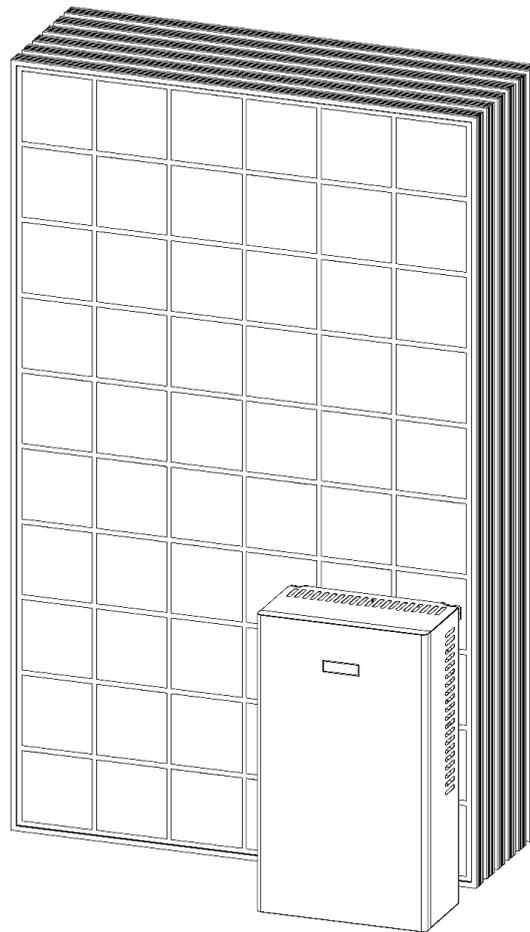


---

# DS WATT

**Kit solar autoconsumo**



Le damos las gracias por haber elegido un producto de **DOMUSA TEKNIK**. Dentro de la gama de productos **DOMUSA TEKNIK** ha elegido usted el Kit solar de autoconsumo **DS-Watt**, equipo fotovoltaico capaz de absorber la energía recibida por la radiación solar y transformarla en corriente eléctrica para autoconsumo de energía en nuestro hogar. Estos kits, en combinación con una bomba de calor de la gama **DUAL CLIMA**, son capaces de proporcionar un ahorro y autoconsumo máximo en la producción de agua caliente sanitaria, calefacción y refrigeración del hogar.

Este documento constituye una parte integrante y esencial del producto y deberá ser entregado al usuario. Leer atentamente las advertencias y consejos contenidos en este manual, ya que proporcionan indicaciones importantes en cuanto a la seguridad de la instalación, de uso y de mantenimiento.

La instalación de estos kits y todos sus opcionales debe ser efectuada únicamente por personal cualificado, de acuerdo a las normas vigentes y siguiendo las instrucciones del fabricante.

Tanto la puesta en marcha, como cualquier maniobra de mantenimiento de este kit solar de autoconsumo debe ser efectuada únicamente por los Servicios de Asistencia Técnica Oficiales de **DOMUSA TEKNIK**.

Una instalación incorrecta de este kit solar de autoconsumo puede provocar daños a personas, animales y cosas, con relación a los cuales el fabricante no se hace responsable.

# ÍNDICE

<b>1 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>4</b>
1.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD .....	4
1.2 OTROS SÍMBOLOS .....	4
1.3 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD .....	4
<b>2 ENUMERACIÓN DE COMPONENTES .....</b>	<b>7</b>
<b>3 COMPONENTES DE MANDO DEL INVERSOR .....</b>	<b>8</b>
<b>4 CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</b>	<b>9</b>
<b>5 EMPLAZAMIENTO DEL KIT.....</b>	<b>12</b>
5.1 EMPLAZAMIENTO PANELES FOTOVOLTAICOS DS-CLASS PV .....	12
5.2 EMPLAZAMIENTO MÓDULO INVERSOR.....	14
<b>6 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN.....</b>	<b>15</b>
6.1 MONTAJE DE LOS PANELES FOTOVOLTAICOS DS-CLASS PV .....	16
6.2 MONTAJE DEL MÓDULO INVERSOR .....	18
6.3 CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	19
6.4 CONEXIÓN ENERGY METER (OPCIONAL).....	22
6.5 KIT CONEXIÓN WIFI (OPCIONAL) .....	26
6.6 CONEXIÓN ENERGY MANAGER (OPCIONAL).....	29
<b>7 FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>32</b>
7.1 ENCENDIDO DEL INVERSOR.....	33
7.2 MENÚ DEL INVERSOR .....	34
7.3 FUNCIÓN REPROGRAMACIÓN INVERSOR .....	39
<b>8 CÓDIGOS DE ALARMA.....</b>	<b>41</b>
<b>9 MANTENIMIENTO .....</b>	<b>43</b>
9.1 PANELES FOTOVOLTAICOS .....	43
9.2 SOPORTES DE PANELES FOTOVOLTAICOS .....	44
9.3 INVERSOR Y PROTECCIONES .....	44
<b>10 CROQUIS Y MEDIDAS.....</b>	<b>46</b>
10.1 PANEL FOTOVOLTAICO DS-CLASS PV .....	46
10.2 MÓDULO INVERSOR .....	47
<b>11 ESQUEMA ELÉCTRICO .....</b>	<b>48</b>
11.1 DS-WATT 1.5 Y DS-WATT 2.0 .....	48
11.2 DS-WATT 2.8 Y DS-WATT 3.6 .....	49
<b>12 CONDICIONES DE GARANTÍA .....</b>	<b>50</b>

## 1 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

### 1.1 Símbolos de seguridad

Todos los mensajes de seguridad indican un potencial riesgo de avería o daños. Seguir detenidamente las instrucciones para evitar accidentes o daños.



**PELIGRO**

Advierte sobre operaciones o situaciones de peligro inminente, que, si no se evitan, pueden ocasionar daños severos o incluso la muerte.



**ADVERTENCIA**

Bajo este símbolo se describen advertencias que se deberán tener en cuenta para el correcto manejo del aparato y evitar malfuncionamientos de este, que puedan provocar situaciones de peligro para el equipo y/o terceros.



**PRECAUCIÓN**

Advierte sobre operaciones o situaciones de peligro inminente, que, si no se evitan, pueden ocasionar leves o moderados daños.

### 1.2 Otros símbolos

Los siguientes símbolos se utilizan en las instrucciones para llamar la atención sobre información importante.

**Atención**

Indica el riesgo de averías y daños a bienes o personas.

**Nota**

Indica importante información adicional que puede estar relacionada con el correcto funcionamiento del kit.

### 1.3 Advertencias de seguridad



**PELIGRO**

**Peligro de quemaduras por contacto en superficies a alta temperatura.**

Durante el funcionamiento tanto el inversor como los paneles fotovoltaicos pueden alcanzar altas temperaturas. Se deben utilizar equipos de protección y evitar tocar la superficie del inversor y de los paneles fotovoltaicos.



**PELIGRO**

**Posible daño a la salud por efecto de la radiación.**

Cómo precaución se debe mantener una distancia de 20cm con el inversor.

**PELIGRO****Peligro de muerte por altas tensiones.**

El montaje, manipulación y transporte de los paneles fotovoltaicos y módulo inversor deberá ser realizado por personal suficientemente cualificado y teniendo en cuenta las diferentes directivas, normativas y disposiciones locales en materia de instalación, manipulación, seguridad laboral, etc., que pueden variar en función de la zona de instalación.

El aparato no debe ser utilizado por niños o personas con capacidades mentales o sensoriales físicas reducidas o falta de experiencia y conocimiento.

Los niños deben mantenerse alejados tanto de los paneles fotovoltaicos como del módulo inversor.

El inversor contiene condensadores que permanecen cargados a un voltaje potencialmente letal después de que se desconecte el suministro eléctrico y fotovoltaico. El voltaje peligroso permanecerá hasta 5 minutos después de la desconexión de la fuente de alimentación.

Se pueden generar descargas eléctricas por energía almacenada en el condensador. Nunca opere en ningún cable o componente del inversor cuando esté en funcionamiento. Después de apagar la energía fotovoltaica y la red, espere siempre 5 minutos para dejar que los condensadores se descarguen.

Se recomienda medir el voltaje entre los terminales PV+ y PV- con un multímetro (impedancia de al menos 1 Mohmio) para asegurarse de que el dispositivo esté descargado antes de comenzar a trabajar.

**PELIGRO****Puesta a tierra de la instalación**

Se deben cumplir con los requisitos locales para la conexión a tierra de los paneles fotovoltaicos y el inversor.

Se recomienda conectar los paneles fotovoltaicos a tierra y conducir la tierra de CC desde el módulo inversor de tal manera que garantice la puesta a tierra de todo el kit y así tener una protección óptima del sistema y de las personas.

**PELIGRO****Antes de manipular o trabajar en cualquier componente eléctrico del kit tal como placas fotovoltaicas, inversor o protecciones de la instalación.**

Desconecte la alimentación tanto de los paneles fotovoltaicos como de la red. Asegúrese que no existe corriente en los componentes a manipular antes de cualquier operación.

Use herramientas adecuadamente aisladas y equipo de protección personal adecuado para reducir el riesgo de descarga eléctrica.

En las instalaciones donde pasen cerca cables eléctricos se recomienda cortar la corriente, cubrirlos o mantenerse a la distancia de seguridad apropiada.

**PELIGRO****Se debe asegurar que la entrada de Corriente Continua no sobrepase el límite permitido.**

Los kits DS-Watt están dimensionados de tal forma que no se deben instalar un mayor número de paneles fotovoltaicos que los suministrados con el kit. La sobretensión podría causar daños permanentes al inversor y sus protecciones.

**PELIGRO****Seguridad contra incendios:**

En caso de incendio, los paneles fotovoltaicos pueden producir voltaje y corriente de sobretensión peligrosos, incluso si se han desconectado del inversor, se han destruido parcial o totalmente, o se ha destruido el cableado.

En caso de incendio, informe al equipo contra incendios sobre los riesgos particulares del sistema fotovoltaico y manténgase alejado de todos los elementos de la instalación fotovoltaica durante y después de un incendio hasta que se hayan tomado las medidas necesarias para mitigar el riesgo.

La clasificación de resistencia al fuego de los paneles es válida solo cuando se monta de la manera especificada en las instrucciones de montaje.

Asegúrese de que todas las conexiones se realicen de forma segura sin espacio entre los contactos. Cualquier espacio puede provocar un arco eléctrico que puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.

No use agua para extinguir incendios de origen eléctrico.

**ADVERTENCIA**

Es imprescindible leer detenidamente todo el manual de instalación, operación y mantenimiento antes de instalar, cablear, operar y realizar el mantenimiento de los paneles fotovoltaicos o del módulo inversor. Conserve el manual de usuario correctamente.

Utilice solo accesorios recomendados o vendidos por DOMUSA TEKNIK. De lo contrario, se podría producir riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones personales.

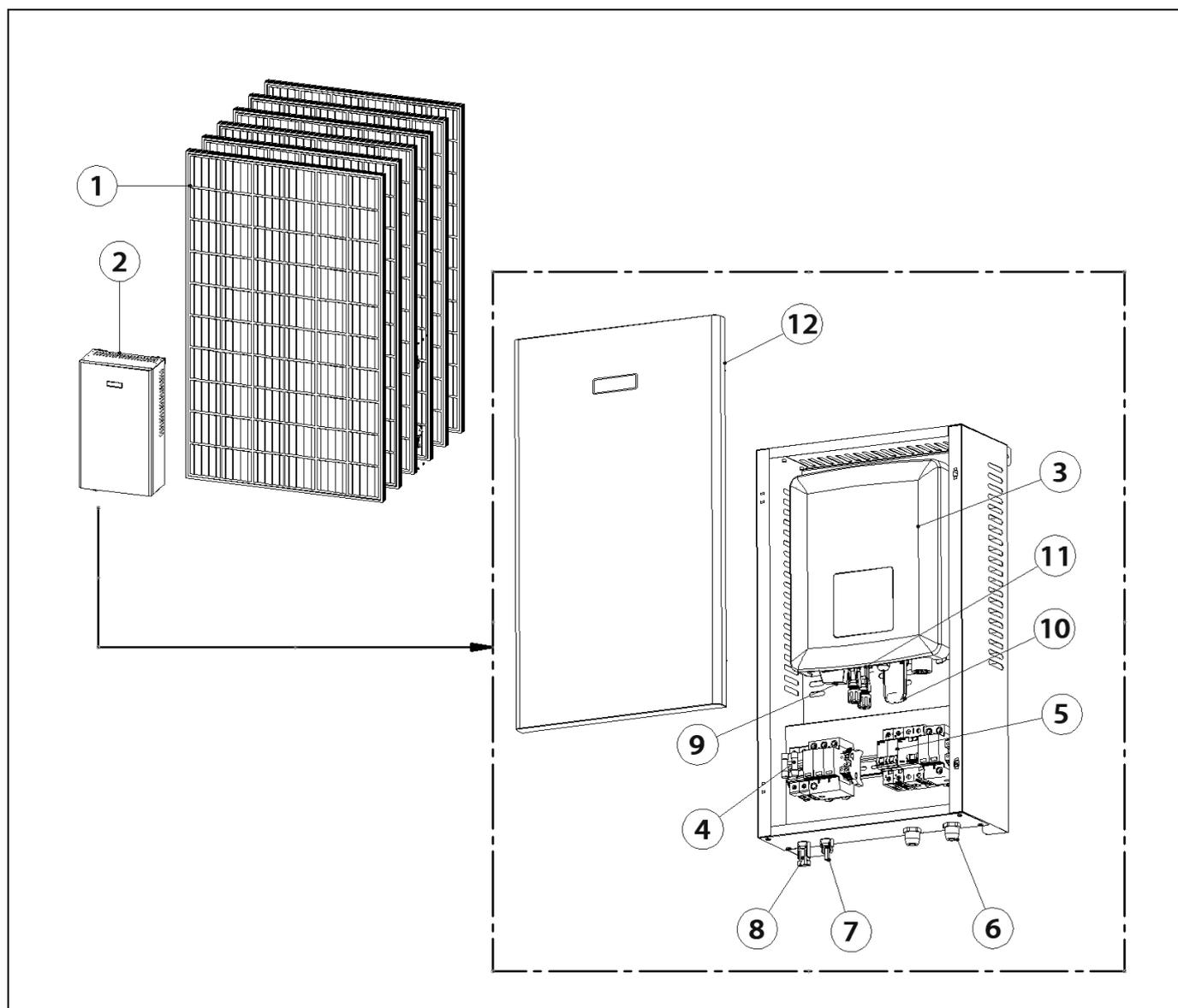
Asegúrese de que el cableado existente esté en buenas condiciones y no sea demasiado corto.

No desmonte ninguna pieza del inversor que no se mencione en el manual de instrucciones. El inversor no contiene piezas que pueda reparar el usuario. Consulte el apartado de "Condiciones de Garantía" para obtener instrucciones sobre cómo realizar las reparaciones. Si intenta reparar el inversor usted mismo, puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o incendio y anulará la garantía.

El lugar de instalación debe estar alejado de sustancias húmedas, corrosivas o materiales explosivos inflamables para evitar incendios.

Nunca toque el polo positivo o negativo del panel fotovoltaico, ya que pueden contener cargas elevadas. Prohibido estrictamente tocar ambos al mismo tiempo.

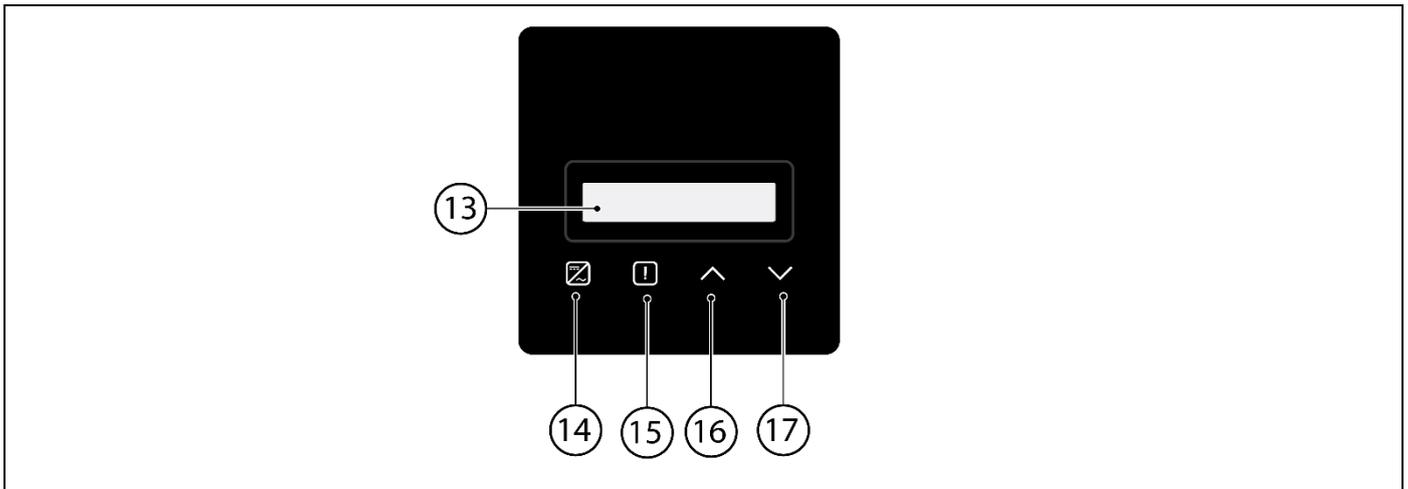
## 2 ENUMERACIÓN DE COMPONENTES



- |    |                                 |     |                           |
|----|---------------------------------|-----|---------------------------|
| 1. | Panel fotovoltaico DS-CLASS PV. | 7.  | Entrada PV-.              |
| 2. | Módulo inversor.                | 8.  | Entrada PV+.              |
| 3. | Inversor.                       | 9.  | Interrupor DC.            |
| 4. | Protecciones DC.                | 10. | Conexión WIFI (Opcional). |
| 5. | Protecciones AC.                | 11. | Entrada RS 485.           |
| 6. | Salida AC.                      | 12. | Carcasa módulo.           |

### 3 COMPONENTES DE MANDO DEL INVERSOR

---



#### 13. Pantalla LCD:

Muestra la información del inversor.

#### 14. Indicador LED :

Indica el estado de funcionamiento del inversor:

- Luz azul: El inversor está en estado normal.
- Parpado azul: El inversor está funcionando en "Modo espera" o "Modo comprobación".

#### 15. Indicador LED :

Indica el estado de funcionamiento del inversor:

- Luz roja: En inversor está en estado de fallo.

#### 16. Botón selector :

Botón selector arriba o ESC. Mueve el cursor en el menú hacia arriba o aumenta el valor de la selección. Retorno en el menú.

#### 17. Botón selector :

Botón selector abajo o ENTER. Mueve el cursor en el menú hacia abajo o disminuye el valor de la selección. Confirma y cambia los parámetros.

## 4 CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los kits **DS-WATT** son kits solares de autoconsumo que, mediante el conjunto de elementos suministrados, absorben la energía percibida por la radiación solar y la transforman en electricidad con el fin de consumirse y gestionarse en la vivienda y alimentar el excedente, si lo hubiera, a la red pública. En definitiva, de conseguir un autoconsumo de energía en nuestro hogar.

