicas.

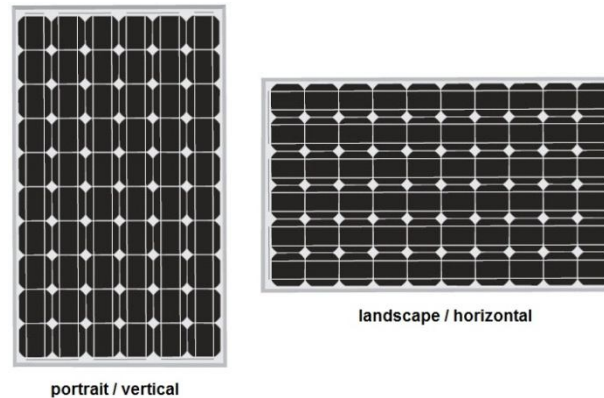


Figura 3. Orientación vertical y horizontal

Montaje

FLUITECNIK no asume responsabilidad alguna sobre la instalación inadecuada de los módulos.

- Durante el montaje asegúrese no cubrir los orificios de drenaje
- Para instalaciones sobre cubierta, se considerara un espacio mínimo de 25 mm (1") para permitir una ventilación adecuada.

Se puede montar los módulos de las siguientes 2 maneras: agujeros en el marco y pinzas o abrazaderas. Se tiene que fijar los módulos a la

estructura en un mínimo de 4 puntos ubicados en los laterales largos de los marcos.

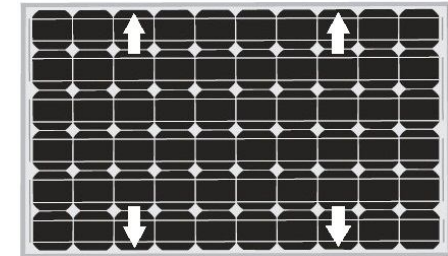


Figura 4. Montaje sobre laterales largos

Para el módulo FTS-270P, no recomendamos utilizar únicamente los laterales cortos del modulo salvo que el sistema combine el montaje en los laterales largos del marco con los laterales cortos del marco. No obstante, algunos sistemas de montaje permiten el montaje en los laterales cortos. Le rogamos siga las instrucciones y recomendaciones del fabricante del sistema de montaje.

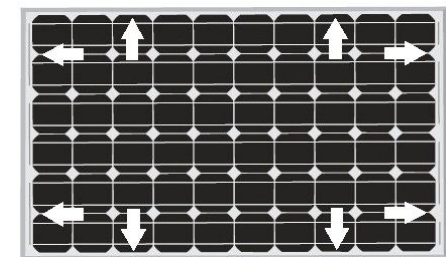


Figura 5. Montaje combinado lado corto / largo

1) Agujeros en el marco: Sujete el módulo a la estructura utilizando los 4 agujeros de fijación pre-taladrados en fábrica en los laterales largos del marco. Se recomienda utilizar, para cada uno de los

módulos, 4 pernos (¼") M6 de acero inoxidable con sus correspondientes tuercas de seguridad y arandelas. Observe la figura 2 en la cual podrá consultar las dimensiones de los módulos y la ubicación de los agujeros de fijación. Se fijará el marco del módulo a los rieles de montaje con tornillos M8 a prueba de corrosión con sus arandelas en 4 puntos simétricos del módulo. El par aplicado será de 8 Nm.

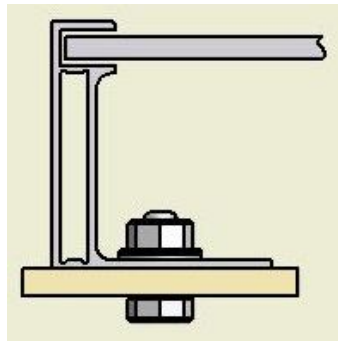


Figura 6. Montaje utilizando agujeros de fijación

2) Pinzas o abrazaderas: Sujete con las pinzas el módulo a los laterales largos del marco. Los marcos laterales están unidos a los lados largos del módulo. El eje central de las pinzas se ubicará entre 160 mm y 380 mm del extremo del módulo. Los instaladores deben asegurarse de que las pinzas tengan la suficiente resistencia para soportar la máxima presión proyectada del módulo.

Las pinzas no deberán estar en contacto con el cristal ni deformar el marco. Asegúrese de evitar que las pinzas de fijación provoquen sombras. No se tiene que modificar el marco del módulo bajo ninguna circunstancia. Para más información consulte con el fabricante de

pinzas. Fluitecnik se declara exenta de toda responsabilidad.

