



# VENTA E INSTALACION DE PANELES SOLARES



- ✓ **INCLUYE KIT DE INSTALACIÓN**
- ✓ **GARANTIZA UN 1KW PROMEDIO DIARIO**
- ✓ **POTENCIA NOMINAL DE 250W**
- ✓ **INSTALACIÓN SIN DAÑAR SU TECHO**
- ✓ **TE AYUDAMOS A LLENAR LA PAPELERÍA PARA CFE**
- ✓ **TE HACEMOS EL CÁLCULO DE CELDAS QUE NECESITAS**



# ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES

## Ficha técnica Kit Fotovoltaico, panel y microinversor

PANEL FOTOVOLTAICO PV - SERIES			
<b>Detalles del producto</b>			
IEC 61215 e IEC61730 UL LISTED (UL 1703), Class C Fire Rating. Tolerancia potencia de salida +3/-0%. Test de carga mecánica (5,400 Pa) (IEC). Prueba de resistencia de corrosión de amoníaco IEC 61701 (prueba de niebla salina)			
<b>ESPECIFICACIONES MECÁNICAS</b>			
Medidas	<b>A</b> Largo	<b>B</b> Ancho	<b>C</b> Alto
	1,668 mm	993 mm	46,2 mm
Peso	19 kg aproximadamente		
Célula solar	60 células en serie (6x10 matriz)		
Cables y conector	Cable de 4 mm de sección ( 12 WG) con conector MC4 resistente a la intemperie, certificado (UL listed), longitud 1 m IP68, IEC Certificada (UL listed)		
Caja de conexión	3 diodos de bypass para prevenir la pérdida de potencia por sombra parcial.		
Diodos bypass	Frontal: Vidrio de alta transmisividad, texturizado y templado 3,2 mm (EN-12150). Encapsulante: EVA, Back Sheet: filme resistente a la intemperie.		
Construcción	Aluminio anodizado tipo 6063, con toma de tierra.		
Marco			
<b>ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS</b>			

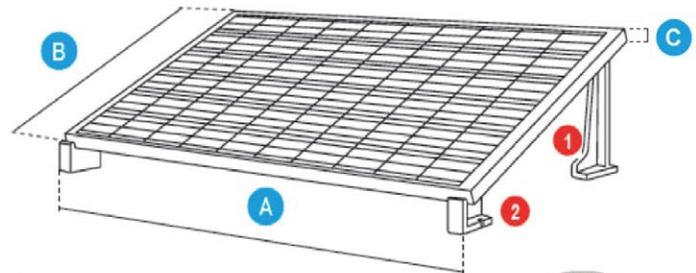
Comportamiento en STC: Irradiancia 1.000 W/m2, temperatura de célula 25°C, AM 1,5

Modelo	PV-01-250
Potencia nominal (Pmax)	250 W
Tensión en circuito abierto (Voc)	37,8 V
Corriente de cortocircuito (Isc)	8,75 A
Tensión en el punto de máxima potencia (Vmáx)	30,6 V
Corriente en el punto de máxima potencia (Imáx)	8,17 A
Eficiencia	15,1%
Tolerancia de potencia (%Pmax)	0/+3%

CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN	
Nominal operating cell	46° +2
Temperatura de operación	-40 - 85°C
Tensión máxima de sistema	DC 1,000 v (IEC) DC 600 v (UL)
Corriente máxima inversa	15*
Coefficiente de temperatura Pmax	-0,44%/K
Coefficiente de temperatura Voc	-0,334%/K
Coefficiente de temperatura Isc	0,048%/K

BASES DEL PANEL FOTOVOLTAICO	
<b>Detalles del producto</b>	
Disminuye el impacto ambiental y reduce el costo de la instalación. Fabricado en polietileno reciclado y fibras vegetales. Resistente a la intemperie Absorción de la humedad 2% máximo Anti-flama (no promueve la combustión) Resistente a solventes Protección a los rayos UV (6 años) Resistente al impacto Ángulo de inclinación 20° Ojal de fijación a panel para tornillo 5/16" Ojal de fijación (piso) para taquete de 1/4"	

ESPECIFICACIONES GENERALES				
1 Medidas soporte alto	Largo	Ancho	Alto	Peso
	209,54 mm	54,50 mm	427,17 mm	1.45 kg
2 Medidas soporte bajo	Largo	Ancho	Alto	Peso
	168,54 mm	54,50 mm	135,69 mm	0.8 kg
Peso total	1.5 kg			
Composición	Composite HDPE-R			
Densidad	0.93 g/cm3			
Esfuerzo de tensión	40 kg/cm2			
Color	Pantone Azul 289 U			