Los kits completos **DS-WATT** se componen de placas fotovoltaicas **DS-CLASS PV**, inversor adaptado a la potencia de cada kit y las protecciones necesarias para asegurar la correcta instalación del kit fotovoltaico. Cada uno de los kits tiene el siguiente equipamiento y características:

		<b>DS-WATT 1.5</b>	<b>DS-WATT 2.0</b>	<b>DS-WATT 2.8</b>	<b>DS-WATT 3.6</b>
Nº de paneles fotovoltaicos		6	8	10	14
<b>Entrada Corriente Continua</b>					
Potencia máxima de entrada	W	1650	2200	2750	3850
Máximo voltaje de entrada	V	400	400	600	600
Rango de voltaje MPPT	V	55-380	55-380	70-580	70-580
Rango de voltaje MPPT a plena carga	V	150-350	200-350	150-500	160-500
Máxima corriente de entrada	A	10	10	12/12	12/12
Max. corriente de cortocircuito	A	12	12	12,8/12,8	12,8/12,8
Voltaje de entrada inicial	V	60	60	80	80
Voltaje de salida inicial	V	70	70	100	100
Nº de entradas MPPT/Strings por MPPT		1/1	1/1	2/1	2/1
Protección sobreintensidad y cortocircuito		1000VDC 10x38 PV 10		1000VDC 10x38 PV 12	
Protección sobrevoltaje		SPD 1000 PV DC 40 kA			
Conexiones		Conectores MC4			
<b>Salida Corriente Alterna</b>					
Potencia nominal	W	1500	2000	2750	3680
Máx. potencia aparente	VA	1500	2000	2750	3680
Tensión de salida nominal	V	230			
Frecuencia nominal	Hz	50/60; ± 5			
Corriente de salida nominal	A	6.52	8,7	13	16
Máxima corriente de salida	A	7.5	9,5	14	16,8
Protección sobrecorriente	A	65	65	33	33
Distorsión armónica	%	<3	<3	<2	<2
Factor de potencia de desplazamiento		0,8 leading – 0,8 lagging			
Fases de alimentación		Monofásica			
Protección sobretensión		SPD Tipo 1 +Tipo 2			
Protección Magnetotérmico	A	10	16	20	20
Protección Diferencial		30mA 40A			

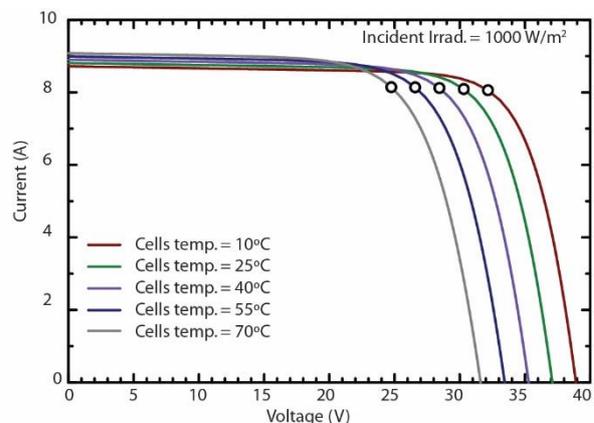
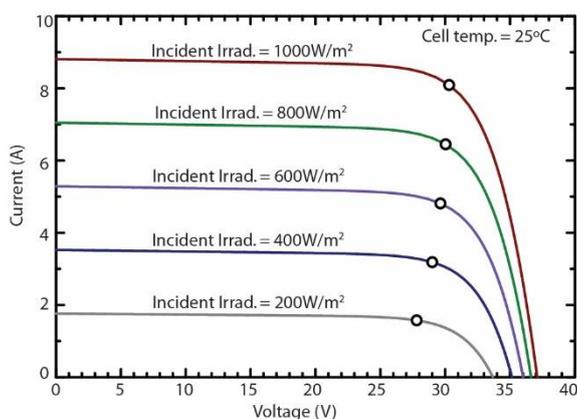
		<b>DS-WATT 1.5</b>	<b>DS-WATT 2.0</b>	<b>DS-WATT 2.8</b>	<b>DS-WATT 3.6</b>
<b>Eficiencia, Seguridad y Protección</b>					
Rendimiento MPPT	%	99.90	99.90	99.90	99.90
Rendimiento Europeo	%	96.00%	96.50	97.00	97.00
Rendimiento máximo	%	97.10	97.10	97.80	97.80
Protección de sobre / bajo voltaje		SI			
Protecc. de aislamiento corr. continua		SI			
Protección de fallo a tierra		SI			
Protección de red		SI			
Control de inyección corr. continua		SI			
Control de corr. de retroalimentación		SI			
Detección de corriente residual		SI			
Protección anti-isla		SI			
Protección de sobrecarga		SI			
Protecc. contra sobrecalentamiento		SI			
<b>General</b>					
Peso	Kg	13,4	13,4	24,6	24,6
Montaje		Mural			
Temperatura de trabajo	°C	-25 - +60			
Temperatura de almacenamiento	°C	-25 - +60			
Ruido	dB	< 25			
Altitud	m	<2000			

Las placas fotovoltaicas **DS-CLASS PV** son paneles de tipo policristalino con 60 celdas. La cubierta frontal de vidrio templado y bajo en hierro de 3.2 / 4.0 mm, ofrece una óptima absorción de la radiación solar. Además, la carcasa exterior de aluminio asegura una larga duración de los paneles. Las conexiones eléctricas son de tipo MC4 asegurando una protección IP67 tanto en los conectores cómo en la caja de conexiones trasera de cada panel.

		<b>DS-CLASS PV 275</b>
Potencia Máxima. (Pmax)	W	275
Voltaje a máxima potencia. (Vmp)	V	31,30
Intensidad a máxima potencia. (Imp)	A	8,80
Intensidad en cortocircuito. (Isc)	A	9,70
Voltaje en circuito abierto. (Voc)	V	37,70
Eficiencia	%	16,96
Dimensiones	mm	1640 x 990 x 40
Puntos de amarre (Y)	mm	1000
Puntos de amarre (X)	mm	942
Peso	Kg	18,5
Celas solares por panel/disposición		60/(10*6)
Tipo de celdas		Policristalinas
Material del marco		Aleación de aluminio anodizada
Material EVA		Etileno vinil acetato
Caja de conexiones		IP67 con diodos de bypass incorporados
Clase para protección contra incendios		C
Clase de aplicación		A
Clase de seguridad		II

Las características eléctricas nominales de los paneles fotovoltaicos **DS-CLASS PV** están dentro del  $\pm 10\%$  de los valores de referencia que se obtienen en pruebas con condiciones estándar de irradiancia de 1000 W / m<sup>2</sup>, temperatura de celda de 25 ° C e irradiancia espectral solar AM 1.5.

Siempre que las condiciones climatológicas varíen de las de ensayo, las características del panel también lo harán de acuerdo con los siguientes gráficos orientativos.



## 5 EMPLAZAMIENTO DEL KIT

---

### 5.1 Emplazamiento paneles fotovoltaicos DS-Class PV

La elección del emplazamiento de los paneles fotovoltaicos es muy importante, ya que un emplazamiento inapropiado puede conllevar una reducción de la eficiencia de éstos, debido a una orientación incorrecta, sombras sobre los paneles, etc.

Para un correcto emplazamiento de los paneles fotovoltaicos se deberán seguir detenidamente los métodos de cálculo y tablas de referencia citados en el "Código Técnico de la Edificación" (CTE, Sección HE 5).

No obstante, se recomienda tener en cuenta las siguientes indicaciones a la hora de elegir un emplazamiento idóneo:

- Antes de elegir la ubicación, hay que tener en cuenta la accesibilidad del sitio, tanto para la instalación como para las labores de mantenimiento de los paneles fotovoltaicos.
- Los paneles fotovoltaicos deben instalarse en un lugar donde no se proyecte ninguna sombra en ningún punto durante todo el año. Además de generar pérdidas de eficiencia en el sistema fotovoltaico, las celdas sombreadas pueden calentarse provocando daños permanentes en el panel.
- El panel fotovoltaico debe estar orientado hacia el Sur.
- Los paneles DS-CLASS PV se pueden montar tanto en orientación horizontal como en vertical.
- Se recomienda instalar el panel solar en un ángulo de inclinación óptimo para maximizar la producción de energía. Este ángulo, como referencia y de forma simplificada, puede ser igual al ángulo de latitud geográfica del lugar de instalación, siempre y cuando se vaya a utilizar durante todo el año. Si el uso preferente será durante el invierno, esta inclinación puede ser igual a la latitud geográfica +10°. Si, por el contrario, el uso preferente será en verano, esta inclinación puede ser igual a la latitud geográfica – 10°.
- Las pérdidas por orientación, inclinación y sombras no deberán superar los valores máximos indicados en el Código Técnico de la Edificación (CTE).

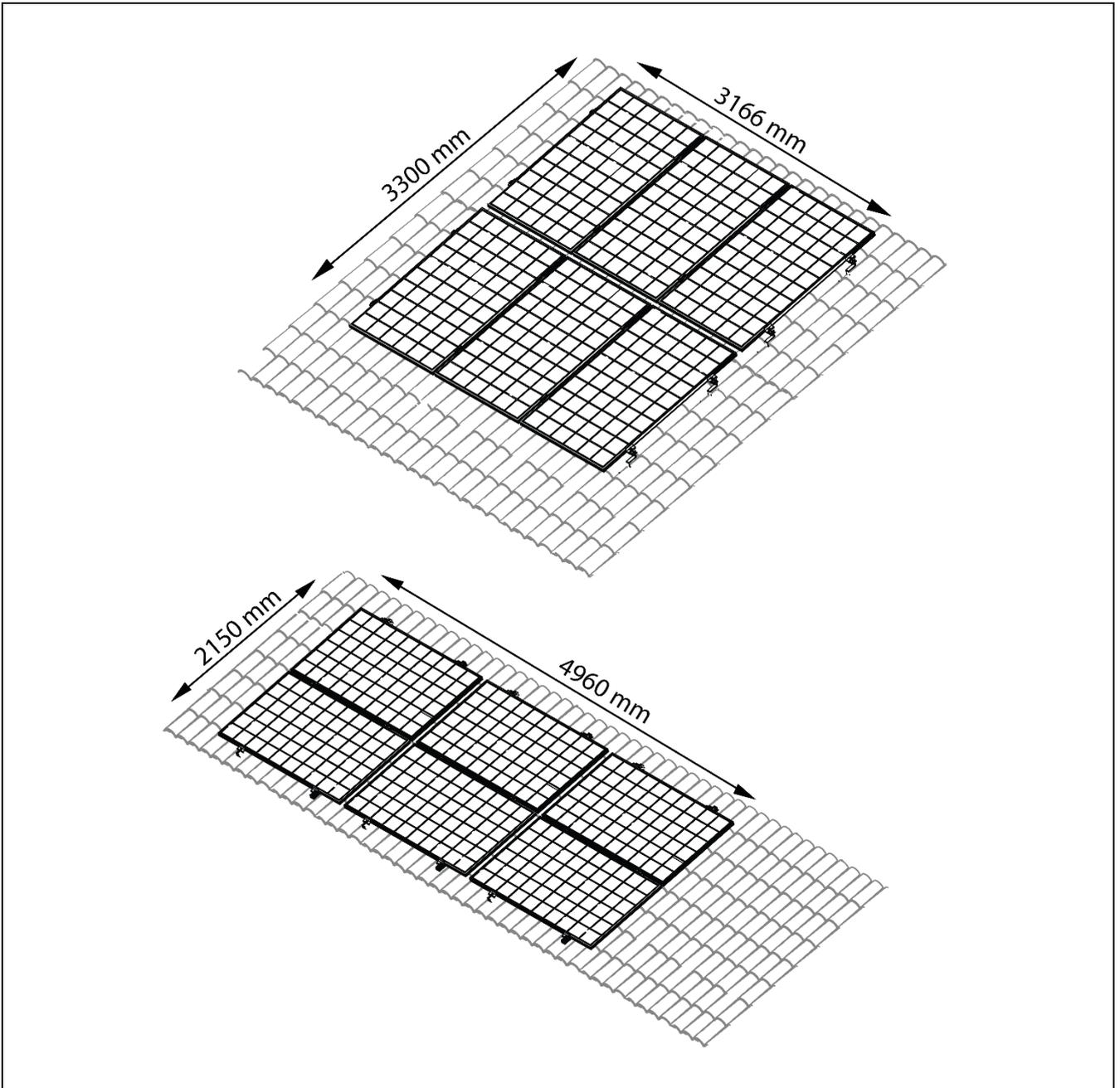
**DOMUSA TEKNIK** dispone en su catálogo de una amplia oferta de soportes especialmente diseñados para el montaje de captadores **DS-CLASS PV** en cualquier tipo de orientación y de tejado, incluyendo soluciones sobre tejado, sobre cubierta y superficie plana. Además, el diseño de estos soportes permite la total versatilidad en el montaje, tanto para instalaciones en horizontal como vertical de los paneles como la combinación de grupos de placas acorde a cada superficie disponible. Para su correcto montaje, se deberán seguir detenidamente las instrucciones descritas en el manual incluido con cada soporte.

Cuando los paneles **DS-Class PV** se instalan con soportes de **DOMUSA TEKNIK** los valores máximos de carga de nieve ( $S_k$ ) y viento ( $q_e$ ) a tener en cuenta para la correcta selección del emplazamiento son:  $S_k = 2 \text{ kN/m}^2$  y  $q_e = 1.5 \text{ kN/m}^2$  para carga de viento en presión y  $q_e = 1.1 \text{ kN/m}^2$  para carga de viento en succión. Por lo tanto, en las zonas geográficas donde los valores de referencia sean superiores a los indicados no se podrán montar paneles fotovoltaicos **DS-Class PV** con soportes **DOMUSA TEKNIK**.

Los soportes se deben instalar según el código técnico de edificación correspondiente a cada país.

Antes de proceder a la instalación de los paneles fotovoltaicos es imprescindible realizar un estudio del espacio requerido para la instalación de éstos. Se debe tener en cuenta la distribución en la que se van a colocar los paneles y la superficie necesaria para ello.

Los soportes **DOMUSA TEKNIK** permiten la versatilidad en el montaje y por lo tanto el aprovechamiento de la superficie. En las siguientes imágenes se pueden ver algunas dimensiones orientativas dependiendo de la orientación de los paneles fotovoltaicos con soportes **DOMUSA TEKNIK**:

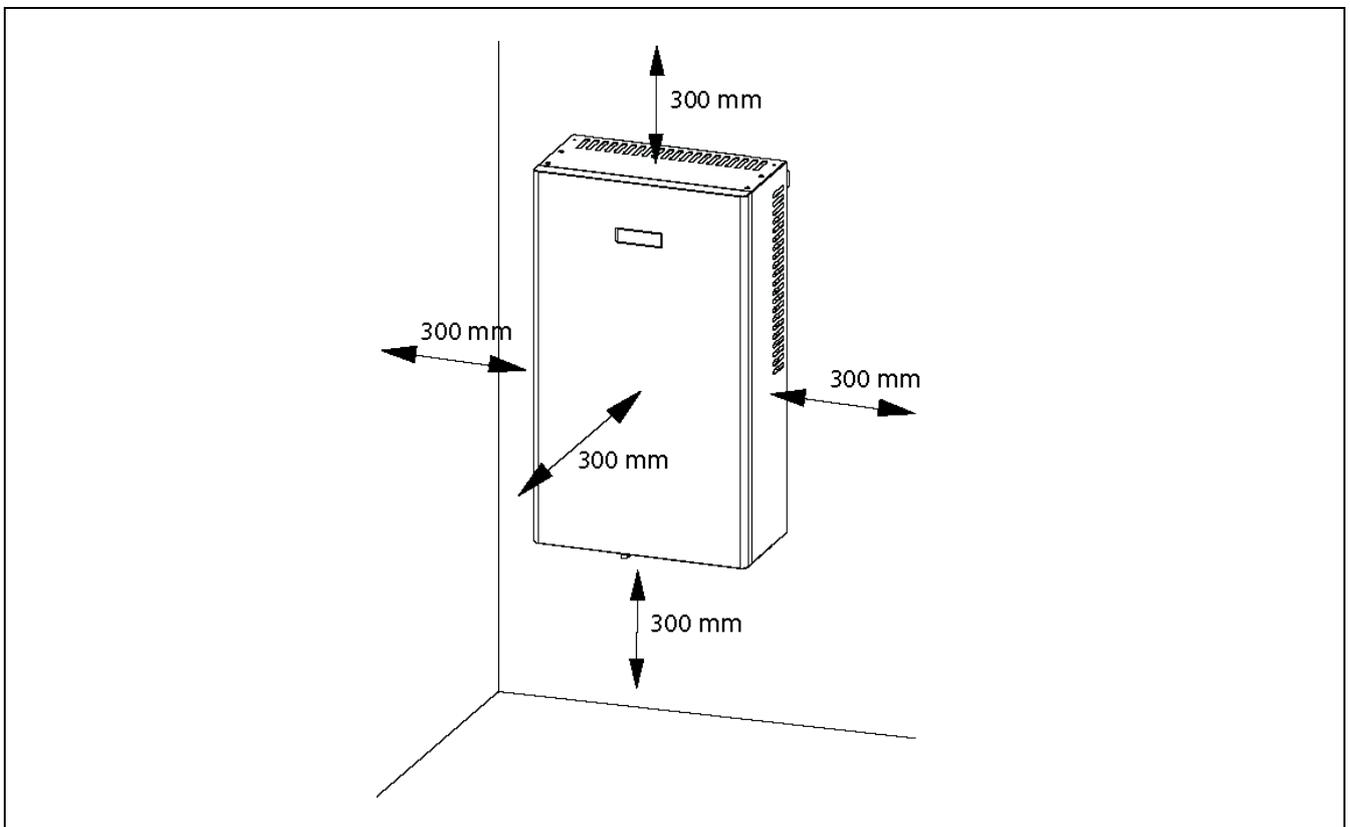


## 5.2 Emplazamiento módulo inversor

En el caso del módulo inversor, será imprescindible ubicarlo teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

- Se deberá asegurar la accesibilidad a la ubicación del inversor y protecciones, tanto para la instalación como para las labores de mantenimiento futuras.
- Se deberá asegurar una temperatura ambiente entre  $-25^{\circ}\text{C}$  y  $60^{\circ}\text{C}$  además de **verificar la correcta ventilación del módulo.**
- Nunca deberá exponerse el módulo inversor a la luz solar directa. Esto podría provocar el sobrecalentamiento de los componentes y por lo tanto la reducción del rendimiento de éstos.
- **Nunca se deberá instalar el módulo inversor cerca de materiales inflamables o ambientes potencialmente explosivos.**
- No deberá instalarse el módulo en la intemperie donde podría exponerse tanto a la lluvia directa cómo a la nieve y luz solar directa.
- No deberá instalarse el módulo cerca de antenas o cableados.
- No deberá instalarse el módulo en altitudes superiores a 2000m sobre el nivel del mar.

Es imprescindible, tanto para labores de mantenimiento como para evitar el sobrecalentamiento del aparato mantener las siguientes distancias libres de obstáculos.



## 6 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

Los kits **DS-Watt** instalados en combinación con una bomba de calor de la gama **DUAL CLIMA** suministrada por **DOMUSA TEKNIK**, proporciona un nivel de autoconsumo y ahorro en la producción de agua caliente sanitaria, calefacción o refrigeración del hogar.

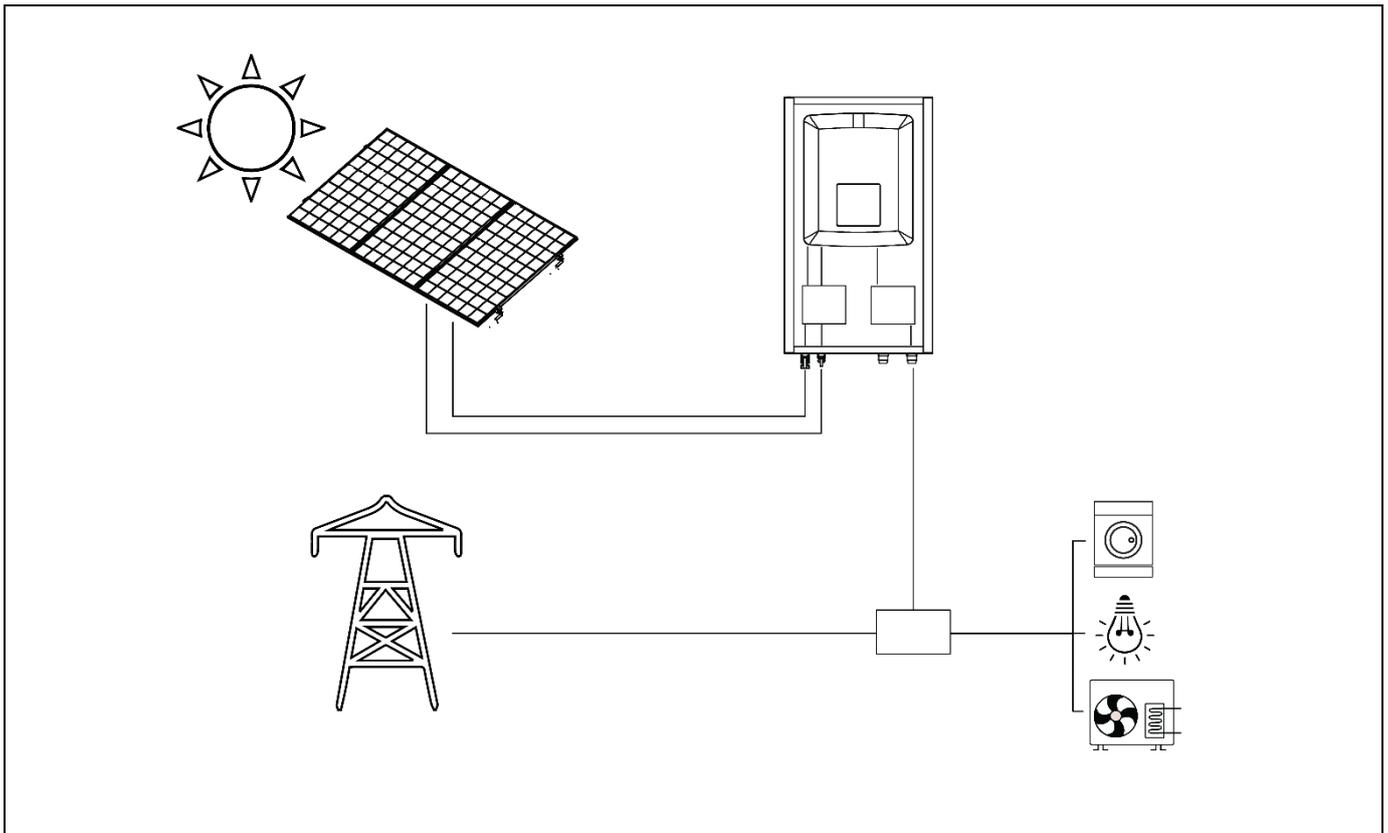
El kit debe ser instalado por personal autorizado por el Ministerio de Industria respetando las leyes y normativa vigentes en la materia.

