



# Energía Solar Fotovoltaica

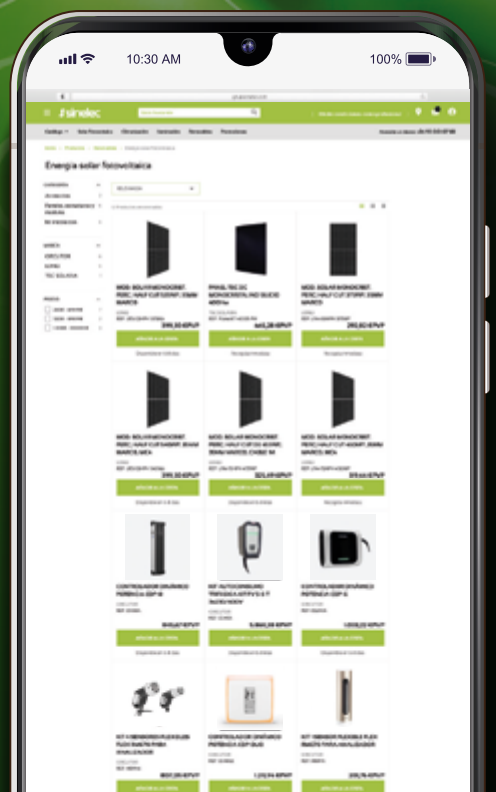
Edición 2022

¡Más práctico,  
más fácil,  
más rápido!

Nueva web e-commerce  
para nuestros clientes

 **sinelec**  
expertos en distribución  
especialistas en servicio

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



# Índice

## 1. Módulos solares

1.1. Descripción técnica	6
1.2.1. Longi	7
1.2.2. TSC	15
1.2.3. Tenka	16
1.2.4. Hyundai	17

## 2. Inversores

2.1. Características	20
2.2.1. Inversores de conexión de red	21
2.2.2. Inversores híbridos	38
2.2.3. Inversores aislada	60
2.3. Accesorios	72
2.4. Reguladores de carga MPPT	76

## 3. Baterías

3.1. Información técnica	82
3.1.1. Litio-ion baja tensión	84
3.1.2. Litio-ion alta tensión	88
3.2. Tabla de compatibilidad	94

## 4. Estructuras

4.1. Soportes coplanares	96
4.2. Soportes inclinados	104
4.3. Componentes a granel	115
4.4. Sistemas de hormigón para superficies planas	117
4.5. Soportes para terreno	119

## **5. Variadores y bombas**

5.1. Información técnica	124
5.2. Variadores CV30	125
5.3. Variadores TDS600	128
5.5. Bombas solares directas SQFlex	130

## **6. Accesorios**

6.1. Conectores MC4	132
6.2. Cable solar	134
6.3. Medidores curva I-V y cámaras termográficas	136
6.4. Protección CC	137
6.5. Optimizadores Tigo	138

## Expertos en distribución, especialistas en servicio

Sinelec nace con una clara vocación de atender a sus clientes de forma individualizada y única, junto a sus equipos altamente cualificados y una amplia experiencia en el sector. La unión de varios equipos situados en diferentes puntos del país y la comunión de ideas ha creado esta marca para convertirla en un referente a nivel estatal en soluciones de material eléctrico, fluidos, clima, telecomunicaciones y energías renovables.

### Atención especializada

Nuestros clientes tienen presencia en todos los sectores, atendiendo a todos ellos con nuestra amplia cobertura geográfica y personal especializado.

### Nuestras soluciones profesionales

En Sinelec buscamos las mejores soluciones para nuestros clientes, para poder darles el servicio que se merecen a través de nuestra estructura de trabajo basado en diferentes áreas de acción con sus respectivos responsables técnicos.

Todo reto del mercado es atendido por nuestros profesionales, que a través de la formación y la información interna, conseguimos estar al día de todo aquello que el mercado necesita con una respuesta ágil y eficiente.

### ¿Por qué Sinelec?

- | Experiencia contrastada de nuestros equipos de más de 25 años
- | Asesoramiento personalizado
- | Proximidad y servicio
- | Compromiso con el trabajo bien hecho
- | Productos de alta calidad con precios competitivos



Energías renovables



Climatización



Fontanería



Electricidad



Telecomunicaciones



Industria

### Nuestra red comercial

Sinelec ha llevado una estrategia de posicionamiento de mercado a través del acuerdo de los equipos profesionales que forman este Grupo, para llegar de forma inmediata a los máximos clientes posibles y atender la demanda que parte del mercado requiere: servicio y asesoramiento. Con 12 puntos de venta repartidos por 7 comunidades, iniciamos un proyecto ilusionante e innovador para seguir creciendo de forma orgánica y sostenible, para conseguir el máximo confort en las compras de nuestros clientes. Todo ello apoyado por dos centros logísticos que ayudan a que Sinelec sea un referente en gestión y agilidad en el servicio de suministro de sus productos.



# Módulos solares



1.1. Descripción técnica	6
1.2.1. Longi	7
1.2.2. TSC	15
1.2.3. Tenka	16
1.2.4. Hyundai	17



## 1.1. Descripción técnica

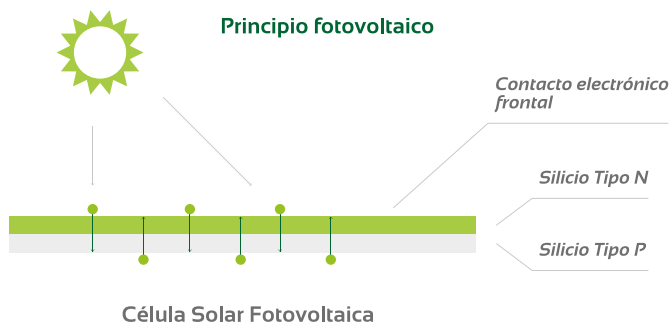
Los módulos fotovoltaicos se conforman por un conjunto de células fotovoltaicas que producen electricidad a partir de la luz que incide sobre ellas mediante el efecto fotoeléctrico. Las materias primas más utilizadas son el silicio monocristalino y el policristalino, teniendo como efecto diferenciador entre otros una mayor eficiencia en el monocristalino frente al policristalino.

### Tecnología MBB (Multi Bus Bar)

- I Tecnología aplicada al modo de interconexión de las células fotovoltaicas entre sí dentro del panel. El fin es facilitar la evacuación de la corriente eléctrica generada por cada célula entre ellas. Tiene como ventaja minimizar las pérdidas internas del módulo y por tanto, aumentar la eficiencia del módulo.

### Tecnología PERC

- I Passivated Emitter Rear Cell (Pasivación trasera): durante el proceso de fabricación de la célula fotovoltaica, se coloca o instala una capa reflectante para aprovechar al máximo la radiación de la luz infrarroja, proporcionándole una mayor sensibilidad ante longitudes de onda larga, y por tanto, una mayor eficiencia.



### Tecnología Shingled

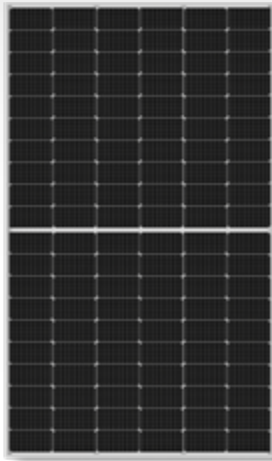
- I Tecnología basada en las células Perc en las que se cambia la manera de conectar sus células. Ésta permite reducir al mínimo las separaciones entre éstas, se realizan los contactos al borde de ellas y en la parte inferior se adhiere un adhesivo conductor, superponiéndolas ligeramente unas a otras. Esta estructura crea columnas de células sin conectores visibles que están superpuestas. Con esto se logra aumentar el rendimiento del panel, así como la potencia por metro cuadrado, a la vez que se reducen errores de soldadura y menor resistencia de conductividad.



## 1.2.1. 120 células

## Monocrystalino 375 Wp célula partida

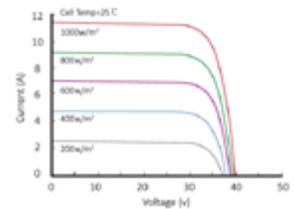
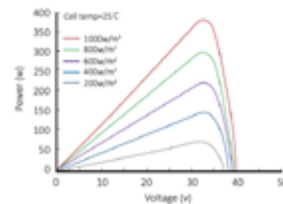
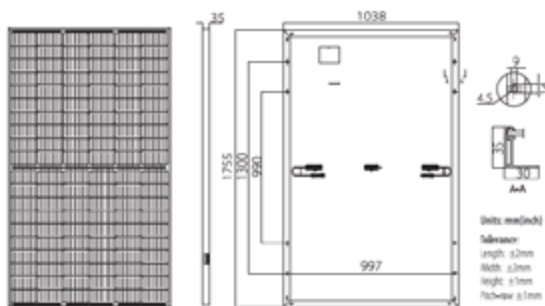
LR4-6OHPH 375WP



1755x1038x35mm

### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | Baja degradación inducida por la luz (LID)
- | TECNOLOGIA Mono PERC, Half-Cut
- | 12 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
375	41,1	11,6	34,6	10,84	20,6	1.500	20	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m2; Temperatura ambiente 25@y Masa de aire AM1,5.

### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,048	-0,27	-0,35	-40→+85	45+/-2

### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm2)
19,5	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP68 con 3 diodos	Sección 4mm2; Longitud 300mm

Certificados  
 IEC 61215  
 IEC 61730  
 UL 61730  
 ISO 9001  
 ISO 14001  
 TS52941  
 OHSAS 18001



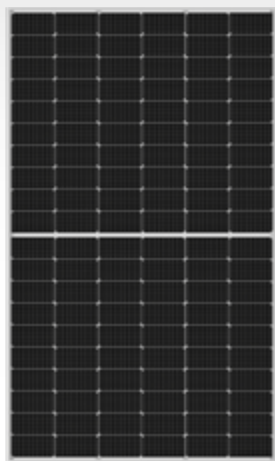
Garantía producto 12 años.  
 Garantía potencia 25 años.



### 1.2.1. 120 células

### Monocrystalino 380 Wp célula partida

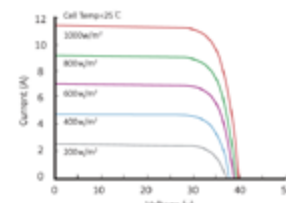
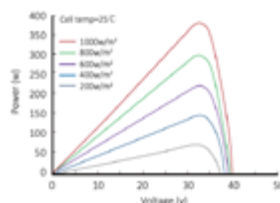
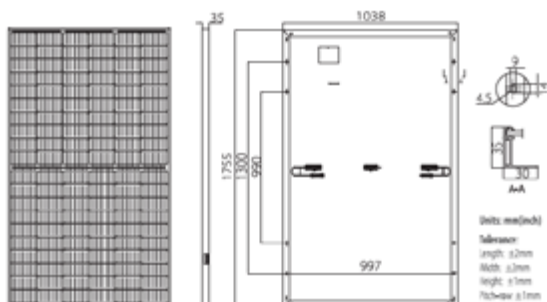
LR4-60HPH 380WP



1755x1038x35mm

#### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | Baja degradación inducida por la luz (LID)
- | TECNOLOGIA Mono PERC, Half-Cut
- | 12 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



#### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
380	41,3	11,69	34,8	10,92	20,9	1.500	20	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m<sup>2</sup>; Temperatura ambiente 25°C y Masa de aire AM1,5.

#### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,048	-0,27	-0,35	-40→85	45±2

#### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm <sup>2</sup> )
19,5	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP68 con 3 diodos	Sección 4mm <sup>2</sup> ; Longitud 300mm

#### Certificados

IEC 61215 TS62941  
 IEC 61730 OHSAS 18001  
 UL 61730  
 ISO 9001  
 ISO 14001



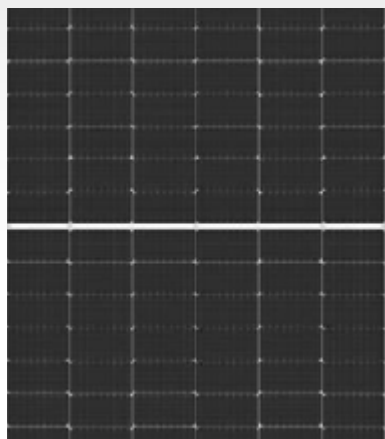
Garantía producto 12 años.  
 Garantía potencia 25 años.



## 1.2.1. 108 células

## Monocrystalino 400 Wp célula partida

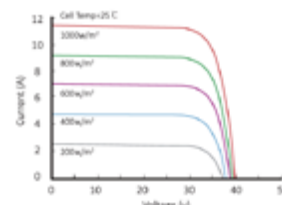
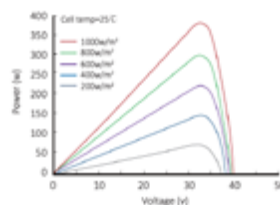
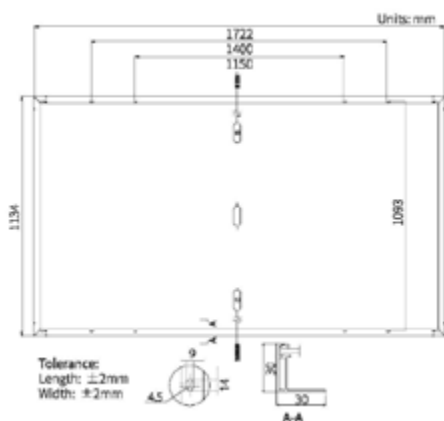
LR4-54HPH 400WP



1722x1134x30mm

### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | Baja degradación inducida por la luz (LID)
- | TECNOLOGIA Mono PERC, Half-Cut
- | 12 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
400	36,75	13,76	30,75	13,01	20,5	1500	25	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m<sup>2</sup>; Temperatura ambiente 25@y Masa de aire AM1,5.

### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,05	-0,265	-0,34	-40→85	45+/-2

### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm <sup>2</sup> )
21,5	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP68 con 3 diodos	Sección 4mm <sup>2</sup> ; Longitud 400mm

### Certificados

IEC 61215 TS62941  
 IEC 61730 OHSAS 18001  
 UL61730  
 ISO 9001  
 ISO 14001



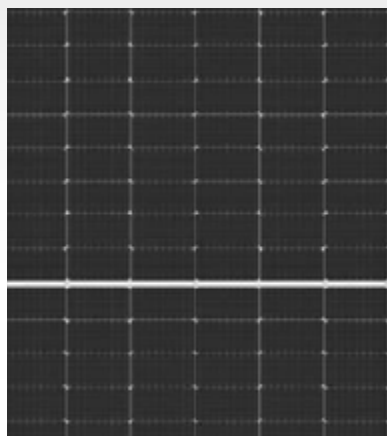
Garantía producto 12 años.  
 Garantía potencia 25 años.



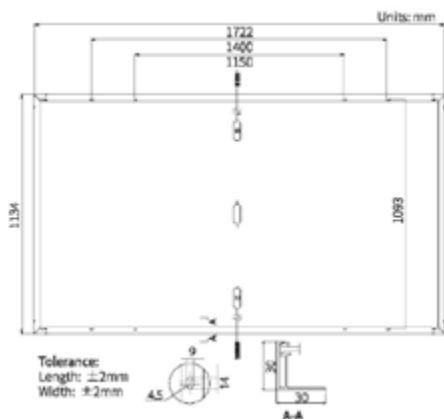
## 1.2.1. 108 células

## Monocrystalino 410 Wp célula partida

LR5-54HPH 410WP

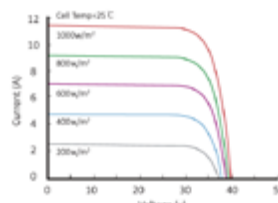
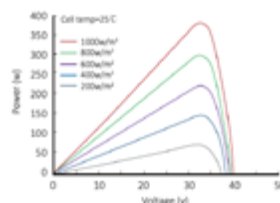


1722x1134x30mm



### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | Baja degradación inducida por la luz (LID)
- | TECNOLOGIA Mono PERC, Half-Cut
- | 12 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
410	37,25	13,88	31,25	13,12	21,1	1500	25	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m2; Temperatura ambiente 25@y Masa de aire AM1,5.

### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,05	-0,265	-0,34	-40→85	45±2

### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm2)
21,5	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP68 con 3 diodos	Sección 4mm2; Longitud 400mm

#### Certificados

IEC 61215 TS62941  
 IEC 61730 OHSAS 18001  
 UL61730  
 ISO 9001  
 ISO 14001



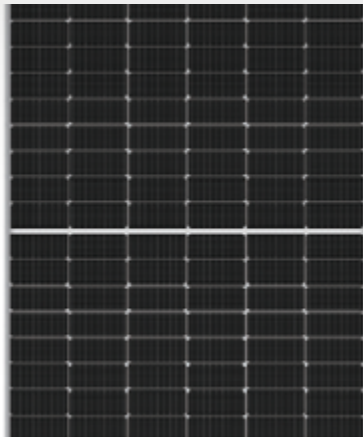
Garantía producto 12 años.  
 Garantía potencia 25 años.



## 1.2.1. 144 células

## Monocrystalino 450 Wp célula partida

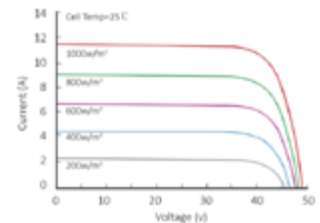
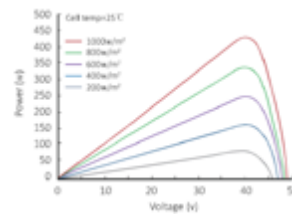
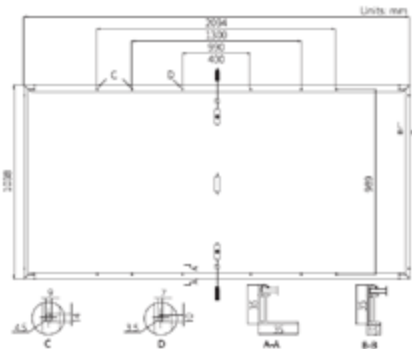
LR4-72HPH 450WP



2094x1038x35mm

### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | Baja degradación inducida por la luz (LID)
- | TECNOLOGIA Mono PERC, Half-Cut
- | 12 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
450	49,3	11,6	41,5	10,85	20,7	1500	20	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m<sup>2</sup>; Temperatura ambiente 25°C y Masa de aire AM1,5.

### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,048	-0,27	-0,35	-40→85	45±2

### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm <sup>2</sup> )
23,3	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP68 con 3 diodos	Sección 4mm <sup>2</sup> ; Longitud -200/ ± 1400mm

### Certificados

IEC 61215  
IEC 61730  
UL61730  
ISO 9001  
ISO 14001

TS62941  
OHSAS 18001



Garantía producto 12 años.  
Garantía potencia 25 años.



### 1.2.1. 144 células

### Monocrystalino 455 Wp célula partida

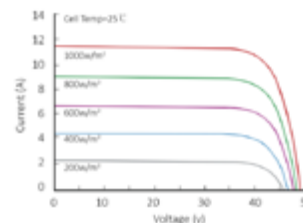
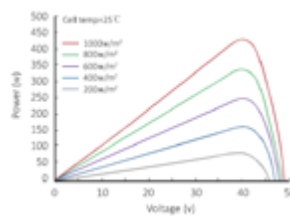
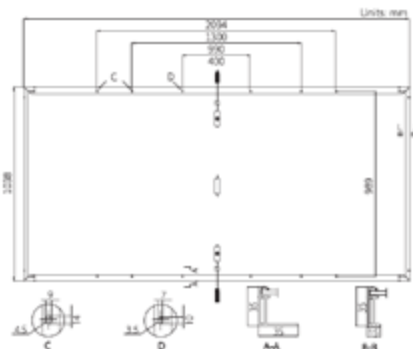
LR4-72HPH 455WP



2094x1038x35mm

#### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | Baja degradación inducida por la luz (LID)
- | TECNOLOGIA Mono PERC, Half-Cut
- | 12 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



#### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
455	49,5	11,66	41,7	10,92	20,9	1500	20	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m2; Temperatura ambiente 25@y Masa de aire AM1,5.

#### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,048	-0,27	-0,35	-40→85	45±2

#### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm2)
23,3	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP68 con 3 diodos	Sección 4mm2; Longitud -200/ ± 1400mm

#### Certificados

IEC 61215 TS62941  
 IEC 61730 OHSAS 18001  
 UL61730  
 ISO 9001  
 ISO 14001



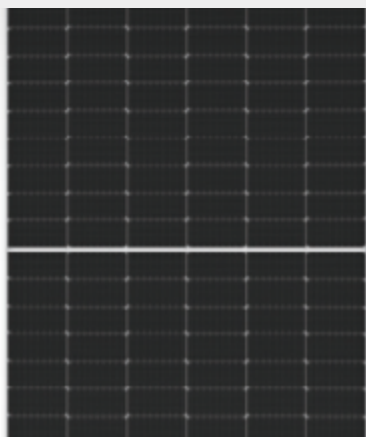
Garantía producto 12 años.  
 Garantía potencia 25 años.



## 1.2.1. 144 células

## Monocrystalino 535 Wp célula partida

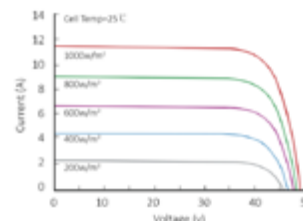
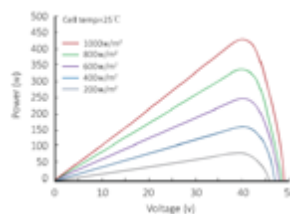
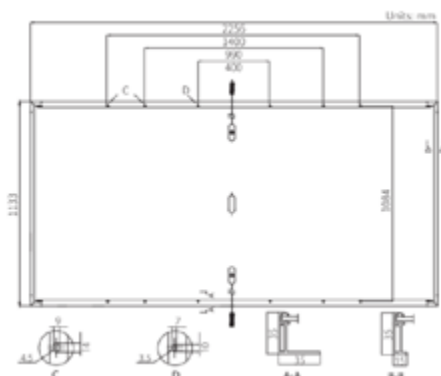
LR5-72HPH 535WP



2094x1038x35mm

### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | Baja degradación inducida por la luz (LID)
- | TECNOLOGIA Mono PERC, Half-Cut
- | 12 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
535	49,35	13,78	41,5	12,9	20,9	1500	25	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m2; Temperatura ambiente 25@y Masa de aire AM1,5.

### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,048	-0,27	-0,35	-40→85	45±2

### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm2)
27,2	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP68 con 3 diodos	Sección 4mm2; Longitud -200 ± 1400mm

### Certificados

IEC 61215  
IEC 61730  
UL61730  
ISO 9001  
ISO 14001

TS62941  
OHSAS 18001



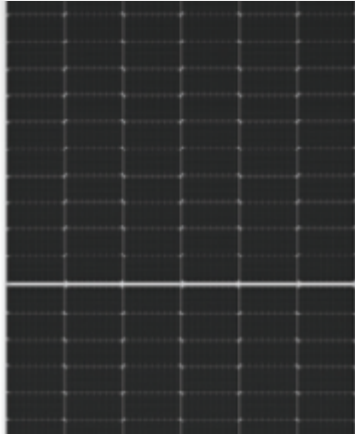
Garantía producto 12 años.  
Garantía potencia 25 años.



### 1.2.1. 144 células

### Monocrystalino 540 Wp célula partida

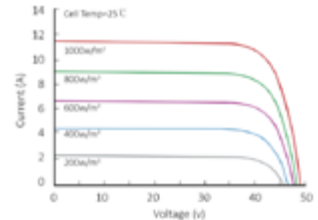
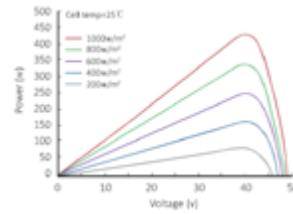
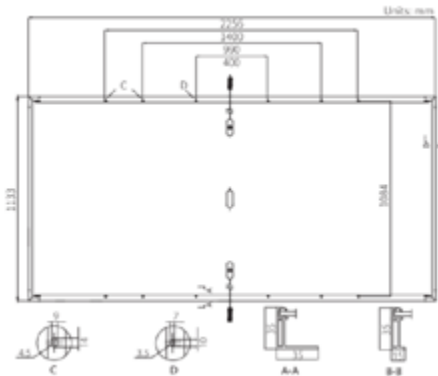
LR5-72HPH 540WP



2256x1133x35mm

#### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | Baja degradación inducida por la luz (LID)
- | TECNOLOGIA Mono PERC, Half-Cut
- | 12 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



#### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
540	49,5	13,85	41,65	12,97	21,1	1500	25	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m2; Temperatura ambiente 25@y Masa de aire AM1,5.

#### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,048	-0,27	-0,35	-40→85	45±2

#### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm2)
27,2	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP68 con 3 diodos	Sección 4mm2; Longitud -200/ ± 1400mm

#### Certificados

IEC 61215 TS62941  
 IEC 61730 OHSAS 18001  
 UL61730  
 ISO 9001  
 ISO 14001



Garantía producto 12 años.  
 Garantía potencia 25 años.



## 1.2.2. 108 células

## Monocrystalino 400 Wp Full Black

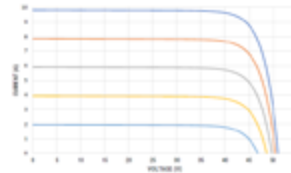
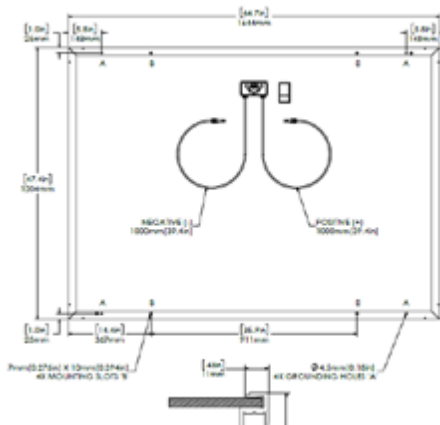
PowerXT-400R-PM



1644x1204x40mm

### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | DE COLOR NEGRO PURO
- | RESISTENTE AL PID
- | Tolerancia a las sombras mejorada.
- | 30 años de garantía de producto
- | 30 años de garantía de producción



### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
400	51,68	9,97	43,08	9,28	20,2	1000	20	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m<sup>2</sup>; Temperatura ambiente 25°C y Masa de aire AM1,5.

### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,04	-0,29	-0,39	-40→85	45±/-2

### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm <sup>2</sup> )
21,0	Aluminio anodizado negro	Vidrio templado 2,8mm	IP68 con 4 diodos	Sección 4mm <sup>2</sup> ; Longitud 1000mm

### Certificados

IEC 61215 Clase I  
 IEC 61730 IEC 61140  
 UL1703 (US) Clase II  
 Tipo I IEC 62804  
 UIA 9174 (ITA) IEC 60701



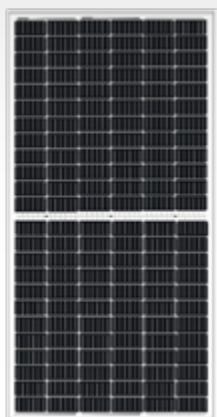
Garantía producto 30 años.  
 Garantía potencia 30 años.



### 1.2.3. 108 células

### Monocristalino 450 Wp célula partida

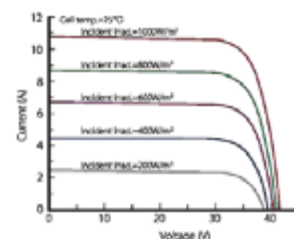
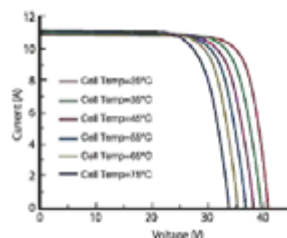
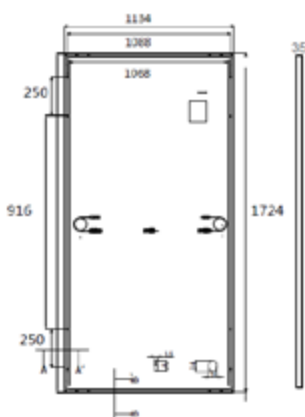
TKA450M-108



1724x1134x35mm

#### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | ALTA POTENCIA EN TAMAÑO REDUCIDO
- | 25 años de garantía de producto
- | 30 años de garantía de producción



#### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
450	39,28	14,14	33,66	13,39	23,02	1500	20	0→5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m<sup>2</sup>; Temperatura ambiente 25@y Masa de aire AM1,5.

#### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,04	-0,3	-0,43	-40→85	45±2

#### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm <sup>2</sup> )
20	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP68	Sección 4mm <sup>2</sup> ; Longitud 1100mm

Certificados  
 ISO9001:2008  
 ISO14001:2004  
 OHSAS18001  
 IEC61215  
 IEC61730



Garantía producto 25 años.  
 Garantía potencia 30 años.



## 1.2.4. 340 células

## Monocrystalino 410 Wp PERC Shingled

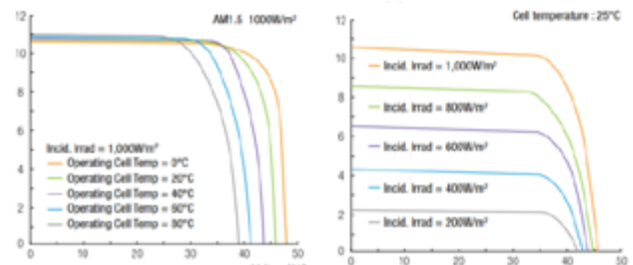
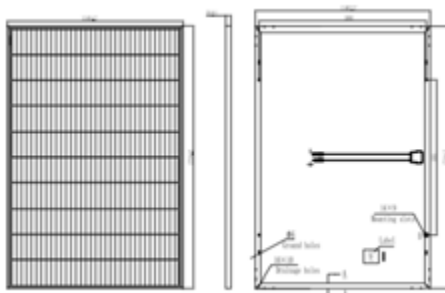
HiE-S410VG



1719x1140x35mm

### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | ANTI LID/PID
- | Tecnología M6 PERC Shingled
- | 25 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
410	46,6	11,07	38,8	10,57	20,9	1500	20	0→+5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m2; Temperatura ambiente 25@y Masa de aire AM1,5.

### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,04	-0,27	-0,34	-40→85	45+/-2

### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm2)
22,0	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP67	Sección 4mm2; Longitud 1500mm

### Certificados

IEC 61215  
IEC 61730  
UL61730  
ISO 9001  
ISO 14001

TS62941  
OHSAS 18001

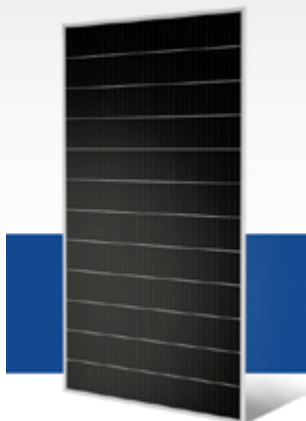


Garantía producto 25 años.  
Garantía potencia 25 años.

### 1.2.4. 408 células

### Monocrystalino 480 Wp PERC Shingled

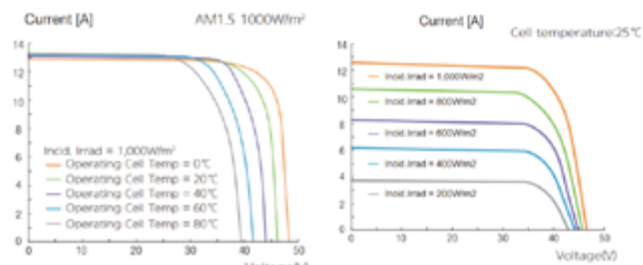
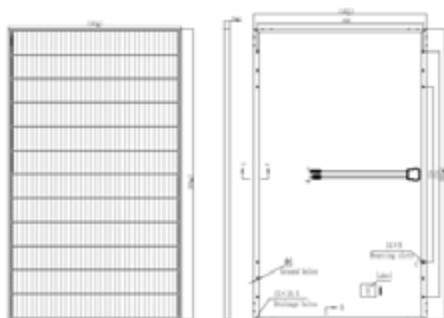
HIE-S480VI



2056x1140x35mm

#### Características:

- | ALTA EFICIENCIA
- | ANTI LID/PID
- | Tecnología M6 PERC Shingled
- | 25 años de garantía de producto
- | 25 años de garantía de producción



#### Características eléctricas

Máxima potencia (Pmax/W)	Tensión de circuito abierto (Voc/V)	Corriente de cortocircuito (Isc/A)	Tensión de máxima potencia (Vmp/V)	Intensidad de máxima potencia (Imp/A)	Eficiencia de módulo (%)	Tensión máxima del sistema (V)	Protección fusible recomendable (A)	Tolerancia de potencia de salida (W)
480	46,6	13,16	38,8	12,37	20,5	1500	20	0→+5

En condiciones estándar de medida (STC): Irradiancia 1.000W/m2; Temperatura ambiente 25@y Masa de aire AM1,5.

#### Ratios de temperatura

Coefficiente de Temp de Isc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Voc (%/°C)	Coefficiente de Temp de Pmax (%/°C)	Rango de Temp (°C)	Temp Oper Nominal Célula (°C)
0,04	-0,27	-0,34	-40→85	45+/-2

#### Características mecánicas

Peso (kg)	Marco	Vidrio (mm)	Caja de conexiones	Cable (mm2)
22,0	Aluminio anodizado	Vidrio templado 3,2mm	IP67	Sección 4mm2; Longitud 1200mm

#### Certificados

IEC 61215  
IEC 61730  
UL61730  
ISO 9001  
ISO 14001

TS62941  
OHSAS 18001



Garantía producto 25 años.  
Garantía potencia 25 años.

# Inversores



2.1. Características	20
2.2.1. Inversores de conexión de red	21
2.2.2. Inversores híbridos	38
2.2.3. Inversores aislada	60
2.3. Accesorios	72
2.4. Reguladores de carga MPPT	76

## 2.1. Características

### Características

Los inversores solares se encargan de transformar la corriente continua procedente de los módulos fotovoltaicos o de una batería a corriente alterna (tipo de corriente normalmente más utilizado). A grandes rasgos se pueden clasificar en tres grupos:

### Inversores de conexión a red

Son equipos que, conectados a la red eléctrica y sincronizados con esta inyectan a ésta la energía proporcionada por los módulos fotovoltaicos. Para entregar la mayor energía posible, éstos cuentan con uno o varios sistemas de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT), optimizando su funcionamiento de manera continua.

Estos deben:

- | Trabajar dentro de unos rangos de tensión y frecuencia definidos.
- | No trabajar en modo isla.
- | Proporcionar un aislamiento eléctrico entre el generador fotovoltaico y la red.

### Inversores híbridos

Son en esencia inversores de conexión a red que presentan adicionalmente una conexión específica para batería y un sistema de control y de gestión cuya función es la de regular adecuadamente los procesos de carga y descarga de energía.



La mayoría de los modelos disponen también de una salida de backup para suministrar energía a las cargas en caso de que se produzca una desconexión de la red.

### Inversores de aislada

En sistemas autónomos suele ser necesario el suministro a 230 V en corriente alterna. Éstos suministran la corriente continua directamente desde las baterías y la convierten a alterna proporcionando una tensión de salida estable, independientemente de la potencia solicitada en cada momento. Pueden generar diferentes tipos de onda, la más común es la senoidal pura que presenta mejores prestaciones y son los más recomendados. Éstos deben tener capacidad de sobrecarga para resistir potencias punta superiores a la nominal durante ciertos instantes y, además, pueden incorporar cargador para añadir un grupo electrógeno o red de emergencia al inversor para cargar baterías.



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## XS Monofásico



### Super ligero

! Su característica más destacada es su peso liviano de únicamente 5.2kg así como su tamaño extremadamente pequeño equivalente a un papel A4, que lo hace particularmente fácil de transportar e instalar.

### 30% Sobredimensionamiento CC

! El pequeño tamaño y el hecho de ser de lo más compacto, no hacen al XS sacrificar ventajas técnicas, tales como 30% de sobredimensionamiento en CC, lo cual permite una operación plena bajo temperaturas extremas. Asimismo, su eficiencia europea de 97% es incluso más alta que la de su predecesor de la Serie NS. Pequeño, ligero y compacto pero sin duda poderoso.

### GOODWE XS

MODELOS	GW 700-XS	GW 1000-XS	GW 1500-XS	GW 2000-XS	GW 2500-XS	GW 3000-XS
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>						
Corriente máx. de entrada (A)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
Potencia máxima de entrada CC (W)	910	1.300	1.950	2.600	3.250	3.900
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	40	40	50	50	50	50
Tensión nominal de entrada (V)	360	360	360	360	360	360
Tensión máxima de entrada (V)	500	500	500	500	500	500
Rango de tensión MPPT (V)	40-450	40-450	50-450	50-450	50-450	50-450
Número de seguidores MPP	1	1	1	1	1	1
Número de entradas CC	1	1	1	1	1	1
<b>DATOS DE SALIDA S RED (CA)</b>						
Potencia nominal de salida CA (W)	700	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
Potencia máxima de salida (VA)	770	1.100	1.650	2.200	2.750	3.300
Corriente de salida CA (A)	3,5	4,8	7,2	9,6	12	14,3
Tensión nominal de la red (V)	220 / 230	220 / 230	220 / 230	220 / 230	220 / 230	220 / 230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1 (ajustable 0,8 conductivo - 0,8 inductivo)					
<b>RENDIMIENTO</b>						
Rendimiento máximo (%)	97,2	97,2	97,3	97,5	97,6	97,6
Rendimiento europeo (%)	96,0	96,4	96,6	97,0	97,2	97,2
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>						
Protecciones integradas	Protección anti-isla, de polaridad inversa de entrada, detección de resistencia al aislamiento, sobretensiones en CD y CA, monitorización de corriente residual, sobrecorriente de salida, cortocircuito de salida, sobretensión de salida					
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	295x230x113	295x230x113	295x230x113	295x230x113	295x230x113	295x230x113
Peso (kg)	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Categoría de sobretensión (CC/CA)	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III
Refrigeración	Convección natural	Convección natural	Convección natural	Convección natural	Convección natural	Convección natural
Conexión CC	1 X CC	1 X CC	1 X CC	1 X CC	1 X CC	1 X CC
Display	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED
COMUNICACIÓN	WiFi & LAN	WiFi & LAN	WiFi & LAN	WiFi & LAN	WiFi & LAN	WiFi & LAN
<b>MONITORIZACIÓN</b>						
Contador compatible para la monitorización	Homekit					
Inyección 0	CT90					

## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## D-NS Monofásico



### Super ligero

| 30% MÁS LIGERO QUE OTROS PRODUCTOS SIMILARES

### Función anti corriente inversa integrada

| Controle la cantidad de energía que exporta a la red hasta cero, cumpliendo con los requisitos de su compañía eléctrica.

#### GOODWE D-NS

MODELOS	GW3000D-NS	GW3600D-NS	GW4200D-NS	GW5000D-NS	GW6000D-NS
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>					
Corriente máx. de entrada (A)	11	11	11	11	11
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Potencia máxima de entrada CC (W)	3.900	4.680	5.460	6.500	7200
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	80	80	80	80	80
Tensión nominal de entrada (V)	360	360	360	360	360
Tensión máxima de entrada (V)	600	600	600	600	600
Rango de tensión MPPT (V)	50-550	50-550	50-550	50-550	50-550e
Número de seguidores MPP	2	2	2	2	2
Número de entradas CC	2	2	2	2	2
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>					
Potencia nominal de salida CA (W)	3.000	3.680	4.200	5.000	6.000
Potencia máxima de salida (VA)	3.000	3.680	4.200	5.000	6.000
Corriente de salida CA (A)	13,60	16,00	19,00	22,80	27,30
Tensión nominal de la red (V)	220 / 230	220 / 230	220 / 230	220 / 230	220/230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50/60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1 (ajustable 0,8 conductivo - 0,8 inductivo)				
<b>RENDIMIENTO</b>					
Rendimiento máximo (%)	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8
Rendimiento europeo (%)	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>					
Protecciones integradas	Protección anti-isla, Protección de polaridad inversa de entrada, Detección resistencia de aislamiento, Unidad de Monitorización de Corriente Residual, Protección de sobrecorriente de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección de sobretensión de salida, Protección contra Sobretensiones (SPD) CC (Tipo III), Protección contra Sobretensiones (SPD) CA (Tipo III)				
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	354 x 433 x 147	354 x 433 x 147	354 x 433 x 147	354 x 433 x 147	354 x 433 x 147
Peso (kg)	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Protección	IP65	IP65	IP65	IP65	P65
Categoría de sobretensión (CC/CA)	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III
Refrigeración	Convección natural	Convección natural	Convección natural	Convección natural	Convección natural
Display	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED
COMUNICACIÓN	RS485 o WiFi o LAN	RS485 o WiFi o LAN	RS485 o WiFi o LAN	RS485 o WiFi o LAN	RS485 o WiFi o LAN
<b>MONITORIZACIÓN</b>					
Contador compatible para la monitorización	Homekit				
Inyección 0	CT90				



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## MS Monofásico



### Baja tensión de entrada = Mayor rendimiento

El MS únicamente requiere de 80V como tensión de arranque. Esto permite que su sistema FV pueda permanecer productivo incluso en condiciones de baja irradiación solar.

### Sobredimensionamiento en CD & sobrecarga en CA

Con casi 200% de sobredimensionamiento de entrada en CD y 110% en capacidad de sobrecarga en CA, la serie MS alcanza su mayor capacidad al incorporar la energía derivada del dorso de los módulos bifaciales.

### GOODWE MS

MODELOS	GW7000-MS	GW8500-MS	GW10K-MS
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>			
Corriente máx. de entrada (A)	12.5/12.5/12.5	12.5/12.5/12.5	12.5/12.5/12.5
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	15/15/15	15/15/15	15/15/15
Potencia máxima de entrada CC (W)	13500	13500	13500
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	80	80	80
Tensión nominal de entrada (V)	360	360	360
Tensión máxima de entrada (V)	600	600	600
Rango de tensión MPPT (V)	80-550	80-550	80-550
Número de seguidores MPP	3	3	3
Número de entradas CC	3	3	3
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>			
Potencia nominal de salida CA (W)	7.000	8.500	10.000
Potencia máxima de salida (VA)	7.700	9.350	10.000
Corriente de salida CA (A)	35	42,5	45,5
Tensión nominal de la red (V)	220/230	220/230	220/230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50/60	50/60	50/60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1 (ajustable 0,8 conductivo - 0,8 inductivo)		
<b>RENDIMIENTO</b>			
Rendimiento máximo (%)	97,7	97,7	97,7
Rendimiento europeo (%)	97,3	97,3	97,3
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>			
Protecciones integradas	Protección anti-isla, Protección de polaridad inversa de entrada, Detección resistencia de aislamiento, Dispositivo de protección contra sobretensiones en CD (Tipo II), Dispositivo de protección contra sobretensiones CA (Tipo III), Unidad de Monitorización de Corriente Residual, Protección de sobrecorriente de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección de sobretensión de salida		
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	511x415x175	511x415x175	511x415x175
Peso (kg)	22,5	22,5	22,5
Protección	IP65	IP65	IP65
Categoría de sobretensión (CC/CA)	Type III	Type III	Type III
Refrigeración	Convección natural	Convección natural	Convección natural
Display	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED
<b>COMUNICACIÓN Y MONIROTIZACIÓN</b>			
Comunicación	RS485 o WiFi o LAN	RS485 o WiFi o LAN	RS485 o WiFi o LAN
Contador e inyección O	Homekit + CT90		





## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## SDT G2 Trifásico



### Tamaño compacto

La segunda generación de la serie de inversores SDT de GoodWe ha logrado una reducción de tamaño de más del 50%. Además, con un 50% de sobredimensionamiento en CD, 10% de sobrecarga CA de salida, este inversor le permite a su sistema fotovoltaico alcanzar su máxima capacidad, lo cual permite aumentar la productividad incluso en condiciones de baja irradiación solar.

### La seguridad es lo primero

El inversor integra la capacidad de detectar fallas de arco y enviar alarmas a través del sistema de monitorización y romper el circuito simultáneamente. GoodWe no solamente provee productos eficientes y confiables sino completamente seguros.

#### GOODWE SDT G2

MODELOS	GW4K-DT G2	GW5K-DT G2	GW6K-DT G2	GW8K-DT G2	GW10K-DT G2	GW12KT-DT G2	GW15KT-DT G2	GW17KT-DT G2	GW20KT-DT G2	GW25KT-DT G2	
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>											
Corriente máx. de entrada (A)	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/25	12,5/25	25/25	25/25	37,5/25	
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	15,6/15,6	15,6/15,6	15,6/15,6	15,6/15,6	15,6/15,6	15,6/31,2	15,6/31,2	31,2/31,2	31,2/31,2	46,8/31,2	
Potencia máxima de entrada CC (W)	6.000	7.500	9.000	12.000	15.000	18.000	22.500	25.500	30.000	37.500	
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	160	160	160	160	160	160	160	180	180	180	
Tensión nominal de entrada (V)	620	620	620	620	620	620	620	620	620	600	
Tensión máxima de entrada (V)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.100	1.100	
Rango de tensión MPPT (V)	180-850	180-850	180-850	180-850	180-850	180-850	180-850	180-850	200-950	200-950	
Número de seguidores MPP	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Número de entradas CC	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	
<b>DATOS DE SALIDA A RED (CA)</b>											
Potencia nominal de salida CA (W)	4.000	5.000	6.000	8.000	10.000	12.000	15.000	17.000	20.000	25.000	
Potencia máxima de salida (VA)	4.400	5.500	6.600	8.800	11.000	13.200	16.500	19.000	22.000	27.500	
Corriente de salida CA (A)	6,4	8	9,6	12,8	16	20,3	24	28,8	31,9	40,8	
Tensión nominal de la red (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	
Coefficiente de distorsión no lineal	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	<3%	<3%	<3%	
Factor de potencia de salida	-1 (ajustable 0,8 conductivo - 0,8 inductivo)										
<b>RENDIMIENTO</b>											
Rendimiento máximo (%)	98,2	98,2	98,2	98,2	98,3	98,3	98,3	98,4	98,4	98,4	
Rendimiento europeo (%)	>97,6%	>97,6%	>97,6%	>97,6%	>97,7%	>97,7%	>97,7%	>97,7%	>97,7%	>97,7%	
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>											
Protecciones integradas	Protección anti-isla, de polaridad inversa de entrada, detección de resistencia al aislamiento, sobretensiones en CD y CA, monitorización de corriente residual, sobrecorriente de salida, cortocircuito de salida, sobretensión de salida.										
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	354x433x147				354x433x155				415x511x175		
Peso (kg)	15	15	15	16	16	18	18	25	25	25	
Protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	
Categoría de sobretensión (CC/CA)	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	Tipo III	
Refrigeración	Convección natural			Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	Ventilador	
Display	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	
<b>COMUNICACIÓN Y MONIROTIZACIÓN</b>											
Comunicación	WiFi o LAN	WiFi o LAN	WiFi o LAN	WiFi o LAN	WiFi o LAN	WiFi o LAN	WiFi o LAN	WiFi o LAN	WiFi o LAN o RS485		
Contador e inyección 0	HK3000 (HASTA 10KW) O SECI000										



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## SMT Trifásico



### Amplio rango de cobertura de los MPPT

El amplio rango de cobertura de los MPPT (200V-950V) le permite al sistema solar generar electricidad desde una etapa muy temprana, así como un aprovechamiento máximo de la luz del día para maximizar la generación solar, permitiendo un mayor rendimiento.

### Compatible con Módulos Bifaciales

Los inversores de la línea SMT están diseñados para satisfacer la creciente demanda por módulos bifaciales, con una gran corriente de entrada y un sobredimensionamiento en Corriente Directa de 130% y una capacidad de sobrecarga en Corriente Alterna de 110%, lo cual le da una enorme eficiencia al sistema.

#### GOODWE SMT

MODELOS	GW25K-MT	GW30K-MT	GW36K-MT
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>			
Corriente máx. de entrada (A)	25/25/25	25/25/25	25/25/25
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	31,3	31,3	31,3
Potencia máxima de entrada CC (W)	32.500	39.000	42.900
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	180	180	180
Tensión nominal de entrada (V)	600	600	600
Tensión máxima de entrada (V)	1.100	1.100	1.100
Rango de tensión MPPT (V)	200-950	200-950	200-950
Tensión MPPT para carga completa (V)	470-860	470-860	510-860
Número de seguidores MPP	3	3	3
Número de entradas CC	2	2	2
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>			
Potencia nominal de salida CA (W)	25.000	30.000	36.000
Potencia máxima de salida (VA)	27.500	30.000	36.000
Corriente de salida CA (A)	40,00	48,00	53,30
Tensión nominal de la red (V)	400	400	400
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1 (ajustable 0,8 conductivo - 0,8 inductivo)		
<b>RENDIMIENTO</b>			
Rendimiento máximo (%)	98,4	98,4	98,4
Rendimiento europeo (%)	98,8	98,5	98,5
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>			
Protecciones integradas	Protección anti-isla, Protección de polaridad inversa de entrada, Monitorización de Corriente de Cadena FV, Detección resistencia de aislamiento, Protección sobretensión de salida CC (Tipo III), Protección sobretensión de salida CA (Tipo III), Unidad de Monitorización de Corriente Residual, Protección de sobrecorriente de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección de sobretensión de salida		
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	480 x 590 x 200	480 x 590 x 200	480 x 590 x 200
Peso (kg)	40	40	40
Protección	IP65	IP65	IP65
Refrigeración	Enfriamiento con ventilador	Enfriamiento con ventilador	Enfriamiento con ventilador
Display	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED
<b>COMUNICACIÓN Y MONIROTIZACIÓN</b>			
Comunicación	RS485 o WiFi o GPRS o PLC		
Contador e inyección O	SEC1000		



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

### MT Trifásico



#### Cuatro MPPT: maximice su producción

Mejore su producción de energía con cuatro MPPT para minimizar las pérdidas causadas por sombras parciales y otros desajustes.

#### Comunicación PLC

El monitoreo PLC (opcional) permite por una parte una transmisión estable de datos, volviendo además posible la comunicación con regiones rurales aisladas.