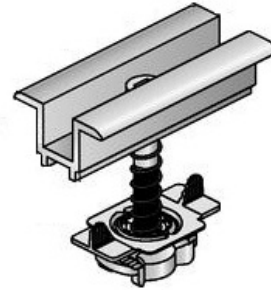


Figura 7. Ejemplo de pinza

Clima

- T° Máxima de Trabajo: +90° C (+194° F),
T° Mínima de Trabajo: -40° C (-40° F).
- No instale los módulos en ambientes alcalinos (con un pH superior o igual a 7). Los ambientes alcalinos pueden dañar el revestimiento, reduciendo la cantidad de energía producida por el módulo y provocar un aspecto irregular. Para gran parte de los casos, esto no supone problema alguno, ya que el ambiente exterior suele ser ácido.
- No coloque los módulos en sitios donde puedan estar expuestos al contacto directo con agua salada o con gases o vapores corrosivos.
- Las sombras provocan pérdidas de rendimiento del sistema y un sombreado continuo podría provocar daños al módulo.

Diseño instalación

Se tiene que instalar el conjunto de los módulos a por lo menos 40 cm (16") de los aleros del tejado y a 30 cm (12") de los bordes del tejado. Este margen aumentará la resistencia del sistema al viento. Mida el perímetro de la superficie de la cubierta donde se colocará el conjunto de módulos.

Se guardará un espacio entre los marcos de los módulos y la estructura para evitar daños al cableado y para que el aire circule alrededor de los módulos.

Instale los módulos solares de manera que todos los elementos de la serie reciban la misma cantidad de luz solar.

La cantidad de energía generada disminuirá de manera drástica si se conectan módulos solares que reciben diferentes cantidades de luz en un mismo string, por ejemplo no se debe conectar en un mismo string módulos solares orientados al este con módulos solares orientados al sur.

3. Características eléctricas

Modelo FTS-220P							
Pm potencia máxima	210Wp	215Wp	220Wp	225Wp	230Wp	235Wp	240Wp
Eficiencia del módulo	12,91%	13,22%	13,53%	13,83%	14,14%	14,45%	14,75%
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS							
Vpm voltaje a máxima potencia	28,90V	28,92V	29,38V	29,54V	29,63V	29,71V	29,79V
Ipm corriente a máxima potencia	7,27A	7,40A	7,51A	7,64A	7,73A	7,91A	8,06A
Voc voltaje circuito abierto	36,33V	36,42V	36,76V	37,03V	37,10V	37,15V	37,36V
Isc corriente cortocircuito	8,06A	8,12A	8,30A	8,40A	8,46A	8,68A	8,76A
NOCT temperatura estandar de funcionamiento							46°C +/-2°C
Tk Pm coeficiente de pérdida de potencia por temperatura							-0,45% / °C
Tk Isc coeficiente de temperatura de corriente cortocircuito							+0,06% / °C
Tk Voc coeficiente de temperatura de voltaje circuito abierto							-0,33% / °C
Máxima tensión del sistema							1.000V para IEC, 600V para UL

Modelo FTS-240M					
Pm potencia máxima	230Wp	235Wp	240Wp	245Wp	250 Wp
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS					
Vpm voltaje a máxima potencia	29,85V	30,15V	30,45V	30,75V	31,02V
lpm corriente a máxima potencia	7,71A	7,79A	7,88A	7,97A	8,06A
Voc voltaje circuito abierto	37,40V	37,50V	37,60V	37,70V	37,80V
Isc corriente cortocircuito	8,28A	8,34A	8,40A	8,46A	8,52A
NOCT temperatura estandar de funcionamiento	47°C +/- 2°C				
Tk Pm coeficiente de pérdida de potencia por temperatura	-0,46% / °C				
Tk Isc coeficiente de temperatura de corriente cortocircuito	+0,06% / °C				
Tk Voc coeficiente de temperatura de voltaje circuito abierto	-0,33% / °C				
Máxima tensión del sistema	1.000 V para IEC, 600 V para UL				