Estos kits son aptos para producir electricidad transformando la energía solar en energía eléctrica para el autoconsumo o inyectándola a la red pública si fuera necesario. Cualquier otro uso debe considerarse impropio y por lo tanto peligroso. El fabricante no puede en ningún caso ser considerado responsable con relación a daños ocasionados por usos impropios, erróneos e irrazonables.

Después de quitar todo el embalaje, comprobar que el contenido esté íntegro. En caso de duda, no utilizar el kit y acudir al proveedor. Los elementos del embalaje deben ser mantenidos fuera del alcance de los niños, pues constituyen fuentes de peligro potenciales.

Cuando se decida no utilizar más los kits, se deberán desactivar las partes susceptibles de constituir potenciales fuentes de peligro.

Los componentes para el esquema general de instalación se resumen en la siguiente imagen:



## 6.1 Montaje de los paneles fotovoltaicos DS-Class PV

Los paneles fotovoltaicos **DS-Class PV** deben ser instalados y manipulados por personal autorizado por el Ministerio de industria, respetando las leyes y normativas vigentes en la materia. No obstante, será necesario atender a las siguientes advertencias y recomendaciones generales a la hora de la instalación.



### **PELIGRO**

#### **Advertencias para la instalación y manipulación de los paneles fotovoltaicos.**

Hay que asegurarse de que la temperatura de los paneles fotovoltaicos no sea excesiva antes y durante la instalación y manipulación.

Los trabajos de montaje y mantenimiento deben realizarse preferiblemente en días nublados, ya que, de lo contrario hay riesgo de sufrir quemaduras. Se recomienda, además, cubrir los captadores o hacer estas tareas durante las primeras horas del día o el atardecer.

Se pueden generar voltajes de corriente continua potencialmente letales siempre que los paneles fotovoltaicos estén expuestos a una fuente de luz. Por lo tanto, evite el contacto con partes eléctricamente activas y asegúrese de aislar los terminales antes de intentar realizar o soldar cualquier conexión.

Se recomienda cubrir toda la superficie frontal del panel fotovoltaico con un material denso y opaco, como una caja de cartón, durante la instalación y manipulación de los paneles.

Dado que pueden producirse chispas, se recomienda no instalar las placas fotovoltaicas en entornos que pueda haber gases o vapores inflamables.

Los paneles rotos no pueden repararse y el contacto con cualquier superficie o marco del panel puede provocar descargas eléctricas. NO utilice un panel fotovoltaico con vidrios rotos.

No desmonte ni modifique ninguna pieza del panel.

No instale ni manipule paneles cuando estén mojados o durante períodos de mucho viento.

Use los paneles fotovoltaicos solo para su función prevista.

Asegúrese de que todos los demás componentes del sistema sean compatibles y que no expongan el panel a riesgos mecánicos o eléctricos.

No deje caer objetos sobre el panel tales como herramientas. No pise ni pase por encima de los paneles. Ejercer presión con altas cargas sobre la superficie de los paneles pueden producir grietas en las células, lo que podría afectar tanto al funcionamiento como al rendimiento de éstos.

#### **Para el montaje de los captadores en los tejados:**

Es imprescindible tener especial cuidado en la estanqueidad a la lluvia de tejados y paredes, así como de las técnicas de sellado.

Cuando se trabaje en altura, se deben utilizar arneses y correas, además de los equipos de protección tales como: guantes, gafas de protección, calzado de seguridad, casco, etc. cumpliendo la normativa de seguridad laboral vigente en cada momento.



**PELIGRO**

**Advertencias en el transporte, almacenamiento y desembalado de los paneles fotovoltaicos.**

Antes de la instalación, y para evitar daños tanto en los paneles fotovoltaicos como en el inversor, el kit se deberá almacenar en un entorno protegido tanto de la lluvia, viento, polvo o luz solar directa.

Se recomienda almacenar los paneles fotovoltaicos en un entorno seco y ventilado.

No se deben almacenar o apilar los paneles fotovoltaicos uno encima de otro.

Para desembalar los paneles fotovoltaicos no se deben utilizar objetos afilados o puntiagudos que puedan dañar el cristal de éstos.

Evite aplicaciones de flexión o torsión excesiva en los paneles fotovoltaicos. Esto podría causar grietas, que podrían afectar tanto al funcionamiento como al rendimiento de éstos.

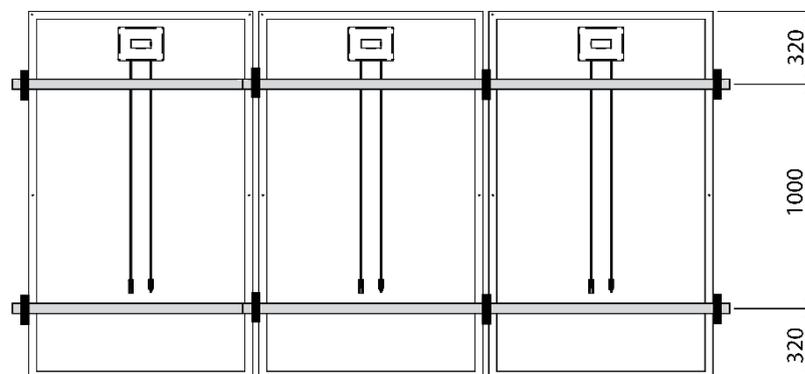
La manipulación de los paneles fotovoltaicos debe realizarse por dos o más personas. Se deben manipular por los bordes y evitar tanto el deslizamiento como el vuelque de éstos. No use la caja de conexiones para sostener o transportar el panel.

No coloque los paneles en una superficie irregular que pueda permitir la caída o deslizamiento de éstos.

Para el correcto montaje de los paneles fotovoltaicos **DS-Class PV** se recomienda instalarlos con soportes de **DOMUSA TEKNIK**. De esta manera se asegurará la absoluta compatibilidad con los amarres y la fiabilidad del montaje. Será necesario seguir las instrucciones de montaje suministradas con los soportes de **DOMUSA TEKNIK**.

Los paneles fotovoltaicos deben fijarse a la estructura mínimamente a la altura de los puntos de referencia de montaje (MS - Puntos de montaje) preparados para ellos. El montaje en estos puntos asegura tanto el correcto amarre de las placas como su resistencia a fuerzas de tracción y compresión originadas por viento y nieve.

Es imprescindible utilizar amarres adecuados para este uso. Estos amarres deben estar preparados para resistir las fuerzas de nieve y viento acorde para cada emplazamiento. Si se considerara necesario se podrían montar más de 4 amarres en cada una de las placas.



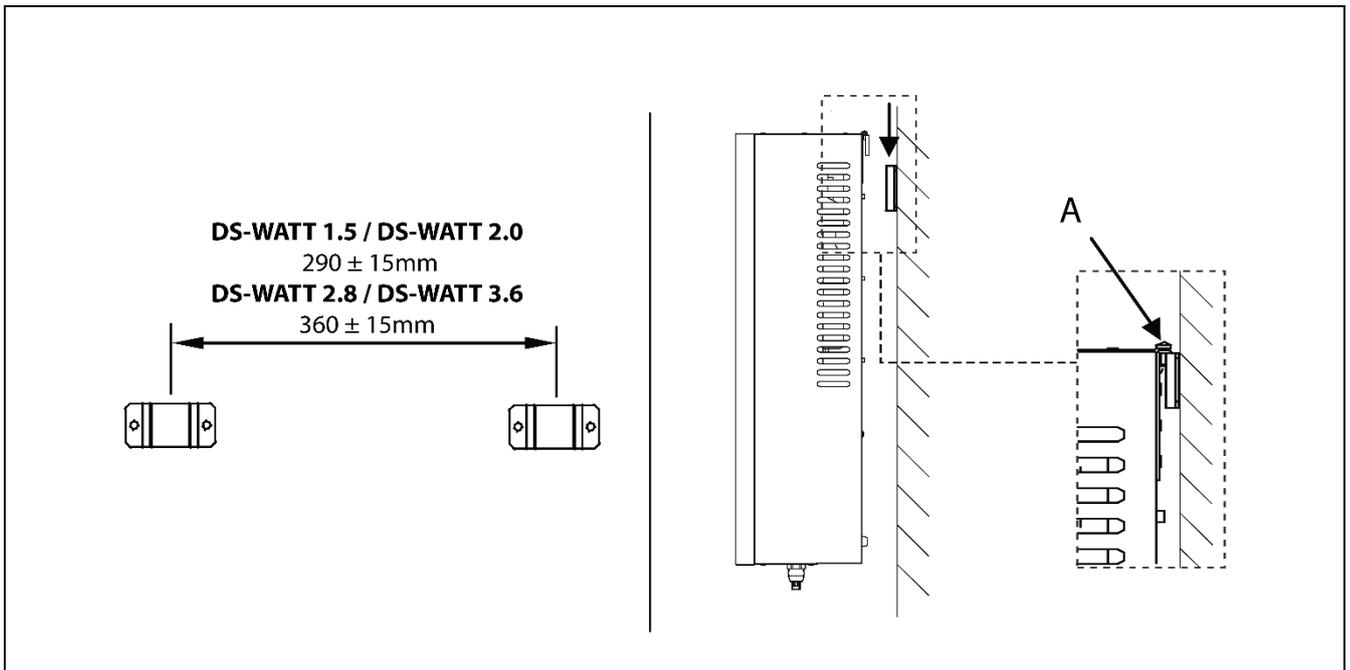
## 6.2 Montaje del módulo inversor

El módulo inversor de **DS-Watt** debe ser instalado y manipulado por personal autorizado por el Ministerio de industria, respetado las leyes y normativas vigentes en la materia. No obstante, será necesario atender a las siguientes advertencias y recomendaciones generales a la hora de la instalación.

El módulo debe ser instalado en una pared teniendo en cuenta todas las indicaciones de emplazamiento descritas en "Emplazamiento módulo inversor".

Sistema de fijación en pared:

1. Fijar a la pared los soportes suministrados con el módulo inversor.
2. Colgar el módulo en los soportes y regular a nivel mediante los tornillos reguladores (A).



## 6.3 Conexiones eléctricas



**PELIGRO**

### Advertencias para la instalación eléctrica.

Todo el cableado debe ser realizado por instaladores cualificados. Todo el cableado debe realizarse de acuerdo con los códigos y reglamentos eléctricos aplicables.

Para evitar riesgos de descargas eléctricas y proteger la instalación contra los rayos hay que conectar todos los paneles fotovoltaicos a tierra.

### Es imprescindible realizar la correcta conexión a tierra de Corriente Continua.

Siempre que estén expuestos a la luz solar los paneles fotovoltaicos generan un voltaje de corriente continua que puede resultar peligroso. No toque los terminales mientras el panel esté expuesto a la luz o durante la instalación. Como precaución, use únicamente herramientas con aislamiento adecuado.

Se recomienda cubrir toda la superficie frontal del panel fotovoltaico con un material denso y opaco, como una caja de cartón, durante todas las operaciones de instalación.

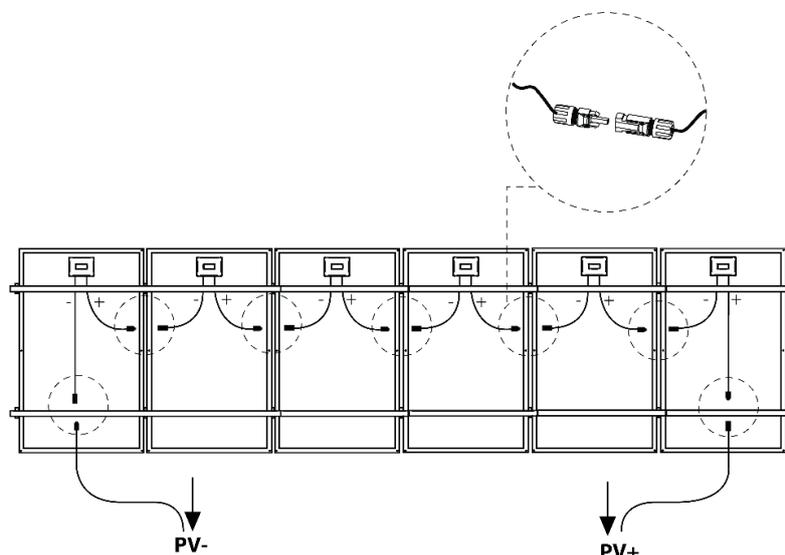
Proteja los conectores eléctricos de los paneles contra la corrosión y la suciedad. Asegúrese de que todos los conectores estén libres de corrosión y limpios antes de realizar las conexiones.

Durante todo el proceso de conexionado, mantenga el interruptor DC (9) siempre apagado.

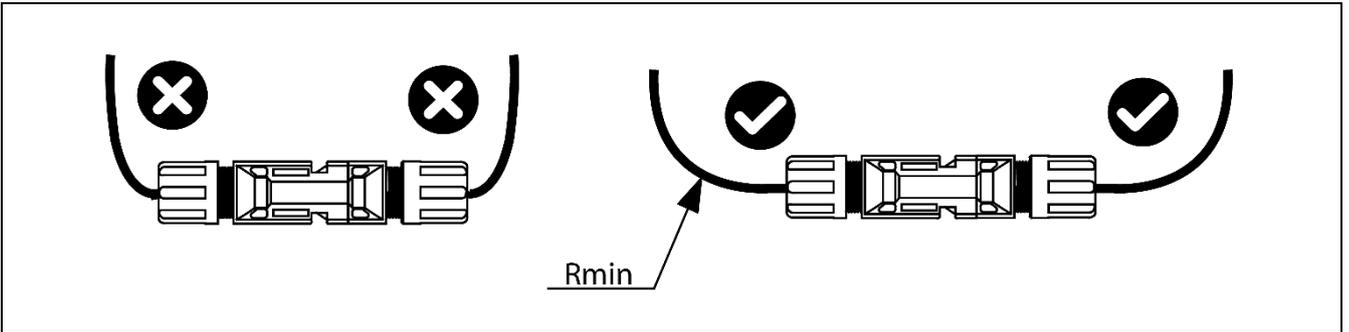
Desconecte la red para realizar todas las operaciones en la instalación eléctrica.

Cada uno de los paneles fotovoltaicos está provisto en su parte trasera de una caja de conexiones en la que se encuentran un cable positivo y otro negativo suministrados con conectores MC4 estándar. Para el conexionado en serie de éstos se debe conectar el conector positivo del panel con el negativo del panel contiguo, hasta el final de la serie. **Se debe asegurar que no se invierta la polaridad en esta conexión.**

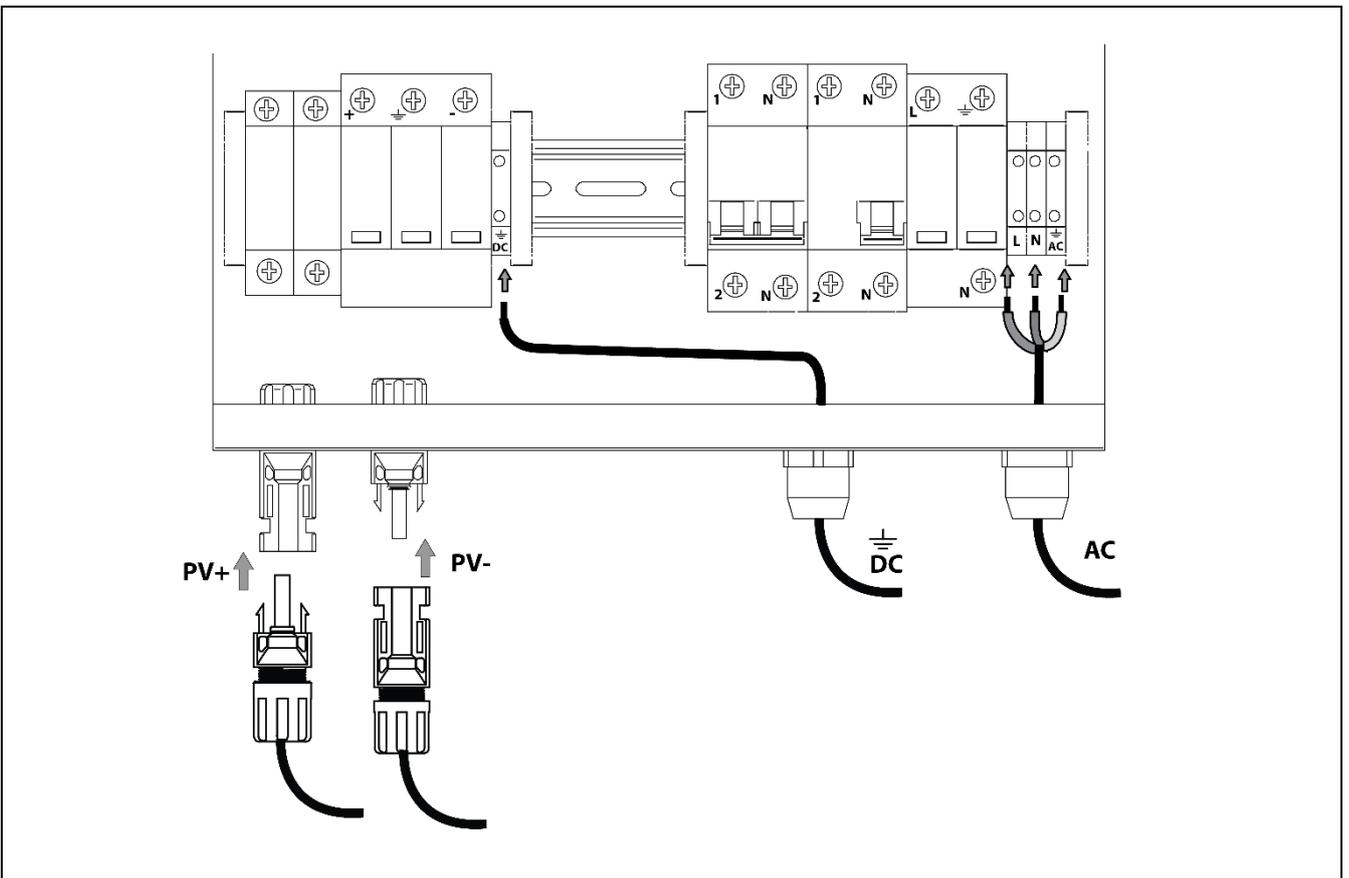
Para realizar las conexiones desde las placas hasta el módulo inversor se debe utilizar cable solar resistente a la intemperie de mínimo 4mm<sup>2</sup> adecuado para instalaciones fotovoltaicas.