GOODWE MT			
MODELOS	GW50KN-MT	GW60KN-MT	GW80KN-MT
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>			
Corriente máx. de entrada (A)	33/33/22/22	33	44
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	41.5 / 41.5 / 27.5 / 27.5	41,5	55
Potencia máxima de entrada CC (W)	65.000	80.000	120.000
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	210	210	210
Tensión nominal de entrada (V)	620	620	620
Tensión máxima de entrada (V)	1.100	1.100	1.100
Rango de tensión MPPT (V)	200-1000	200-1000	200-1000
Número de seguidores MPP	4	4	4
Número de entradas CC	3/3/2/2	3	3
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>			
Potencia nominal de salida CA (W)	50.000	60.000	80.000
Potencia máxima de salida (VA)	55.000	66.000	88.000
Corriente de salida CA (A)	80,00	96,00	133,00
Tensión nominal de la red (V)	400	400	400
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1 (ajustable 0,8 conductivo - 0,8 inductivo)		
<b>RENDIMIENTO</b>			
Rendimiento máximo (%)	98,7	98,8	98,8
Rendimiento europeo (%)	98,3	98,5	98,3
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>			
Protecciones integradas	Monitorización de Corriente de Cadena FV, Protección anti-isla, Protección de polaridad inversa de entrada, Monitorización de aislamiento, Fusible CC, Protección contra sobretensiones CC (Tipo II), Protección contra sobretensiones CA (Tipo II), Unidad de Monitorización de Corriente Residual, Protección de sobreintensidad de corriente CA, Protección contra cortocircuitos de CA, Protección contra cortocircuitos de CA		
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	586x788x264	586x788x264	586x788x267
Peso (kg)	59	64	70
Protección	IP65	IP65	IP65
Categoría de sobretensión (CC/CA)	Type II	Type II	Type II
Refrigeración	Enfriamiento con ventilador	Enfriamiento con ventilador	Enfriamiento con ventilador
Display	LED or WiFi + APP	LED or WiFi + APP	LED, WIFI+APP
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>			
Comunicación	RS485 o WiFi o PLC	RS485 o WiFi o PLC	RS485 AND WIFI, PLC OPTIONAL
Contador e inyección O	SEC1000		



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## HT Trifásico



### La mejor solución para grandes proyectos

Está equipado con 12 MPPT y es compatible con módulos de doble cara. También cuenta con comunicación PLC, monitoreo de nivel de cadena y análisis de curva IV para informar cualquier problema de corriente y voltaje.

### Grado de protección IP66

La serie HT está equipada con una clasificación de protección IP66 contra la entrada de polvo y fuertes chorros de agua a alta presión desde cualquier dirección.

GOODWE HT		
MODELOS	GW100K-HT	GW120K-HT
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>		
Corriente máx. de entrada (A)	10*28	12*28
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	10*42	12*42
Potencia máxima de entrada CC (W)	150k	180k
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	200	200
Tensión nominal de entrada (V)	600	600
Tensión máxima de entrada (V)	1.100	1.100
Rango de tensión MPPT (V)	180-1000	180-1000
Número de seguidores MPP	10	12
Número de entradas CC	20	24
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>		
Potencia nominal de salida CA (W)	100.000	120.000
Potencia máxima de salida (VA)	110.000	132.000
Corriente de salida CA (A)	168	191,3
Tensión nominal de la red (V)	400	400
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1 (ajustable 0,8 conductivo - 0,8 inductivo)	
<b>RENDIMIENTO</b>		
Rendimiento máximo (%)	98,6	98,6
Rendimiento europeo (%)	98,3	98,3
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>		
Protecciones integradas	Monitoreo corriente continua, detección humedad interna, resistencia al aislamiento, protecciones anti-isla, polaridad inversa, DC SPD, AC SPD, sobrecorriente de salida, cortocircuito de salida, sobretensión de salida. Opcionales: protección fallas de arco, apagado de emergencia, sobretemperatura terminal CA, interruptor CA, recuperación PID.	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	1005x660x350	1005x660x350
Peso (kg)	89	90,5
Protección	IP66	IP66
Categoría de sobretensión (CC/CA)	Tipo II	Tipo II
Refrigeración	Ventilador	Ventilador
Display	LED, Bluetooth + APLICACIÓN (LCD opcional)	LED, Bluetooth + APLICACIÓN (LCD opcional)
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>		
Comunicación	RS485 o PLC o WiFi	RS485 o PLC o WiFi
Contador e inyección O	SECI000	



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## UNO-DM Monofásico



## Capacidades inteligentes

Las capacidades de inicio de sesión integradas y la transferencia directa de datos a Internet permiten al cliente disfrutar la experiencia completa de Aurora Vision® en monitoreo remoto

## Energy Viewer

Esta nueva herramienta permite a los clientes monitorizar en forma remota el desempeño de su propia planta solar

## FIMER UNO-DM-PLUS

MODELOS	UNO-DM-1.2-TL-PLUS-SB-Q;	UNO-DM-2.0-TL-PLUS-SB-Q;	UNO-DM-3.0-TL-PLUS-SB-Q;	UNO-DM-4.0-TL-PLUS-SB-Q;	UNO-DM-5.0-TL-PLUS-SB-QU;	UNO-DM-6.0-TL-PLUS-SB-G-QU;
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>						
Corriente máx. de entrada (A)	10	10	10	16	19	25
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	12,5	12,5	12,5	20	22	31,5
Potencia máxima de entrada CC (W)	1.500	2.500	3.300	4.250	5.150	6.200
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	90	90	90	90	90	90
Tensión nominal de entrada (V)	360	360	360	360	360	360
Tensión máxima de entrada (V)	600	600	600	600	600	600
Rango de tensión MPPT (V)	90 - 580	90 - 580	90 - 580	90 - 580	90 - 580	90 - 580
Tensión MPPT para carga completa (V)	100-530	210-530	320-530	130-530	145-530	
Número de seguidores MPP	1	1	1	1	1	2
Número de entradas CC	1	1	2	2	2	2/1
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>						
Potencia nominal de salida CA (W)	1.200	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000
Potencia máxima de salida (VA)	1.200	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000
Corriente de salida CA (A)	5,50	10,00	14,50	17,20	22,00	30,00
Tensión nominal de la red (V)	230	230	230	230	230	230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3,5%	<3,5%	<3,5%	<3,5%	<3,5%	<3%
Factor de potencia de salida	> 0,995 adj. ± 0,1 - 1					
<b>RENDIMIENTO</b>						
Rendimiento máximo (%)	94,8	96,7	69,7	97,0	97,4	97,4
Rendimiento europeo (%)	92,0	95,0	95,0	96,5	97,0	97,0
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>						
Protecciones integradas	Protección anti-isla, de polaridad inversa de entrada, de sobreintensidad de salida, de cortocircuito de salida, de sobretensión de salidas.					
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	553 x 418 x 175	553 x 418 x 175	553 x 418 x 175	553 x 418 x 175	553 x 418 x 175	553 x 418 x 175
Peso (kg)	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	20,50
Protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Refrigeración	Refrigeración natural					
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>						
Comunicación	Embedded communication interface 5); Wireless Embedded communication protocol: ModBus TCP (SunSpec) Commissioning tool: Web User Interface, Display, Aurora Manager Lite Monitoring: Plant Portfolio Manager, Plant Viewer, Plant Viewer for Mobile					
Contador e inyección O	REACT METER IPH 6 UNO-DM-PLUS ETHERNET COM KIT					



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## TRIO Trifásico



### Máxima eficiencia

Los inversores residenciales trifásicos todo en uno TRIO 5.8, 7.5 y 8.5 ofrecen desempeño, facilidad de uso e instalación, monitorización y control. Con su máxima eficiencia del 98% y un amplio intervalo de tensión de entrada, el inversor residencial TRIO proporciona instalaciones flexibles y potente salida.

### Escala residencial

Los registros de datos integrados opcionales y la funcionalidad de la red inteligente, la actualización remota del firmware y las sencillas cubiertas frontales hacen que estos dispositivos todo en uno sean fáciles de instalar y mantener.

#### FIMER TRIO-TL-OUTD

MODELOS	TRIO-5.8-TL-OUTD-S-400;	TRIO-7.5-TL-OUTD-S-400;	TRIO-8.5-TL-OUTD-S-400;
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>			
Corriente máx. de entrada (A)	18,9	30/15	30/15
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	24	20	20
Potencia máxima de entrada CC (W)	5.950	7.650	8.700
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	200	200	200
Tensión nominal de entrada (V)	350	350	350
Tensión máxima de entrada (V)	1.000	1.000	1.000
Rango de tensión MPPT (V)	200-500	200-500	200-500
Tensión MPPT para carga completa (V)	320-800	320-800	320-800
Número de seguidores MPP	2	2	2
Número de entradas CC	2 (versión -S)	2 (versión -S)	2 (versión -S)
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>			
Potencia nominal de salida CA (W)	5.800	7.500	8.500
Potencia máxima de salida (VA)	5.800	7.500	8.500
Corriente de salida CA (A)	10,00	12,50	14,50
Tensión nominal de la red (V)	400	400	400
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<2%	<2%	<2%
Factor de potencia de salida	>0,995, adj. ±0,9/±0,8	>0,995, adj. ±0,9/±0,8	>0,995, adj. ±0,9/±0,8
<b>RENDIMIENTO</b>			
Rendimiento máximo (%)	98	98	98
Rendimiento europeo (%)	97,4	97,5	97,5
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>			
Protecciones integradas	Protección anti-isla, de polaridad inversa, de sobretensión de entrada para cada MPPT, de sobrecorriente externa máxima, de sobretensión de salida, monitorización de corriente de cadena FV, monitorización de aislamiento.		
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	641 x 429 x 220	641 x 429 x 220	641 x 429 x 220
Peso (kg)	25	28	28
Protección	IP65	IP65	IP65
Refrigeración	Refrigeración natural	Refrigeración natural	Refrigeración natural
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>			
Comunicación	Monitorización local con cable: PVI-USB-R5232_485 (opc.); Monitorización remota: Tarjeta logger wifi VSN300 (opc.), logger de datos VSN700 (opc.); Monitorización local inalámbrica: Tarjeta logger wifi VSN300 (opc.); Interfaz de usuario: Pantalla gráfica.		
Contador e inyección O	VSN700-05 DATA LOGGER & CONTADOR B23(medición directa max 65A) ó B24(medición indirecta sin transformadores de corriente incluidos)		



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## TRIO Trifásico



### Alta eficiencia en todos los niveles de salida

Las curvas de eficiencia planas aseguran alta eficiencia en todos los niveles de salida, lo que garantiza un rendimiento constante y estable a lo largo de toda la tensión de entrada y del intervalo de potencia de salida

#### FIMER TRIO-TL-OUTD

MODELOS	3M44990F001A TRIO-20.0-TL-OUTD-S2X-400	3M22990F001A TRIO-27.6-TL-OUTD-S2X-400
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>		
Corriente máx. de entrada (A)	50/25	64/32
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	30	40
Potencia máxima de entrada CC (W)	20.750	28.600
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	430	430
Tensión nominal de entrada (V)	620	620
Tensión máxima de entrada (V)	1.000	1.000
Rango de tensión MPPT (V)	440-800	500-800
Número de seguidores MPP	2	2
Número de entradas CC	1 (4 en versiones -S2X, -S2F, -S1J, -S2J)	1 (5 en versiones -S2X, -S2F, 4 en-S1J, -S2J)
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>		
Potencia nominal de salida CA (W)	20.000	27.600
Potencia máxima de salida (VA)	22.200	30.670
Corriente de salida CA (A)	33,00	45,00
Tensión nominal de la red (V)	400	400
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	>0,995, adj. ±0,9/±0,8	>0,995, adj. ±0,9/±0,8
<b>RENDIMIENTO</b>		
Rendimiento máximo (%)	98,2	98,2
Rendimiento europeo (%)	98,0	98,0
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>		
Protecciones integradas	Protección anti-isla, de polaridad inversa, de sobretensión de entrada para cada MPPT, de sobrecorriente externa máxima, de sobretensión de salida, monitorización de corriente de cadena FV, monitorización de aislamiento.	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	1061 x 702 x 292	1061 x 702 x 292
Peso (kg)	41	41
Protección	IP65	IP65
Refrigeración	Refrigeración natural	Refrigeración natural
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>		
Comunicación	Monitorización local con cable: PVI-USB-RS232_485 (opc.); Monitorización remota: Tarjeta logger wifi VSN300 (opc.), logger de datos VSN700 (opc.); Monitorización local inalámbrica: Tarjeta logger wifi VSN300 (opc.); Interfaz de usuario: Pantalla gráfica.	
Contador e inyección 0	VSN700-05 DATA LOGGER & CONTADOR B23(medición directa max 65A) ó B24(medición indirecta sin transformadores de corriente incluidos)	



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## PVS-TL Trifásico



### Maximiza el ROI

! Diseñado para maximizar el retorno de inversión en grandes sistemas, con todas las ventajas de una configuración descentralizada tanto para instalaciones en tejados como de suelo.

### Diseño optimizado

! Optimiza tiempos y costes de instalación gracias al módulo de alimentación y la caja de cableado, encerrados en un único chasis compacto.

FIMER PVS-TL						
MODELOS	3Q009902000F PVS-10-TL-SX	3Q019902000F PVS-12.5-TL-SX	3Q029902000F PVS-15-TL-SX	3Q049905000F PVS-20-TL-SXD	3Q049902000F PVS-30-TL-SX	3Q059902000F PVS-33-TL-SX
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>						
Corriente máx. de entrada (A)	30	30	30	40	40	40
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	17	18	22	2x26/2x22	2x26/2x22	2x26/2x22
Potencia máxima de entrada CC (W)	10.200	12.760	15.300	20.500	30.600	33.700
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	200	200	200	200	200	200
Tensión nominal de entrada (V)	620	620	620	620	620	620
Tensión máxima de entrada (V)	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
Rango de tensión MPPT (V)	460-850	460-850	460-850	460-850	460-850	460-850
Número de seguidores MPP	2	2	2	4	4	4
Número de entradas CC	2	2	2	2	2	2
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>						
Potencia nominal de salida CA (W)	10.000	12.500	15.000	20.000	30.000	33.000
Potencia máxima de salida (VA)	10.000	12.500	15.000	20.000	30.000	33.000
Corriente de salida CA (A)	16	20	23	33,4	50,1	55,1
Tensión nominal de la red (V)	400	400	400	400	400	400
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	>0,995; 0...1 inductiva/ capacitiva	>0,995; 0...1 inductiva/ capacitiva	>0,995; 0...1 inductiva/ capacitiva	>0,995; 0...1 inductiva/ capacitiva	>0,995; 0...1 inductiva/ capacitiva	>0,995; 0...1 inductiva/ capacitiva
<b>RENDIMIENTO</b>						
Rendimiento máximo (%)	98,4	98,5	98,5	98,4	98,4	98,4
Rendimiento europeo (%)	98,1	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>						
Protecciones integradas	Protección contra polaridad inversa: Sí, desde una fuente de intensidad limitada, Entrada de protección contra sobretensión para cada MPPT: Tipo II SPD / Tipo I+II (opcional), Control de aislamiento: Conforme estándar local, Protección contra formación de islas: Conforme a la normativa local, Protección máxima contra sobre intensidad de CA externa 25-32, Protección de sobre tensión de salida : SPD Tipo II,					
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	565,7x469,8x207			675(799,2 con cajas de conexión)x591,8x227,5		
Peso (kg)	29,6	29,6	29,6	50	50	50
Protección	IP65					
Refrigeración	Refrigeración Natural	Refrigeración Natural	Refrigeración Natural	Aire forzado	Aire forzado	Aire forzado
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>						
Comunicación	Interfases de comunicación integradas: Doble puerto Ethernet, WLAN, puerto RS485 Protocolo de comunicación: Doble puerto Ethernet, WLAN, puerto RS485 Interfaz de usuario local: LEDs, Web User Interface, Installer APP, Display (opcional) Servicios Cloud: Aurora Vision® Plant Management Platform, Rest API Características avanzadas: Control de límite de exportación integrado (en combinación con medidor externo), Monitoreo de autoconsumo 24h					
Contador e inyección O	CONTADOR B24 212-100 PLATA RS485					







## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## PVS-TL Trifásico



### Integración rápida del sistema

El protocolo estándar de la industria Modbus (RTU / TCP) / SUNSPEC permite una rápida integración del sistema. Dos puertos Ethernet permiten una comunicación a prueba de futuro para plantas fotovoltaicas

### Comunicación avanzada

El protocolo estándar de la industria Modbus (RTU / TCP) / SUNSPEC permite una rápida integración del sistema. Dos puertos Ethernet permiten una comunicación a prueba de futuro para plantas fotovoltaicas

\* EN 50438\* (Generic +Ireland)

FIMER PVS		
MODELOS	PVS-50-TL-SX2	PVS-60-TL-SX2
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>		
Corriente máx. de entrada (A)	55	55
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	36	36
Potencia máxima de entrada CC (W)	52000	61800
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	420	500
Tensión nominal de entrada (V)	610	720
Tensión máxima de entrada (V)	1.000	1.000
Rango de tensión MPPT (V)	360-950	360-950
Número de seguidores MPP	3(versiones SX y SX2), 1 (versiones estándar y S)	
Número de entradas CC	5 (versiones SX y SX2), 1 (versiones estándar y S)	
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>		
Potencia nominal de salida CA (W)	50.000	60.000
Potencia máxima de salida (VA)	60.000	66.000
Corriente de salida CA (A)	80	80
Tensión nominal de la red (V)	400	400
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	>0,995; 0..2 inductiva/capacitiva	>0,995; 0..1 inductiva/capacitiva
<b>RENDIMIENTO</b>		
Rendimiento máximo (%)	98,3	98,5
Rendimiento europeo (%)	98,0	98,0
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>		
Protecciones integradas	Protección anti-isla, de polaridad inversa, de sobretensión de entrada para cada MPPT, de sobrecorriente externa máxima, de sobretensión de salida, monitorización de corriente de cadena FV, monitorización de aislamiento.	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	750x1100x261,5	750x1100x261,5
Peso (kg)	70	70
Protección	IP66 (IP54 para la sección refrigeración)	IP66(IP54 para la sección refrigeración)
Refrigeración	Refrigeración Natural	Refrigeración Natural
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>		
Comunicación	Interfaces de comunicación integrados: 3x RS485, 2x Ethernet (RJ45), WLAN (IEEE802,11 b/g/n @ 2,4GHz); Protocolos de comunicación: Modbus RTU / TCP (Sunspec compliant); Aurora Protocol; Características avanzadas: Integrated Web User Interface; Display (option); Embedded logging and direct transferring of data to Cloud	
Contador e inyección O	CONTADOR B24 212-100 PLATA RS485	



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## PVS-TL Trifásico



### Flexibilidad de diseño

El compartimento de cableado independiente y configurable, disponible en distintas versiones, lo que permite que el inversor satisfaga las necesidades del cliente y de cualquier planta.

### Rápida integración del sistema

El protocolo estándar Modbus / SUNSPEC permite una rápida integración del sistema. Dos puertos Ethernet que permiten una comunicación rápida y preparada para el futuro de las plantas fotovoltaicas.

### FIMER PVS

MODELOS	PVS-100-TL; SX2	PVS-120-TL; SX2
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>		
Corriente máx. de entrada (A)	50	50
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	36	36
Potencia máxima de entrada CC (W)	102000	123000
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	420	420
Tensión nominal de entrada (V)	620	720
Tensión máxima de entrada (V)	1.000	1.000
Rango de tensión MPPT (V)	360-1000	360-1000
Número de seguidores MPP	6	6 (versiones SX y SX2), 2 (versiones estándar y S)
Número de entradas CC	4 (versiones SX y SX2), 1 (versiones estándar y S)	4 (versiones SX y SX2), 1 (versiones estándar y S)
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>		
Potencia nominal de salida CA (W)	100.000	120.000
Potencia máxima de salida (VA)	100.000	120.000
Corriente de salida CA (A)	145,00	145,00
Tensión nominal de la red (V)	400	400
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	>0,995; 0...1 inductiva/capacitiva	< 0.5%*In
<b>RENDIMIENTO</b>		
Rendimiento máximo (%)	98,4	98,2
Rendimiento europeo (%)	98,4	98,6
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>		
Protecciones integradas	Protección anti-isla, de polaridad inversa, de sobretensión de entrada para cada MPPT, de sobrecorriente externa máxima, de sobretensión de salida, monitorización de corriente de cadena FV, monitorización de aislamiento.	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	869x1086x419	869x1086x419
Peso (kg)	70	70
Protección	IP66(IP54 para la sección refrigeración)	IP66(IP54 para la sección refrigeración)
Refrigeración	Refrigeración Natural	Refrigeración Natural
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>		
Comunicación	Interfaces de comunicación integradas: 1x RS485, 2x Ethernet (RJ45), WLAN (IEEE802,11 b/g/n @ 2,4GHz); Interface de usuario: 4 LEDs, Web User Interface; Protocolos de comunicación: Modbus RTU / TCP (Sunspec compliant); Servicios de monitorización remotos: Aurora Vision monitoring portal; Características avanzadas: Embedded logging, direct telemetry data transferring to ABB cloud.	
Contador e inyección O	CONTADOR B24 212-100 PLATA RS485	



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## Primo Monofásico



## Diseño SuperFlex

¡ Su innovador diseño SuperFlex ofrece la máxima flexibilidad en el diseño del sistema y con el sistema de montaje SnapInverter, la instalación y mantenimiento son más fáciles que nunca.

## Comunicación integrada

¡ Incluye un paquete de comunicaciones con conexión WLAN, gestión de la energía, numerosas interfaces y mucho más, ofreciendo al usuario una experiencia integral e información completa sobre su instalación.

FRONIUS PRIMO							
MODELOS	4,210,069 PRIMO 3.0-1	4,210,067 PRIMO 3.6-1	4,210,066 PRIMO 4.0-1	4,210,065 PRIMO 4.6-1	4,210,063 PRIMO 5.0-1	4,210,062 PRIMO 6.0-1	4,210,060 PRIMO 8.2-1
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>							
Corriente máx. de entrada (A)	12	12	12	12	12	18	18
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	18	18	18	18	18	18	18
Potencia máxima de entrada CC (W)	4500	5500	6000	6900	7500	9000	12300
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	80	80	80	80	80	80	80
Tensión nominal de entrada (V)	710	710	710	710	710	710	710
Tensión máxima de entrada (V)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Rango de tensión MPPT (V)	200 - 800	200 - 800	200 - 800	200 - 800	200 - 800	200 - 800	200 - 800
Número de seguidores MPP	2	2	2	2	2	2	2
Número de entradas CC	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
<b>DATOS DE SALIDA (CC)</b>							
Potencia nominal de salida CA (W)	3.000	3.680	4.000	4.600	5.000	6.000	8.200
Potencia máxima de salida (VA)	3.000	3.680	4.000	4.600	5.000	6.000	8.200
Corriente de salida CA (A)	13,00	16,00	17,40	20,00	21,70	26,10	35,70
Tensión nominal de la red (V)	220 / 230	220 / 230	220 / 230	220 / 230	220 / 230	220 / 230	220 / 230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%
Factor de potencia de salida	0,85-1 ind / cap.	0,85-1 ind / cap.	0,85-1 ind / cap.	0,85-1 ind / cap.	0,85-1 ind / cap.	0,85-1 ind / cap.	0,85-1 ind / cap.
<b>RENDIMIENTO (CC)</b>							
Rendimiento máximo (%)	98,0	98,0	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
Rendimiento europeo (%)	96,0	96,8	97,0	97,0	97,1	97,3	97,5
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>							
Protecciones integradas	Medición del aislamiento CC, Comportamiento de sobrecarga: Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia, Seccionador CC, Protección contra polaridad inversa						
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	645 x 431 x 204						
Peso (kg)	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
Protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Categoría de sobretensión (CC/CA)	2 / 3	2 / 3	2 / 3	2 / 3	2 / 3	2 / 3	2 / 3
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada						
Conexión CC	2x CC+1, 2x CC+2 y 4x CC- bornes roscados 2,5 mm <sup>2</sup> - 16 mm <sup>2</sup>						
Conexión principal	3 polos CA bornes roscados 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>						
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>							
Comunicación	WLAN / Ethernet LAN: Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON), 6 inputs y 4 inputs/outputs digitales: Interface receptor del control de onda, USB (Conector A): Datalogging, actualización de inversores vía USB, 2 conectores RJ 45 (RS422): Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial), Datalogger y Servidor web, Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial), Datalogger y Servidor web: Incluido, Input externo: Interface SO-Meter / Input para la protección contra sobretensión, RS485: Modbus RTU SunSpec o conexión del contador.						
Contador e inyección 0	FRONIUS SMART METER TS 100A-1						



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## Symo Trifásico



### Máxima flexibilidad

Gracias a su flexible diseño, el Fronius Symo es perfecto para instalaciones en superficies irregulares o para tejados con varias orientaciones.

### Gestión dinámica

La Interface estándar a Internet y la facilidad de integración de componentes de otros fabricantes lo hacen uno de los inversores con mayor flexibilidad en comunicaciones en el mercado.

FRONIUS SYMO												
MODELOS	4,210,036 SYMO-303- M-FULL	4,210,038 SYMO-373- M-FULL	4,210,038 SYMO-453- M-FULL	4,210,034 SYMO-503- M-FULL	4,210,040 SYMO-603- M-FULL	4,210,041 SYMO-703- M-FULL	4,210,039 SYMO-823- M-FULL	4,210,060 SYMO-1003- M-FULL	4,210,051 SYMO-1253- M-FULL	4,210,052 SYMO-1503- M-FULL	4,210,053 SYMO-1753- M-FULL	4,210,054 SYMO-20.0-3-M- FULL
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>												
Corriente máx. de entrada (A)	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	24
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Potencia máxima de entrada CC (W)	6000	7400	9000	10000	12000	14000	16400	15000	18800	22500	26300	30000
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Tensión máxima de entrada (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Rango de tensión MPPT (V)	150-800	150-800	150-800	150-800	150-800	150-800	150-800	200-800	200-800	200-800	200-800	200-800
Número de seguidores MPP	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Número de entradas CC	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>												
Potencia nominal de salida CA (W)	3.000	3.700	4.500	5.000	6.000	7.000	8.200	10.000	12.500	15.000	17.500	20.000
Potencia máxima de salida (VA)	3.000	3.700	4.500	5.000	6.000	8.000	10.000	12.500	15.000	17.500	20.000	0.000
Corriente de salida CA (A)	4,30	5,30	6,50	7,20	8,70	10,1	11,80	14,40	18,00	21,70	25,30	28,90
Tensión nominal de la red (V)	400 / 230 o 380 / 220											
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%
Factor de potencia de salida	0,85 - 1 ind / cap.						0 - 1 ind. / cap.					
<b>RENDIMIENTO</b>												
Rendimiento máximo (%)	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,1	98,1	98,1	98,1
Rendimiento europeo (%)	96,5	96,9	97,2	97,3	97,5	97,6	97,7	97,4	97,6	97,8	97,8	97,9
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>												
Protecciones integradas	Medición de aislamiento CC: Sí; Comportamiento de sobrecarga: Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia; Seccionador CC: Sí; Protección de polaridad inversa: Sí.											
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	645 x 431 x 204						725 x 10 x 225					
Peso (kg)	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	21,9	34,8	34,8	43,4	43,4	43,4	43,4
Protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada											
Conexión CC	4x DC+ y 4x DC-bornes roscados 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>				6x CC+ y 4x CC bornes roscados 2,5 mm <sup>2</sup> - 16 mm <sup>2</sup>							
Conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2.5 - 16 mm <sup>2</sup>											
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>												
Comunicación	WLAN / Ethernet LAN: Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON), 6 inputs y 4 inputs/outputs digitales: Interface receptor del control de onda, USB (Conector A): Datalogging, actualización de inversores vía USB, 2 conectores RJ 45 (RS422): Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial), Datalogger y Servidor web, Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial), Datalogger y Servidor web: Incluido, Input externo: Interface SO-Meter / Input para la protección contra sobretensión, RS485: Modbus RTU SunSpec o conexión del contador											
Contador e inyección O	FRONIUS SMART METER TS 65A-3											





## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## ECO Trifásico



### Alimentación cero

! Fronius ECO ofrece una solución para la óptima gestión de la alimentación, reduciendo la potencia dinámica. El inversor prioriza los consumos de la casa para reducir la potencia hasta alcanzar la máxima alimentación de corriente admitida por la empresa distribuidora de red.