Modelo FTS-240M Black				
Pm potencia máxima	230Wp	235Wp	240Wp	245Wp
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS				
Vpm voltaje a máxima potencia	29,85V	30,15V	30,45V	30,75V
lpm corriente a máxima potencia	7,71A	7,79A	7,88A	7,97A
Voc voltaje circuito abierto	37,40V	37,50V	37,60V	37,70V
Isc corriente cortocircuito	8,28A	8,34A	8,40A	8,46A
NOCT temperatura estandar de funcionamiento	47°C +/- 2°C			
Tk Pm coeficiente de pérdida de potencia por temperatura	-0,46% / °C			
Tk Isc coeficiente de temperatura de corriente cortocircuito	+0,06% / °C			
Tk Voc coeficiente de temperatura de voltaje circuito abierto	-0,33% / °C			
Máxima tensión del sistema	1.000 V para IEC, 600 V para UL			

Modelo FTS-270P				
Pm potencia máxima	250Wp	260Wp	270Wp	280Wp
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS				
Vpm voltaje a máxima potencia	34,64V	34,83V	35,30V	35,13V
lpm corriente a máxima potencia	7,14A	7,27A	7,45A	7,97A
Voc voltaje circuito abierto	43,93V	44,15V	44,60V	44,73V
Isc corriente cortocircuito	7,68A	7,81A	7,99A	8,56A
NOCT temperatura estandar de funcionamiento	46°C +/- 2°C			
Tk Pm coeficiente de pérdida de potencia por temperatura	-0,45% / °C			
Tk Isc coeficiente de temperatura de corriente cortocircuito	+0,06% / °C			
Tk Voc coeficiente de temperatura de voltaje circuito abierto	-0,33% / °C			
Máxima tensión del sistema	1.000 V para IEC, 600 V para UL			

Todos los datos son bajo las condiciones estandar de medida (STC). Irradiancia, 1000 W/m². Distribución espectral, AM 1.5G. Temperatura de la célula: 25°C

4. Instalación eléctrica

A petición del cliente se pueden suministrar los módulos con la caja de conexiones Lumberg LC4 JC o con la Tyco 1740699. Para los módulos FTS-220P, FTS-240M y FTS-240M Black, la longitud de los cables es de 1000 mm (39.37"). Para el módulo FTS-270P, la longitud de estos cables es de 1200 mm (46.8"). La sección del cable es de 4 mm².

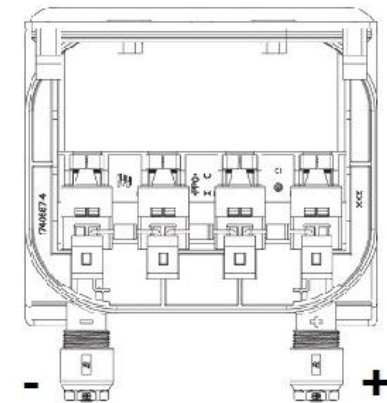


Figura 8. Tyco Solarlok

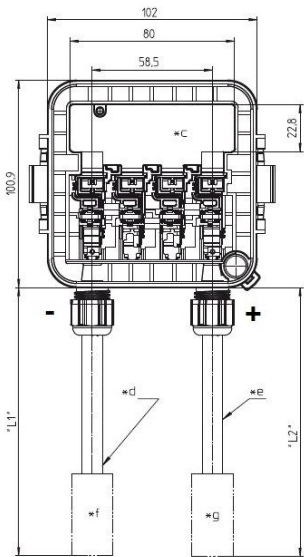


Figure 9. Lumber LC4 JC

Se puede conectar los módulos en serie y/o en paralelo para conseguir la tensión e intensidad de salida deseadas, siempre que no superen el límite máximo.
Utilice únicamente un mismo modelo de módulos en un mismo string.

Cableado general

Para cableado en campo, Fluitecnik Sunenergy recomienda utilizar cables de cobre de doble aislamiento, para una temperatura nominal de 90° C (194° F). Se calculará la sección conforme a los reglamentos pertinentes. Se recomienda una sección de no menos de 4 mm².

Cableado conjunto módulos

Conexión en serie

Se conectarán los módulos en serie para conseguir la tensión de salida deseada. No sobrepasar la tensión máxima de sistema tal como se indica en el punto 3 "Características eléctricas". 1000 V en Europa y 600 V en EE.UU.

Conexión en paralelo

Se conectarán los módulos en paralelo para conseguir la corriente de salida deseada. Cada string o módulos en serie pueden ir conectados a un fusible ante de su conexión a otro string. La capacidad máxima permitida para el fusible es de 1,50 x Icc del string. Para todo lo relacionado con los requisitos adicionales con respecto a los fusibles y con las limitaciones con respecto al número

máximo de módulos en paralelo, rogamos consulte los reglamentos regionales y locales.