MICROINVERSOR DE CORRIENTE CC/CA PARA MÓDULO FOTOVOLTAICO M-I 250	
<b>Detalles del producto</b>	
Diseñado específicamente para interconexiones en el sistema de distribución mexicano. Ofrece una alternativa económica, segura y fácil de instalar. Con 127V AC mayor eficiencia para 250 Wp. Regulan la corriente y permite contar con un funcionamiento óptimo y seguro del sistema Protección por límites de frecuencia Protección por sobre voltaje en la red eléctrica Protección por sobre corriente Conector: MC4 para el panel Refrigeración: sin ventilador	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ENTRADA CC			
Parámetros	Unidad	Mínimo	Máximo
Tensión de la entrada de funcionamiento	Vcc	20	46
Tensión de funcionamiento (MPPT)	Vcc	20	46
Máxima tensión de entrada	Vcc	-	52
Máxima corriente de corto circuito	A	-	15
Máxima corriente de entrada	A	-	8.3
Protección por derivación a tierra	mA	-	1,000

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA SALIDA CA			
Máxima potencia de la salida	W	-	250
Factor de potencia permitido	-	0.95	-
Rango de tensión de salida CA: En sistema monofásico	v	90	140
Máxima corriente de salida	A	-	1.7
Frecuencia	Hz	59.31	60-7
Eficiencia	%	91	-
Eficiencia MPPT	%	-	99.5
Distorsión armónica máxima	%	-	5

COMPATIBILIDAD ELÉCTRICA		
Modelo	Funciona con este tipo de módulo fotovoltaico	Tipo de conector del módulo fotovoltaico
M-I 250 IUSA	Módulos fotovoltaicos de 60 celdas máximo 250W	Conector Solar MC-4 Conector Solar TYCO Conector Solar Amphenol SMK

## ***Introducción***

Los paneles o celdas solares son una tecnología que nos ha permitido transformar la energía del sol en energía eléctrica de uso común para nuestras casas y negocios. En Casa Myers, atendemos la necesidad moderna de contar con un equipo versátil que puedas instalar tú mismo (aunque contamos con equipo de investigación si lo prefieres) y que te ayude a reducir el consumo de energía eléctrica en tu casa. Este sistema, es un sistema sencillo pero escalable, es decir, puedes comenzar instalando una celda e ir aumentando el tamaño de tu sistema hasta 30 placas si las instalas en una casa, 60 si es en un negocio.

Un sistema con pocos componentes tiene menos errores, como es el caso de este sistema.

### ***1-¿Si instalo estas celdas solares me puedo independizar de mi proveedor de electricidad (CFE)?***

No, este no es un sistema para desconectarse de la red, es para producir energía y consumirla en el momento o regresar el remanente a el proveedor (CFE). De hecho el sistema no funciona si no hay electricidad en la casa. Su objetivo es disminuir el recibo.

### ***2-¿Si tengo un minisplit que consume 1000 watts por hora, cuántas celdas necesito?***

Las celdas producen 1 KW por día, o 1000 watts. Por lo tanto, si encendieras tu minisplit digamos, dos horas en la tarde, este consumiría 2 KW, necesitarías dos celdas solamente para soportarlo.

En otros casos, donde tengas varios aparatos, es cuestión de hacer la multiplicación por las horas del día que estén encendidos.

### 3- ¿ A dónde debo de orientar los páneles?

La orientación preferible de los páneles es hacia el sur, sin embargo, la pérdida de eficiencia de los páneles cuando se orientan desde el sureste hasta el suroeste es de solamente un 5%.

### 4- ¿Qué inclinación deben tener los páneles?

Los páneles cuentan con unas bases que fijan la inclinación a 20° cuando se coloca en forma vertical. Sin embargo desde 12° hasta 30° se pierde muy poca eficiencia.