### Smart Grid Energy

! Diseñados y equipados perfectamente, los inversores cumplen con los requisitos técnicos de las redes del futuro, incorporando una serie de funciones inteligentes denominadas funciones avanzadas de red.

### FRONIUS ECO

MODELOS	4,210,056,040 ECO-250-3S-FULL	4,210,057,041 ECO-270-3S-LIGHT
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>		
Corriente máx. de entrada (A)	44,2	47,7
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	71,6	71,6
Potencia máxima de entrada CC (W)	37800	37800
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	650	650
Tensión máxima de entrada (V)	1.000	1.000
Rango de tensión MPPT (V)	580-10000	580-10000
Número de seguidores MPP	1	1
Número de entradas CC	6	6
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>		
Potencia nominal de salida CA (W)	25.000	27.000
Potencia máxima de salida (VA)	25.000	27.000
Corriente de salida CA (A)	37,9/36,2	40,9/39,1
Tensión nominal de la red (V)	400 / 230 o 380 / 220	
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<2%	<2%
Factor de potencia de salida	0 - 1 ind / cap.	
<b>RENDIMIENTO</b>		
Rendimiento máximo (%)	98,2	98,3
Rendimiento europeo (%)	98,0	98,0
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>		
Protecciones integradas	Medición de aislamiento CC: Sí; Comportamiento de sobrecarga: Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia; Seccionador CC: Sí; Protección de polaridad inversa: Sí.	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	725x510x225	
Peso (kg)	35,7	35,7
Protección	IP66	
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada	
Conexión CC	6x CC+ y 4x CC bornes roscados 2,5 mm <sup>2</sup> - 16 mm <sup>2</sup>	
Conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2.5 - 16 mm <sup>2</sup>	
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>		
Comunicación	WLAN / Ethernet LAN: Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON), 6 inputs y 4 inputs/outputs digitales: Interface receptor del control de onda, USB (Conector A): Datalogging, actualización de inversores vía USB, 2 conectores RJ 45 (RS422): Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial), Datalogger y Servidor web, Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial), Datalogger y Servidor web: Incluido, Input externo: Interface SO-Meter / Input para la protección contra sobretensión, RS485: Modbus RTU SunSpec o conexión del contador	
Contador e inyección O	FRONIUS SMART METER TS 65A-3	



## 2.2.1. Inversores de conexión a red

## Tauro Trifásico



### Máximo rendimiento

Gracias a su novedoso diseño con carcasa de doble capa y a la tecnología de ventilación activa, el Fronius Tauro puede instalarse en zonas con radiación solar directa y seguir proporcionando el máximo rendimiento.

### Totalmente adaptable

El Fronius Tauro puede utilizarse en tejados complejos con diseños de instalación tanto centralizados (variante P) como descentralizados (variante D). El fácil montaje y el servicio técnico más rápido del mercado garantizan la máxima seguridad.

FRONIUS TAURO				
MODELOS	4,210,306 ECO 50-3-D	4,210,307 ECO50-3P	4,210,302 ECO100-3D	4,210,308 ECO100-3P
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>				
Corriente máx. de entrada (A)	87,5	87,5	87,5	87,5
Potencia máxima de entrada CC (W)	750000	750000	150000	150000
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	650	650	650	650
Tensión máxima de entrada (V)	1.000	1.000	1.000	1.000
Rango de tensión MPPT (V)	580-930	580-930	580-930	580-930
Número de seguidores MPP	1	1	1	1
Número de entradas CC	D: 14/0/0, P: 2	D: 14/0/0, P: 2	D: 22/0/0, P: 3	D: 22/0/0, P: 3
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>				
Potencia nominal de salida CA (W)	5.000	5.000	100.000	100.000
Corriente de salida CA (A)	75	75	150	150
Tensión nominal de la red (V)	400 / 230 o 380 / 220			
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	0 - 1 ind / cap.			
<b>RENDIMIENTO</b>				
Rendimiento máximo (%)	98,5	98,5	98,5	98,5
Rendimiento europeo (%)	98.2 / 98.0 / 97.5 %	98.2 / 98.0 / 97.5 %	98.2 / 98.0 / 97.5 %	98.2 / 98.0 / 97.5 %
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>				
Protecciones integradas	Medición del aislamiento CC, Comportamiento de sobrecarga: Desplazamiento del punto de trabajo, Protección contra polaridad inversa			
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	644x1038x316			
Peso (kg)	80	80	105	105
Protección	IP66/IP65	IP66/IP65	IP66/IP65	IP66/IP65
Categoría de sobretensión (CC/CA)	2/3	2/3	2/3	2/3
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada			
Conexión CC	6x CC+ y 4x CC bornes roscados 2,5 mm <sup>2</sup> - 16 mm <sup>2</sup>			
Conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2.5 - 16 mm <sup>2</sup>			
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>				
Comunicación	WLAN / Ethernet LAN: Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON), 6 inputs y 4 inputs/outputs digitales: Interface receptor del control de onda, USB (Conector A): Datalogging, actualización de inversores vía USB, 2 conectores RJ 45 (RS422): Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial), Datalogger y Servidor web, Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial), Datalogger y Servidor web: Incluido, Input externo: Interface SO-Meter / Input para la protección contra sobretensión, RS485: Modbus RTU SunSpec o conexión del contador.			
Contador e inyección 0	FRONIUS SMART METER TS 65A-3			



## 2.2.2. Inversores híbridos

## EH Monofásico

**Sistema de back-up integrado**

El inversor EH dispone de una salida de reserva que pasa suministrar energía en menos de 10ms si cae la red eléctrica.

**Amplio Rango de Tensión de Batería (85 - 450V)**

Este inversor es compatible con un amplio rango de baterías de alta tensión, ofreciendo flexibilidad y para satisfacer las necesidades de un amplio espectro de clientes.

## GOODWE EH

MODELOS	GW3600-EH	GW5000-EH	GW6000-EH
<b>DATOS DE ENTRADA CC</b>			
Corriente máx. de entrada (A)	12,5	12,5	12,5
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	15,2	15,2	15,2
Potencia máxima de entrada CC (W)	4.800	6.650	8.000
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	100	100	100
Tensión nominal de entrada (V)	380	380	380
Tensión máxima de entrada (V)	580	580	580
Rango de tensión MPPT (V)	100-550	100-550	100-550
Tensión MPPT para carga completa (V)	150-550	210-550	250-550
Número de seguidores MPP	2	2	2
Número de entradas CC	1	1	1
<b>DATOS DE ENTRADA DE BATERÍA</b>			
Tipo de batería	Ion-litio	Ion-litio	Ion-litio
Rango de tensión de batería (V)	85-460	85-460	85-460
Corriente máxima de carga (A)	25	25	25
Corriente máxima de descarga (A)	25	25	25
<b>DATOS DE SALIDA A RED (CA)</b>			
Potencia nominal de salida CA (W)	3.600	5.000	6.000
Potencia máxima de salida (VA)	3.600	5.000	6.000
Corriente de salida CA (A)	16	21,7	26,1
Tensión nominal de la red (V)	230	230	230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1 (ajustable 0.8 leading - 0.8 lagging)		



## 2.2.2. Inversores híbridos

## EH Monofásico

GOODWE EH			
MODELOS	GW3600-EH	GW5000-EH	GW6000-EH
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>			
Potencia aparente máxima de salida (VA)	3.600	5.000	6.000
Potencia pico aparente de salida (VA)	4320, 60sec	6000, 60sec	7200, 60sec
Tiempo de conmtación automática (ms)	<10	<10	<10
Tensión nominal de salida (V)	230 (±2%)	230 (±2%)	230 (±2%)
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)
Corriente máxima de salida (A)	15,7	21,7	26,7
THDv de salida en carga lineal	<3%	<3%	<3%
<b>RENDIMIENTO</b>			
Rendimiento máximo (%)	97,6	97,6	97,6
Rendimiento máximo de batería a carga (%)	96,6	96,6	96,6
Rendimiento europeo (%)	97,0	97,0	97,0
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>			
Protecciones integradas	Protección Anti-Isla, Protección de polaridad inversa de entrada de batería, Detección de resistencia de aislamiento, Monitorización de corriente residual, Protección de sobreintensidad de salida, Protección de corto en salida de red, Protección de sobretensión de salida.		
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	354x433x147	354x433x147	354x433x147
Peso (kg)	17	17	17
Protección	IP65	IP65	IP65
Refrigeración	Convección natural		
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>			
Comunicación	RS485; CAN		
Contador e inyección 0	GM1000		

Baterías compatibles:

Consultar tabla de compatibilidad en la página 94.







## 2.2.2. Inversores híbridos

## EM Monofásico

**Alimentación ininterrumpida**

Con la electricidad que generan los paneles durante el día, puede alimentar las cargas, exportar a la red o cargar la batería.

**Baterías de baja tensión**

La electricidad almacenada puede emplearse para alimentar las cargas durante la noche. La batería también se puede cargar con la red eléctrica a través del inversor.

2,3kW de potencia de carga/descarga de batería

## GOODWE EM

MODELOS	GW3048-EM	GW3648-EM	GW5048D-EM
<b>DATOS DE ENTRADA DE CADENA FV</b>			
Corriente máx. de entrada (A)	11	11	11
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	13,8	13,8	13,8
Potencia máxima de entrada CC (W)	3.900	4.600	6.500
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	125	125	125
Tensión nominal de entrada (V)	360	360	360
Tensión máxima de entrada (V)	550	550	550
Rango de tensión MPPT (V)	100-500	100-500	100-500
Tensión MPPT para carga completa (V)	280-500	170-500	170-500
Número de seguidores MPP	1	2	2
Número de entradas CC	1	1	1
<b>DATOS DE ENTRADA DE BATERÍA</b>			
Tipo de batería	Li-Ion o plomo-ácido	Li-Ion o plomo-ácido	Li-Ion o plomo-ácido
Tensión nominal de batería (V)	48	48	48
Tensión máxima de carga (V)	≤60 (configurable)	≤60 (configurable)	≤60 (configurable)
Corriente máxima de carga (A)	50	50	50
Corriente máxima de descarga (A)	50	50	50
Capacidad de batería (Ah)	50-2.000	50-2.000	50-2.000
Estrategia de carga para batería de ion-litio	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS
<b>DATOS DE SALIDA A RED (CA)</b>			
Potencia nominal de salida CA (W)	3.000	3.680	5.000
Potencia máxima de salida (VA)	3.000	3.680	5.000
Corriente de salida CA (A)	13,6	16	22,8
Tensión nominal de la red (V)	230	230	230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-I(Ajustable desde 0.8 inductivo a 0.8 capacitivo)		



## 2.2.2. Inversores híbridos

## EM Monofásico

GOODWE EM			
MODELOS	GW3048-EM	GW3648-EM	GW5048D-EM
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>			
Potencia aparente máxima de salida (VA)	2.300	2.300	2.300
Potencia pico aparente de salida (VA)	3500,10 seg	3500,10 seg	3500,10 seg
Tiempo de conmutación automática (ms)	10	10	10
Tensión nominal de salida (V)	230 (±2%)	230 (±2%)	230 (±2%)
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)
Corriente máxima de salida (A)	10	10	10
THDv de salida en carga lineal	<3%	<3%	<3%
<b>RENDIMIENTO</b>			
Rendimiento máximo (%)	97,6	97,6	97,6
Rendimiento máximo de batería a carga (%)	94,5	94,5	94,5
Rendimiento europeo (%)	97,0	97,0	97,0
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>			
Protecciones integradas	Protección anti-isla, Protección de polaridad inversa de entrada de cadena FV, Detección resistencia de aislamiento, Monitorización de corriente residual, Protección sobreintensidad de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección sobretensión de salida.		
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	347 x 432 x 175	347 x 432 x 175	347 x 432 x 175
Peso (kg)	16	17	17
Protección	IP65	IP65	IP65
Refrigeración	Convección natural		
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>			
Comunicación	RS485; CAN		
Contador e inyección 0	GM1000*		

\*En la caja de la gama GoodWe EM va incorporado el METER GM1000.

Baterías compatibles:

Consultar tabla de compatibilidad en la página 94.





## 2.2.2. Inversores híbridos

## ES Monofásico



### Alimentación ininterrumpida

Con la electricidad que generan los paneles durante el día, puede alimentar las cargas, exportar a la red o cargar la batería.

### Control de exportación

La electricidad almacenada puede emplearse para alimentar las cargas durante la noche. La batería también se puede cargar con la red eléctrica a través del inversor.

4,6kW de potencia de carga/descarga de las baterías

GOODWE ES		
MODELOS	GW3648D-ES	GW5048D-ES
<b>DATOS DE ENTRADA DE CADENA FV</b>		
Corriente máx. de entrada (A)	11	11
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	13,8	13,8
Potencia máxima de entrada CC (W)	4.600	6.500
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	150	150
Tensión nominal de entrada (V)	360	360
Tensión máxima de entrada (V)	580	580
Rango de tensión MPPT (V)	125-550	125-550
Tensión MPPT para carga completa (V)	170-500	215-500
Número de seguidores MPP	2	2
Número de entradas CC	1	1
<b>DATOS DE ENTRADA DE BATERÍA</b>		
Tipo de batería	Li-Ion o plomo-ácido	Li-Ion o plomo-ácido
Tensión nominal de batería (V)	48	48
Tensión máxima de carga (V)	≤60 (configurable)	≤60 (configurable)
Corriente máxima de carga (A)	75	100
Corriente máxima de descarga (A)	75	100
Capacidad de batería (Ah)	50-2.000	50-2.000
Estrategia de carga para batería de ion-litio	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS
<b>DATOS DE SALIDA A RED (CA)</b>		
Potencia nominal de salida CA (W)	3.680	4.600
Potencia máxima de salida (VA)	3.680	5.100
Corriente de salida CA (A)	16	24,5
Tensión nominal de la red (V)	230	230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-I(Ajustable desde 0.8 inductivo a 0.8 capacitivo)	-I(Ajustable desde 0.8 inductivo a 0.8 capacitivo)



## 2.2.2. Inversores híbridos

## ES Monofásico

GOODWE ES		
MODELOS	GW3648D-ES	GW5048D-ES
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>		
Potencia aparente máxima de salida (VA)	3.680	4.600
Potencia pico aparente de salida (VA)	5520,10 seg	6900,10 seg
Tensión nominal de salida (V)	230 (±2%)	230 (±2%)
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)
Corriente máxima de salida (A)	16	20
THDv de salida en carga lineal	<3%	<3%
<b>RENDIMIENTO</b>		
Rendimiento máximo (%)	97,6	97,6
Rendimiento máximo de batería a carga (%)	94,0	94,0
Rendimiento europeo (%)	97,0	97,0
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>		
Protecciones integradas	Protección anti-isla, Protección de polaridad inversa de entrada de cadena FV, Detección resistencia de aislamiento, Monitorización de corriente residual, Output Over Current Protection, Protección sobreintensidad de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección sobretensión de salida.	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	516 x 440 x 184	516 x 440 x 184
Peso (kg)	28	30
Protección	IP65	IP65
Refrigeración	Convección natural	
<b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>		
Comunicación	RS485; CAN	
Contador e inyección O	GM1000*	

\*En la caja de la gama GoodWe ES va incorporado el METER GM1000.

## 2.2.2. Inversores híbridos

## ET Trifásico



### Máxima eficiencia

Gracias a la avanzada tecnología de GoodWe, ya patentada, combinada a baterías de alta tensión, la eficiencia del sistema puede alcanzar hasta un 98.3% para un aprovechamiento pleno de la energía solar.

### Amplio Rango de Tensión de Batería (180-600V)

Cuenta con un tiempo de conmutación automática inferior a los 10 microsegundos, permitiendo ahorros en la red e independencia de la misma así como máxima seguridad cuando hay problemas.

#### GOODWE ET

MODELOS	GW6K-ET	GW6.5K-ET	GW8K-ET	GW10K-ET
<b>DATOS DE ENTRADA DE CADENA FV</b>				
Corriente máx. de entrada (A)	12,5	12,5	12,5	12,5
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	15,2	15,2	15,2	15,2
Potencia máxima de entrada CC (W)	6.500	8.450	9.600	13.000
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	210	210	210	210
Tensión nominal de entrada (V)	620	620	620	620
Tensión máxima de entrada (V)	1.000	1.000	1.000	1.000
Rango de tensión MPPT (V)	200-850	200-850	200-850	200-850
Tensión MPPT para carga completa (V)	240-850	310-850	380-850	460-850
Número de seguidores MPP	2	2	2	2
Número de entradas CC	1/1	1/1	1/1	1/1
<b>DATOS DE ENTRADA DE BATERÍA</b>				
Tipo de batería	Ion de litio	Ion de litio	Ion de litio	Ion de litio
Corriente máxima de carga (A)	25	25	25	25
Corriente máxima de descarga (A)	25	25	25	25
Estrategia de carga para batería de ion-litio	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS
<b>DATOS DE SALIDA A RED (CA)</b>				
Potencia nominal de salida CA (W)	5.000	6.500	8.000	10.000
Potencia máxima de salida (VA)	5.500	7.150	8.800	11.000
Corriente de salida CA (A)	8,5	10,8	13,5	16,5
Tensión nominal de la red (V)	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1 (Ajustable desde 0.8 conductivo a 0.8 inductivo)			
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>				
Potencia aparente máxima de salida (VA)	5.000	6.500	8.000	10.000
Potencia pico aparente de salida (VA)	10000, 60 seg	13000, 60 seg	16000, 60 seg	16000, 60 seg



## 2.2.2. Inversores híbridos

## ET Trifásico

GOODWE ET				
MODELOS	GW6K-ET	GW6.5K-ET	GW8K-ET	GW10K-ET
Tensión nominal de salida (V)	400/380	400/380	400/380	400/380
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Corriente máxima de salida (A)	8,5	10,8	13,5	16,5
THDv de salida en carga lineal	<3%	<3%	<3%	<3%
RENDIMIENTO				
Rendimiento máximo (%)	98,0	98,0	98,2	98,2
Rendimiento máximo de batería a carga (%)	97,5	97,5	97,5	97,5
Rendimiento europeo (%)	97,2	97,2	97,5	97,5
DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD				
Protecciones integradas	Protección anti-isla, Protección de polaridad inversa de entrada de cadena FV, Detección resistencia de aislamiento, Monitorización de corriente residual, Protección sobreintensidad de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección de polaridad Inversa de entrada de batería, Protección sobretensión de salida			
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	415x516x180	415x516x180	415x516x180	415x516x180
Peso (kg)	24	24	24	24
Protección	IP66	IP66	IP66	IP66
Refrigeración	Convección natural			
COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN				
Comunicación	RS485; CAN			
Contador e inyección 0	GM3000*			

\*En la caja de la gama GoodWe ET va incorporado el METER GM3000.

Baterías compatibles:  
Consultar tabla de compatibilidad en la página 94.





## 2.2.2. Inversores híbridos

## ESA Monofásico



### Todo en uno

| Este sistema está conformado por un inversor híbrido de 5kW y una batería de litio de 10,8kWh.

### Precableado

| Reduce tiempo y coste de instalación.

### GOODWE ESA

MODELOS	GW5048-ESA
---------	------------

#### MÓDULO DE LA BATERÍA

Tipo de batería	Ion de Litio
Capacidad nominal del módulo de batería (KWh)	5,4
Peso del módulo de batería (Kg)	49
Tamaño (ancho*alto*largo mm)	400x484,2x226,2
Vida útil del ciclo (25 ° C)	>3500
Máximo número de conexiones de batería	2
Capacidad máxima total de la batería (KWh)	10,8

#### DATOS DE GABINETE DE BATERÍA

Peso	37
Tamaño (ancho*alto*largo mm)	516x1205x280
Montaje	Soporte mural
Grado de protección	IP54

#### DATOS INVERSOR

#### DATOS ENTRADA DE LA BATERÍA

Tensión nominal de la batería (V)	48
Rango de tensión de la batería (V)	40-60
Potencia máxima de carga (W)	4600
Potencia máxima de descarga (W)	4600
Corriente máxima de carga (A)	90
Corriente máxima de descarga (A)	100
Método de carga de la batería	Auto-adaptación al Sistema de Administración de la Batería
Desconexión de la batería	Interruptor de CC integrado por 2 polos de 125 A CC cada uno

#### DATOS DE SALIDA A RED (CA)

Potencia nominal de salida CA (W)	48
Rango de tensión de la batería (V)	40-60
Potencia máxima de carga (W)	4.600
Potencia máxima de descarga (W)	4.600
Corriente máxima de carga (A)	90
Corriente máxima de descarga (A)	100
Método de carga de la batería	Auto-adaptación al Sistema de Administración de la Batería
Desconexión de la batería	Interruptor de CC integrado por 2 polos de 125 A CC cada uno



## 2.2.2. Inversores híbridos

## ESA Monofásico

GOODWE ESA	
MODELOS	GW5048-ESA
<b>DATOS DE ENTRADA DE CADENA FV</b>	
Potencia de entrada máxima (W)	6.500
Tensión de entrada máxima (V)	580
Rango MPPT (V)	125-550
Tensión de arranque (V)	125
Tensión Mínima de alimentación (V)*1	150
Rango de MPPT en carga completa (V)	215-500
Tensión nominal de entrada DC (V)	360
Corriente de entrada máxima (A)	11,0/11,0
Máxima corriente corta (A)	13,8/13,8
No. de rastreadores MPP	2
No. de cadenas por rastreador MPP	1
Interruptor de matriz solar	Integrado
<b>DATOS DE SALIDA CA</b>	
Potencia nominal de salida CA (W)	5000
Potencia máxima de salida (VA)	9200
Corriente de salida CA (A)	22,8
Tensión nominal de la red (V)	230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50/60
Coefficiente de distorsión no lineal	22,8
Factor de potencia de salida	-1(Ajustable desde 0.8 inductivo a 0.8 capacitivo)
<b>DATOS DE SALIDA CA (BACKUP)</b>	
Potencia aparente máxima de salida (VA)	6900
Potencia pico aparente de salida (VA)	4600
Tensión nominal de salida (V)	360
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60
Corriente máxima de salida (A)	20
THDv de salida en carga lineal	<3%
<b>EFICIENCIA</b>	
Rendimiento máximo (%)	97,6
Rendimiento máximo de batería a carga (%)	94%
Rendimiento europeo (%)	97%
<b>PROTECCIÓN</b>	
Protecciones integradas	Monitorización de corriente residual, Protección sobreintensidad de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección sobretensión de salida.
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	516x832x290
Peso (kg)	44
Protección	IP65
COMUNICACIONES	CAN / RS485 / WI-FI





## 2.2.2. Inversores híbridos retrofit

## SBP Monofásico

**Inversor retrofit monofásico acoplado a CA**

El inversor cargador de la serie SBP de GoodWe acoplado en alterna es la primera solución retrofit del mundo con función UPS para sistemas monofásicos y trifásicos.

**Controla tu energía**

Siendo capaz de interactuar con la red o funcionar de modo independiente, la serie SBP permite al usuario almacenar energía y venderla a la red cuando la demanda sea mayor y el precio de la electricidad sea más elevado.

## GOODWE SBP

MODELOS	GW600S-BP	GW5000S-BP
<b>DATOS DE ENTRADA DE BATERÍA</b>		
Tipo de batería	Li-Ion o plomo-ácido	Li-Ion o plomo-ácido
Tensión nominal de batería (V)	48	48
Tensión máxima de carga (V)	≤60 (configurable)	≤60 (configurable)
Corriente máxima de carga (A)	75	75
Corriente máxima de descarga (A)	100	100
Capacidad de batería (Ah)	50-2000	50-2000
Estrategia de carga para batería de ion-litio	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>		
Potencia nominal de salida CA (W)	3680	3.680
Potencia máxima de salida (VA)	3680	5.000
Corriente de salida CA (A)	16	22,8
Tensión nominal de la red (V)	230	230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50/60	50/60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1(Ajustable desde 0.8 inductivo a 0.8 capacitivo)	-1(Ajustable desde 0.8 inductivo a 0.8 capacitivo)
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>		
Potencia aparente máxima de salida (VA)	3680	5000
Potencia pico aparente de salida (VA)	4416, 10sec	5500,10sec
Tiempo de conmutación automática (ms)	<10	<10
Tensión nominal de salida (V)	230	230
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60	50/60
Corriente máxima de salida (A)	16	22,8
THDv de salida en carga lineal	<3%	<3%



## 2.2.2. Inversores híbridos retrofit

### SBP Monofásico

GOODWE SBP		
MODELOS	GW3600S-BP	GW5000S-BP
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>		
Protecciones integradas	Protección anti-isla, Protección sobreintensidad de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección sobretensión de salida	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	347x432x190	347x432x190
Peso (kg)	18,5	18,5
Protección	IP65	IP65
Refrigeración	Convección natural	
<b>COMUNICACIONES</b>	RS485; CAN	



## 2.2.2. Inversores híbridos

### BT Trifásico



#### Moderniza tu sistema FV

Esta solución permite la modernización de cualquier sistema FV trifásico, añadiendo la capacidad para almacenar energía o mantener un sistema funcionando con las baterías de backup.