Puesta a tierra

Se tendrá que conectar a tierra la estructura metálica que soporta los módulos fotovoltaicos tal como lo indica la Directiva de Baja Tensión 93/68/EEC y 2006/95/EEC. Para instalación de módulos en los EE.UU. la puesta a tierra se hará utilizando los sistemas que cumplan con los artículos 690 y 250 del National Electrical Code.

Diodos de By-pass y de bloqueo

Un sombreado parcial de un solo módulo puede provocar una tensión inversa en este módulo sombreado. La corriente se verá forzada por los demás módulos a pasar por esta zona sombreada.

Actualmente los módulos FLUITECNIK van equipados con tres diodos de by-pass SL1110 ubicados en la caja de conexiones.

El número de células conectadas en serie para los módulos FTS-220P, FTS-240M and FTS-240M Black es de 20 células por diodo (1/3 del número total de células) y de 24 células para el modulo FTS-270P (1/3 del número total de células).

No intente abrir la caja de conexiones para cambiar los diodos, incluso en caso de funcionamiento defectuoso. Únicamente se podrá acometer por personal cualificado.

4. Mantenimiento

Los módulos no precisan mantenimiento alguno. Sin embargo, Fluitecnik recomienda inspeccionar anualmente las estructuras y el cableado para

asegurarse que las conexiones eléctricas estén seguras, que las conexiones mecánicas estén en buen estado, que el cristal y la lamina posterior (back sheet) no estén dañados y que no haya presencia de corrosión en las partes metálicas.

Se recomienda evitar que se acumule suciedad, barro o polvo en los módulos.

Limpie la superficie del módulo con un paño suave o con una esponja utilizando agua limpia. Límpiela como si fuese la luna de un coche.

No utilice productos de limpieza agresivos tales como polvos abrasivos, estropajo, rascador, cuchillas u otros utensilios afilados.
No utilice equipos de limpieza a presión.

5. Fin de vida y gestión residuos

Este producto se tendrá que retirar y eliminar de acuerdo a las leyes y reglamentos locales, regionales y nacionales.

Es responsabilidad de los usuarios asegurarse que se retira y elimina este producto correctamente.

En Europa, Fluitecnik mantiene un acuerdo con la organización PV Cycle. Contacte con su punto de recolección PV Cycle autorizado a través de www.pvcycle.com.

6. Garantía limitada

Dado que la compatibilidad entre este manual y las condiciones, métodos de instalación, operación, uso y mantenimiento de los productos esta fuera del control de Fluitecnik, queremos resaltar la importancia de los siguientes puntos:

- FLUITECNIK no aceptará responsabilidad alguna por el uso y funcionamiento de sus módulos FV si las instrucciones expuestas en este documento no han sido cumplidas.
- FLUITECNIK no asumirá responsabilidad alguna por toda pérdida, daño o gastos ocasionados o relacionados de alguna manera con una incorrecta manipulación, uso, instalación, mantenimiento y operación de los módulos FV.
- FLUITECNIK no otorgará licencia de manera implícita o explícita bajo patente u otros derechos. La información contenida en este manual se entiende fiable, pero no es una garantía implícita.
- FLUITECNIK no asumirá la responsabilidad por infracción de patente u otros derechos de terceros que puedan resultar de la utilización ilegal de los módulos



¡NOTA! Como resultado de su política de mejora continua FLUITECNIK se reserva el derecho de modificar el producto, las especificaciones o el propio manual sin previo aviso. La última versión del presente manual está disponible en www.fluitecnik.com

7. Resumen

Este manual proporciona información relevante sobre las pautas correspondientes a la seguridad, utilización, mantenimiento e instalación de los módulos fotovoltaicos (FV) Fluitecnik Sunenergy con registro UL1703 y marca CSA International, con registro IEC61215, IEC61730 y marca TÜV

Rheinland y AENOR, cuya etiqueta de producto muestra los siguientes logotipos:



Estos módulos han sido calificados para su uso en aplicaciones de clase A (acceso general, tensión peligrosa, aplicaciones de potencia peligrosa) conforme con la norma IEC 61730.

8. Idioma

En caso de disputa o discrepancia en su interpretación, prevalecerá la versión en idioma inglés.



e-mail: sunenergy@fluitecnik.com
<http://www.fluitecnik.com>