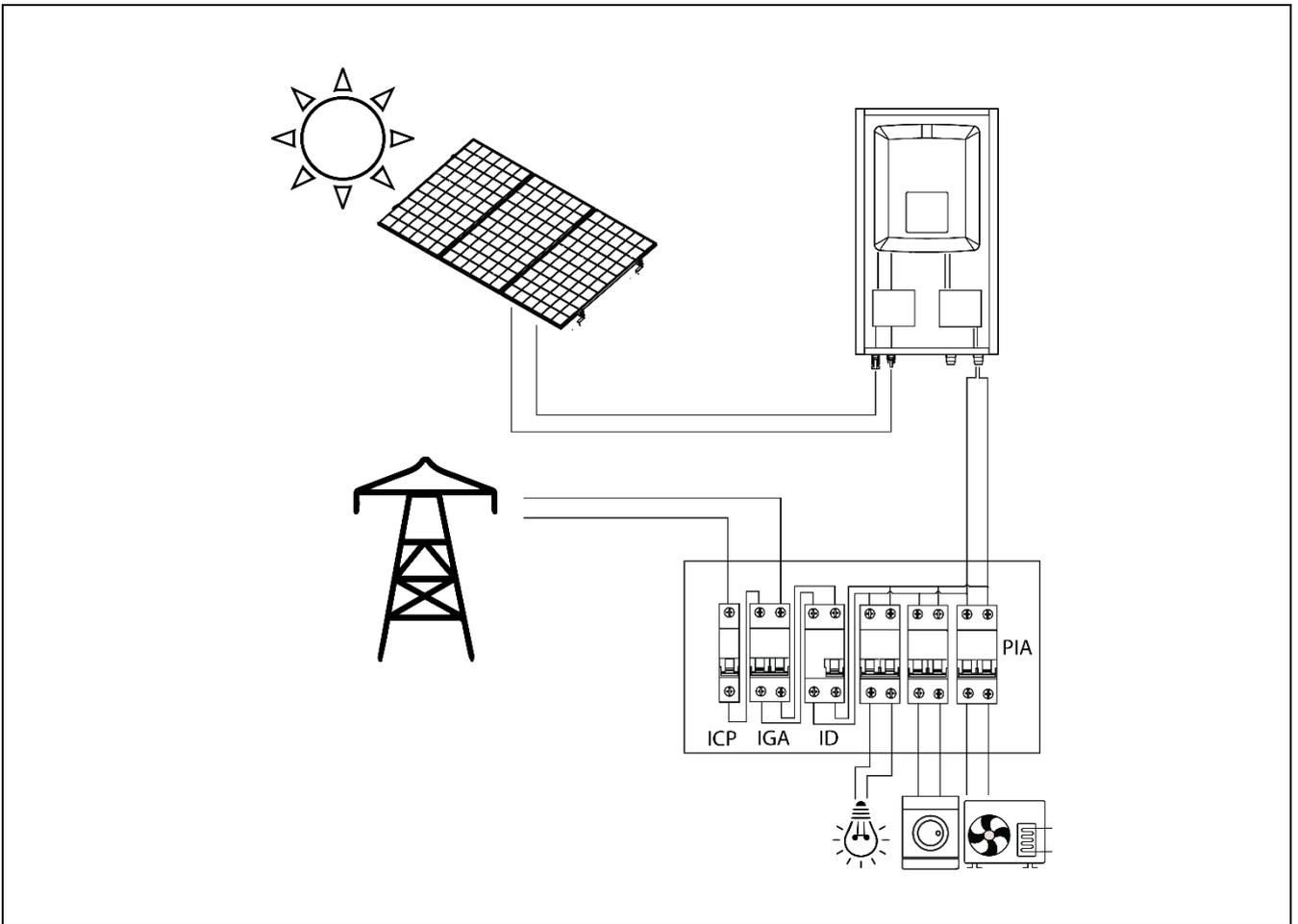
Es imprescindible asegurar que los conectores quedan perfectamente conectados entre ellos. Además, tanto en el conexionado entre placas como en el cableado hasta el módulo inversor hay que mantener el radio de curvatura mínimo ( $R_{min}$ ) de 43mm en todas las conexiones MC4.



En la siguiente figura se describe la forma adecuada de hacer las conexiones eléctricas en el módulo inversor (Conexión PV+ y PV- , conexión e tierra CC y salida AC). El módulo dispone de una serie de pasacables en la parte inferior, a través de los cuales se podrá introducir dichos cables en el interior del equipo.



Una vez realizadas todas las conexiones en los paneles fotovoltaicos y módulo inversor, debe conectarse a red la salida AC del módulo inversor. Para ello, en el cuadro eléctrico de la vivienda asegúrese de conectar dicha salida tal y como se muestra en la siguiente imagen:



Componentes en cuadro general de vivienda:

**ICP:** Interruptor de Control de Potencia

**IGA:** Interruptor General Automático

**ID:** Interruptor Diferencial

**PIA:** Pequeños Interruptores de Potencia

**Nota**

Para la conexión a red, se recomienda utilizar cable de entre 4-5mm<sup>2</sup>.

**Atención**

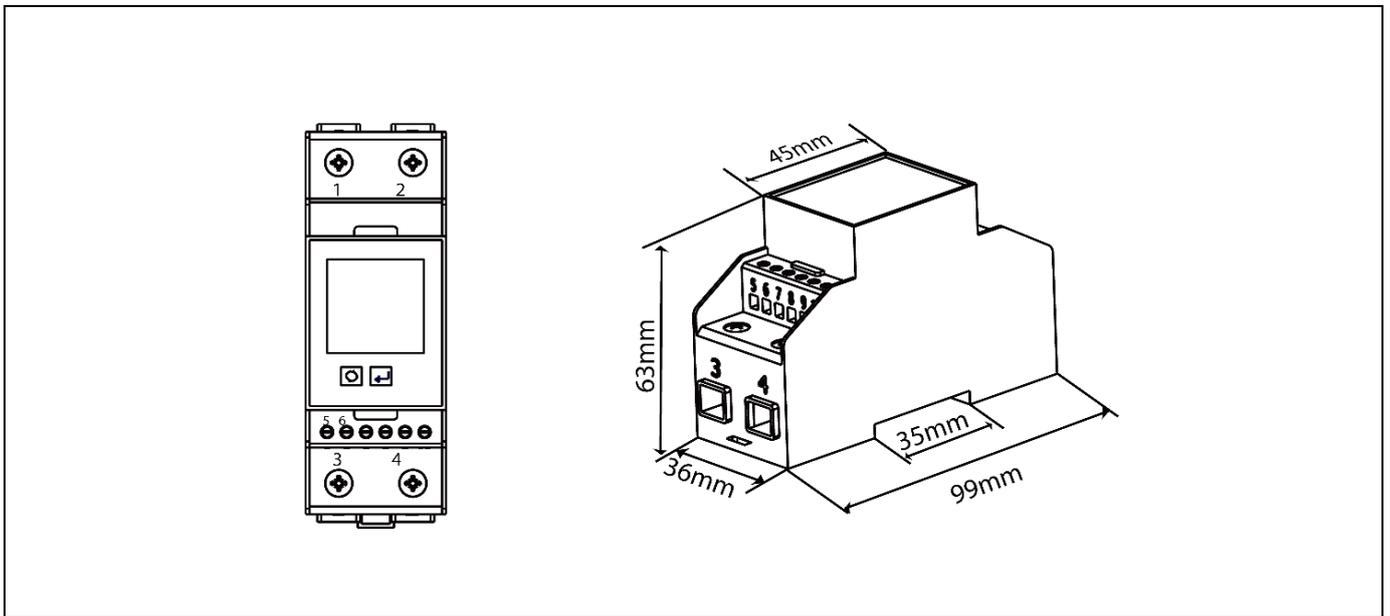
Una vez comprobadas todas las conexiones, active el interruptor DC (9).

### 6.4 Conexión Energy Meter (Opcional)

**DOMUSA TEKNIK** opcionalmente ofrece un kit "Energy Meter" para poder parametrizar la instalación fotovoltaica a detalle. Este medidor monofásico bidireccional mide y muestra varios parámetros eléctricos y mediante un puerto de comunicación los traslada al inversor. De esta manera, se consiguen las siguientes opciones de trabajo:

- Monitorización en el inversor de la energía tanto consumida como inyectada a red durante cada día y de forma acumulada.
- Activar y controlar la opción "Export Control". De esta manera se puede parametrizar y acotar la cantidad de energía inyectada a red. El inversor modulará para ajustar la potencia de salida a las necesidades definidas en este parámetro.

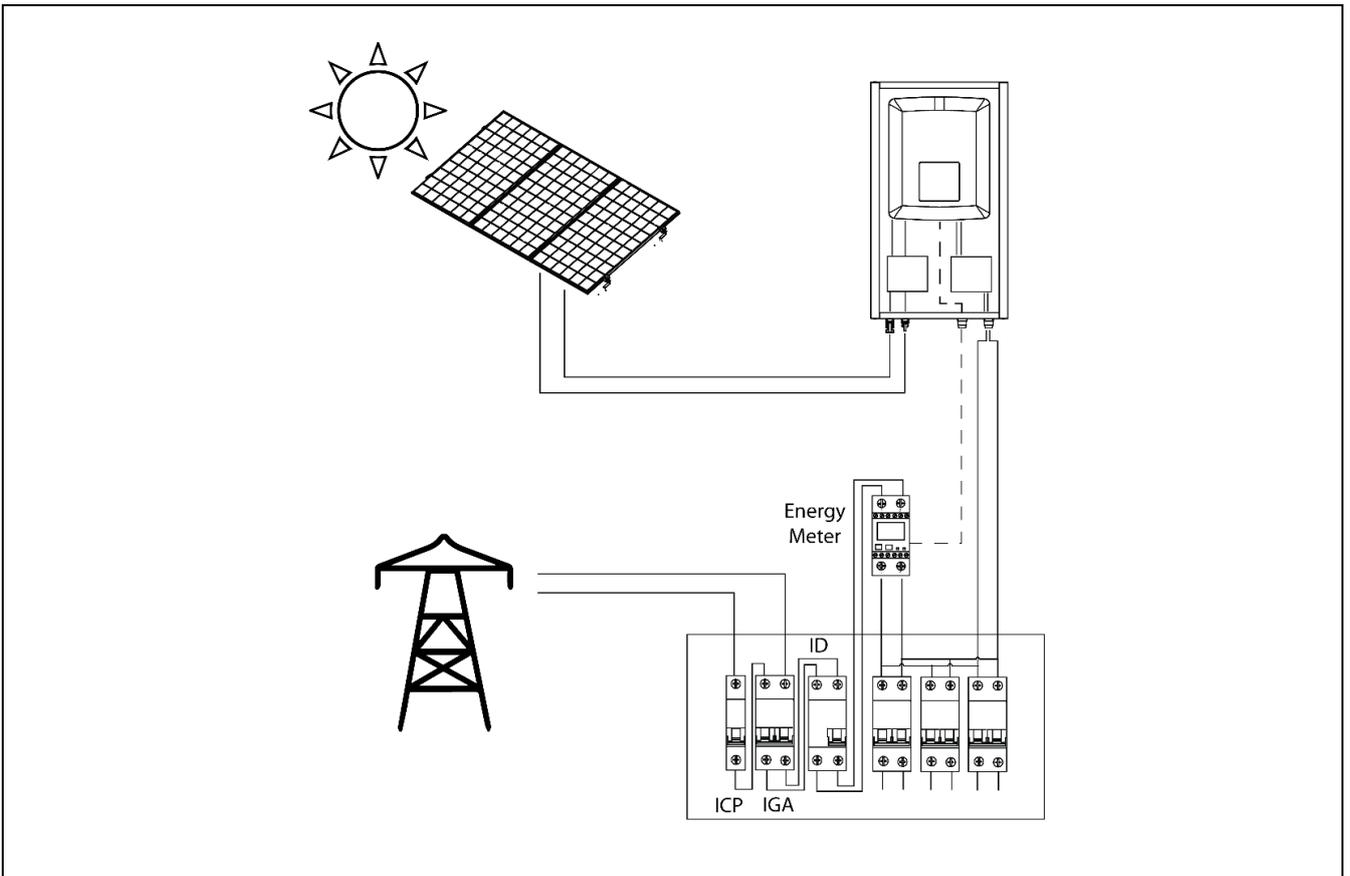
#### Características:



1-3	Entrada y Salida de Fase
2-4	Entrada y Salida de Neutro
5-6	Puerto de comunicación RS485

**Instalación:**

La instalación se debe realizar acorde al siguiente esquema.



Si resultara más sencilla la instalación, el Energy Meter podría ubicarse en el interior del módulo inversor teniendo que llevar los cables correspondientes hasta él.

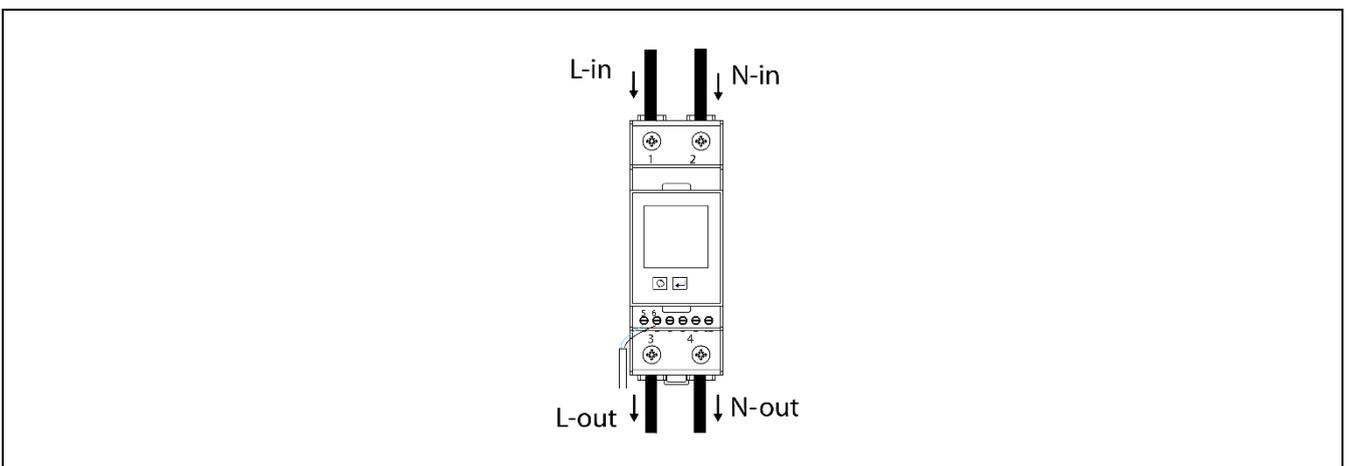
**Conexión eléctrica:**



**PELIGRO**

**Desconecte toda la alimentación del inversor antes de cualquier operación. Espere 5 minutos tras desconectar las fuentes de alimentación.**

Conecte eléctricamente el medidor tal y como se muestra en el siguiente esquema.

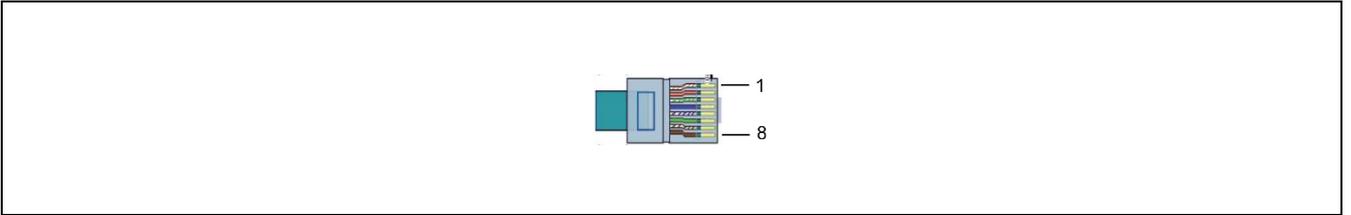


**Conexión con el inversor:**

**! PELIGRO**

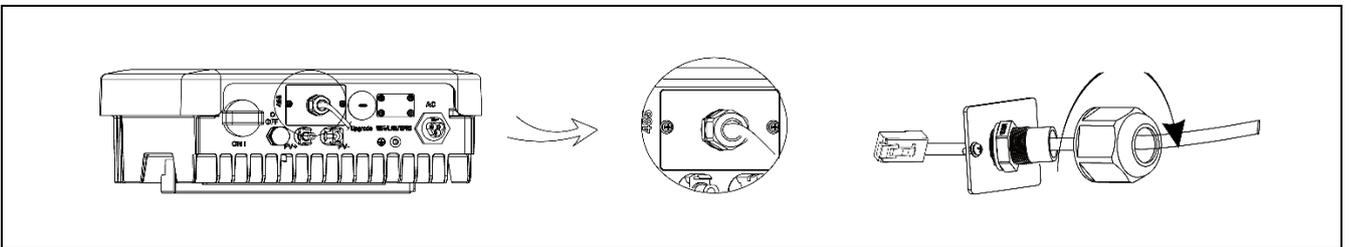
**Desconecte toda la alimentación del inversor antes de cualquier operación. Espere 5 minutos tras desconectar las fuentes de alimentación.**

La comunicación entre el inversor y el medidor de energía se realiza mediante un cable con conector RS 485. La definición de los PINes en dicho conector serán los siguientes:

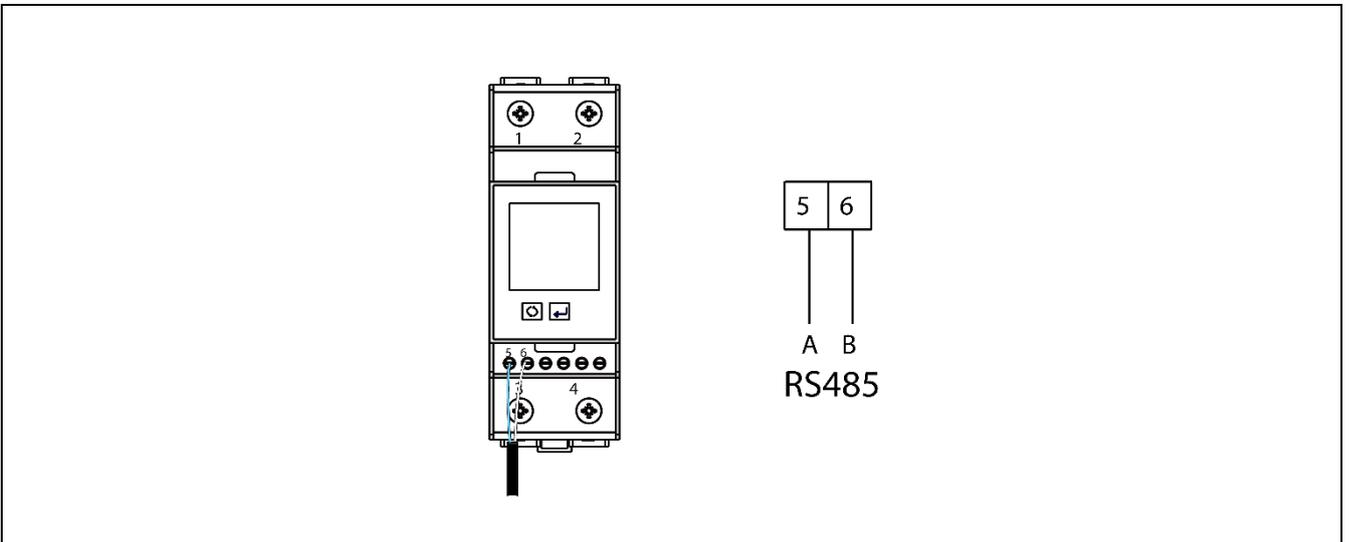


PIN	1	2	3	4 (azul)	5 (azul/blanco)	6	7	8
Definición	X	X	X	<b>METER_A</b>	<b>METER_B</b>	X	X	X

Una vez preparado el cable de comunicación, páselo tanto por el pasacables del módulo inversor como por el pescable del inversor en el conector RS 485 (**11**). Una vez conectado asegurarse que queda correctamente conectado.