#### Sistema de alimentación ininterrumpida

Los inversores de la serie BT incorporan una protección de polaridad inversa en entrada de batería que al activarse logra apagar el inversor de manera inmediata, permitiendo así tanto interactividad como independencia de la red.

GOODWE BT				
MODELOS	GW5K-BT	GW6.5K-BT	GW8K-BT	GW10K-BT
<b>DATOS DE ENTRADA DE BATERÍA</b>				
Tipo de batería	Ion de litio	Ion de litio	Ion de litio	Ion de litio
Rango de tensión de batería (V)	180-600	180-600	180-600	180-600
Corriente máxima de carga (A)	25	25	25	25
Corriente máxima de descarga (A)	25	25	25	25
Estrategia de carga para batería de ion-litio	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS	Autoadaptación a BMS
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>				
Potencia nominal de salida CA (W)	5000	6000	8800	10000
Potencia máxima de salida (VA)	10000	12000	15000	15000
Corriente de salida CA (A)	8,5	10,5	13,5	16,5
Tensión nominal de la red (V)	400/380	400/380	400/380	400/380
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	-1(Ajustable desde 0.8 inductivo a 0.8 capacitivo)			
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>				
Potencia aparente máxima de salida (VA)	5000	6000	8000	10000
Potencia pico aparente de salida (VA)	10000, 60sec	12000, 60sec	15000, 60sec	15000, 60sec
Tensión nominal de salida (V)	400/280	400/280	400/280	400/280
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Corriente máxima de salida (A)	8,5	10,5	13,5	16,5
THDv de salida en carga lineal	<3%	<3%	<3%	<3%
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>				
Protecciones integradas	Protección anti-isla, Protección sobreintensidad de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección sobretensión de salida, Protección cortocircuito de salida, Protección de Polaridad Inversa en entrada de batería, Protección sobretensión de salida			
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	415x516x180	415x516x180	415x516x180	415x516x180
Peso (kg)	21	21	21	21
Protección	IP66	IP66	IP66	IP66
Refrigeración	Convección natural			
COMUNICACIONES	RS485; CAN			

Baterías compatibles:

Consultar tabla de compatibilidad en la página 94.



**GOODWE**  
YOUR SOLAR ENGINE

**GAMA COMPLETA DE INVERSORES FOTOVOLTAICOS  
RESIDENCIALES, COMERCIALES, INDUSTRIALES Y  
UTILITY PARA CUALQUIER TIPO DE INSTALACIÓN.**

**0.7-250kW**





## 2.2.2. Inversores híbridos

## PowerUno Monofásico



## El nuevo monofásico híbrido

- | Inversor listo para batería, CC o CA acoplado.
- | Energía de respaldo hasta 5 kW

## La mejor seguridad

- | AFCI patentado
- | Compatibilidad con apagado rápido de PLC

## FIMER POWERUNO

MODELOS	FIM-HY-2.0-SE-A-IPH	FIM-HY-3.3-SE-A-IPH	FIM-HY-4.0-SE-A-IPH	FIM-HY-4.6-SE-A-IPH	FIM-HY-5.0-SE-A-IPH	IM-HY-6.0-SE-A-IPH
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>						
Corriente máx. de entrada (A)	26/13	26/13	26/13	32,5/19,5-13	32,5/19,5-13	32,5/19,5-13
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	20	20	20	24	24	24
Potencia máxima de entrada CC (W)	2055	3074	4082	4693	5102	6122
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	150	150	200	200	200	200
Tensión nominal de entrada (V)	600	600	600	600	600	600
Tensión máxima de entrada (V)	580	580	580	580	580	580
Rango de tensión MPPT (V)	150-570	150-570	250-570	250-570	250-570	250-570
Número de seguidores MPP	1	2	2	2	2	2
Número de entradas CC	1	1	1	2/1	2/1	2/1
<b>CONEXIÓN A BATERÍA</b>						
Rango de tensión de batería (V)	350-500	350-500	350-500	350-500	350-500	350-500
Tensión máxima de carga (V)	2000	3300	4000	4600	5000	6000
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>						
Potencia nominal de salida CA (W)	2000	3300	4000	4600	5000	6000
Potencia máxima de salida (VA)	2000	3300	4000	4600	5000	6000
Corriente de salida CA (A)	9,6	15,8	19,2	22,8	22,8	27,2
Tensión nominal de la red (V)	220/230/240	220/230/240	220/230/240	220/230/240	220/230/240	220/230/240
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	> 0.995, adj. ± 0.8 - 1 (over/under excited)					
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>						
Potencia pico aparente de salida (VA)	2000	3300	4000	4600	5000	6000
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Corriente máxima de salida (A)	9,6	14,4	19,2	22,7	22,7	27,2



## 2.2.2. Inversores híbridos

### PowerUno Monofásico

FIMER POWERUNO						
MODELOS	FIM-HY-2.0-SE-A-IPH	FIM-HY-3.3-SE-A-IPH	FIM-HY-4.0-SE-A-IPH	FIM-HY-4.6-SE-A-IPH	FIM-HY-5.0-SE-A-IPH	IM-HY-6.0-SE-A-IPH
<b>RENDIMIENTO</b>						
Rendimiento máximo (%)	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>						
Protecciones integradas	Protección ante-isla, de polaridad inversa, de sobretensión de entrada para cada MPPT, de sobrecorriente externa máxima, de sobretensión de salida, de control de aislamiento, interruptor para cada MPPT					
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	330x470x182	330x470x182	330x470x182	330x470x182	330x470x182	330x470x182
Peso (kg)	12	12	12	12	12	12
Protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Refrigeración	Refrigeración natural					

Baterías compatibles:

Consultar tabla de compatibilidad en la página 94.





## 2.2.2. Inversores híbridos

## REACT-2 Uno Monofásico

**Amplia capacidad**

La solución ideal para sistemas nuevos o la modernización de sistemas existentes y permite a los propietarios residenciales mejorar su autoconsumo de energía.

**Conectividad inteligente**

Su tecnología a prueba de futuro permite una plena experiencia de hogar inteligente con características de comunicación avanzadas y capacidades de gestión de carga.

## FIMER REACT2 UNO

MODELOS	3P889900000A REACT2-UNO-3.6-TL	3P819900000A REACT2-UNO-5.0-TL
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>		
Corriente máx. de entrada (A)	24/12	27/13,5
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	15	15
Potencia máxima de entrada CC (W)	5000	6000
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	200	200
Tensión nominal de entrada (V)	390	390
Tensión máxima de entrada (V)	575	575
Rango de tensión MPPT (V)	160-480	195-480
Número de seguidores MPP	2	2
Número de entradas CC	2	2
<b>CONEXIÓN A BATERÍA</b>		
Rango de tensión de batería (V)	170-575	170-575
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>		
Potencia nominal de salida CA (W)	3600	5000
Potencia máxima de salida (VA)	3600	5000
Corriente de salida CA (A)	16	22
Tensión nominal de la red (V)	230	230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50/60	50/60
Coefficiente de distorsión no lineal	< 3 %	< 3 %
Factor de potencia de salida	> 0.995, adj. ± 0.9± 0,8	
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>		
Potencia aparente máxima de salida (VA)	3000	3000
Tensión nominal de salida (V)	230	230
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60	50/60
Corriente máxima de salida (A)	13	13
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>		
Protecciones integradas	Protección ante-isla, de polaridad inversa, de sobretensión de entrada para cada MPPT, de sobrecorriente externa máxima, de sobretensión de salida, de control de aislamiento, interruptor para cada MPPT	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	740x490x229	740x490x229
Peso (kg)	22	22
Protección	IP65	IP65
Refrigeración	Refrigeración Natural	Refrigeración Natural
COMUNICACIONES	Interfaz física: Inalámbrica(5), 2 x Ethernet, RS485; Protocolos de comunicación: Modbus TCP (SunSpec), Modbus RTU (SunSpec), ABB-free@home; Retención de datos de datalogger: 30 días; Monitorización remota: App móvil; Monitorización local: Interfaz de usuario de servidor web.	

Baterías compatibles:

Consultar tabla de compatibilidad en la página 94.



## 2.2.2. Inversores híbridos

## PowerTrio Trifásico



### El nuevo trifásico híbrido

El inversor PowerTRIO ofrece una amplia gama de opciones de potencia hasta 8,5 kW. Tiene una de las densidades de potencia más altas del mercado con un tamaño pequeño y liviano, y sus beneficios incluyen una instalación súper rápida, con varias conexiones plug and play fáciles de usar que permiten una instalación simple, lo que hace que el trabajo del instalador sea lo más fácil posible.

### La mejor seguridad

Compatibilidad con apagado rápido de PLC, Compatibilidad con apagado rápido de PLC

FIMER POWERTRIO					
MODELOS	FIM-HY-4.0-SE-A-3PH	FIM-HY-5.0-SE-A-3PH	FIM-HY-6.0-SE-A-3PH	FIM-HY-7.5-SE-A-3PH	FIM-HY-8.5-SE-A-3PH
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>					
Corriente máx. de entrada (A)	24	24	24	24	24
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	26/13	32,5/19,5-13	32,5/19,5-13	32,5/19,5-13	32,5/19,5-13
Potencia máxima de entrada CC (W)	4082	5102	6122	7143	8673
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	150	180	200	270	300
Tensión nominal de entrada (V)	625	625	625	625	625
Tensión máxima de entrada (V)	850	850	850	850	850
Rango de tensión MPPT (V)	150-750	180-750	200-750	270-850	300-850
Número de seguidores MPP	2	2	2	2	2
Número de entradas CC	1	2/1	2/1	2/1	2/1
<b>CONEXIÓN A BATERÍA</b>					
Rango de tensión de batería (V)	625-750	625-750	625-750	625-850	625-850
Tensión máxima de carga (V)	4000	5000	6000	7500	8500
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>					
Potencia nominal de salida CA (W)	4000	5000	6000	7500	8500
Potencia máxima de salida (VA)	4000	5000	6000	7500	8500
Corriente de salida CA (A)	6,1	7,6	9	10,6	12,9
Tensión nominal de la red (V)	380/400/415	380/400/415	380/400/415	380/400/415	380/400/415
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Coefficiente de distorsión no lineal	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Factor de potencia de salida	> 0.995, adj. ± 0.8 - 1 (over/under exited)				
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>					
Potencia pico aparente de salida (VA)	4000	5000	6000	7500	8500
Tensión nominal de salida (V)	400	400	400	400	400
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Corriente máxima de salida (A)	5,8	7,2	8,7	10,6	12,9
<b>RENDIMIENTO</b>					
Rendimiento máximo (%)	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>					
Protecciones integradas	Protección ante-isla, de polaridad inversa, de sobretensión de entrada para cada MPPT, de sobrecorriente externa máxima, de sobretensión de salida, de control de aislamiento, interruptor para cada MPPT				
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	370x520x185	370x520x185	370x520x185	370x520x185	370x520x185
Peso (kg)	18	18	18	18	18
Protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Refrigeración	Refrigeración Natural				

Baterías compatibles:

Consultar tabla de compatibilidad en la página 94.





## 2.2.2. Inversores híbridos

## Primo GEN24 Monofásico



### Inversor híbrido con función de energía de emergencia

Con la opción "Full backup", todos los dispositivos monofásicos y trifásicos del hogar pueden seguir recibiendo energía en caso de corte de red.

### Tecnología Multi Flow

La Tecnología Multi Flow permite diferentes flujos de energía CC y CA en paralelo. Así, cualquier hogar puede disponer de energía de los módulos y de la batería al mismo tiempo.

#### FRONIUS PRIMO GEN24

MODELOS	4,210,140,002 FRONIUS PRIMO GEN24 3,0 PLUS	4,210,141,002 FRONIUS PRIMO GEN24 3,6 PLUS	4,210,142,002 FRONIUS PRIMO GEN24 4,0 PLUS	4,210,143,002 FRONIUS PRIMO GEN24 4,6 PLUS	4,210,144,002 FRONIUS PRIMO GEN24 5,0 PLUS	4,210,145,002 FRONIUS PRIMO GEN24 6,0 PLUS
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>						
Corriente máx. de entrada (A)	22/12	22/12	22/12	22/12	22/12	22/12
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	33/18	33/18	33/18	33/18	33/18	33/18
Potencia máxima de entrada CC (W)	4500	5500	6000	6900	7500	9000
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	80	80	80	80	80	80
Tensión nominal de entrada (V)	400	400	400	400	400	400
Tensión máxima de entrada (V)	600	600	600	600	600	600
Rango de tensión MPPT (V)	65-530	65-530	65-530	65-530	65-530	65-530
Número de seguidores MPP	2	2	2	2	2	2
Número de entradas CC	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
<b>CONEXIÓN A BATERÍA</b>						
Tipo de batería	1	1	1	1	1	1
Tensión nominal de batería (V)	22	22	22	22	22	22
Rango de tensión de batería (V)	150-455	150-455	150-455	150-455	150-455	150-455
Tensión máxima de carga (V)	3170	3890	4230	4860	5290	6340
Corriente máxima de carga (A)	3000	3680	4000	4600	5000	6000
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>						
Potencia nominal de salida CA (W)	3.000	3.680	4.000	4.600	5.000	6.000
Potencia máxima de salida (VA)	3.000	3.680	4.000	4.600	5.000	6.000
Corriente de salida CA (A)	20	24,53	26,67	27,5	27,5	27,5
Tensión nominal de la red (V)	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Coefficiente de distorsión no lineal	< 3,5 %	< 3,5 %	< 3,5 %	< 3,5 %	< 3,5 %	< 3,5 %
Factor de potencia de salida	0,8 - 1 ind. / cap.	0,8 - 1 ind. / cap.	0,8 - 1 ind. / cap.	0,8 - 1 ind. / cap.	0,8 - 1 ind. / cap.	0,8 - 1 ind. / cap.



## 2.2.2. Inversores híbridos

### Primo GEN24 Monofásico

FRONIUS PRIMO GEN24						
MODELOS	4,210,140,002	4,210,141,002	4,210,142,002	4,210,143,002	4,210,144,002	4,210,145,002
	FRONIUS PRIMO GEN24 3,0 PLUS	FRONIUS PRIMO GEN24 3,6 PLUS	FRONIUS PRIMO GEN24 4,0 PLUS	FRONIUS PRIMO GEN24 4,6 PLUS	FRONIUS PRIMO GEN24 5,0 PLUS	FRONIUS PRIMO GEN24 6,0 PLUS
<b>DATOS DE SALIDA PV POINT / ENERGÍA DE EMERGENCIA</b>						
Potencia aparente máxima de salida (VA)	3000/3000	3000/3000	3000/3000	3000/3000	3000/3000	3000/3000
Tiempo de conmutación automática	> 90 segundos	> 90 segundos	> 90 segundos	> 90 segundos	> 90 segundos	> 90 segundos
Tensión nominal de salida (V)	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
<b>RENDIMIENTO</b>						
Rendimiento máximo (%)	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4
Rendimiento europeo (%)	97	97	97	97	97	97
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>						
Protecciones integradas	Medición del aislamiento CC, Comportamiento de sobrecarga: Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia, Seccionador CC, Protección contra polaridad inversa					
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	528x474x164	528x474x164	528x474x164	528x474x164	528x474x164	528x474x164
Peso (kg)	16,6/19,2	16,6/19,2	16,6/19,2	16,6/19,2	16,6/19,2	16,6/19,2
Protección	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada					
Conexión CC	4x CC+ y 4x DC bornes de conexión rápida 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>					
Tecnología de conexión CA	3 polos CA bornes de conexión rápida 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>					
Tecnología de conexión principal	1x BATT+ y 1x BATT bornes de conexión rápida 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>					
COMUNICACIONES	WLAN / 2x: Ethernet LAN Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON) 4 inputs/outputs digitales + 6 inputs digitales: Interface receptor del control de onda USB 2.0 (Enchufe-A): 1 A Parada de emergencia: (WSD) SI Datalogger y Servidor web: Incluido 2x RS485: Modbus RTU SunSpec o conexión del contador, SunSpec, Smart Meter					
MONITORIZACIÓN	FRONIUS SMART METER TS 100A-1					

Para disponer de la función de energía de emergencia se requieren componentes externos adicionales para la separación de red.

Baterías compatibles:

Consultar tabla de compatibilidad en la página 94.





## 2.2.2. Inversores híbridos

## Symo GEN24 Trifásico



### Inversor híbrido con función de energía de emergencia

Con la opción "Full backup", todos los dispositivos monofásicos y trifásicos del hogar pueden seguir recibiendo energía en caso de corte de red.

### Seguridad de suministro

Dispone de la función PV Point, un enchufe integrado que recibe corriente en caso de emergencia, y la función de respaldo completo Full Back-up para cortes de suministro.

FRONIUS SYMO GEN24						
MODELOS	4,210,150,002	4,210,151,002	4,210,152,002	4,210,153,002	4,210,155,002	4,210,157,002
	FRONIUS SYMO GEN24 3,0 PLUS	FRONIUS SYMO GEN24 4,0 PLUS	FRONIUS SYMO GEN24 5,0 PLUS	FRONIUS SYMO GEN24 6,0 PLUS	FRONIUS SYMO GEN24 8,0 PLUS	FRONIUS SYMO GEN24 10,0 PLUS
<b>DATOS DE ENTRADA (CC)</b>						
Corriente máx. de entrada (A)	12,5	12,5	12,5	25/12,5	25/12,5	25/12,5
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP) (A)	18,75	18,75	18,75	37,5/18,75	37,5/18,75	37,5/18,75
Potencia máxima de entrada CC (W)	3150	4180	5200	9000	12000	15000
Tensión CC de puesta en servicio mínima (V)	80	80	80	150	150	150
Tensión nominal de entrada (V)	610	610	610	610	610	610
Tensión máxima de entrada (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Rango de tensión MPPT (V)	80-800	80-800	80-800	174-800	174-800	174-800
Número de seguidores MPP	2	2	2	2	2	2
Número de entradas CC	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
<b>CONEXIÓN A BATERÍA</b>						
Tipo de batería	1	1	1	1	1	1
Tensión nominal de batería (V)	12,5	12,5	12,5	22	22	22
Rango de tensión de batería (V)	160-700	160-700	160-700	160-700	160-700	160-700
Tensión máxima de carga (V)	3150	4180	5200	6250	8330	14420
Corriente máxima de carga (A)	3000	4000	5000	6000	8000	1000
<b>DATOS DE SALIDA (CA)</b>						
Potencia nominal de salida CA (W)	3000	4000	5000	6000	8000	10000
Potencia máxima de salida (VA)	3000	4000	5000	6000	8000	10000
Corriente de salida CA (A)	4,5/4,3	6,1/5,8	7,6/7,2	16,4	16,4	16,4
Tensión nominal de la red (V)	400/230 o 380/220					
Frecuencia nominal de la red (Hz)	50/60					
Coefficiente de distorsión no lineal	< 3 %					
Factor de potencia de salida	0,7 - 1 ind. / cap.					
<b>DATOS DE SALIDA A RESERVA (CA)</b>						
Potencia aparente máxima de salida (VA)	Función no disponible			3000	3000	3000
Potencia pico aparente de salida (VA)	Función no disponible			6000	8000	10000
Tiempo de conmutación automática (ms)	Función no disponible			> 90 segundos	> 90 segundos	> 90 segundos
Tensión nominal de salida (V)	Función no disponible			400/230 o 380/220		
Frecuencia nominal de salida (Hz)	Función no disponible			50/60	50/60	50/60



## 2.2.2. Inversores híbridos

### Symo GEN24 Trifásico

FRONIUS SYMO GEN24						
MODELOS	4,210,150,002	4,210,151,002	4,210,152,002	4,210,153,002	4,210,155,002	4,210,157,002
<b>RENDIMIENTO</b>						
Rendimiento máximo (%)	98,1	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2
Rendimiento europeo (%)	96,7	97,2	97,5	97,7	97,8	97,9
<b>DATOS GENERALES Y DE SEGURIDAD</b>						
Protecciones integradas	Medición del aislamiento CC, Comportamiento de sobrecarga: Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia, Seccionador CC, Protección contra polaridad inversa					
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	530x474x165	530x474x165	530x474x165	595x529x180	595x529x180	595x529x180
Peso (kg)	15,6/19,4	15,6/19,4	15,6/19,4	23,4/28,5	23,4/28,5	23,4/28,5
Protección	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada					
Conexión CC	3x CC+ y 3x CC bornes de conexión rápida 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>					
Tecnología de conexión CA	5 polos CA bornes de conexión rápida 1,5 - 10 mm <sup>2</sup>					
Tecnología de conexión principal	1x BATERÍA+ y 1x BATERÍA bornes de conexión rápida 1,5 - 10 mm <sup>2</sup>					
COMUNICACIONES	WLAN / 2x Ethernet LAN Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON) 4 inputs/outputs digitales + 6 inputs digitales: Interface receptor del control de onda USB 2.0 (Enchufe-A): 1 A Parada de emergencia: (WSD) SI Datalogger y Servidor web: Incluido 2x RS485: Modbus RTU SunSpec o conexión del contador, SunSpec, Smart Meter					
<b>MONITORIZACIÓN</b>						
Contador compatible para la monitorización	FRONIUS SMARTMETER-63A-3PH-RESID					

Baterías compatibles:

Consultar tabla de compatibilidad en la página 94.



## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores Phoenix VE.Direct



### Fiabilidad probada

La topología de puente completo más transformador toroidal ha demostrado su fiabilidad a lo largo de muchos años. Los inversores están a prueba de cortocircuitos y protegidos contra el sobrecalentamiento, ya sea debido a una sobrecarga o a una temperatura ambiente elevada.

### Modo eco

En modo ECO, el inversor se pondrá en espera cuando la carga descienda por debajo de un valor predeterminado. Una vez en espera, el inversor se activará brevemente (ajustable). Si la carga excede el nivel predeterminado, el inversor permanecerá encendido.