En la fotografía se aprecia las bases de la celda solar así como la inclinación que tienen estas mismas. Aunque se ve un techo con inclinación da un total de 29°

### 5- ¿Qué otros elementos incluye el kit?

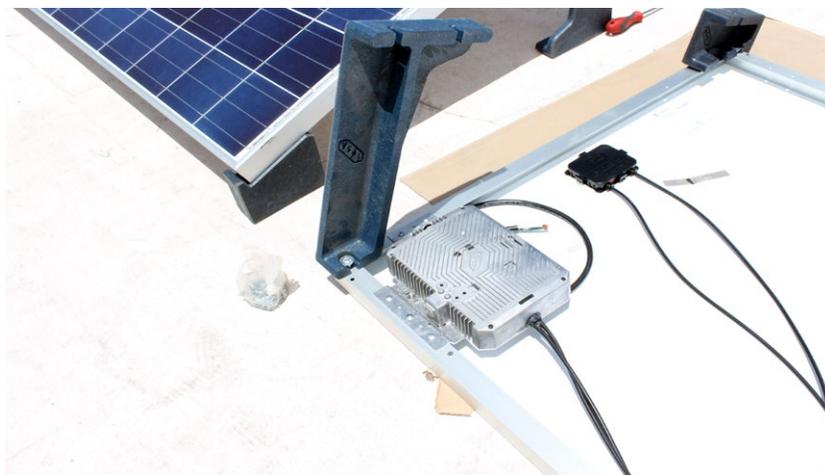
3.1 Incluye un microinversor, que se coloca en la parte inferior de la celda (éste convierte el voltaje de 36 Volts que sale de la celda y lo pasa a los 120 Volts que tiene una fase de una red normal).

3.2 Incluye 10 metros de cable de uso rudo y preparado para intemperie, sin embargo, te recomendamos utilizar tubería conduit ya sea flexible o rígida, para juntar los ramales de cables en caso de que sea más de una celda en tu instalación

3.3 Incluye el panel fotovoltaico de 250 Watts

3.4 Incluye cuatro patas fijas para montar las placas y sus herrajes

3.5 Caja de registro para realizar la conexión eléctrica



En la fotografía se aprecia los materiales que incluye la celda fotovoltaica.

## 6- ¿ Mi casa tiene corriente trifásica, qué pasa ahí?

Las celdas se adaptan a cualquier instalación eléctrica (monofásica, trifásica), lo que se recomienda es equilibrar las fases, metiendo las celdas uniformes en las diferentes fases. La tierra que se utiliza en cualquier tipo de conexión, es la general de la casa. Si no existiera, se puede poner a la caja.

## 7-¿Qué es el efecto anti isla?

Es una funcionalidad normada con la que cuenta el inversor. Significa que el sistema necesita que haya electricidad para funcionar, y en caso de que exista un paro por parte de comisión, o que se “vaya la luz” el sistema dejará de funcionar. Esto es para proteger al personal de la empresa proveedora de energía de descargas ocasionadas por generación de nuestro sistema.

## 8- ¿La energía producida por la celda, está garantizada?, ¿Es constante?

La celda produce 250 Watt pico en las horas en que el sol está en su cenit. En Chihuahua, las horas de sol promedio del año son 6.4, sin embargo sucede que hay días nublados, o días que hay menos horas de luz, o que se da un mantenimiento. Considerando todos los casos posibles que puedan disminuir el rendimiento de las celdas, se fijó un mínimo garantizado de un kilowat por día por cada una de las celdas, es decir 365 KW por año.

## 9- Con las patas, van a agujerar el techo, ¿me voy a gotear? ¿Van a verse los tornillos por dentro de mi casa?

Se considera el ancho de la losa antes de agujerarla, se usan normalmente barrenanclas que van de acuerdo a la misma y no se traspasa la losa (techo). Posteriormente, se instala la pata y se aprieta el tornillo. Finalmente, se aplica silicón directamente al hueco del tornillo y se impermeabiliza la pata junto con el techo protegiéndola de cualquier derrame o lluvia, y así, evitando goteras.



Se aplica silicon sobre el tornillo para sellar perfectamente



Posteriormente se aplica impermeabilizante .

### **10- ¿Cómo se limpian las celdas?**

La celda viene compuesta o cubierta, por vidrio templado, el cual permite un buen paso de la luz y protección a la misma. Es necesario lavar con agua y jabón y un trapo las celdas y posteriormente enjuagarlas, esto cada 3 o 6 meses. Se recomienda revisar inicialmente cada mes por tres meses para poder determinar cada cuándo hay que limpiarlas según se ensucien. Las celdas se pueden ensuciar por tierra, lluvia y desechos de pájaros, por dicha razón, se recomienda limpiarlas

### **11- ¿En caso de granizo se puede dañar la celda?**

La celda está cubierta por una capa de vidrio templado que, según pruebas de laboratorio, resisten un impacto de una piedra de un kilogramo a un metro de altura. Si resisten granizo y tormentas.