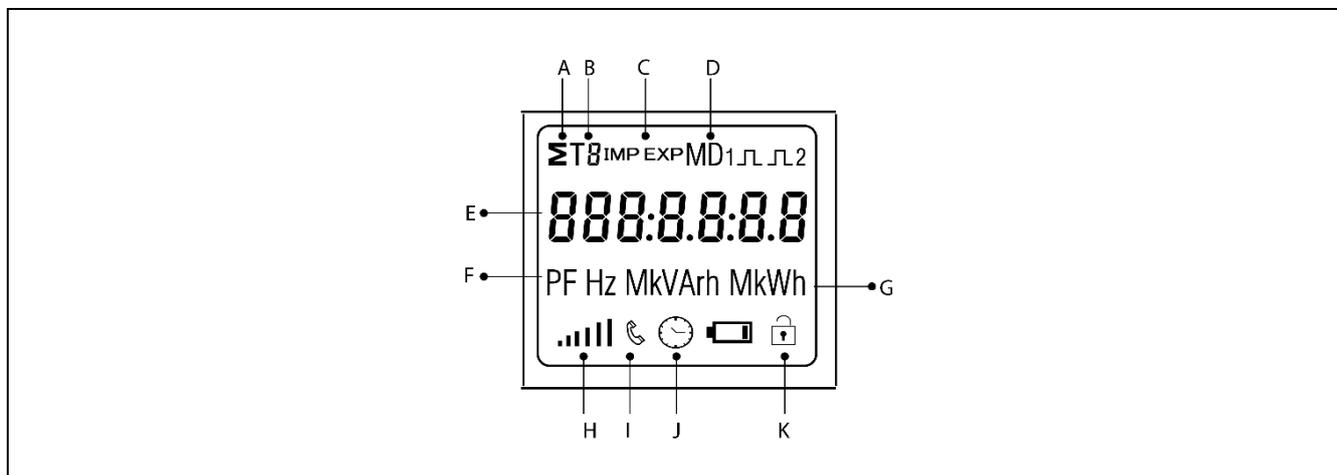


Conecte el cable de comunicación al Energy Meter en las conexiones dispuestas para ello.



**Descripción display:**

Todos los datos de medición se comparten con el inversor. De todas formas, el Energy Meter dispone de una pantalla LCD en la que se pueden visualizar y gestionar diferentes datos de medición y parámetros. Para el correcto funcionamiento de éste con el inversor no es necesario realizar ningún cambio en el medidor, pero se pueden visualizar diferentes datos.



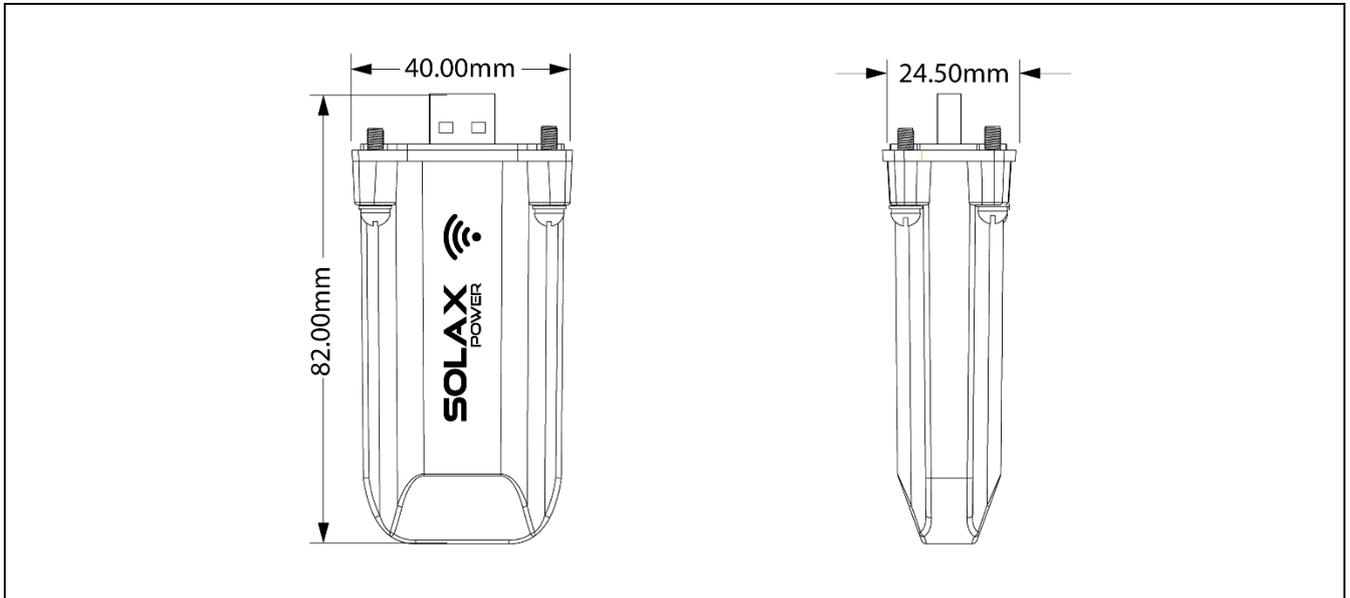
	DESCRIPCIÓN
A	Valor total
B	Valor de la tarifa
C	Información de energía exportada e importada
D	Demanda máxima
E	Valores de medición
F	PF=Factor de potencia
G	Unidades de medida
H	Estado de potencia
I	Indicador de comunicación
J	Indicador de horas / programación horaria
K	Indicador de bloqueo activado

Para mayor detalle de los diferentes datos y menús disponibles en el Energy Meter, diríjase al manual suministrado con el mismo.

## 6.5 Kit conexión WIFI (Opcional)

**DOMUSA TEKNIK** opcionalmente ofrece un kit de conexión a WIFI (10) para poder controlar remotamente en cada momento la instalación fotovoltaica. Con este kit se puede obtener información del inversor cómo el estado, el rendimiento del sistema y datos de producción y consumo.

### Características:



Voltaje de suministro:	+3.3V
Frecuencia:	2400~2472 GHz
Ganancia de antena:	3dB
Interface:	UART/USART
Protocolo:	TTL
Modo inalámbrico:	802.11b/g/n
Protección:	IP65
Dimensiones:	82x40x24.5 (mm)
Peso:	<35g

### Instalación:



#### **PELIGRO**

**Desconecte toda la alimentación del inversor antes de cualquier operación. Espere 5 minutos tras desconectar las fuentes de alimentación.**

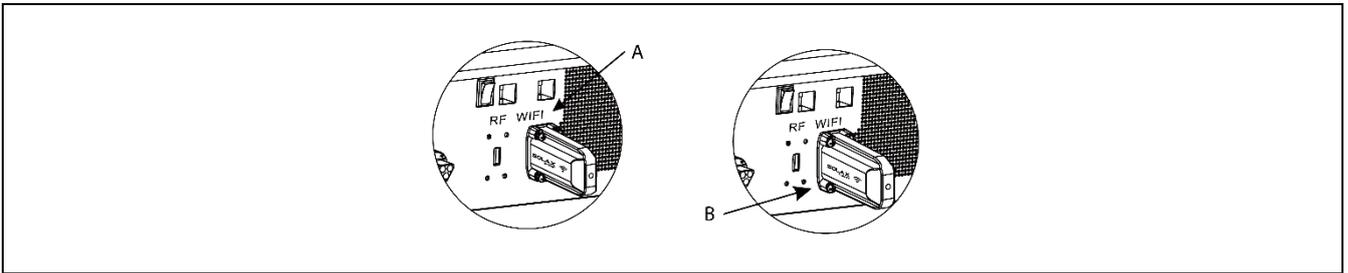
**Mantenga el aparato alejado de materiales explosivos e inflamables.**

**No desmonte el aparato.**

**El aparato no debe ser utilizado por niños o personas con capacidades mentales o sensoriales físicas reducidas o falta de experiencia y conocimiento.**

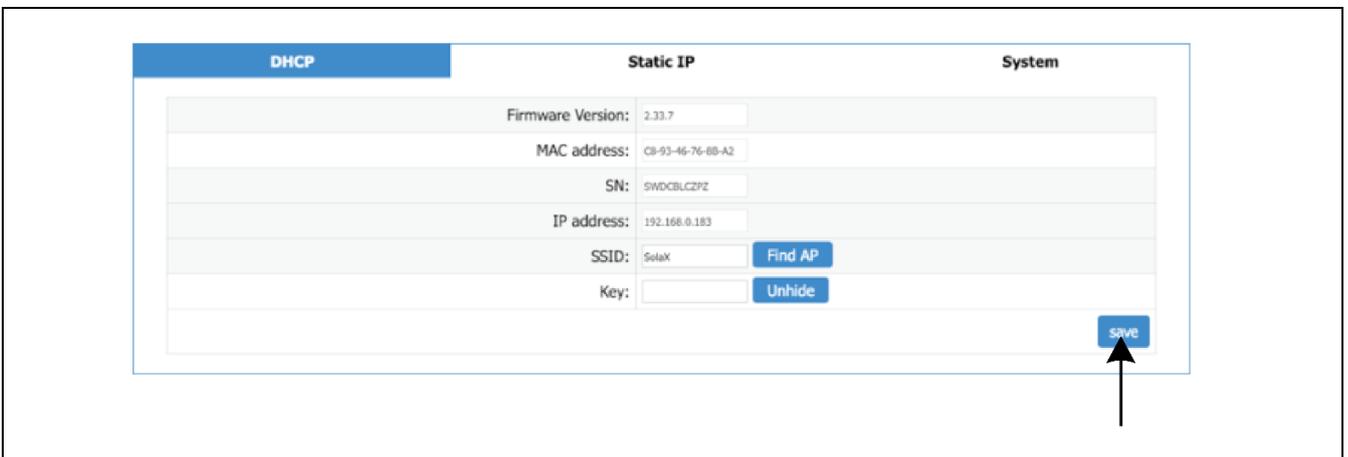
Conectar el kit en el puerto "Wifi" en la parte inferior del inversor (A) y atorníllelo para que quede amarrado correctamente (B).

**Nota** Conectar el conector en el puerto incorrecto provocará un error en el sistema.



Una vez instalado el conector wifi será necesario encender el inversor y proceder a la configuración del wifi. Para ello, siga los siguientes pasos:

1. Con un ordenador o teléfono móvil busque la señal Wifi del inversor: (Solax\_SWxxxxxxxx)
2. Conéctese a la señal Wifi.
3. Abra un navegador (IE, Firefox, Chrome...) y escriba en él: (http://5.8.8.8/.)
4. Introduzca usuario y contraseña:
  - usuario: admin
  - contraseña: admin
5. Entre en la página de configuración:



- Conéctarse al router wifi de la vivienda con el botón "Find AP" o introduciendo el SSID manualmente.
- Introduzca la contraseña del router en "Key".
- Guardar los cambios pulsando "Save".
- Volver a introducir http://5.8.8.8/ y confirmar que la dirección IP se ha configurado correctamente.

Save Config Done! Please wait 15 seconds!!![Return](#)

En la configuración del wifi hay que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La intensidad de la señal se verá afectada por las barreras físicas existentes entre el inversor y el router. La distancia entre el inversor y el router debe ser inferior a 10 metros (espacio abierto).
- Se recomienda utilizar un smartphone en lugar de un ordenador para este proceso.
- Asegúrese de que el router esté en condiciones normales de funcionamiento. Cualquier problema con él puede causar un fallo en la configuración de wifi. (El router debe admitir 802.11b/g/n).

Los errores más comunes en la configuración el wifi son los siguientes:

ERRORES	POSIBLES SOLUCIONES
La señal Wifi es demasiado débil.	Verifique que el módulo wifi esté conectado correctamente en el inversor y acorte la distancia entre el router y el módulo.
El navegador muestra "Esta página no se puede mostrar" después de escribir <a href="http://5.8.8.8/">http://5.8.8.8/</a> .	Utilice un smartphone para realizar este paso en lugar de un ordenador.
Después de hacer clic en "Save" y reiniciar al ingresar a la página <a href="http://5.8.8.8/">http://5.8.8.8/</a> , la dirección IP muestra todo "0".	Significa que la configuración del wifi ha fallado. Compruebe la intensidad de la señal. (Debe ser superior a 3 bar.) Vuelva a comprobar el SSID y la contraseña. Compruebe que el router se encuentra en condiciones normales de funcionamiento.

### **Registro y monitorización en la página web:**

Una vez confirmado que la configuración del wifi se ha realizado correctamente y asegurado que dispone de conexión wifi en el ordenador o smartphone, se debe introducir la siguiente dirección web en el navegador "https://www.solaxcloud.com".

La primera que realice esta operación será necesario registrarse entrando en "Crear una nueva cuenta". Una vez dentro rellene todos los campos y pulse "Guardar" para completar el registro.

Para introducir el dato "Número de registro." diríjase a la etiqueta de la caja del conector wifi.

Para finalizar el registro debe rellenar en la siguiente pantalla la información requerida para la ubicación de la instalación. Los campos marcados con "\*" son obligatorios. Añada la ubicación del inversor y pulse "Crear una nueva cuenta".

Una vez finalizado el registro, en la dirección web "https://www.solaxcloud.com" introduzca el nombre de usuario y la contraseña requeridas y podrá acceder a toda la información del inversor y los datos. El número de serie del inversor se detectará automáticamente una vez encendido en inversor. En la página "Inversores" se puede verificar si el inversor está en estado "Online".

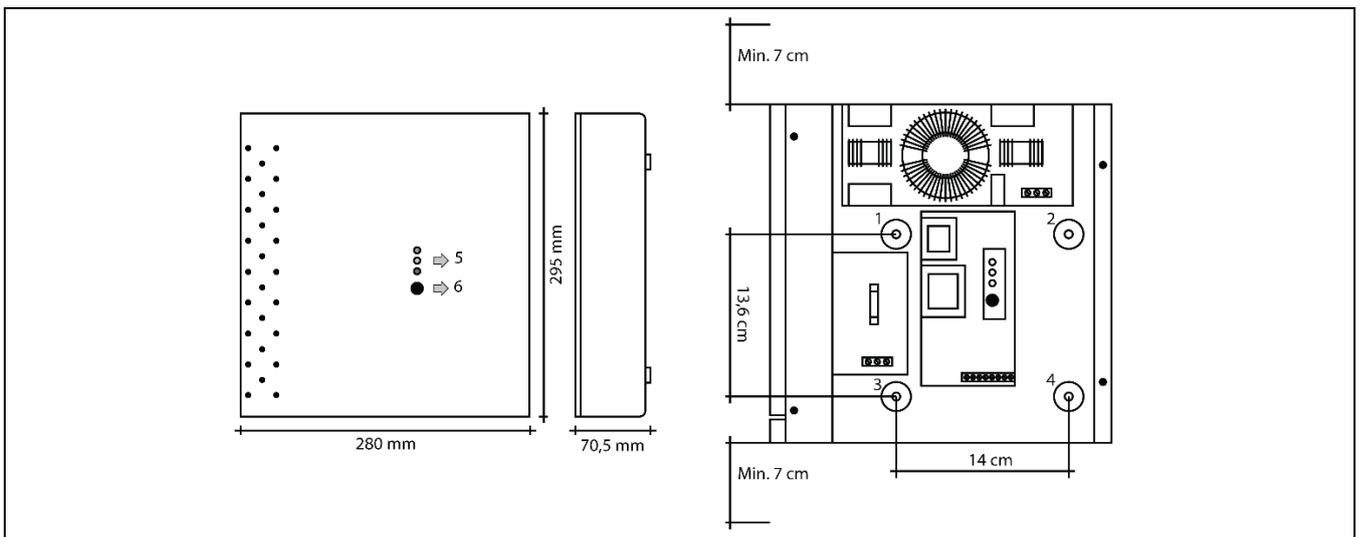
## 6.6 Conexión Energy Manager (Opcional)

**DOMUSA TEKNIK** opcionalmente ofrece un kit "Energy Manager" para poder optimizar el uso de la energía generada en la instalación fotovoltaica.

Este dispositivo de control completamente autónomo incorpora un medidor de energía que brinda la posibilidad de producir agua caliente sin tener que extraer energía de la red. Conectándolo a un calentador de agua o acumulador con resistencia de hasta 3 kw se pueden obtener ahorros inmediatos.

El "Energy Manager" desvía el excedente de energía automáticamente a un calentador o resistencia eléctrica para el calentamiento de agua, aprovechando de esta manera la energía que de otra manera no iba a ser aprovechada.

### Características:



Fuente de alimentación	230 Vac ( $\pm 10\%$ ) 50 Hz
Salida	3.0kW max, resistiva.
Indicación de estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 alarmas visuales, encendido del sistema, carga activada.</li> <li>• 1 x Led con brillo proporcional a la potencia derivada.</li> </ul>
Protección	Fusible interno de 20 A (FF632320)
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación (T3).</li> <li>• Conexión de suministro de energía a carga resistiva monofásicas (normalmente un calentador de agua eléctrico) (T1).</li> <li>• Conexión a sensor de corriente; cable L = 3000 mm (T3).</li> </ul>
Sensor de corriente	Incluido.
Condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En funcionamiento: 5 - +40 °C; &lt;80% H.R., sin condensación.</li> <li>• De almacenamiento: -20 - + 70 °C; &lt;80% H.R., sin condensación.</li> </ul>
Grado de protección	IP20
Conformidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directivas 2014/30 UE; 2014/35 UE; 99/5 CEE; 2011/65 UE; EMC (compatibilidad electromagnética);</li> <li>• EN 55014-1; EN55014-2; EN61000-3-2; EN61000-3-3; EN61000-6-2; EN61000-6-3; EN60335-1;</li> <li>• EN60335-2-21</li> </ul>
1,2,3,4	Orificios para fijación en pared.
5	Indicadores led.
6	Botón.

## **Instalación:**



### **PELIGRO**

#### **Advertencias de seguridad en la instalación del aparato.**

La instalación de este kit opcional deberá ser realizado por personal suficientemente cualificado y teniendo en cuenta las diferentes directivas, normativas y disposiciones locales en materia de instalación, manipulación, seguridad laboral, etc., que pueden variar en función de la zona de instalación.

Este kit opcional se puede conectar solo a una carga puramente resistiva; no se puede utilizar con calentadores de agua que tengan incorporado tarjetas de circuitos de control electrónico, pero deben conectarse directamente al elemento calefactor y al termostato electromecánico correspondiente.

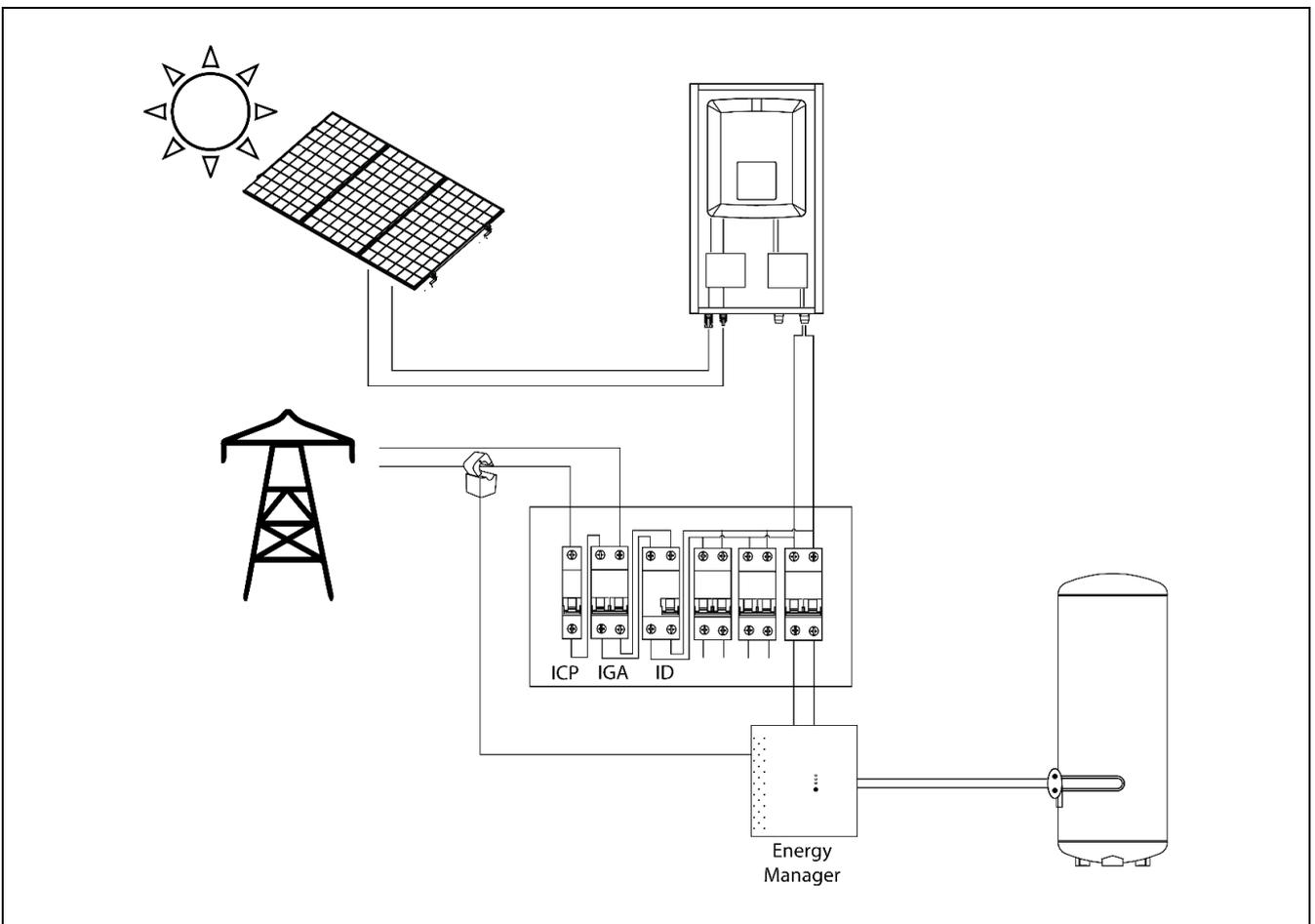
Utilice el TERMINAL 1 (conectores A y B) únicamente para conectar los dos cables que suministran energía a una carga resistiva. Cualquier otro tipo de conexión (por ejemplo, compartir A o B con L o N) es probable que cause daños eléctricos internamente, e invalidará la garantía.