INVERSORES PHOENIX VE.DIRECT									
MODELOS	PIN12125I200 12 voltios	PIN2425I0200 24 voltios	PIN4825I0200 48 voltios	PIN12137I200 12 voltios	PIN24375I0200 24 voltios	PIN48375I0200 48 voltios	PIN12150I200 12 voltios	PIN2450I0200 24 voltios	PIN4850I0200 48 voltios
	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375	12/500	24/500	48/500
Potencia cont. a 25°C (VA)	250	250	250	375	375	375	500	500	500
Potencia cont. a 25°C (W)	200	200	200	300	300	300	400	400	400
Potencia cont. a 40°C (W)	175	175	175	260	260	260	350	350	350
Pico de potencia	400W	400W	400W	700W	700W	700W	900W	900W	900W
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230VCA o 120VCA +/- 3%; 50Hz o 60Hz +/- 0,1%								
Rango de tensión de entrada 12/24/48V	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0V								
Desconexión por CC baja (ajustable)	9,3 / 18,6 / 37,2V								
Desconexión dinámica (según carga) por CC baja (ajustable)	Desconexión dinámica (ver web victron)								
Reinicio y alarma por CC baja (ajustable)	10,9 / 21,8 / 43,6V								
Detector de batería cargada (ajustable)	14,0 / 28,0 / 56,0V								
Eficacia máx.	87 / 88 / 88%	87 / 88 / 88%	87 / 88 / 88%	89 / 89 / 90%	89 / 89 / 90%	89 / 89 / 90%	90 / 90 / 91%	90 / 90 / 91%	90 / 90 / 91%
Consumo en vacío	4,2 / 5,2 / 7,9W	4,2 / 5,2 / 7,9W	4,2 / 5,2 / 7,9W	5,6 / 6,1 / 8,5W	5,6 / 6,1 / 8,5W	5,6 / 6,1 / 8,5W	6 / 6,5 / 9W	6 / 6,5 / 9W	6 / 6,5 / 9W
Consumo en vacío predeterminado en modo ECO	0,8 / 1,3 / 2,5W	0,8 / 1,3 / 2,5W	0,8 / 1,3 / 2,5W	0,9 / 1,4 / 2,6W	0,9 / 1,4 / 2,6W	0,9 / 1,4 / 2,6W	1 / 1,5 / 3,0W	1 / 1,5 / 3,0W	1 / 1,5 / 3,0W
Ajuste de potencia de parada y arranque en modo ECO	Ajustable								
Protección	A - F								
Rango de temperatura de trabajo	-40 to +65°C (refrigerado por ventilador) (reducción de potencia del 1,25% por cada °C por encima)								
Humedad (sin condensación)	máx. 95%								
Chasis	Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012)								
Conexión de la batería	Bornes de tornillo								
Sección de cable máxima	10mm² / AWG8	10mm² / AWG8	10mm² / AWG8	10mm² / AWG8	10mm² / AWG8	10mm² / AWG8	10mm² / AWG8	10mm² / AWG8	10mm² / AWG8
Tomas de corriente CA estándar	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (enchufe macho incluido)								
Tipo de protección	IP 21								
Peso	2,4kg	2,4kg	2,4kg	3,0kg	3,0kg	3,0kg	3,9kg	3,9kg	3,9kg
Dimensiones (mm)	86 x 165 x 260						86 x 172 x 275		
Accesorio On/Off remoto	Sí								
Conmutador de transferencia automático	Filax								



## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores Phoenix VE.Direct

INVERSORES PHOENIX VE.DIRECT						
MODELOS	PIN121800200 12 voltios	PIN241800200 24 voltios	PIN481800200 48 voltios	PIN122120200 12 voltios	PIN242120200 24 voltios	PIN482120200 48 voltios
	12/800	24/800	48/800	12/1200	24/1200	48/1200
Potencia cont. a 25°C (VA)	800	800	800	1.200	1.200	1.200
Potencia cont. a 25°C (W)	650	650	650	1.000	1.000	1.000
Potencia cont. a 40°C (W)	560	560	560	850	850	850
Pico de potencia	1500W	1500W	1500W	2.200W	2.200W	2.200W
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230VCA o 120VCA +/- 3%; 50Hz o 60Hz +/- 0,1%					
Rango de tensión de entrada 12/24 / 48V	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0V					
Desconexión por CC baja (ajustable)	9,3 / 18,6 / 37,2V					
Desconexión dinámica (según carga) por CC baja (ajustable)	Desconexión dinámica (ver web victron)					
Reinicio y alarma por CC baja (ajustable)	10,9 / 21,8 / 43,6V					
Detector de batería cargada (ajustable)	14,0 / 28,0 / 56,0V					
Eficacia máx.	90 / 90 / 91%	90 / 90 / 91%	90 / 90 / 91%	91 / 91 / 92%	91 / 91 / 92%	91 / 91 / 92%
Consumo en vacío	6,5 / 7 / 9,5W	6,5 / 7 / 9,5W	6,5 / 7 / 9,5W	7 / 8 / 10W	7 / 8 / 10W	7 / 8 / 10W
Consumo en vacío predeterminado en modo ECO	1 / 1,5 / 3,0W	1 / 1,5 / 3,0W	1 / 1,5 / 3,0W	1 / 1,5 / 3,0	1 / 1,5 / 3,0	1 / 1,5 / 3,0
Ajuste de potencia de parada y arranque en modo ECO	Ajustable					
Protección	A - F					
Rango de temperatura de trabajo	-40 to +65°C (refrigerado por ventilador) (reducción de potencia del 1,25% por cada °C por encima)					
Humedad (sin condensación)	máx. 95%					
Chasis	Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012)					
Conexión de la batería	Bornes de tornillo					
Sección de cable máxima	25/10/10mm <sup>2</sup> / AWG4/8/8"			35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG 2/4/4"		
Tomas de corriente CA estándar	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (enchufe macho incluido)					
Tipo de protección	IP 21					
Peso	5,5kg	5,5kg	5,5kg	7,4kg	7,4kg	7,4kg
Dimensiones (mm)	105 x 216 x 305 (12V modelo: 105 x 230 x 325)			117 x 232 x 327 (12V modelo: 117 x 232 x 362)		
Accesorio On/Off remoto	Sí					
Conmutador de transferencia automático	Filax					



## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores Phoenix Smart



### Fiabilidad probada

La topología de puente completo más transformador toroidal ha demostrado su fiabilidad a lo largo de muchos años. Los inversores están a prueba de cortocircuitos y protegidos contra el sobrecalentamiento, ya sea debido a una sobrecarga o a una temperatura ambiente elevada.

### Modo eco

En modo ECO, el inversor se pondrá en espera cuando la carga descienda por debajo de un valor predeterminado. Una vez en espera, el inversor se activará brevemente (ajustable). Si la carga excede el nivel predeterminado, el inversor permanecerá encendido.

### INVERSORES PHOENIX SMART

MODELOS	PINI22160000 12 voltios	PIN242160000 24 voltios	PIN482160000 48 voltios	PINI22200000 12 voltios	PIN242200000 24 voltios	PIN482200000 48 voltios
	12/1600	24/1600	48/1600	12/2000	24/2000	48/2000
Potencia cont. a 25°C (VA)	1.600	1.600	1.600	2.000	2.000	2.000
Potencia cont. a 25°C (W)	1.300	1.300	1.300	1.600	1.600	1.600
Potencia cont. a 40°C (W)	1.200	1.200	1.200	1.450	1.450	1.450
Potencia cont. a 65°C (W)	800	800	800	1.000	1.000	1.000
Pico de potencia	3.000VA	3.000VA	3.000VA	4.000VA	4.000VA	4.000VA
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230VCA ±2%; 50 Hz o 60Hz ± 0,1%					
Rango de tensión de entrada 12/24/48V	9,3 – 17V / 18,6 – 34V / 37,2 – 68V					
Desconexión dinámica (según carga) por CC baja (ajustable)	Desconexión dinámica (ver web victron)					
Eficacia máx.	92 / 94 / 94%	92 / 94 / 94%	92 / 94 / 94%	92 / 94 / 94%	92 / 94 / 94%	92 / 94 / 94%
Consumo en vacío	8 / 9 / 11W	8 / 9 / 11W	8 / 9 / 11W	8 / 9 / 11W	8 / 9 / 11W	8 / 9 / 11W
Consumo en vacío predeterminado en modo ECO	0,6 / 1,3 / 2,1W	0,6 / 1,3 / 2,1W	0,6 / 1,3 / 2,1W	0,6 / 1,3 / 2,1W	0,6 / 1,3 / 2,1W	0,6 / 1,3 / 2,1W
Relé programable	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ajuste de potencia de parada y arranque en modo ECO	Ajustable	Ajustable	Ajustable	Ajustable	Ajustable	Ajustable
Protección	A - G	A - G	A - G	A - G	A - G	A - G
Rango de temperatura de trabajo	-40 to +65°C (refrigerado por ventilador)					
Humedad (sin condensación)	máx. 95%					
Chasis	Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012; y negro RAL 9017)					
Conexión de la batería	Pernos M8					
Conexión 230V CA	Bornes de tornillo					
Sección de cable máxima	10mm² / AWG8					
Tomas de corriente CA estándar	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (enchufe macho incluido)					
Tipo de protección	IP 21					
Peso	12kg					
Dimensiones (mm)	485 x 219 x 125					
Accesorio On/Off remoto	Sí					
Monitorización remota e integración del sistema	Comunicación inalámbrica por Bluetooth, y puerto de comunicación VE.Direct					



## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores Phoenix Smart

INVERSORES PHOENIX SMART					
MODELOS	PIN122300000 12 voltios	PIN242300000 24 voltios	PIN482300000 48 voltios	PIN242500000 24 voltios	PIN482500000 48 voltios
	12/3000	24/3000	48/3000	24/5000	48/5000
Potencia cont. a 25°C (VA)	3.000	3.000	3.000	5.000	5.000
Potencia cont. a 25°C (W)	2.400	2.400	2.400	4.000	4.000
Potencia cont. a 40°C (W)	2.200	2.200	2.200	3.700	3.700
Potencia cont. a 65°C (W)	1.700	1.700	1.700	2.800	2.800
Pico de potencia	6.000VA	6.000VA	6.000VA	10.000VA	10.000VA
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230 VCA ±2%; 50 Hz o 60 Hz ± 0,1%				
Rango de tensión de entrada 12 / 24 / 48V	9,3 - 17 V / 18,6 - 34 V / 37,2 - 68 V				
Desconexión dinámica (según carga) por CC baja (ajustable)	Desconexión dinámica (ver web de victron)				
Eficacia máx.	93 / 94 / 95%	93 / 94 / 95%	93 / 94 / 95%	95 / 96 %	95 / 96 %
Consumo en vacío	12 / 13 / 15W	12 / 13 / 15W	12 / 13 / 15W	18 / 20 W	18 / 20 W
Consumo en vacío predeterminado en modo ECO	1,5 / 1,9 / 2,8W	1,5 / 1,9 / 2,8W	1,5 / 1,9 / 2,8W	2,2 / 3,2 W	2,2 / 3,2 W
Relé programable	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ajuste de potencia de parada y arranque en modo ECO	Ajustable	Ajustable	Ajustable	Ajustable	Ajustable
Protección	A - G	A - G	A - G	A - G	A - G
Rango de temperatura de trabajo	-40 a 65°C (refrigerado por ventilador)				
Humedad (sin condensación)	máx. 95%				
Chasis	Chasis de acero (azul RAL 5012; y negro RAL 9017)				
Conexión de la batería	2+2 Pernos	2+2 Pernos	2+2 Pernos	2+2 Pernos M8	Pernos M8
Conexión 230V CA	Bornes de tornillo				
Sección de cable máxima	10mm <sup>2</sup> / AWG8	10mm <sup>2</sup> / AWG8	10mm <sup>2</sup> / AWG8	10mm <sup>2</sup> / AWG8	10mm <sup>2</sup> / AWG8
Tomas de corriente CA estándar	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (enchufe macho incluido)				
Tipo de protección	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Peso	19kg	19kg	19kg	29kg	28kg
Dimensiones (mm)	533 x 285 x 150 (12V) / 485 x 285 x 150 (24V/48V)			595x295x160	
Accesorio On/Off remoto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Monitorización remota e integración del sistema	Comunicación inalámbrica por Bluetooth, y puerto de comunicación VE. Direct				





## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores Phoenix



### Diseño superior

Desarrollado para uso profesional, la gama de inversores Phoenix es ideal para innumerables aplicaciones. Al utilizar tecnología híbrida de alta frecuencia, obtenemos como resultado un producto de la máxima calidad, de dimensiones compactas, ligero y capaz de suministrar potencia, sin problemas, a cualquier carga.

### Potencia de arranque

Una de las características singulares de la tecnología SinusMax consiste en su muy alta potencia de arranque. La tecnología de alta frecuencia convencional no ofrece un rendimiento tan extraordinario. Los inversores Phoenix, sin embargo, están bien dotados para alimentar cargas difíciles, como frigoríficos, compresores, motores eléctricos y aparatos similares.

### INVERSORES PHOENIX

MODELOS	PIN245020000 24 voltios	PIN485020000 48 voltios
	24/5000	48/5000
Funcionamiento o en paralelo y en trifásico	Sí	Sí
Potencia cont. a 25°C (VA)	5.000	5.000
Potencia cont. a 25°C (W)	4.500	4.500
Potencia cont. a 40°C (W)	4.000	4.000
Pico de potencia	10.000VA	10.000VA
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230VCA ±2%; 50 Hz o 60Hz ± 0,1% (I)	230VCA ±2%; 50 Hz o 60Hz ± 0,1% (I)
Rango de tensión de entrada 12 / 24 / 48V	9,5 – 17V / 19 – 33V / 38 – 66V	9,5 – 17V / 19 – 33V / 38 – 66V
Desconexión dinámica (según carga) por CC baja (ajustable)	25 / 25	-
Eficacia máx.	94 / 95 %	94 / 95 %
Consumo en vacío	25 / 25W	25 / 25W
Relé programable	Sí	Sí
Protección	A - G	A - G
Rango de temperatura de trabajo	-20 to +50°C (refrigerado por ventilador)	-20 to +50°C (refrigerado por ventilador)
Humedad (sin condensación)	máx. 95%	máx. 95%
Chasis	Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012; y negro RAL 9017)	
Conexión de la batería	2+2 Pernos M8	2+2 Pernos M8
Conexión 230V CA	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo
Tipo de protección	IP 21	IP 21
Peso	30kg	30kg
Dimensiones (mm)	444 x 328 x 240	444 x 328 x 240
Accesorio On/Off remoto	Sí	Sí
Monitorización remota e integración del sistema	Puerto de comunicación VE.Bus, para funcionamiento paralelo y trifásico	



## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores-Cargadores Multiplus



### Powercontrol

! Potencia limitada del generador, de la toma de puerto o de la red (800VA/1200VA). En el Panel Multi Control puede establecerse una corriente máxima proveniente del generador o del pantalán. El MultiPlus tendrá se hará cargo de otras cargas CA y utilizará la corriente sobrante para la carga, evitando así sobrecargar el generador o la toma de puerto.

### Powerassist

! Aumento de la capacidad eléctrica de la toma de puerto o del generador (800VA/1200VA). Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, el MultiPlus compensará inmediatamente la posible falta de potencia de la corriente de la red o del generador con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

### INVERSORES-CARGADORES MULTIPLUS

MODELOS	PMP121500000 12 voltios	PMP121500000 24 voltios	CMP485010000 48 voltios	PMP121800000 12 voltios	PMP241800000 24 voltios	PMP481800000 48 voltios	PMP122120000 12 voltios	PMP242120000 24 voltios	PMP482120000 48 voltios
	12/500/20-16	24/500/10-16	48/500/6-16	12/800/35-16	24/800/16-16	48/800/9-16	12/1200/50-16	24/1200/25-16	48/1200/13-16
PowerControl y PowerAssist	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Funcionamiento en paralelo y en trifásico	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Conmutador de transferencia	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A	16A
Potencia cont. a 25°C (VA)	500	500	500	800	800	800	1.200	1.200	1.200
Potencia cont. a 25°C (W)	430	430	430	700	700	700	1.000	1.000	1.000
Potencia cont. a 40°C (W)	400	400	400	650	650	650	900	900	900
Potencia cont. a 65°C (W)	300	300	300	400	400	400	600	600	600
Pico de potencia	900	900	900	1.600	1.600	1.600	2.400	2.400	2.400
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230VCA ± 2%; 50Hz ± 0,1%								
Rango de tensión de entrada 12 / 24 / 48V	9,5 – 17V / 19 – 33V / 38 – 66V								
Eficacia máx.	90 / 91 / 92%	90 / 91 / 92%	90 / 91 / 92%	92 / 93 / 94%	92 / 93 / 94%	92 / 93 / 94%	93 / 94 / 95%	93 / 94 / 95%	93 / 94 / 95%
Consumo en vacío	6 / 6 / 7W	6 / 6 / 7W	6 / 6 / 7W	7 / 7 / 8W	7 / 7 / 8W	7 / 7 / 8W	10 / 9 / 10W	10 / 9 / 10W	10 / 9 / 10W
Consumo en vacío en modo búsqueda	2 / 2 / 3W	2 / 2 / 3W	2 / 2 / 3W	2 / 2 / 3W	2 / 2 / 3W	2 / 2 / 3W	3 / 3 / 3W	3 / 3 / 3W	3 / 3 / 3W
Entrada CA de cargador	187-265 VCA; 45 – 65 Hz								
Tensión de carga de "absorción"	14,4 / 28,8 / 57,6V								
Tensión de carga de "flotación"	13,8 / 27,6 / 55,2V								
Modo de almacenamiento	13,2 / 26,4 / 52,8V								
Corriente de carga de la batería auxiliar	20 / 10 / 6A	20 / 10 / 6A	20 / 10 / 6A	35 / 16 / 9A	35 / 16 / 9A	35 / 16 / 9A	50 / 25 / 13A	50 / 25 / 13A	50 / 25 / 13A
Corriente de carga batería arranque	1A (solo modelos de 12V y 24V)								
Sensor de temperatura de la batería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Relé programable	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Protección	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G
Rango de temperatura de trabajo	-40 to +65°C (refrigerado por ventilador)								
Humedad (sin condensación)	máx. 95%								
Chasis	Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012)								
Conexión de la batería	16 / 10 / 10 mm <sup>2</sup>			25 / 16 / 10 mm <sup>2</sup>			35 / 25 / 10 mm <sup>2</sup>		
Conexión 230V CA	Conector G-ST1814								
Tipo de protección	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Peso	4,4kg	4,4kg	4,4kg	6,4kg	6,4kg	6,4kg	8,2kg	8,2kg	8,2kg
Dimensiones (mm)	311 x 182 x 100			360 x 240 x 100			406 x 250 x 100		



## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores-Cargadores Multiplus



### Dos salidas CA

La salida principal dispone de la función "no-break" (sin interrupción). El MultiPlus se encarga del suministro a las cargas conectadas en caso de apagón o de desconexión de la red eléctrica/generador. Esto ocurre tan rápidamente (menos de 20 milisegundos) que los ordenadores y demás equipos electrónicos continúan funcionando sin interrupción. La segunda salida sólo está activa cuando una de las entradas del MultiPlus tiene alimentación CA. A esta salida se pueden conectar aparatos que no deberían descargar la batería, como un calentador de agua, por ejemplo (segunda salida disponible en modelos con una capacidad nominal de 3kVA o más).

### INVERSORES-CARGADORES MULTIPLUS

MODELOS	PMP122160000 12 voltios	PMP242160000 24 voltios	PMP482160000 48 voltios	CMP122200000 12 voltios	CMP242200000 24 voltios
	12/1600/70-16	24/1600/40-16	48/1600/20-16	C 12/2000/80-30	C 24/2000/50-30
PowerControl y PowerAssist	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Funcionamiento en paralelo y en trifásico	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Conmutador de transferencia	16A	16A	16A	30A	30A
Potencia cont. a 25°C (VA)	1.600	1.600	1.600	2.000	2.000
Potencia cont. a 25°C (W)	1.300	1.300	1.300	1.600	1.600
Potencia cont. a 40°C (W)	1.200	1.200	1.200	1.400	1.400
Potencia cont. a 65°C (W)	800	800	800	1.000	1.000
Pico de potencia	3.000	3.000	3.000	4.000	4.000
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230 VAC ± 2%; 50 Hz ± 0,1%				
Rango de tensión de entrada 12 / 24 / 48V	9,5 – 17V / 19 – 33V / 38 – 66V				
Eficacia máx.	93 / 94%	93 / 94%	93 / 94%	93 / 94%	93 / 94%
Consumo en vacío	8 / 10W	8 / 10W	8 / 10W	9 / 11W	9 / 11W
Consumo en vacío en modo búsqueda	2 / 3W	2 / 3W	2 / 3W	23 / 4W	3 / 4W
Entrada CA de cargador	187-265 VCA; 45 – 65 Hz; Factor de potencia: 1				
Tensión de carga de "absorción"	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V
Tensión de carga de "flotación"	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V
Modo de almacenamiento	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V
Corriente de carga de la batería auxiliar	70 / 40A	70 / 40A	70 / 40A	80 / 50A	80 / 50A
Corriente de carga batería arranque	4A (solo modelos de 12V y 24V)				
Sensor de temperatura de la batería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Relé programable	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Protección	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G
Rango de temperatura de trabajo	-40 to +65°C (refrigerado por ventilador)				
Humedad (sin condensación)	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%
Chasis	Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012)				
Conexión de la batería	cables de batería de 1,5 metros			Pernos M8	
Conexión 230V CA	Conector G-ST18i	Conector G-ST18i	Conector G-ST18i	Abrazadera de resorte	Abrazadera de resorte
Tipo de protección	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Peso	10kg	10kg	10kg	12kg	12kg
Dimensiones (mm)	375 x 214 x 110	375 x 214 x 110	375 x 214 x 110	520 x 255 x 125	520 x 255 x 125



## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores-Cargadores Multiplus

INVERSORES-CARGADORES MULTIPLUS								
MODELOS	PMP123020001 12 voltios	PMP123021010 12 voltios	PMP243020001 24 voltios	PMP243021011 24 voltios	PMP483020001 48 voltios	PMP483020001 48 voltios	PMP483020001 24 voltios	PMP483020001 48 voltios
	12/3000/120-16	12/3000/120-50	24/3000/70-16	24/3000/70-50	48/3000/35-16	48/3000/35-50	24/5000/120-100	48/5000/70-100
PowerControl y PowerAssist	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Funcionamiento en paralelo y en trifásico	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Conmutador de transferencia	16A	50A	16A	50A	16A	50A	100A	100A
Potencia cont. a 25°C (VA)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	5.000	5.000
Potencia cont. a 25°C (W)	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	4.000	4.000
Potencia cont. a 40°C (W)	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	3.700	3.700
Potencia cont. a 65°C (W)	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	3.000	3.000
Pico de potencia	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	10.000	10.000
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230 VAC ± 2%; 50 Hz ± 0,1%							
Rango de tensión de entrada 12 / 24 / 48V	9,5 – 17V / 19 – 33V / 38 – 66V							
Eficacia máx.	93 / 94 / 95%	93 / 94 / 95%	93 / 94 / 95%	93 / 94 / 95%	93 / 94 / 95%	93 / 94 / 95%	94 / 95%	94 / 95%
Consumo en vacío	20 / 20 / 25W	20 / 20 / 25W	20 / 20 / 25W	20 / 20 / 25W	20 / 20 / 25W	20 / 20 / 25W	30 / 35W	30 / 35W
Consumo en vacío en modo búsqueda	8 / 10 / 12W	8 / 10 / 12W	8 / 10 / 12W	8 / 10 / 12W	8 / 10 / 12W	8 / 10 / 12W	10 / 15W	10 / 15W
Entrada CA de cargador	187-265 VCA; 45 – 65 Hz; Factor de potencia: 1							
Tensión de carga de "absorción"	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V	14,4 / 28,8 / 57,6V
Tensión de carga de "flotación"	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V	13,8 / 27,6 / 55,2V
Modo de almacenamiento	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V	13,2 / 26,4 / 52,8V
Corriente de carga de la batería auxiliar	120 / 70 / 35A	120 / 70 / 35A	120 / 70 / 35A	120 / 70 / 35A	120 / 70 / 35A	120 / 70 / 35A	120 / 70A	120 / 70A
Corriente de carga batería arranque	4A (solo modelos de 12V y 24V)							
Sensor de temperatura de la batería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Relé programable	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Salida auxiliar	16A	16A	16A	16A	16A	16A	25A	25A
Protección	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G
Rango de temperatura de trabajo	-40 to +65°C (refrigerado por ventilador)							
Humedad (sin condensación)	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%
Chasis	Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012)							
Conexión de la batería	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)							
Conexión 230V CA	Bornes de tornillo de 13 mm2 (6 AWG)							
Tipo de protección	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Peso	18kg	18kg	18kg	18kg	18kg	18kg	30kg	30kg
Dimensiones (mm)	362 x 258 x 218	362 x 258 x 218	362 x 258 x 218	362 x 258 x 218	362 x 258 x 218	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240	444 x 328 x 240
Accesorio On/Off remoto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Monitorización remota e integración del sistema	Puerto de comunicación VE.Bus, para funcionamiento paralelo y trifásico; puerto de comunicaciones de uso general							



## Inversores-Cargadores Multiplus II/II GX

### 2.2.3. Inversores aislada



#### Sistema de almacenamiento de energía

El MultiPlus-II es un inversor/cargador multifuncional con todas las funciones del MultiPlus, más un sensor de corriente externa opcional que amplía las funciones PowerControl y PowerAssist hasta 50A y 100A respectivamente. El MultiPlus-II es ideal para su uso profesional en el ámbito marino, navegación de recreo, vehículos y aplicaciones terrestres no conectadas a la red. También dispone de una funcionalidad antiisla incorporada y homologaciones en cada vez países para su uso como ESS. Existen varias configuraciones del sistema posibles. Podrá encontrar información más detallada en el Manual de diseño y configuración de sistemas ESS.

#### INVERSORES-CARGADORES MULTIPLUS II / II GX

MODELOS	PMP242305010 24 voltios	PMP242306000 24 voltios	PMP482305010 48 voltios	PMP482306000 48 voltios
	24/3000/70-32	24/3000/70-32 GX	48/3000/35-32	48/3000/35-32 GX
PowerControl y PowerAssist	Sí	Sí	Sí	Sí
Funcionamiento en paralelo y en trifásico	Sí	Sí	Sí	Sí
Conmutador de transferencia	32	32	32	32
Potencia cont. a 25°C (VA)	3.000	3.000	3.000	3.000
Potencia cont. a 25°C (W)	2.400	2.400	2.400	2.400
Potencia cont. a 40°C (W)	2.200	2.200	2.200	2.200
Potencia cont. a 65°C (W)	1.700	1.700	1.700	1.700
Pico de potencia	5.500	5.500	5.500	5.500
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%
Rango de tensión de entrada I2 / 24 / 48V	19-33 V (24 V) / 38-66 V (48 V)	19-33 V (24 V) / 38-66 V (48 V)	19-33 V (24 V) / 38-66 V (48 V)	19-33 V (24 V) / 38-66 V (48 V)
Eficacia máx.	94%	94%	95%	95%
Consumo en vacío	13W	13W	11W	11W
Consumo en vacío en modo búsqueda	3W	3W	2W	2W
Entrada CA de cargador	187-265 V CA / 45-65 Hz	187-265 V CA / 45-65 Hz	187-265 V CA; 45 – 65 Hz	187-265 V CA; 45 – 65 Hz
Tensión de carga de "absorción"	28,8	28,8	57,6V	57,6V
Tensión de carga de "flotación"	27,6	27,6	55,2V	55,2V
Modo de almacenamiento	26,4V	26,4V	52,8V	52,8V
Corriente de carga de la batería auxiliar	70A	70A	35A	35A
Sensor de temperatura de la batería	Sí	Sí	Sí	Sí
Relé programable	Sí	Sí	Sí	Sí
Salida auxiliar	32A	32A	32A	32A
Protección	A-G	A-G	A-G	A-G
Rango de temperatura de trabajo	-40 to +65°C (refrigerado por ventilador)			
Humedad (sin condensación)	máx. 95%			
Chasis	Chasis de acero (azul RAL 5012)			
Conexión de la batería	Pernos M8	Pernos M8	Pernos M8	Pernos M8
Conexión 230V CA	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo de 13 mm2 (6 AWG)	
Tipo de protección	IP 22	IP 22	IP 22	IP22
Peso	19kg	19kg	18kg	26kg
Dimensiones (mm)	499x268x141	499x268x141	506 x 275 x 147	506 x 275 x 147
Accesorio On/Off remoto	Sí	Sí	Sí	Sí
Monitorización remota e integración del sistema	Puerto de comunicación VE.Bus, para funcionamiento paralelo y trifásico; 2 puertos de comunicaciones de uso general			

El MultiPlus-II GX integra un inversor/cargador MultiPlus-II y un dispositivo GX con una pantalla de 2 x 16 caracteres.



## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores-Cargadores Multiplus II/II GX

INVERSORES-CARGADORES MULTIPLUS II / II GX						
MODELOS	PMP242505010 24 voltios	PMP242505010 24 voltios	PMP482505010 48 voltios	PMP482506000 48 voltios	PMP482805000 48 voltios	PMP483105000 48 voltios
	24/5000/120-50	24/5000/120-50 GX	48/5000/70-50	48/5000/70-50 GX	48/8000/110-100	48/10000/140-100
PowerControl y PowerAssist	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Funcionamiento en paralelo y trifásico	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Conmutador de transferencia	50	50	50	50	100	50
Potencia cont. a 25°C (VA)	5.000	5.000	5.000	5.000	8.000	10.000
Potencia cont. a 25°C (W)	4.000	4.000	4.000	4.000	6.400	8.000
Potencia cont. a 40°C (W)	3.700	3.700	3.700	3.700	5.500	7.000
Potencia cont. a 65°C (W)	3.000	3.000	3.000	3.000	4.000	6.000
Pico de potencia	9.000	9.000	9.000	9.000	15.000	18.000
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%	230 V CA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%
Rango de tensión de entrada I2 / 24 / 48V	19-33 V (24 V) / 38-66 V (48 V)					
Eficacia máx.	96%	96%	96%	96%	95%	95%
Consumo en vacío	18W	18W	18W	18W	29W	38W
Consumo en vacío en modo búsqueda	2W	2W	2W	2W	3W	4W
Entrada CA de cargador	187-265 V CA; 45 – 65 Hz	187-265 V CA; 45 – 65 Hz	187-265 V CA; 45 – 65 Hz	187-265 V CA; 45 – 65 Hz	187-265 V CA; 45 – 65 Hz	187-265 V CA; 45 – 65 Hz
Tensión de carga de "absorción"	28,8W	28,8W	57,6V	57,6V	57,6V	57,6V
Tensión de carga de "flotación"	27,6W	27,6W	55,2V	55,2V	55,2V	55,2V
Modo de almacenamiento	26,4W	26,4W	52,8V	52,8V	52,8V	52,8V
Corriente de carga de la batería auxiliar	70A	70A	70A	70A	110A	140A
Sensor de temperatura de la batería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Relé programable	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Salida auxiliar	32A	32A	32A	32A	50A	50A
Protección	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G
Rango de temperatura de trabajo	-40 to +65°C (refrigerado por ventilador)					
Humedad (sin condensación)	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%	máx. 95%
Chasis	Chasis de acero (azul RAL 5012)					
Conexión de la batería	Pernos M8	Pernos M8	Pernos M8	Pernos M8	Pernos M8	Pernos M8
Conexión 230V CA	Bornes de tornillo de 13 mm2 (6 AWG)					
Tipo de protección	IP22	IP22	IP22	IP22	IP22	IP22
Peso	30kg	30kg	29kg	30kg	42kg	49kg
Dimensiones (mm)	607x330x149	607x330x149	565 x 323 x 148	565 x 323 x 148	642x363x206	677x363x206
Accesorio On/Off remoto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Monitorización remota e integración del sistema	Puerto de comunicación VE.Bus, para funcionamiento paralelo y trifásico; 2 puertos de comunicaciones de uso general					



## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores-Cargadores Quattro



### Powercontrol

El Quattro es un inversor/cargador de baterías muy potente. Por lo tanto, usará mucha corriente del generador o de la toma de puerto (hasta 16 A por cada Quattro de 5 kVA a 230 VCA). Se puede establecer un límite de corriente para cada una de las entradas CA. Entonces, el Quattro tendrá en cuenta las demás cargas CA y utilizará la corriente sobrante para la carga de baterías, evitando así sobrecargar el generador o la red eléctrica.

### Powerassist

Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión, permitiendo que Quattro complemente la capacidad de la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, el Quattro compensará inmediatamente la posible falta de potencia de la corriente de la red o del generador con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

### INVERSORES-CARGADORES QUATTRO

MODELOS	QUA123020010 12voltios	QUA243020010 24voltios	QUA125020000 12voltios	QUA245021010 24voltios	QUA485021010 48voltios	QUA248020010 24voltios	QUA488024000 48voltios	QUA481030010 48voltios	QUA483150000 48voltios
	12/3000/120-50/50	24/3000/70-50/50	12/5000/220-100/100	24/5000/120-100/100	48/5000/70-100/100	24/8000/200-100/100	48/8000/110-100/100	48/10000/140-100/100	48/15000/200-100/100
PowerControl y PowerAssist	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Funcionamiento en paralelo y trifásico	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Conmutador de transferencia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Corriente máxima de alimentación	2x50A	2x50A	2x100A	2x100A	2x100A	2x100A	2x100A	2x100A	2x100A
Potencia cont. a 25°C (VA)	3.000	3.000	5.000	5.000	5.000	8.000	8.000	10.000	15.000
Potencia cont. a 25°C (W)	2.400	2.400	4.000	4.000	4.000	6.500	6.500	8.000	12.000
Potencia cont. a 40°C (W)	2.200	2.200	3.700	3.700	3.700	5.500	5.500	6.500	10.000
Potencia cont. a 65°C (W)	1.700	1.700	3.000	3.000	3.000	36.000	36.000	4.500	7.000
Pico de potencia	6.000	6.000	10.000	10.000	10.000	16.000	16.000	20.000	25.000
Tensión y frecuencia CA de salida (ajustable)	230 VCA ± 2%; 50 Hz ± 0,1%								
Rango de tensión de entrada 12 / 24 / 48V	9,5 – 17V / 19 – 33V / 38 – 66V								
Eficacia máx.	93 / 94%	93 / 94%	94 / 94 / 95%	94 / 94 / 95%	94 / 94 / 95%	94 / 96%	94 / 96%	96%	96%
Consumo en vacío	20 / 20W	20 / 20W	30 / 30 / 35W	30 / 30 / 35W	30 / 30 / 35W	45 / 50W	45 / 50W	55W	80W
Consumo en vacío en modo búsqueda	8 / 10W	8 / 10W	10 / 10 / 15W	10 / 10 / 15W	10 / 10 / 15W	10 / 20W	10 / 20W	20W	30W
Tensión de carga de "absorción"	14,4 / 28,8V	14,4 / 28,8V	14,4/28,8/57,6V	14,4/28,8/57,6V	14,4/28,8/57,6V	28,8 / 57,6V	28,8 / 57,6V	57,6V	57,6V
Tensión de carga de "flotación"	13,8 / 27,6V	13,8 / 27,6V	13,8/27,6/55,2V	13,8/27,6/55,2V	13,8/27,6/55,2V	27,6 / 55,2V	27,6 / 55,2V	55,2V	55,2V
Modo de almacenamiento	13,2 / 26,4V	13,2 / 26,4V	13,2/26,4/52,8V	13,2/26,4/52,8V	13,2/26,4/52,8V	26,4 / 52,8V	26,4 / 52,8V	52,8V	52,8V
Corriente de carga de la batería auxiliar	4 (solo modelos de 12 y 24V)								
Sensor de temperatura de la batería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Relé programable	3x	3x	3x	3x	3x	3x	3x	3x	3x
Salida auxiliar	25A	25A	50A	50A	50A	50A	50A	50A	50A
Protección	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G	A-G
Rango de temperatura de trabajo	-40 to +65°C (refrigerado por ventilador)								
Humedad (sin condensación)	máx. 95%								
Chasis	Chasis de acero (azul RAL 5012)								
Conexión de la batería	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)								
Conexión 230V CA	Bornes de tornillo de 13 mm <sup>2</sup> (6 AWG)		Pernos M6						
Tipo de protección	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Peso	19kg	19kg	34 / 30 / 30kg	34 / 30 / 30kg	34 / 30 / 30kg	45 / 41kg	45 / 41kg	45kg	72kg
Dimensiones (mm)	362 x 258 x 218	362 x 258 x 218	470 x 350 x 280	444 x 328 x 240	444 x 328 x 240	470 x 350 x 280	470 x 350 x 280	470 x 350 x 280	572 x 488 x 344
Accesorio On/Off remoto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Monitorización remota e integración del sistema	Puerto de comunicación VE.Bus, para funcionamiento paralelo y trifásico; 2 puertos de comunicaciones de uso general								



**GAMA COMPLETA DE INVERSORES FOTOVOLTAICOS  
RESIDENCIALES, COMERCIALES, INDUSTRIALES Y  
UTILITY PARA CUALQUIER TIPO DE INSTALACIÓN.**

**0.7-250kW**







## 2.3. Accesorios

ACCESORIOS GOODWE	
MONOFÁSICOS	
GM1000	Smart Meter Monofas. + 1xct.
GM1000D	Smart Meter Monofas. + 2xct.
HK1000	Homekit, smart meter con modulo de comunicacion con wifi i lan
CT90	Trafo Toroidal Nucleo Abierto 90a 1000a/1a; Para
TRIFÁSICOS	
GM3000	Smart meter trifasico. + 3xct.
HK3000	Homekit, smart meter con modulo de comunicacion con wifi i lan ( inversores trifasico hasta 10 kw)
SECI000	Controlador de energia; ezlogger + smart meter trifasico
SECI000 HÍBRIDO	Controlador de energia para inv. hibridos; ezlogger + smart meter trifasico
OTROS ACCESORIOS	
GA10081-37-00P	Adaptador LAN BOX con conector de 5 pines
GA10081-51-00P	Adaptador LAN con conector USB
GA10081-22-00P	Módulo Wi-Fi con conector de 5 pines
GA10081-38-00P	Módulo Wi-Fi con conector USB
GLLI0078-03-00P	Ezlogger pro lan; registrador datos; rs485 / lan
CÓDIGOS DE ACTIVACIÓN	
CODIGO ACTIVACIÓN - GW3600 EH	Codigo activacion a hibrido gw3600 eh
CODIGO ACTIVACIÓN - GW5000 EH	Codigo activacion a hibrido gw5000 eh
CODIGO ACTIVACIÓN - GW6000 EH	Codigo activacion a hibrido gw6000 eh



### GoodWe HomeKit

GoodWe HomeKit es una solución extraordinaria destinada a la supervisión del consumo en tiempo real las 24 horas. Con una filosofía de diseño industrial consistente, se adapta a los escenarios residenciales con internet.

El HomeKit es compatible con diferentes marcas de inversores y puede controlar el consumo en tiempo real y la generación fotovoltaica, subiendo los datos obtenidos a la nube. Los usuarios pueden obtener una imagen clara de su consumo de electricidad y de la eficiencia de su vivienda.



## 2.3. Accesorios

### ACCESORIOS FIMER

3N950002000A	Uno-Dm-Plus Ethernet Com Kit; Acc. Com. Ethernet, Rs485; Remote On/Off
3N280000000A	Ethernet Expansion Board; Int. Webserver; Comp. Trio 5,8/7,5/8,5
3M870010000A	Acces. Fijación Inversores Trio 20/27.6
3P55000AC04A	Acwb-Sx-Trio-Tm-50.0-400;Spd; Caja Ca; Spd Ca (li)
3P55000DC02A	Dcwb-S-Trio-Tm-50.0-400; Caja Cc; 1 Mppt; Secc. Cc; Varistores
3P55000DC08A	Dcwb-Sx2-Trio-Tm-50.0-400;Spd; Caja Cc; 3 Mppt; Secc. Cc; Fus. +/-; Spd Cc (li)
3P500000000A	Kit De Conexión A Tierra Para Trio-50.0/60.0
3N639901000A	Brida Montaje Pared Para Trio-50.0/60.0
3NI60020000A	Vsn700-01-E0; Data Logger Residencial; Hasta 5 Inv. If
VSN700-03-E0	Vsn700-03-E0; Data Logger Comercial; Hasta 10 Inv.
3I58001F000A	Pvi-Usb-Rs232_485 Converter; Adaptador Rs485 O Rs232 Para Pc
3N520010000A	React-Mtr-Iph; Contador Monofasico
YVD.V38I2.0	React2-XI-Cable-Kit; Acc. Cable 2 M Para Union React2-Uno Y Batt



### ACCESORIOS FRONIUS

#### MONITORIZACIÓN

43,0001,1477	Fronius smartmeter-63a-Iph
43,0001,0045	Fronius smart meter ts 100a-1
43,0001,1473	Fronius smartmeter-63a-3ph-resid
43,0001,0044	Fronius smart meter ts 65a-3
43,0001,0046	Fronius smart meter ts 5ka-3

#### GESTOR DE CARGAS

4,240,160	Fronius-ohmpilot-9.0-3
-----------	------------------------

#### OTROS ACCESORIOS

4,240,155	Checkbox-500v
4,240,125	Datamanager-2.0-box
4,240,038,Z	Datamanager-2.0-wlan-galvosyomprimoco
41,0007,0230	FUSE-15
4,251,015	Fro-dc-connector-kit-symo-eco
4,251,015	Option-DC-OVP-TYPE2-Multi-String
42,0411,0027	Wind-speed-sensor
43,0001,1188	Ambient-temperature-sensor
43,0001,1189	Irradiation-sensor
43,0001,1190	Module-temperature-sensor
4,240,104	Sensor-box-ig
4,240,335,CK	Overvoltage-Protection-Primo-Symo

## Fronius Datamanager

El Fronius Datamanager es la central de comunicación de los inversores Fronius para aplicaciones de todo tipo. A través de la conexión a Internet mediante LAN o WLAN, el Fronius Datamanager transmite los valores de la instalación fotovoltaica directamente al portal online Fronius Solar.web para proporcionar en todo momento una vista general sobre el funcionamiento de la instalación. El Fronius Datamanager permite conectar los inversores directamente a Internet a través de conexión inalámbrica. La configuración del sistema y del propio Datamanager se monitoriza desde el servidor web integrado en el propio dispositivo. Los interfaces integrados Modbus RTU SunSpec, Modbus TCP SunSpec y Fronius Solar API (JSON, para valores actuales) permite integrar en sistemas de otros fabricantes los inversores Fronius de forma muy sencilla y en paralelo a Fronius Solar.web. Además podrás gestionar cargas con las salidas de tensión integradas en el dispositivo. Todos los inversores lo llevan integrado a excepción de los LIGHT.





## 2.3. Accesorios

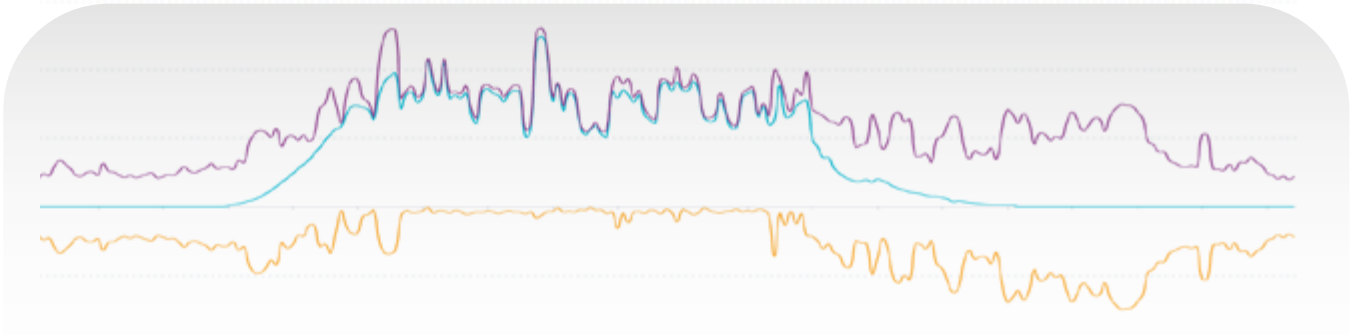
ACCESORIOS VICTRON	
BPP010300100R	Victron Color Control Gx; Dispositivo De Control Y Monitorización Con Display
BPP900450100	Victron Cerbo Gx; Dispositivo De Control Y Monitorización
BPP900400100	Victron Venus Gx; Dispositivo De Control Y Monitorización
BPP910200100	Victron Octo Gx; Dispositivo De Control Y Monitorización
BPP900410200	Victron Maxi Gx; Dispositivo De Control Y Monitorización
GSM100100100	Victron Gx Gsm; Módem Para Victron Gx
GSM900100100	Antena Para 2g Y 3g Para Victron Gx Gsm
GSM900200100	Antena Gps Para Victron Gx Gsm
ASS050400000	Base Para Montaje Mural De Color Control Gx
ASS000001000	Sensor De Temperatura Para Victron Venus, Quattro Y Multiplus
CTRI10000500	Transformador De Corriente 100a/50ma Para Victron Multiplus li
REL300100000	Contador Et112 1 Fase Máx. 100 A
REL300300000	Contador Et340 3 Fases Máx. 65 A
ASS030530010	Interfaz Victron Ve.direct A Usb
ASS030140000	Victron Mk3-Usb; Interfaz De Ve.bus A Usb
ASS030572018	Cable Interfaz De Rs485 A Usb 1,8 M
ASS030572050	Cable Interfaz De Rs485 A Usb 5,0 M
ASS030536011	Victron Ve.direct Bluetooth Smart Dongle; Adaptador Bluetooth Para Ve.direct
ASS030537010	Victron Ve.bus Smart Dongle; Adaptador Bluetooth Para Ve.bus
ASS030066003	Cable Ve.direct 0,3 M
ASS030066009	Cable Ve.direct 0,9 M
ASS030066018	Cable Ve.direct 1,8 M
ASS030066030	Cable Ve.direct 3,0 M
ASS030066050	Cable Ve.direct 5,0 M
ASS030066100	Cable Ve.direct 10,0 M
ASS030064900	Cable Ve.can, Ve.bus, Ve.net, Ve9bitsrs485 0,3 M
ASS030064920	Cable Ve.can, Ve.bus, Ve.net, Ve9bitsrs485 0,9 M
ASS030064950	Cable Ve.can, Ve.bus, Ve.net, Ve9bitsrs485 1,8 M
ASS030064980	Cable Ve.can, Ve.bus, Ve.net, Ve9bitsrs485 3,0 M
ASS030065000	Cable Ve.can, Ve.bus, Ve.net, Ve9bitsrs485 5,0 M
ASS030065010	Cable Ve.can, Ve.bus, Ve.net, Ve9bitsrs485 10,0 M





## 2.3. Accesorios

## Inyectores O certificados

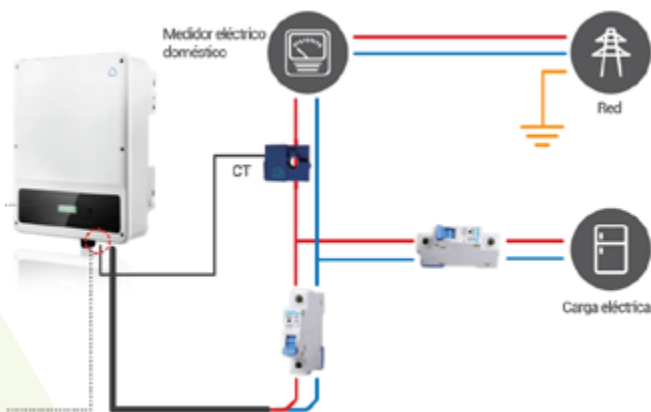


### Sistemas de inyección 0

Los sistemas de inyección 0 están regulados en el RD 244/2019, los cuales hay que instalar para limitar la potencia de los inversores y asegurar que no se exporte energía a la red eléctrica. Estos dispositivos son obligatorios en instalaciones de más de 100 kW, así como cualquier instalación que no obtenga la autorización de inyección por parte de la compañía suministradora.

Estos dispositivos están compuestos por unos toroidales instalados en todas las fases que leen el sentido de la intensidad, hacia las cargas o hacia la red, y dependiendo de este parámetro limitan mediante software la potencia de los inversores para que adapten a las necesidades del consumo energético.

En el siguiente ejemplo se aprecia como la curva de la generación fotovoltaica en color azul está situada debajo de la carga instantánea, en color morado, y la energía comprada, en amarillo.



Recomendación: hay que prestar especial atención a la posición del transformador de intensidad, ya que puede falsear la lectura.

Asegurarnos de tener conectado o cortocircuitado el secundario del transformador de intensidad antes de colocarlo en el conductor de potencia.

### INYECTORES O CERTIFICADOS

GOODWE	
<b>Monofásicos</b>	
CT90	Trafo toroidal nucleo abierto 90a 1000a/1a; (inversores de red monofasicos)
GMI000	Smart Meter Monofas. + 1xct. (inversores híbridos monofasicos)
GMI000D	Smart meter monofas. + 2xct. (para combinar inversores de red con híbridos monofasicos)
<b>Trifásicos</b>	
HK3000	Homekit, smart meter con modulo de comunicacion con wifi i lan ( inversores de red trifasicos hasta 10 kw)
GM3000	Smart meter trifasico. + 3xct. ( inversores trifasicos)
SEC1000	Controlador de energia; ezlogger + smart meter trifasico (inversores de red trifásicos)
Solo compatibles con inversores de la marca Goodwe	

### REAL ENERGY SYSTEMS

PRISMA-2IOA	Controlador dinámico de potencia con inyección cero monofásico.
PRISMA-3IOA	Regulador de potencia para el autoconsumo con cumplimiento de la normativa
PRISMA-3IOAL	Controlador dinámico de potencia con inyección cero para instalaciones de hasta 50 kw
Compatible con Fronius, Fimer, Huawei y más marcas. Inyección 0 certificada en alta.	

### CIRCUTOR

E51001	Cdp-0,cdp-0,controlador dinamico de pot.,inyeccion cero
Compatible con Fronius, Fimer, Huawei y más marcas.	



## 2.4. Reguladores MPPT

## Reguladores Smartsolar MPPT



Si se conecta más potencia FV que la máxima especificada, el regulador limitará la entrada.

### Características

- | Seguimiento ultrarrápido del punto de máxima potencia (MPPT), mejorando en un 30% la generación respecto a controladores PWM y un 10% en relación a otros controladores MPPT más lentos.
- | Algoritmo de carga flexible y programable.
- | Comunicación Bluetooth para configurar, controlar, actualizar y sincronizar los controladores.
- | Relé programable.
- | Opcionalmente, pantalla LCD conectable.