### **12- ¿Me dicen que hay otras celdas que se conectan a un solo inversor, es mejor esto?**

No es mejor o peor, solo diferente. Este sistema es fácil de instalar y de dar mantenimiento, los otros sistemas se vuelven más complejos y están sujetos a diferentes regulaciones. El sistema que manejamos de un microinversor por celda hace que sea más funcional ya que si una celda falla, los demás paneles pueden seguir funcionando, por otra parte, los sistemas de un inversor para muchas celdas, deja de operar cuando un panel tiene una falla.

### **13- ¿Yo no se nada de electricidad, puedo yo instalar mi propia celda?**

Claro, es un sistema a prueba de fallas, incluso si no quieres hacer una instalación eléctrica, puedes pedir que le pongan a tu cable una clavija y lo conectas directamente a la pared como cualquier otro aparato electrónico solo que en lugar de consumir energía, la estarías produciendo. Además tu celda cuenta con un manual de instalación bastante claro y explicativo. También nuestro personal podrá guiarte si es que lo requieres.

### **14- ¿Qué condiciones de garantía tiene el sistema?**

El microinversor tiene un año de garantía por defectos de materiales o fabricación  
La celda tiene 5 años de garantía por defectos de materiales o fabricación  
La capacidad de la celda sufre una disminución con el tiempo, llegando hasta un 80% en periodo de hasta 25 años.

### **15- ¿Se puede instalar sobre lámina o el piso?**

Existen soportes especiales para estos dos casos. Si requieres una instalación en alguno de estos soportes, se necesita construir una base específica a la instalación.

## 16- ¿Hay riesgos de cortos eléctricos en el sistema?

No, por que el sistema trae una caja eléctrica donde esta protegida la conexión del microinversor con el cable de la intemperie. También la conexión entre la celda y el microinversor tiene conexiones hembra y macho únicas e inconfundibles.



Caja que protege la conexión del microinversor, con el cable que va a la corriente de la casa



Muestra de las conexiones hembra y macho entre celda y microinversor

## 17- ¿Debo hacer algún trámite ante CFE?

En el momento que conectas tu sistema, éste empieza a producir energía que tú consumes al momento. Sin embargo, te recomendamos hacer un trámite con CFE, para que ellos te cambien el medidor por uno “Bidireccional” y puedas, en momentos que no estés consumiendo esa energía, regresar esa energía excedente a CFE y te la abonen en tu recibo. En Casa Myers te apoyamos y te guiamos con la papelería que debes presentar y la ubicación donde debes llevarla.

Nota. La conexión es auditada por CFE y se requiere un switch para conectar o desconectar la celda de la red y otros requerimientos que puedan ellos solicitar al momento.

## 18- ¿Cuenta Casa Myers con servicio de instalación?

Se cuenta con un servicio de instalación que incluye una visita previa, donde se verá la manera en que se van a colocar las celdas. Posteriormente se procede a la instalación y la conexión de las celdas con la red de tu casa.

Este servicio se cotiza después de la visita previa.

## 19- ¿Cuántas celdas necesito y cuánto voy a ahorrar con cada celda?

La cantidad de celdas que necesitas depende del consumo que cada casa o negocio tiene. Si llevas un recibo de CFE a una de nuestras tiendas, ahí te podrán hacer un cálculo de cuántas celdas necesitas para pagar menos en tu recibo. Te harán una tabla donde podrás ver cuánto vas a ahorrar con cada celda que vayas agregando y el tiempo de recuperación de la inversión para cada una.

Los ahorros varían dependiendo a las tarifas que tiene cada casa o negocio y la cantidad de KW que consuman ya que las tarifas son escaladas, es decir, entre más consumes, más te cuesta.



# CONTACTO

## 614 416 00 20

**3, 6, 9 y 12**  
meses sin intereses

CON TARJETAS DE CREDITO  
 **Banamex** y  **BBVA Bancomer**



[www.casamyers.com.mx](http://www.casamyers.com.mx)



<http://www.facebook.com/CasaMyersSA>



<http://pinterest.com/casamyers/>



<http://twitter.com/CasaMyers>



<http://www.youtube.com/user/CasaMyersferreteria>

**\*LA INSTALACIÓN ES OPCIONAL**