Instale un fusible o un disyuntor térmico magnético de 20 A para proteger el dispositivo.

Antes de manipular cualquier cable, asegúrese de que el calentador de agua no esté encendido.

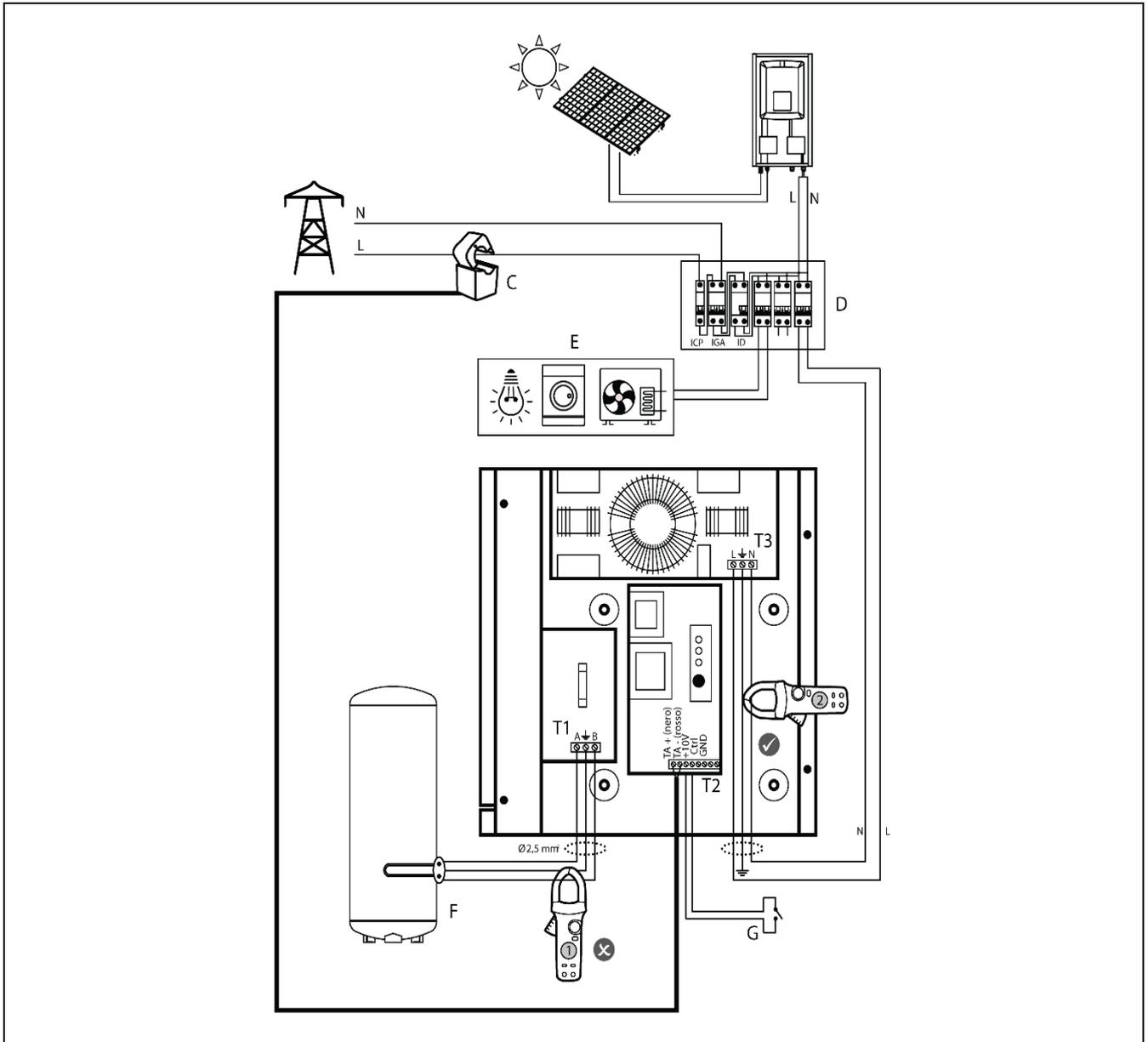
Encienda el Energy Manager sólo con la tapa cerrada.

La instalación debe realizarse acorde al siguiente esquema:



En primer lugar, fije el aparato a la pared utilizando los orificios 1,2,3 y 4 dispuestos para ello. Es imprescindible colocar el aparato de tal manera que siempre esté correctamente ventilado. Instale el dispositivo verticalmente (prensaestopas mirando hacia abajo), asegurando un espacio libre de al menos 7 cm, en la parte superior e inferior.

Para realizar las conexiones eléctricas, corte el suministro eléctrico y verifique que el calentador de agua o resistencia no estén encendidos. Realice las conexiones eléctricas como se indica en la siguiente figura y vuelva a colocar la cubierta protectora una vez finalizado.



- T1:** Terminal 1. Conexión a carga resistiva.
- T2:** Terminal 2. Conexiones a contacto auxiliar y TA (sensor de corriente).
- T3:** Fuente de alimentación.
- C:** Sensor de corriente.
- D:** Magnetotérmico de 20 A.
- E:** Cargas de consumo.
- F:** Calentador de agua o resistencia.
- G:** Contacto auxiliar para opción "Boost" (normalmente abierto).

**Nota**

**No se pueden realizar mediciones con pinza amperimétrica aplicada a la salida a cargas resistivas.**

## **Funcionamiento:**

Una vez realizada la instalación y verificados todas las conexiones eléctricas encienda el aparato. Cuando el dispositivo esté encendido, comprobará que todos los indicadores leds (5) parpadeen durante 2 segundos y que el Led verde se enciende en modo parpadeo.

**Nota** Si se escucha una secuencia de 3 pitidos en el encendido, significa que el sensor de corriente está colocado al revés. En tal caso, apague el a Energy Manager y gire el sensor 180°.

El aparato modulará la potencia de salida dependiendo del excedente del que disponga en cada momento. De todas formas, en cualquier momento durante el funcionamiento es posible activar el "Modo Boost". Para ello, presione brevemente el botón (6) y la resistencia conectada se activa al 100% de su carga durante 1 hora, independientemente de la potencia de red disponible.

Para comprobar que el aparato está correctamente conectado siga los siguientes pasos:

- Seleccione el "modo Boost" presionando el botón (6).
- Coloque una pinza amperimétrica como se muestra en la figura y verifique que la medida de corriente coincida con la potencia máxima consumido por la carga resistiva.
- Presione el botón (6) para regresar al modo de operación normal.

El significado de los indicadores led se resume en el siguiente cuadro:

LED	ESTADO	DESCRIPCIÓN
Verde	Encendido permanente	Activo en modo de funcionamiento incorrecto. Presione durante 10 segundos el botón 6 durante el encendido para corregir el error.
	Parpadeo	Excedente detectado por el sensor de corriente. Cuanto más rápida sea la frecuencia de parpadeo, mayor será la energía excedente medida.
Amarillo	Parpadeo	Carga parcial.
	Encendido permanente	100% de carga (consumo máximo de energía).
	OFF	Carga apagada.
Rojo	Encendido permanente	Activado el "modo Boost".
	Parpadeo	Solo en el encendido: 3 parpadeos + 3 pitidos, cuando el dispositivo está encendido, indican que el CT está conectado al revés. Verifique que los cables CT estén conectados como en el diagrama de instalación (vea la figura 3).
	OFF	Activada la modulación de potencia.

Los errores más comunes en el funcionamiento e instalación del Energy Meter son los siguientes:

ERRORES	POSIBLES SOLUCIONES
En el encendido, se escucha una advertencia de 3 pitidos.	Apague el dispositivo y gire la dirección del CT 180 grados.
No se desvía energía la resistencia conectada.	Verificar el correcto funcionamiento de la resistencia conectada y del termostato correspondiente. Verificar la posición del sensor de corriente. Debe estar ubicado en el cable de fase en un punto entre el contador general de red y las cargas de consumo del hogar.

## 7 FUNCIONAMIENTO

---

### 7.1 Encendido del Inversor

Con el fin de asegurar la seguridad tanto del aparato como de las personas, antes de encender el inversor deben asegurarse los siguientes pasos:

- Compruebe que el módulo inversor está bien fijado en la pared.
- Asegúrese de que todos los interruptores están desconectados.
- Asegure que el cable de Corriente Alterna está conectado correctamente a red.
- Asegure que todos los paneles fotovoltaicos están conectados correctamente. En el caso de no utilizar alguna entrada MPPT mantener los tapones de serie.
- Active el interruptor de la red.
- Active el interruptor DC (9).

En inversor se iniciará automáticamente cuando los paneles fotovoltaicos generen suficiente energía. En el proceso de inicio, el inversor debe pasar por tres fases de funcionamiento:

- Modo de espera: El inversor estará en "Modo de espera" mientras no detecte tensión de entrada de los paneles fotovoltaicos. Arrancará cuando estos generen suficiente tensión.
- Modo de comprobación: El inversor pasará a funcionar en "Modo comprobación" asegurando tanto la potencia de entrada de los paneles como la conexión a red.
- Modo normal: El inversor pasará a funcionar en "Modo normal" con el indicador LED (14) en azul.

Una vez se inicie el inversor, se debe comprobar el estado de los indicadores LED (14,15) y la pantalla LCD (13):

- El indicador LED (14) debe ser de color azul constante.
- La pantalla LCD (13) debe mostrar el menú principal.

Si esto no fuera así, se deberán hacer las siguientes comprobaciones:

- Comprobar que todas las conexiones son correctas.
- Comprobar que el inversor está conectado a red.
- Comprobar que el interruptor DC (9) está en posición ON.

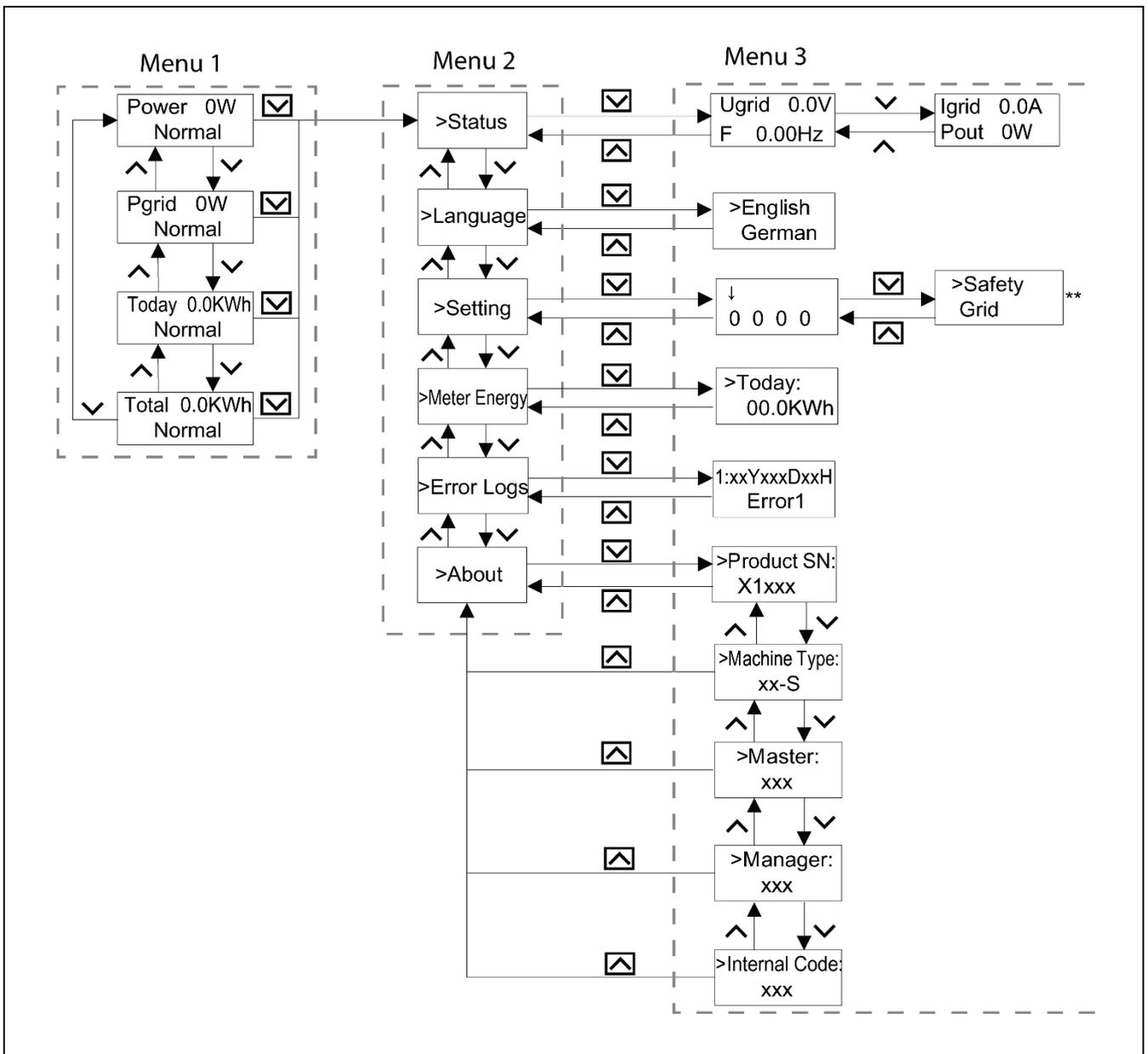
**Atención** El encendido del inversor debe realizarse únicamente después de que se haya completado toda la instalación.

## 7.2 Menú del inversor

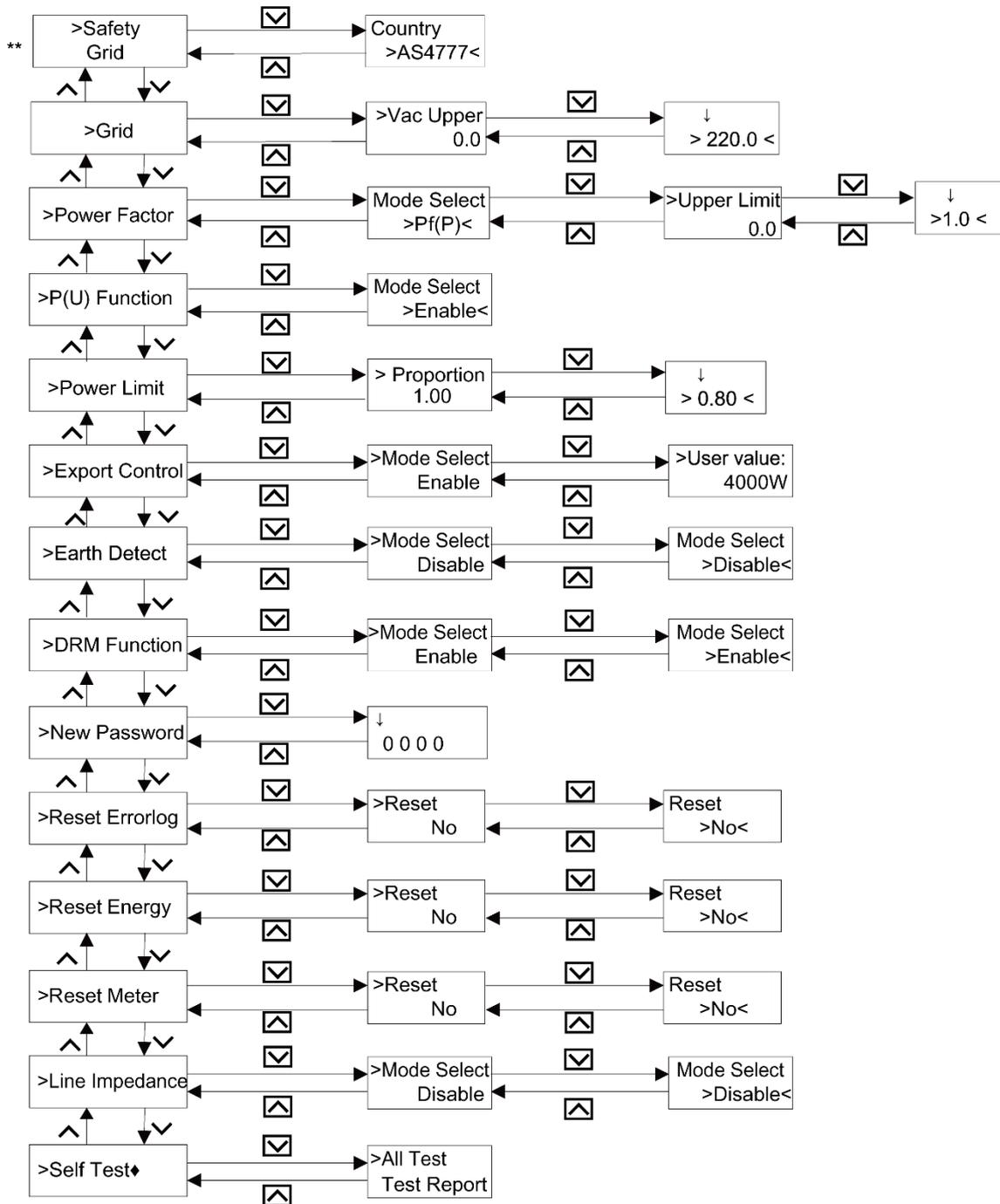
El menú de navegación del inversor se divide en tres Menús de navegación por los que se pueden ver y modificar parámetros de funcionamiento de éste. Para ello es necesario utilizar los botones selectores (16,17) tal y como se muestra a continuación.

Botón Selector	Operación	Símbolo en esquema	Descripción
∨	Pulsación larga	☑	Ir al siguiente menú o confirmar el cambio de parámetro.
	Pulsación corta	∨	Ir al siguiente parámetro o incrementar valor.
∧	Pulsación larga	☒	Volver al menú anterior o confirmar el parámetro.
	Pulsación corta	∧	Volver al parámetro anterior o disminuir valor.

Los menús de navegación se resumen en el siguiente esquema:



Menu 3



### 7.2.1 Parámetros del Menú 1

En el primer menú, la primera línea muestra los parámetros ("Power", "Pgrid", "Today", y "Total") mientras que la segunda línea muestra el estado de funcionamiento.

Parámetro	Descripción
"Power"	Potencia de salida del inversor
"Pgrid"	Potencia exportada o importada de la red. (Sólo visible con opcional Energy Meter). Valor +: Potencia inyectada a red Valor -: Potencia consumida de la red
"Today"	Potencia generada durante el día.
"Total"	Potencia generada en total desde el inicio del inversor.
"Normal"	Estado del inversor.

### 7.2.2 Parámetros del Menú 2:

La pulsación prolongada en el botón selector  en el menú 1, permite el acceso al Menú 2 y sus parámetros.

Parámetro	Descripción
"Status"	Visualización del estado de la red y paneles fotovoltaicos.
"Language"	Cambio del idioma del inversor.
"Settings"	Mediante una contraseña, acceso a los parámetros de ajuste del inversor.
"Meter Energy"	Visualización del estado del Energy Meter. (Sólo visible con opcional Energy Meter).
"Error Logs"	Visualización de los últimos 6 errores.
"About"	Información sobre el inversor.

### 7.2.3 Parámetros del Menú 3:

La pulsación prolongada en el botón selector  en los parámetros del menú 2, permite el acceso al Menú 3. A continuación se describe cada uno de los parámetros y su valores.

Dentro del parámetro "Status" se visualizan los siguientes valores:

Parámetro	Descripción
"Ugrid"	Voltaje de la red (V).
"Igrid"	Intensidad de la red (A).
"Pout"	Potencia de salida (W).
"F"	Frecuencia de salida (Hz).
"Usolar"	Voltaje de los paneles fotovoltaicos (V).
"Isolar"	Intensidad de los paneles fotovoltaicos (A).
"Psolar"	Potencia de los paneles fotovoltaicos (w).

Dentro del parámetro "Settings", introduciendo la contraseña "2014", se accede a los parámetros de ajuste del inversor.



### ADVERTENCIA

Este procedimiento debe ser realizado por personal autorizado por **DOMUSA TEKNIK**.

Parámetro	Descripción
"Safety"	El instalador puede seleccionar la norma de conexión a red de cada país.
"Grid"	<p>El instalador puede visualizar los datos de la red por defecto. Por norma general estos datos no deben ser modificados. En caso de requerirlo, se deben mantener los valores acordes a las normas locales vigentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vac upper - Valor máximos de protección en Voltaje AC</li> <li>• Vac Lower - Valor mínimos de protección en Voltaje AC.</li> <li>• Vac Upper Slow - Valor máx. de protección lenta en Voltaje AC.</li> <li>• Vac Lower Slow - Valor mín. de protección lenta en Voltaje AC.</li> <li>• Fac Upper - Valor máximos de protección en Frecuencia AC.</li> <li>• Fac Lower - Valor mínimos de protección de Frecuencia AC</li> <li>• Fac Upper Slow - Valor máx. de protección lenta Frecuencia AC "Slow".</li> <li>• Fac Lower Slow - Valor min. de protección lenta Frecuencia AC.</li> <li>• Vac 10M avg – Valor máximo de protección durante 10 minutos.</li> <li>• T start T 60 seg - Tiempo de verificación en arranque.</li> </ul>
"Power Factor"	Para países específicos en los que se requiere el ajuste de la potencia activa y reactiva.
"P (U) Function"	Sólo se debe activar para instalaciones en Australia.
"Power limits"	El instalador puede ajustar el límite de potencia del inversor. Rango: 0.00-1.00.
"Export Control"	<p>Con esta función el inversor puede controlar la energía inyectada a red. Una vez habilitada la función hay que definir un valor desde 0kw a 6kw para que el inversor module y no exceda estos valores.</p> <p>Esta función sólo funcionará si el opcional Energy Meter está instalado.</p>
"Earth Detect"	En caso de activar esta función, el inversor informará de un fallo cuando haya un problema en la conexión a tierra. Deshabilitado por defecto.
"DRM Function"	Función deshabilitada.
"New Password"	<p>Se puede cambiar la contraseña para acceso a los parámetros de ajuste "Settings".</p> <p>Siempre que se cambie la contraseña procure recordarla y tenerla a mano para futuros trabajos en el inversor.</p>
"Reset Error log"	Esta función permite resetear la memoria de errores del inversor.
"Reset Energy"	Esta función permite resetear la memoria de datos del inversor.
"Reset Meter"	Esta función permite resetear la memoria de datos del "Energy Meter".
"Line Impedance"	Con esta función habilitada, el inversor identificará la impedancia entre el inversor y la red, reduciendo el efecto de esta en la tensión. Esta función está desactivada por defecto.
"Self Test"	Con esta función se realiza un testeo de estado del inversor. Cuando todo esté ok el inversor reiniciará.

Dentro del parámetro "Meter Energy" se visualizan los siguientes valores. (Sólo visible con opcional Energy Meter):

Parámetro	Descripción
"Today import"	Energía importada de la red en el día (kwh).
"Total import"	Energía importada de la red en total (kwh).
"Today export"	Energía exportada de la red en el día (kwh).
"Total export"	Energía exportada de la red en total (kwh).

Dentro del parámetro "About": Se visualiza la siguiente información:

Parámetro	Descripción
"Product SN"	Número de serie del producto.
"Machine Type"	Modelo de inversor.
"Master"	Versión del maestro.
"Manager"	Versión del esclavo.
"Internal Code"	Código interno.

### 7.3 Función reprogramación inversor



#### ADVERTENCIA

**Antes de iniciar la actualización, asegúrese que hay mínimo 100V de entrada en el inversor. De lo contrario se podría provocar un fallo durante la actualización.**

En los casos en los que se requiera es posible reprogramar el inversor. Para ello, será necesario seguir los siguientes pasos:

1. Asegúrese de disponer de la última actualización de archivo. Guárdela en un dispositivo USB en la siguiente ruta de archivo:

- "update\ARM\618.00207.00\_X1\_BOOST3.0\_MINI2.0\_AIR2.0\_ARM\_Vx.xx\_xxxxxxx.usb"
- "update\DSP\618.00205.00\_X1\_BOOST3.0\_MINI2.0\_AIR2.0\_DSP\_Vx.xx\_xxxxxxx.usb"

**Nota** Vx.xx es la versión de software, mientras que xxxxxxxx es la fecha de finalización de archivo.



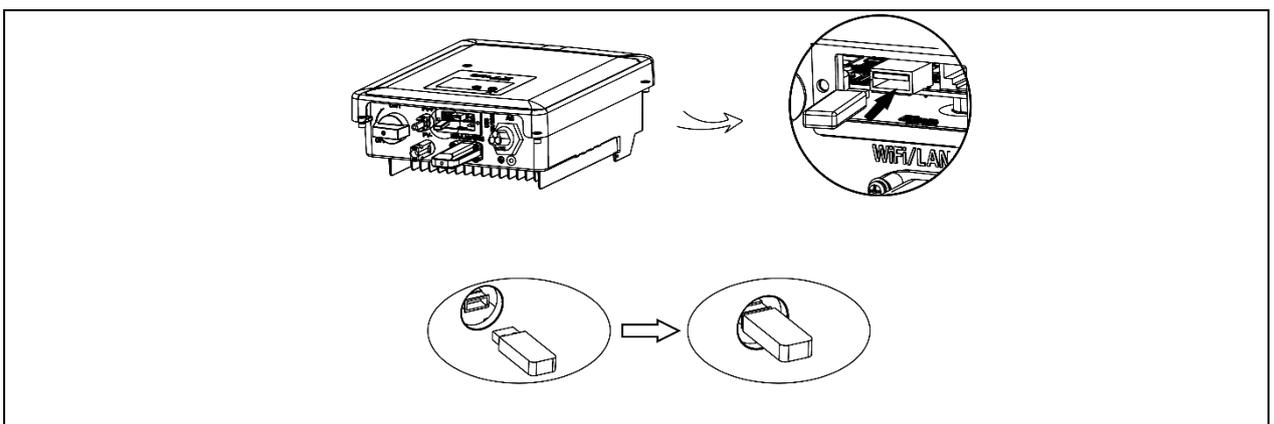
#### ADVERTENCIA

**Asegúrese que el archivo tiene la ruta descrita.**

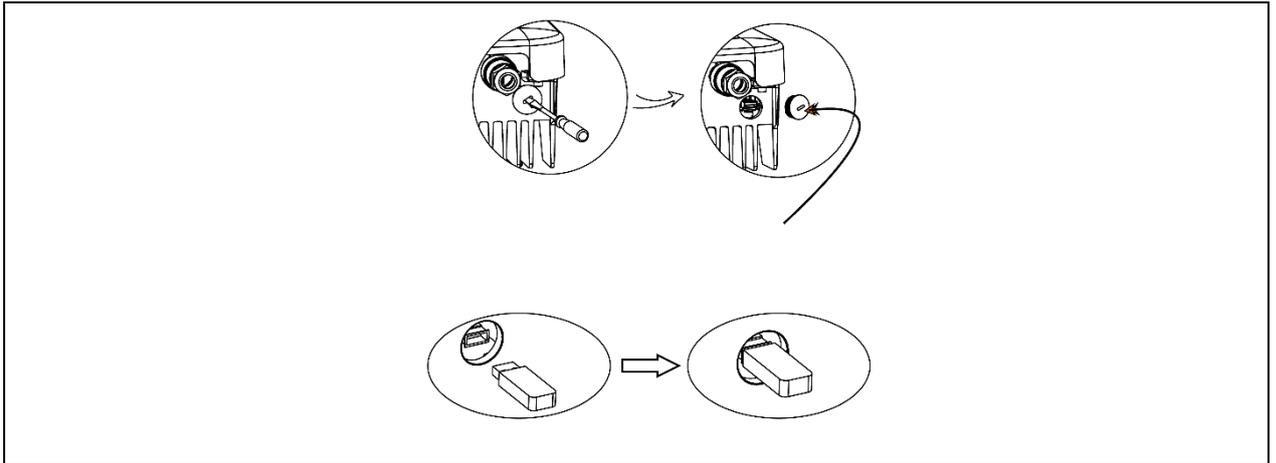
**No modifique el nombre o ruta del archivo. Esto podría provocar que el inversor dejara de funcionar.**

2. Asegúrese de que el interruptor DC (9) esté desconectado y que el inversor esté desconectado de la red.
3. Inserte la memoria USB en la ranura de programación del inversor.

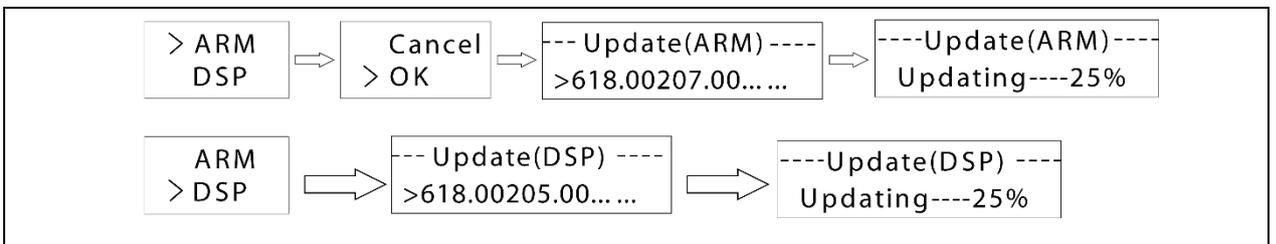
Para DS-Watt 1.5 y DS-Watt 2.0:



Para DS-Watt 2.8 y DS-Watt 3.6:



- Una vez conectado la memoria, encienda el inversor y la pantalla LCD mostrará las opciones ARM Y DSP. Mediante los botones selectores deberá confirmar la actualización navegando por las pantallas que se muestra a continuación.



- Una vez terminada la actualización, vuelva a desconectar el interruptor DC (9) y la conexión a red y desconecte la memoria USB. Vuelva a colocar las tapas correspondientes en su sitio.

 **ADVERTENCIA**

**Durante la actualización de software no desconecte el interruptor DC.**

## 8 CÓDIGOS DE ALARMA

El módulo inversor **Ds-Watt** detecta los fallos de funcionamiento del inversor. Cuando el control electrónico detecta un error de funcionamiento, señala el mismo mediante un código de alarma parpadeante en el display digital. En la siguiente lista se recogen los posibles códigos de alarma:

Cod.	Causa	Solución
<b>SPI Fault</b>	Fallo de comunicación interna	Normalmente se restablecerá automáticamente en 5 minutos. Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>SCI Fault</b>	Fallo de comunicación interna	Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>PV Config Fault</b>	Fallo de configuración de conexión PV	Vuelva a conectar los paneles fotovoltaicos. Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Inv EEPROM Fault</b>	Fallo en la memoria del inversor	Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece
<b>Relay Fault</b>	Fallo de relé	Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece
<b>Sample Fault</b>	Fallo de detección	Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece
<b>RCD Fault</b>	Fallo de diferencial	Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece
<b>AC HCT Fault</b>	Fallo del sensor de corriente.	Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece
<b>TZ Protect Fault</b>	Protección por sobretensión	Normalmente se restablecerá automáticamente en 5 minutos. Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Grid Lost fault</b>	No se detecta la red El voltaje de la red es anormal.	Revise el cableado de AC Se restablecerá automáticamente si la red vuelve a su estado normal. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Grid Volt Fault</b>	Voltaje de la red fuera de rango.	Se restablecerá automáticamente si la red vuelve a su estado normal. Si el fallo persiste, revise el cableado de AC. Revise el voltaje de la red y si no se detecta ninguna desviación revise los límites definidos en el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Grid Freq fault</b>	Frecuencia de la red fuera de rango.	Se restablecerá automáticamente si la red vuelve a su estado normal. Si el fallo persiste, revise el cableado de AC. Revise la frecuencia de la red y si no se detecta ninguna desviación revise los límites definidos en el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>PLL Lost fault</b>	Problemas de la red	Se restablecerá automáticamente si la red vuelve a su estado normal. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Bus Volt Fault</b>	Voltaje PV fuera de rango	Mida el voltaje de entrada de los paneles fotovoltaicos PV1 y PV2 y verifique que no excede el permitido por el inversor. Reduzca el número de paneles fotovoltaicos conectados. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Inv OCP Fault</b>	Sobretensión del inversor.	Normalmente se restablecerá automáticamente en 5 minutos. Llame al SAT si el error no desaparece.

Cod.	Causa	Solución
<b>DCI OCP fault</b>	Sobretensión en inyección DC.	Normalmente se restablecerá automáticamente en 5 minutos. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>PV Volt fault</b>	Voltaje PV fuera de rango	Mida el voltaje de entrada de los paneles fotovoltaicos PV1 y PV2 y verifique que no excede el permitido por el inversor. Reduzca el número de paneles fotovoltaicos conectados. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Isolation Fault</b>	Fallo de aislamiento	Asegure que en el ambiente de instalación del inversor no hay humedad. Revise todas las conexiones de los paneles fotovoltaicos y su estado.
<b>Temp Over Fault</b>	Sobrecalentamiento del inversor	Compruebe la ventilación y la temperatura ambiente de la instalación realizada. Si no hay buena ventilación y la temperatura ambiente excede de lo requerido, mejore la ventilación y la temperatura ambiente. Si la ventilación y la temperatura ambiente cumplen los requisitos, reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>RC fault</b>	Sobretensión en inyección DC.	Normalmente se restablecerá automáticamente en 5 minutos. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Other Device Fault</b>	Fallo de otros dispositivos	Reinicie el inversor. Compruebe que los polos + y – de los paneles fotovoltaicos no están invertidos. Desconecte la red y vuelva a conectar. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>SW OCP Fault</b>	Sobretensión detectada por SW	Reinicie el inversor. Desconecte la red y vuelva a conectar. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Mgr EEPROM Fault</b>	Fallo en la memoria principal.	Reinicie el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>AC 10M Volt Fault</b>	Fallo en a la protección de sobretensión de 10minutos.	Se restablecerá automáticamente si la red vuelve a su estado normal. Revise el voltaje de la red y si no se detecta ninguna desviación revise los límites definidos en el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Meter Fault</b>	Fallo de "Energy Meter"	Revise la conexión del "Energy Meter" con el inversor. Revise que la configuración de "Export Control" no esté habilitada sin el "Energy Meter" instalado. Revise que el "Energy Meter" instalado es compatible con el inversor. Llame al SAT si el error no desaparece.
<b>Earth Fault</b>	Fallo de conexión a tierra	Revise el cableado a tierra. Llame al SAT si el error no desaparece.

**Nota** Será imprescindible comunicar el código de alarma, detalles sobre la instalación, modelo y número de serie del inversor al servicio de asistencia técnica oficial cuando se requiera su servicio.

## 9 MANTENIMIENTO

El mantenimiento de los kits **DS-Watt** debe ser realizado por personal cualificado y autorizado por **DOMUSA TEKNIK**. Para mantener la instalación y los paneles fotovoltaicos en perfectas condiciones de funcionamiento, se recomienda hacer una revisión **anual** de la misma por personal autorizado por **DOMUSA TEKNIK**. Para un correcto mantenimiento de los kits se aconseja realizar como mínimo las siguientes tareas:

### 9.1 Paneles fotovoltaicos

Anualmente se debe comprobar el estado de los paneles fotovoltaicos realizando las siguientes operaciones:

- Realizar una limpieza de los paneles fotovoltaicos. Hay que tener en cuenta que la acumulación de polvo y suciedad en la superficie de éstos reduce notablemente su rendimiento. Para ello, se deben seguir las siguientes consideraciones:
  - Nunca se deben utilizar limpiadores agresivos y abrasivos o productos químicos en el vidrio. No se deben utilizar productos químicos a base de álcali, incluidas las soluciones a base de amoníaco.
  - La limpieza de los paneles fotovoltaicos se debe realizar con agua a baja presión y con la ayuda de un trapo no abrasivo o utilizar una técnica de limpieza en seco. Se debe asegurar que el agua a utilizar está a una temperatura cercana al panel. No aplique agua que esté más de 20 ° C por encima o debajo de la superficie del panel.
  - Se debe utilizar equipo de protección personal (guantes, zapatos...) con aislamiento eléctrico apropiado durante cualquier operación de limpieza o inspección.
  - Hay que asegurarse de que la limpieza no se realiza durante el tiempo de generación de los paneles. Se recomienda limpiar los paneles en días nublados, al anochecer o amanecer. Durante el tiempo de generación, la temperatura del panel se incrementa considerablemente y el lavado puede causar estrés térmico en el panel incluso se incrementa el riesgo de descarga eléctrica.
  - La frecuencia de la limpieza puede variar según las condiciones de la ubicación donde se instalan los paneles fotovoltaicos. En zonas con mucho viento o polvo, esta limpieza puede ser necesaria con mayor frecuencia.

#### **Atención**

**La limpieza del panel fotovoltaico solo debe realizarla personal debidamente cualificado.**

- Comprobar el estado general de los paneles fotovoltaicos, identificando posibles degradaciones (deformaciones, grietas, daños en el vidrio o marco ...). Se debe proceder a la sustitución de cualquier panel fotovoltaico que presente cualquier signo de estar dañado.
- Comprobar el estado de fijación de los paneles. Los tonillos de amarre deben estar debidamente apretados y no deben presentar signos de desgaste (deformaciones, grietas, óxido...). Se recomienda realizar un reapriete de todas las fijaciones.
- Comprobar la conexión y estado de todo el cableado.
- Se debe asegurar que no existan sombras nuevas que puedan afectar al rendimiento del sistema (árboles que hayan crecido, nuevos edificios...).

**Atención** En caso de que cualquier elemento de los paneles fotovoltaicos (tornillos, paneles, cableado, soportes...) presentaran cualquier signo de desgaste deberán ser sustituirlos inmediatamente.

## 9.2 Soportes de paneles fotovoltaicos

Anualmente se debe comprobar el estado de los soportes realizando las siguientes operaciones:

- Comprobar posibles degradaciones (deformaciones, grietas...).
- Comprobar el estado de la fijación de la estructura a cubierta. Los tonillos de amarre deben estar debidamente apretados y los soportes no deben presentar signos de desgaste (deformaciones, grietas...). Se recomienda realizar un reapriete de todas las fijaciones.
- Comprobar el estado de la fijación de los paneles a la estructura. Los tonillos de amarre deben estar debidamente apretados y los soportes no deben presentar signos de desgaste (deformaciones, grietas...). Se recomienda realizar un reapriete de todas las fijaciones.
- Comprobar la estanqueidad de la cubierta. Es decir, se debe asegurar que todas las juntas realizadas siguen siendo estancas, en caso contrario se deben reparar.
- Comprobar la puesta a tierra de la instalación fotovoltaica y la resistencia de paso al potencial de tierra.

**Atención** En caso de que cualquier elemento de los soportes a paneles fotovoltaicos (tornillos, perfiles, soportes...) presentaran cualquier signo de desgaste deberán ser sustituirlos inmediatamente.

## 9.3 Inversor y protecciones

Anualmente se recomienda realizar las siguientes operaciones en el inversor y protecciones:

- Revise los datos archivados y la memoria de errores.
- Comprobar la conexión y estado de todo el cableado. Se recomienda realizar un reapriete de todas las conexiones.
- Comprobar la existencia de óxido, decoloración, envejecimiento o alguna anomalía en las conexiones. Sustituir las conexiones deterioradas u oxidadas.
- Comprobar que no exista humedad o filtraciones de agua dentro del panel de inversor y protecciones.
- El inversor podría reducir considerablemente su rendimiento debido al sobrecalentamiento. Comprobar que las rejillas de ventilación de la carcasa general y las aletas traseras del inversor no se han obstruido con polvo o cualquier otro elemento. En tal caso, limpiar y retirar cualquier suciedad o elemento que pueda estar interfiriendo en la correcta ventilación del inversor con un paño seco y suave o un cepillo, si es necesario.
- Comprobar que los indicadores del inversor, el funcionamiento de las teclas y la visualización en pantalla están en estado normal.
- Retire los dispositivos de protección para poder verificar su estado, sustitúyalos si fuera necesario: Interruptores de protección, fusibles, descargadores de sobretensiones...

- Se debe asegurar que todos los dispositivos de protección funcionen correctamente. (Interruptores, diferenciales, magnetotérmicos...)

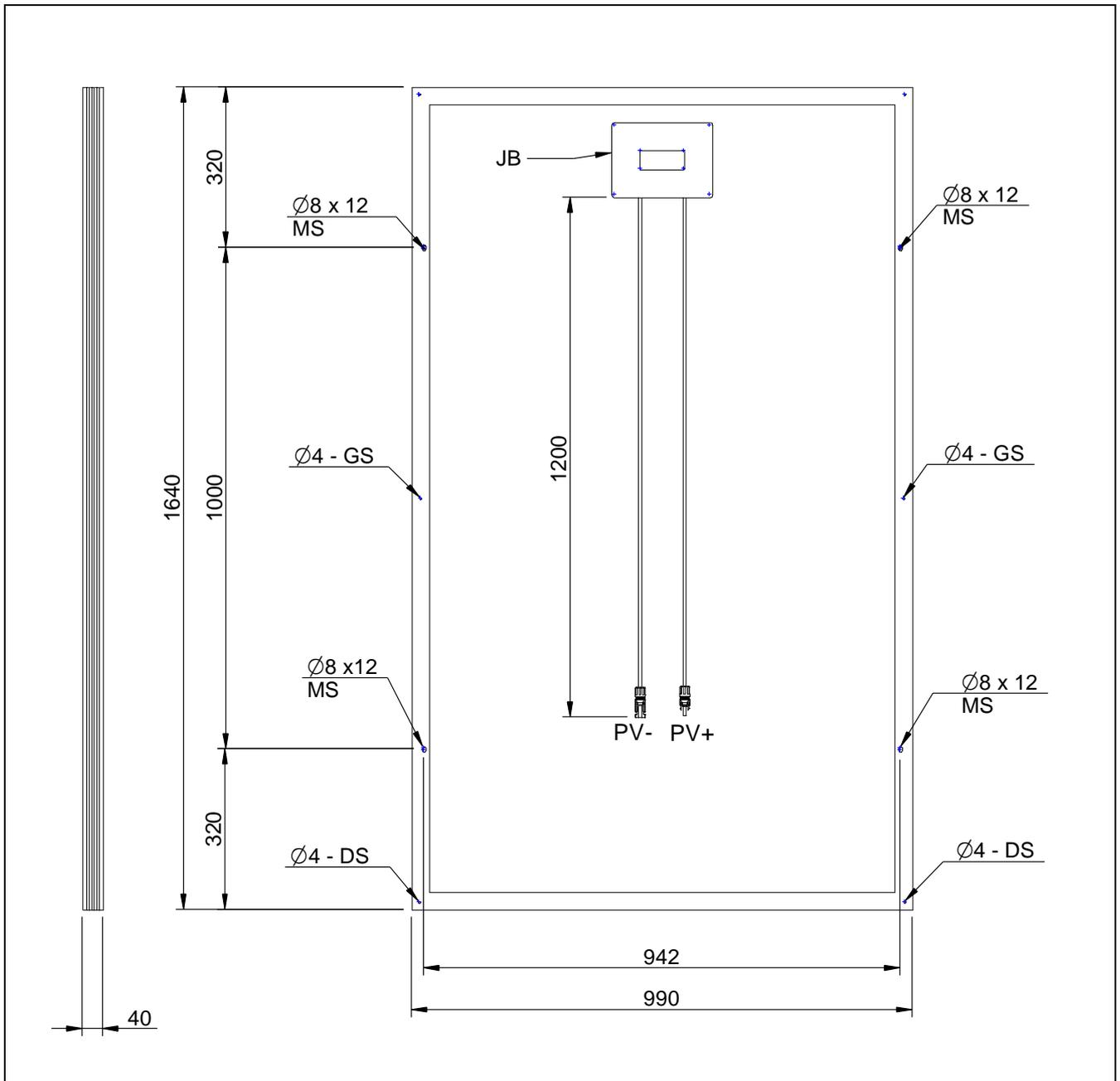
**Atención** Es muy importante mantener libre de polvo y suciedad el inversor y el resto de los componentes del sistema, pues no hacerlo, puede provocar cortocircuitos que reducen considerablemente su vida útil.

**Atención** Solo personal profesional capacitado y autorizado que esté familiarizado con los requisitos de seguridad puede realizar tareas de servicio y mantenimiento.

**Atención** Se debe desconectar el inversor tanto de red como de los paneles fotovoltaicos para realizar todas las tareas de mantenimiento.

## 10 CROQUIS Y MEDIDAS

### 10.1 Panel fotovoltaico DS-Class PV



**MS.** Puntos de montaje.

**GS.** Toma de tierras.

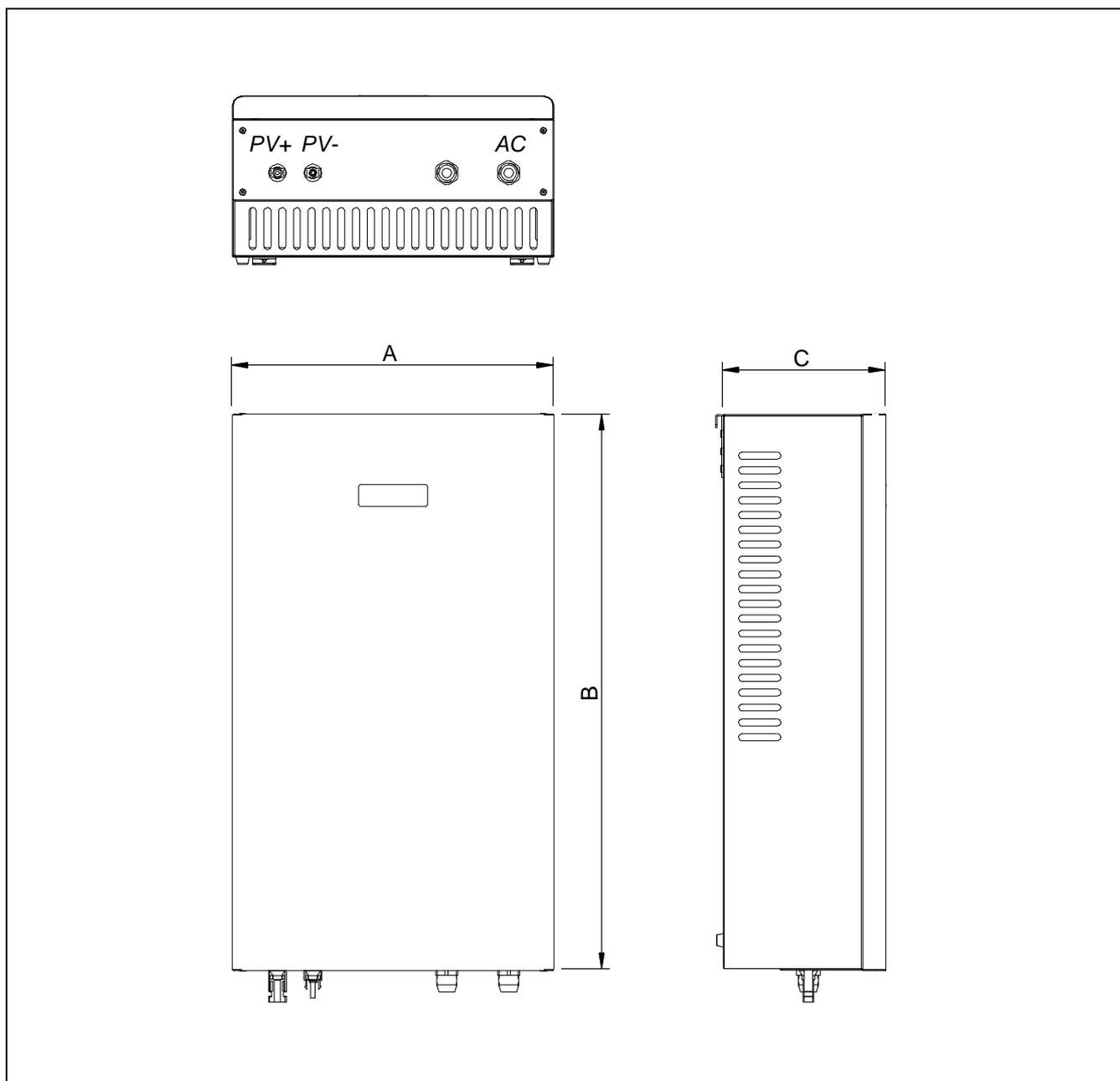
**DS.** Toma de drenaje.

**JB.** Caja de conexiones.

**PV+.** Salida panel fotovoltaico +.

**PV-.** Salida panel fotovoltaico -.

## 10.2 Módulo inversor



**PV+.** Entrada panel fotovoltaico +.

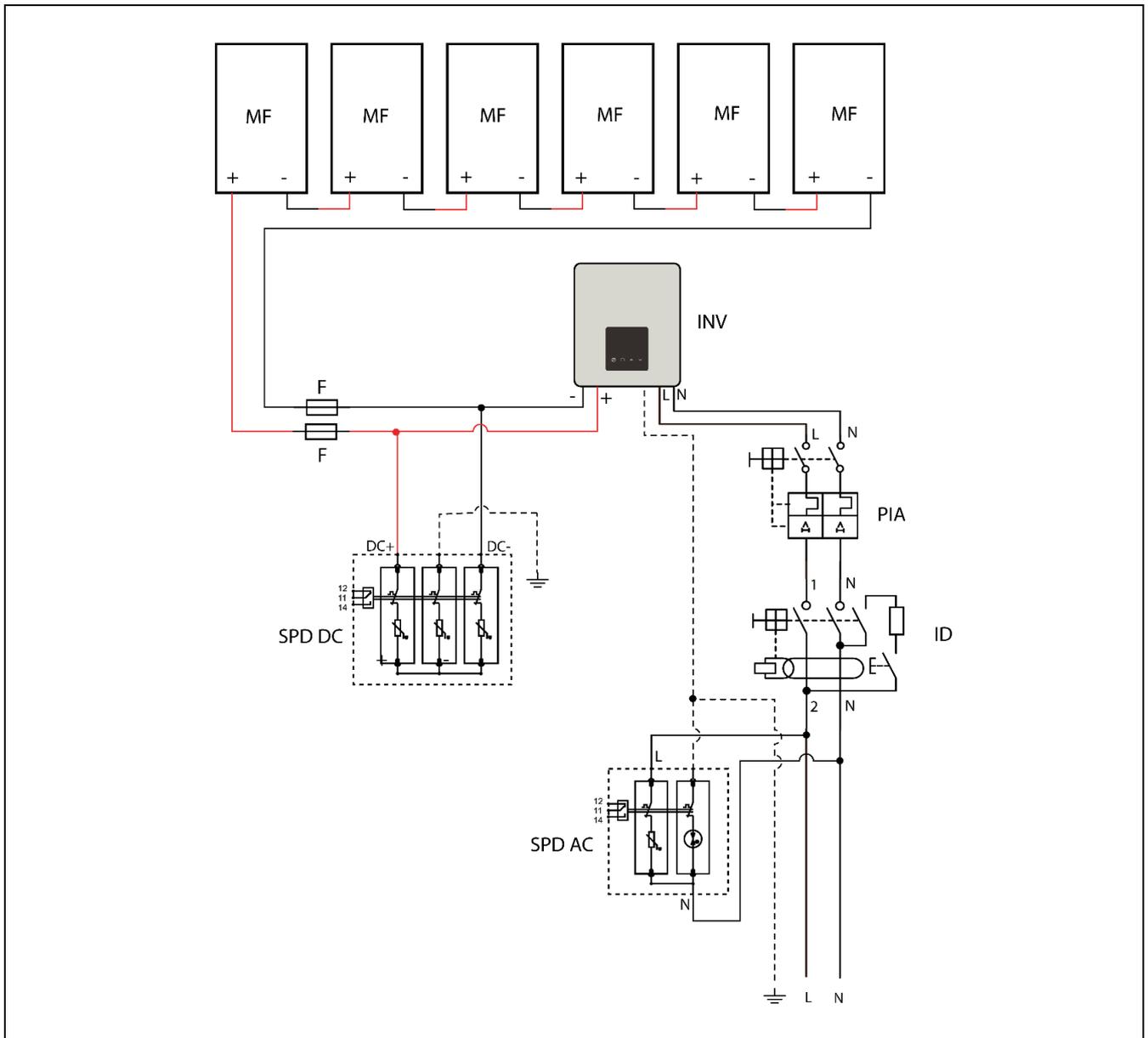
**PV-.** Entrada panel fotovoltaico -.

**AC.** Salida AC.

MODELO	A	B	C
MÓDULO INVERSOR 1.5	370 mm	640mm	190mm
MÓDULO INVERSOR 2.0	370 mm	640mm	190mm
MÓDULO INVERSOR 2.8	450 mm	750 mm	220 mm
MÓDULO INVERSOR 3.6	450 mm	750 mm	220 mm

## 11 ESQUEMA ELÉCTRICO

### 11.1 DS-Watt 1.5 y Ds-Watt 2.0



**MF:** Panel fotovoltaico DS-CLASS PV.

**INV:** Inversor.

**DC -:** Conexión "-" paneles fotovoltaicos.

**DC +:** Conexión "+" paneles fotovoltaicos.

**SPD DC:** Descargador de sobretensiones para corriente continua.

**F:** Fusible corriente continua.

**L:** Fase.

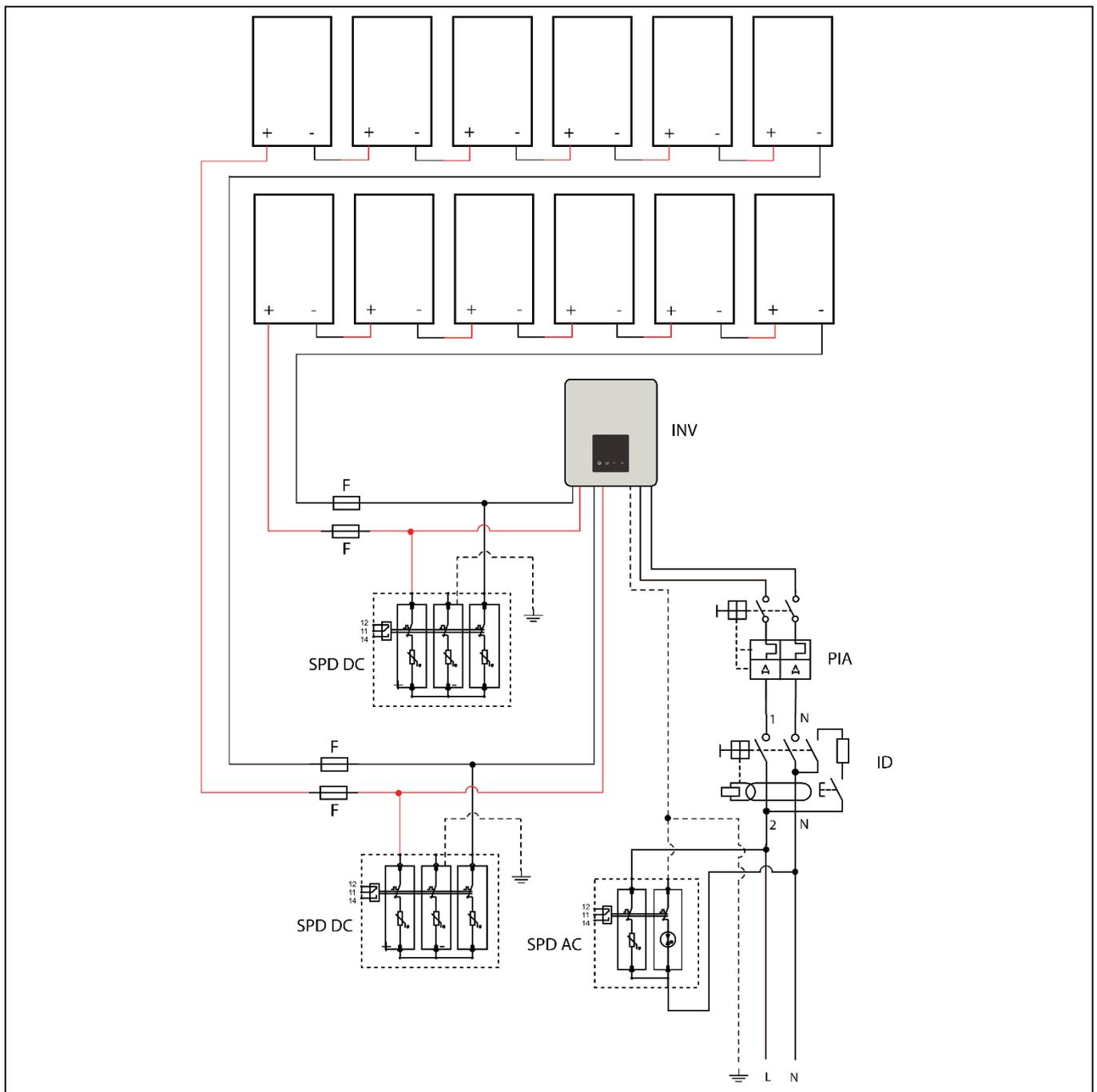
**N:** Neutro.

**PIA:** Interruptor Magnetotérmico para corriente alterna.

**ID:** Interruptor diferencial para corriente alterna.

**SPD AC:** Descargador de sobretensiones para corriente alterna.

## 11.2 DS-Watt 2.8 y Ds-Watt 3.6



**MF:** Panel fotovoltaico DS-CLASS PV.

**INV:** Inversor.

**DC -:** Conexión "-" paneles fotovoltaicos

**DC +:** Conexión "+" paneles fotovoltaicos

**SPD DC:** Descargador de sobretensiones para corriente continua

**F:** Fusible corriente continua.

**L:** Fase.

**N:** Neutro.

**PIA:** Interruptor Magnetotérmico para corriente alterna.

**ID:** Interruptor diferencial para corriente alterna.

**SPD AC:** Descargador de sobretensiones para corriente alterna.

## 12 CONDICIONES DE GARANTÍA

---

La **garantía comercial**(\*) de **DOMUSA TEKNIK** asegura el normal funcionamiento de los productos fabricados por **Domusa Calefacción S.Coop.**, de acuerdo con las condiciones y plazos siguientes:

1. Esta garantía comercial(\*) es válida en los plazos siguientes a partir de la fecha de puesta **en marcha**:
  - **2 Años** para los elementos eléctricos.
  - **5 Años** para los inversores.
  - **10 Años** para los paneles fotovoltaicos.

Durante el plazo de 2 años a partir de la fecha de puesta en marcha, **DOMUSA TEKNIK** realizará la reparación totalmente gratuita de los vicios o defectos originarios.

Transcurridos estos 2 años y hasta el final de la garantía, los gastos de mano de obra y desplazamiento son por cuenta del usuario.

2. El mantenimiento anual no está incluido en los términos de esta garantía.
3. Para el mantenimiento y reparación de los kits **DS-Watt** se ha de prever un acceso suficiente. Los gastos originados por un acceso defectuoso no están incluidos en los términos de esta garantía.
4. La puesta en marcha se debe hacer por personal autorizado por DOMUSA TEKNIK.
5. La garantía comercial(\*) quedaría anulada cuando:
  - **No se haya efectuado el mantenimiento anual obligatorio de acuerdo a lo especificado en el RITE.**
  - **El kit no haya sido instalado respetando las leyes y reglamentos vigentes en la materia.**
  - **No se haya efectuado la puesta en marcha inmediatamente después de la instalación, por personal autorizado por DOMUSA TEKNIK.**

Se excluyen de esta garantía las averías producidas por mal uso o instalación incorrecta, energía o combustible no idóneos, averías producidas por aguas de alimentación con características físico-químicas tales que incrusten o corroan, manipulación incorrecta del aparato y en general por cualquier razón ajena a **DOMUSA TEKNIK**.

Esta garantía no afecta a los derechos que dispone el consumidor conforme a las previsiones de la ley.



---

# DOMUSA

T E K N I K

DIRECCIÓN POSTAL  
Apartado 95  
20730 AZPEITIA  
Telfs: (+34) 943 813 899

FÁBRICA Y OFICINAS  
Bº San Esteban s/n  
20737 ERREZIL (Guipuzkoa)  
Fax: (+34) 943 815 666



CDOC002091 09/09/21

[www.domusateknik.com](http://www.domusateknik.com)

**DOMUSA TEKNIK**, se reserva la posibilidad de introducir, sin previo aviso, cualquier modificación en las características de sus productos.