### SMARTSOLAR MPPT

MODELOS	SCC075010060R 75/10	SCC075015060R 75/15	SCC110015060R 100/15	SCC110020060R 100/20	SCC110030210 100/30	SCC110050210 100/50
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>						
Tensión de la batería	Selección automática 12/24V					
Corriente de carga nominal (A)	10	15	15	20	30	50
Potencia FV nominal, 12V (W)	145	220	220	290	440	700
Potencia FV nominal, 24V (W)	290	440	440	580	880	1400
Máxima corriente de corto circuito FV (A)	13	15	15	20	35	60
Desconexión auto. de la carga	Sí, carga máxima 15A	Sí, carga máxima 15A	Sí, carga máxima 15A	20A	-	-
Tensión máxima del circuito abierto FV	75 V	75 V	100 V	100 V	100 V	100 V
Eficiencia máxima	98%	98%	98%	98%	98%	98%
Autoconsumo	12V: 25 mA, 24V: 5 mA	12V: 25 mA, 24V: 5 mA	12V: 25 mA, 24V: 5 mA	12V: 25 mA, 24V: 5 mA	10 mA	10 mA
Protección	Polaridad inversa de la batería (fusible), cortocircuito de salida, sobretemperatura				Polaridad inversa de la batería (fusible), polaridad inversa FV, cortocircuito de salida, sobretemperatura	
Rango de temp. de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40°C)					
Humedad (sin condensación)	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Tensión de carga de "absorción"	14,4V / 28,8V (ajustable)					
Tensión de carga de "flotación"	13,8V / 27,6V (ajustable)					
Tensión de carga de "equalización"	16,2V / 32,4V (ajustable)	16,2V / 32,4V (ajustable)	16,2V / 32,4V (ajustable)	16,2V / 32,4V (ajustable)	16,2V / 32,4V (ajustable)	16,2V / 32,4V (ajustable)
Algoritmo de carga	Adaptativo multifase					
Compensación de temperatura	-16 mV / °C, -32 mV / °C resp.					
Corriente de carga continua	15A	15A	15A	20A	-	-
Desconexión de carga por baja tensión	11,1V/22,2V u 11,8V/23,6V o algoritmo BatteryLife				-	-
Reconexión de carga por baja tensión	13,1V/26,2V o 14V/28V o algoritmo BatteryLife				-	-
Puerto de comunicación de datos	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth
<b>CARCASA</b>						
Clase de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)					
Tamaño de los terminales	6 mm <sup>2</sup> / AWG10	6 mm <sup>2</sup> / AWG10	6 mm <sup>2</sup> / AWG10	6 mm <sup>2</sup> / AWG10	13 mm <sup>2</sup> / AWG6	13 mm <sup>2</sup> / AWG6
Peso	0,5 kg	0,5 kg	0,6 kg	0,65 kg	1,3 kg	1,3 kg
Dimensiones (mm)	100 x 113 x 40	100 x 113 x 40	100 x 113 x 50	100 x 113 x 60	130 x 186 x 70	130 x 186 x 70
<b>ESTÁNDARES</b>						
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2				EN/IEC 62109-1	



## 2.4. Reguladores MPPT

## Reguladores Smartsolar MPPT

SMARTSOLAR MPPT									
MODELOS	SCCI15035210 150/35	SCCI15045210 150/45	SCCI15060210 150/60	SCCI15070210 150/70	SCCI15070420 150/70 VE.CAN	SCCI15085211 150/85	SCCI15085410 150/85 VE.CAN	SCCI1510211 150/100	SCCI1510410 150/100VE. CAN
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>									
Tensión de la batería	Ajuste automático a 12, 24 ó 48 V (Se precisa una herramienta de software para ajustar el sistema en 36 V)								
Corriente de carga nominal (A)	35	45	60	70	70	85	85	100	100
Potencia FV nominal, 12V (W)	500	650	860	1000	1000	1200	1200	1450	1450
Potencia FV nominal, 24V (W)	1000	1300	1720	2000	2000	2400	2400	2900	2900
Potencia FV nominal, 36V (W)	1500	1950	2580	3000	3000	3600	3600	4350	4350
Potencia FV nominal, 48V (W)	2000	2600	3440	4000	4000	4900	4900	5800	5800
Máxima corriente de corto circuito FV (A)	40	50	50	50	50	70	70	70	70
Tensión máxima del circuito abierto FV	150 V máximo absoluto en las condiciones más frías, 145 V en arranque y funcionando al máximo								
Eficiencia máxima	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
Autoconsumo	12V: 20 mA, 24V: 15 mA 48V: 10 mA	Menos de 35 mA a 12 V / 20 mA a 48 V							
Protección	Polaridad inversa de la batería (fusible), polaridad inversa FV, cortocircuito de salida, sobretemperatura								
Rango de temp. de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40°C)								
Humedad (sin condensación)	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6V, (Regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)								
Tensión de carga de "flotación"	Valores predeterminados: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2V (Regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)								
Tensión de carga de "ecualización"	Valores predeterminados: 16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V (regulable)								
Algoritmo de carga	Variable multietapas (ocho algoritmos preprogramados) o algoritmo definido por el usuario								
Compensación de temperatura	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C								
Puerto de comunicación de datos	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct, VE.Can Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct, VE.Can Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct, VE.Can Bluetooth
Interruptor on/off remoto	-	Sí (conector bifásico)							
Relé programable	-	DPST; Capacidad nominal CA 240 V AC / 4 A; Capacidad nominal CC 4A hasta 35VCC, 1A hasta 60VCC							
Funcionamiento en paralelo	-	Sí (no sincronizado)	Sí (no sincronizado)	Sí (no sincronizado)	Sí (no sincronizado)	Sí (no sincronizado)	Sí, sincronizado mediante VE.Can o Bluetooth	Sí (no sincronizado)	Sí, sincronizado mediante VE.Can o Bluetooth
<b>CARCASA</b>									
Clase de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)								
Tamaño de los terminales	16 mm² / AWG6	35 mm² / AWG2, tanto para los terminales FV como para la batería. No hace falta diferenciar entre unos y otros. Son iguales.							
Peso	1,25 kg	3 kg	3 kg	3 kg	3 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Dimensiones (mm)	130 x 186 x 70	Modelos Tr: 185 x 250 x 95				216x295x103	216x295x103	216x295x103	216x295x103
<b>ESTÁNDARES</b>									
Seguridad	EN/IEC 62109-1	EN/IEC 62109-1	EN/IEC 62109-1	EN/IEC 62109-1	EN/IEC 62109-1	EN/IEC 62109-1	EN/IEC 62109-1	EN/IEC 62109-1	EN/IEC 62109-1



## 2.4. Reguladores MPPT

## Reguladores Smartsolar MPPT

SMARTSOLAR MPPT							
MODELOS	SCCI25060210 250/60	SCCI25070210 250/70	SCCI25070420 250/70 VE. CAN	SCCI25085210 250/85	SCCI25085411 250/85 VE. CAN	SCCI25110210 250/100	SCCI25110410 250/100 VE. CAN
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>							
Tensión de la batería	Ajuste automático a 12, 24 ó 48 V (Se precisa una herramienta de software para ajustar el sistema en 36 V)						
Corriente de carga nominal (A)	60	70	70	85	85	100	100
Potencia FV nominal, 12V (W)	860	1000	1000	1200	1200	1450	1450
Potencia FV nominal, 24V (W)	1720	2000	2000	2400	2400	2900	2900
Potencia FV nominal, 36V (W)	2580	3000	3000	3600	3600	4350	4350
Potencia FV nominal, 48V (W)	3440	4000	4000	4900	4900	5800	5800
Máxima corriente de corto circuito FV (A)	35	35	35	70	70	70	70
Tensión máxima del circuito abierto FV	250 V máximo absoluto en las condiciones más frías, 245 V en arranque y funcionando al máximo						
Eficiencia máxima	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Autoconsumo	Menos de 35 mA a 12 V / 20 mA a 48 V						
Protección	Polaridad inversa, cortocircuito de salida, sobretemperatura						
Rango de temp. de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40°C)						
Humedad (sin condensación)	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6V, (Regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)						
Tensión de carga de "flotación"	Valores predeterminados: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2V (Regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)						
Tensión de carga de "ecualización"	Valores predeterminados: 16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V (regulable)						
Algoritmo de carga	Variable multietapas (ocho algoritmos preprogramados) o algoritmo definido por el usuario						
Compensación de temperatura	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C						
Puerto de comunicación de datos	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct, VE.Can Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct, VE.Can Bluetooth	VE.Direct y Bluetooth	VE.Direct, VE.Can Bluetooth
Interruptor on/off remoto	Sí (conector bifásico)						
Relé programable	DPST; Capacidad nominal CA 240 V AC / 4 A; Capacidad nominal CC 4A hasta 35VCC, IA hasta 60VCC						
Funcionamiento en paralelo	Sí (no sincronizado)	Sí (no sincronizado)	Sí, sincronizado mediante VE.Can o Bluetooth	Sí (no sincronizado)	Sí, sincronizado mediante VE.Can o Bluetooth	Sí (no sincronizado)	Sí, sincronizado mediante VE.Can o Bluetooth
<b>CARCASA</b>							
Clase de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)						
Tamaño de los terminales	35 mm <sup>2</sup> / AWG2, tanto para los terminales FV como para la batería. No hace falta diferenciar entre unos y otros. Son iguales.						
Peso	3 kg	3 kg	3 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Dimensiones (mm)	185 x 250 x 95	185 x 250 x 95	185 x 250 x 95	216 x 295 x 103	216 x 295 x 103	216 x 295 x 103	216 x 295 x 103
<b>ESTÁNDARES</b>							
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2						



## 2.4. Reguladores MPPT

## Reguladores Smartsolar MPPT RS



### Varias entradas de seguimiento MPPT independientes

Con varios rastreadores de MPPT, se puede optimizar el diseño de sus paneles solares para obtener el máximo rendimiento en una ubicación concreta.

Para 12 V utilizar paneles solares de 36 células.  
Para 24 V utilizar paneles solares de 72 células o 2 de 36 en serie.

#### SMARTSOLAR MPPT RS

MODELOS	SCCI45110410 450/100	SCCI45120410 450/200
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>		
Tensión de la batería	48	
Corriente de carga nominal (A)	100	200
Potencia FV nominal, 48V (W)	5760	11520
Máxima corriente de corto circuito FV (A)	20 (por rastreador)	
Tensión solar máxima (V)	450	
Tensión de arranque (V)	120	
Rango de tensión de trabajo del MPPT (V)	80-450	
Eficiencia máxima	96%	
Autoconsumo	15 mA	
Protección	Polaridad inversa FV / Cortocircuito de salida / Sobretemperatura	
Rango de temp. de trabajo	-40 a +60°C	
Humedad (sin condensación)	máx 95%	
Tensión de carga de "absorción"	57,6 V (regulable)	
Tensión de carga de "flotación"	55,2 V (regulable)	
Algoritmo de carga	Adaptativo multifase (regulable)	
Sensor de temperatura de batería	Incluido	
Puerto de comunicación de datos	VE. Direct, VE. Can y Bluetooth	
Relé programable	Sí	
Funcionamiento en paralelo	Sí, hasta 25 uds, con VE. Can	
<b>CARCASA</b>		
Clase de protección	IP21	
Tamaño de los terminales	2,5..16 mm <sup>2</sup>	
Peso	7,9	13,7
Dimensiones (mm)	440x313x126	487x434x146
<b>ESTÁNDARES</b>		
Seguridad	EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2	

Máximo de 450 VOC resulta en 360 Vmpp aprox., por lo que el conjunto FV máximo es de aprox. 360 V x 20 A = 7200 Wp







## 2.4. Reguladores MPPT

## Reguladores Smartsolar MPPT



### ACCESORIOS SMARTSOLAR MPPT

SCC900650010	DISPLAY PARA VICTRON SMARTSOLAR
SBS050100200	VICTRON SMART BATTERY SENSE SHORT RANGE 3 M; SENSOR TENSIÓN Y TEMPERATURA PARA SMARTSOLAR
SBS050150200	VICTRON SMART BATTERY SENSE LONG RANGE 10 M; SENSOR TENSIÓN Y TEMPERATURA PARA SMARTSOLAR
ASS030066003	CABLE VE.DIRECT 0,3 M
ASS030066009	CABLE VE.DIRECT 0,9 M
ASS030066018	CABLE VE.DIRECT 1,8 M
ASS030066030	CABLE VE.DIRECT 3,0 M
ASS030066050	CABLE VE.DIRECT 5,0 M
ASS030066100	CABLE VE.DIRECT 10,0 M
ASS030064900	CABLE VE.CAN, VE.BUS, VE.NET, VE9BITRS485 0,3 M
ASS030064920	CABLE VE.CAN, VE.BUS, VE.NET, VE9BITRS485 0,9 M
ASS030064950	CABLE VE.CAN, VE.BUS, VE.NET, VE9BITRS485 1,8 M
ASS030064980	CABLE VE.CAN, VE.BUS, VE.NET, VE9BITRS485 3,0 M
ASS030065000	CABLE VE.CAN, VE.BUS, VE.NET, VE9BITRS485 5,0 M
ASS030065010	CABLE VE.CAN, VE.BUS, VE.NET, VE9BITRS485 10,0 M
ASS030530010	INTERFAZ VICTRON VE.DIRECT A USB
ASS030532010	INTERFAZ VICTRON CANUSB
ASS030700000	TERMINADOR VE.CAN RJ45

# Baterías



3.1. Información técnica	82
3.1.1. Litio-ion baja tensión	84
3.1.2. Litio-ion alta tensión	88
3.2. Tabla de compatibilidad	94



## 3.1. Información técnica

### Características

La necesidad global de un cambio de sistema energético está provocando una evolución continua de los sistemas de acumulación de energía para mejorar su capacidad y calidad de almacenamiento. Una de las tecnologías de acumulación que más ha progresado en los últimos años es la basada en baterías de litio, la cual podemos encontrar actualmente en todo tipo de equipos: vehículos, móviles, portátiles, etc.

Las baterías de litio son sistemas de acumulación de energía que emplean sales de litio como electrolito para producir las reacciones electroquímicas necesarias para el almacenaje o entrega de esta energía. Las más populares son las de litio-ion y las de polímero de litio, aunque son las primeras las más utilizadas.

Las baterías de litio-ion son las más seguras y adecuadas para instalaciones fotovoltaicas y utilizan para su funcionamiento fosfato de hierro y litio. Estas baterías permitirán almacenar los excedentes de energía producidos por este tipo de instalaciones y acceder a ellos cuando la generación sea insuficiente o nula.

Sus características más destacadas son las siguientes:

- | Excelente vida útil, típicamente 15 años.
- | Densidad energética hasta 3 veces mayor que la de las baterías de plomo-ácido, con lo que ocupan menos espacio y pesan hasta un 70 % menos.
- | Son fáciles de transportar y almacenar.
- | Sus pérdidas son muy bajas durante los procesos de carga y descarga.



- | Soportan regímenes de carga y descarga superiores a los de las baterías de plomo-ácido. El máximo recomendado es de 0,5C, aunque existen modelos en el mercado que aceptan descargas 1C e incluso 2C durante unos segundos.
- | Tardan menos tiempo en cargarse.
- | No requieren estar cargadas completamente; es más, su vida útil aumenta si se evita la carga total.
- | Tienen buena respuesta frente a descargas profundas, sin efecto memoria, por lo que pueden llegar a descargarse completamente sin sufrir apenas daños.
- | Su autodescarga es muy baja.
- | No emiten gases ni olores.
- | No necesitan de un control periódico ni deben ser rellenadas, con lo que no requieren de mantenimiento.

Los elementos de litio-ion proporcionan una tensión de 3,2 V, con lo que se requieren menos celdas para obtener baterías de tensiones estándar y una corriente menor para almacenar la misma energía que la necesaria en baterías de plomo-ácido.



## 3.1. Información técnica

Las baterías disponibles para aplicaciones fotovoltaicas son de 12,8 V, 25,6 V y 51,2 V de tensión nominal y se pueden encontrar tanto en formato compacto como en tipo modular, que es el que más presencia y versatilidad tiene en la actualidad.

En instalaciones de autoconsumo conectadas a red se emplean acumuladores de 51,2 V (baja tensión) y de tensiones comprendidas entre 200 V y 600 V típicamente (alta tensión), en función de los rangos de operación de los inversores híbridos con los cuales trabajan.

Las baterías de litio-ion permiten su conectividad en serie y en paralelo, con lo que les confiere una gran flexibilidad y la configuración de un gran número de soluciones, según la aplicación, la energía que se requiere almacenar y los límites de conexión establecidos por los fabricantes.

Estas baterías incluyen sistemas de seguridad, ya que son muy sensibles y se degradan a altas temperaturas. Estos sistemas, llamados BMS, efectúan una correcta carga y descarga de las baterías, manteniendo la tensión de los elementos en un rango comprendido entre 4,2 V y 2,5 V durante los procesos de carga y descarga.

Las garantías de fabricante usuales de este tipo de baterías son de 10 años, siempre que se sigan sus recomendaciones y se haga un uso correcto de las mismas.

### Recomendaciones

- | Siempre deben analizarse las especificaciones técnicas de los inversores, las cuáles indicarán los rangos de tensión de trabajo y, en consecuencia, qué gamas de baterías son más adecuadas (baja o alta tensión).
- | Se deben respetar las compatibilidades inversor-batería especificadas por los propios fabricantes, ya que no todos los modelos de baterías trabajarán correctamente con los inversores existentes en el mercado.
- | Respecto a su elección y uso también debe analizarse si el modelo es adecuado para la aplicación o instalación que se va acometer. Hay baterías que sólo pueden trabajar en instalaciones conectadas a red y en modo backup y otras que también pueden hacerlo en instalaciones aisladas
- | No deben interconectarse modelos de diferente capacidad ni de diferente fabricante.
- | En general estas baterías deben instalarse en interior, protegidas de la luz solar directa, de la lluvia, el viento y de altas temperaturas. Se debe evitar exponerlas a ambientes húmedos y atmósferas corrosivas.





### 3.1.1. Litio-ion baja tensión

### Lynx LVU



#### Características

- | Óptima para aplicaciones residenciales
- | Con autorreconocimiento de módulos y comunicación Plug & Play
- | Reinicio automático en subtensión
- | Diagnóstico y actualización en remoto
- | Apta para instalación en exteriores

LYNX LVU	
MODELOS(*)	Lynx LVU
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>	
Número de módulos	Hasta 6 módulos en paralelo
Energía Utilizable (kWh)	4,8
Energía Nominal (kWh)	5,4
Máx. Corriente de Salida (A)	5,4
Dimensiones (H/W/D) (mm)	505x175x570
Peso (kg)	57
Tensión Nominal (V)	51,2
Rango de tensión de funcionamiento (V)	48-57,6
Temperatura de funcionamiento	Carga: 0-50 °C / Descarga: -10-50 °C
Tecnología de Celda	LiFePO4
Comunicación	CAN
Protección IP	IP65
Certificados	IEC62619, CEC, CE, RCM, UN38.3
Aplicaciones	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid
Garantía	10 años



### 3.1.1. Litio-ion baja tensión

## Battery-Box Premium LVS



### Características

- | Escalable desde 3.8 kWh hasta 245.8 kWh
- | Máxima flexibilidad para cualquier aplicación que permite conexión en paralelo de hasta 64 módulos
- | Compatible con inversores líderes en el mercado mono y trifásicos
- | Libre de cobalto. Litio fosfato de hierro (LFP): máxima seguridad, ciclos de vida y potencia
- | Capacidad Back-Up de alta potencia y de trabajar Off-Grid
- | Diseño Plugin patentado sin cables internos
- | Óptima para aplicaciones residenciales y comerciales

#### BATTERY-BOX PREMIUM LVS

MODELOS(*)	LVS-4	LVS-8	LVS-12	LVS-16	LVS-20	LVS-24
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>						
Módulo	LVS (3.84 kWh, 51.2 V, 42 kg)					
Número de módulos	1	2	3	4	5	6
Energía Utilizable (kWh)	4	8	12	16	20	24
Máx. Corriente de Salida (A)	65	130	195	250	250	250
Corriente de salida pico	90 A, 5 s	180 A, 5 s	270 A, 5 s	360 A, 5 s	360 A, 5 s	360 A, 5 s
Dimensiones (H/W/D) (mm)	478 X 650 X 298	711 X 650 X 298	944 X 650 X 298	1177 X 650 X 298	1410 X 650 X 298	1643 X 650 X 298
Peso (kg)	64	109	154	199	244	289
Voltaje Nominal (V)	51,2	51,2	51,2	51,2	51,2	51,2
Voltaje Operativo (V)	40-57,6	40-57,6	40-57,6	40-57,6	40-57,6	40-57,6
Temperatura Operativa	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C
Tecnología de Celda	Litio Fosfato de Hierro (libre de Cobalto)					
Comunicación	CAN / RS485	CAN / RS485	CAN / RS485	CAN / RS485	CAN / RS485	CAN / RS485
Protección IP	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Eficiencia Ida/Vuelta	≥95%	≥95%	≥95%	≥95%	≥95%	≥95%
Escalabilidad	máximo 64 en paralelo (256kWh). 20 y 24kWh configuración de sólo 1 torre.					
Certificados	VDE2510-50 / IEC62619 / CE / CEC / UN38.3					
Aplicaciones	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid					

#### ACCESORIOS BATTERY-BOX PREMIUM LVS

13172499-00	BYD BATTERY-BOX PREMIUM LVS / LVL BMU
12940054-00	BYD BATTERY-BOX PREMIUM LVS PDU
13208292-00	BYD CONECTORES DE 35MM2 PARA LVS
13079369-00	BYD CONECTORES DE 50MM2 PARA LVS
13079370-00	BYD CONECTORES DE 70MM2 PARA LVS



## 3.1.1. Litio-ion baja tensión

## Battery-Box Premium LVL



## Características

- | Escalable desde 15.4 hasta 983 kWh
- | Compatible con inversores mono y trifásicos
- | Libre de cobalto. Litio fosfato de hierro (LFP): máxima seguridad, ciclos de vida y potencia
- | Capacidad Back-Up de alta potencia y de trabajar Off-Grid
- | Menos espacio de suelo necesario al poder apilar hasta dos sistemas

## BATTERY-BOX PREMIUM LVL

MODELOS	13272230-00
---------	-------------

## PARÁMETROS TÉCNICOS

Módulo	LVL15.4
Número de módulos	2
Energía Utilizable (kWh)	15,36
Máx. Corriente de Salida (A)	250
Corriente de salida pico	375 A, 5 s
Dimensiones (alt/anch/prof) (mm)	660 x 650 x 575
Peso (kg)	168
Voltaje Nominal (V)	51,2
Voltaje Operativo (V)	57,6
Temperatura Operativa	-10 °C a +50°C
Tecnología de Celda	Litio Fosfato de Hierro (libre de Cobalto)
Comunicación	CAN / RS485
Protección IP	IP20
Eficiencia Ida/Vuelta	≥95%
Escalabilidad	Máx. 64 en paralelo (983 kWh)
Certificados	IEC62619 / CE / CEC / UN38.3
Aplicaciones	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid

## ACCESORIOS BATTERY-BOX PREMIUM LVL

13172499-00

BYD BATTERY-BOX PREMIUM LVS / LVL BMU



### 3.1.1. Litio-ion baja tensión

### US 48V / UP 24V



#### Características

- | Diseño modular en formato rack de 19".
- | Posibilidad de conectar hasta 8 módulos en paralelo.
- | Escalable hasta 96,0 kWh mediante el módulo LV-Hub (5 conjuntos de 8 módulos).
- | Más de 6.000 ciclos al 80% de profundidad de descarga y 4.500 ciclos al 90%.

#### US 48V / UP 24V

MODELOS (*)	U2000BIPH02S19RI	US3000C	UP2500
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>			
Módulo	De 1 a 16 módulos por línea	De 1 a 16 módulos por línea	De 1 a 16 módulos por línea
Energía Nominal (kWh)	2,4	3,55	2,84
Energía Utilizable (kWh)	2,28	3,374	2,55
Máx. Corriente de Salida (A)	25	37	56
Corriente de salida pico	50 (Máx@60s), 90 (Peak@15s)	74 (Máx@60s), 90 (Peak@15s)	111 (Peak@15s)
Dimensiones (H/W/D) (mm)	442x410x89	442x420x132	442x420x119
Peso (kg)	24	32	27,5
Tensión Nominal (V)	52,5 - 53,5	52,5 - 53,5	28,2-28,8
Rango de tensión de funcionamiento (V)	44,5-53,5	44,5-53,5	23-28,8
Temperatura de funcionamiento	0 °C a +50°C	0 °C a +50°C	0 °C a +50°C
Tecnología de Celda	LiFePO4	LiFePO4	LiFePO4
Comunicación	CAN / RS485	CAN / RS485	CAN / RS485
Protección IP	IP20	IP20	IP20
Certificados	IEC62619, CE, UN38.3	IEC62619, CE, UN38.3	IEC62619, RoHS, UN38.3
Aplicaciones	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid
Garantía	10 Años	10 Años	10 Años

#### ACCESORIOS US 48V / UP 24V

BW0US3000BAL0007

PACK DE CABLES





## 3.1.1. Litio-ion alta tensión

## Módulo batería LYNX F - HV



## Características

- | Perfecta para los inversores híbridos EH y ET
- | Con autorreconocimiento de módulos y comunicación Plug & Play
- | Eficiencia de conversión más alta
- | Diagnóstico y actualización en remoto
- | Apta para instalación en exteriores

## BATTERY-BOX PREMIUM LVS

MODELOS(*)	LXF6.6-H	LXF9.8-H	LXF13.1-H	LXF16.4-H
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>				
Número de módulos	2	3	4	5
Energía Utilizable (kWh)	6,55	9,83	13,10	16,38
Potencia nominal (kW)	5,9	5,9	5,9	5,9
Corriente de carga / descarga nominal (A)	25	25	25	25
Dimensiones (H/W/D) (mm)	600x380x625	600x380x780	600x380x935	600x380x1090
Peso (kg)	115	158	201	244
Tensión Nominal (V)	204,8	307,2	409,6	512
Rango de tensión de funcionamiento (V)	182,4-230,4	273,6-345,6	364,8-460,8	456-576
Temperatura de funcionamiento	Carga: 0-50 °C / Descarga: -20-50 °C			
Tecnología de Celda	LiFePO4	LiFePO4	LiFePO4	LiFePO4
Comunicación	CAN	CAN	CAN	CAN
Protección IP	IP55	IP55	IP55	IP55
Certificados	IEC62619, CEC, CE, RCM, UN38.3			
Aplicaciones	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid			

## ACCESORIOS BATTERY-BOX PREMIUM LVS

LynxF-HV PCU

PCU PARA BATERÍA LYNX F



### 3.1.2. Litio-ion alta tensión

## Battery-Box Premium HVS



### Características

- | La Más Eficiente Gracias a ser un Alto Voltaje Rea por la Conexión en Serie
- | Diseño Pulgin patentado sin cables internos que permite máxima flexibilidad e instalación sencilla
- | Libre de cobalto. Litio fosfato de hierro (LFP): máxima seguridad, ciclos de vida y potencia
- | Compatible con inversores líderes en el mercado mono y trifásicos
- | Composiciones de 2 a 5 módulos HVS en serie.
- | Capacidad de conexión en paralelo de hasta 3 conjuntos de 5 módulos (energía total de 38,40 kWh).

#### BATTERY-BOX PREMIUM HVS

MODELOS (*)	HVS-5,1	HVS-7,7	HVS-10,2	HVS-12,8
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>				
Módulo	HVS (2.56 kWh, 102.4 V, 38 kg)			
Número de módulos	2	3	4	5
Energía Utilizable (kWh)	5,12	7,68	10,24	12,80
Máx. Corriente de Salida (A)	25	25	25	25
Corriente de salida pico	50 A, 5 s	50 A, 5 s	50 A, 5 s	50 A, 5 s
Dimensiones (alt/anch/prof) (mm)	712 x 585 x 298	945 x 585 x 298	1178 x 585 x 298	1411 x 585 x 298
Peso (kg)	91	129	167	205
Voltaje Nominal (V)	204	307	409	512
Voltaje Operativo	160-240 V	240-360 V	320-480 V	400-600 V
Temperatura Operativa	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C
Tecnología de Celda	Litio Fosfato de Hierro (libre de Cobalto)			
Comunicación	CAN/RS485	CAN/RS485	CAN/RS485	CAN/RS485
Protección IP	IP55	IP55	IP55	IP55
Eficiencia Ida/Vuelta	≥96%	≥96%	≥96%	≥96%
Certificados	VDE2510-50 / IEC62619 / CEC / CE / UN38.3			
Aplicaciones	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid			

#### ACCESORIOS BATTERY-BOX PREMIUM HVS / HVM

13035738-00

BYD BATTERY-BOX PREMIUM HVS / HVM BCU+BASE



## 3.1.2. Litio-ion alta tensión

## Battery-Box Premium HVM



## Características

- | La Más Eficiente Gracias a ser un Alto Voltaje Rea por la Conexión en Serie
- | Diseño Plugin patentado sin cables internos que permite máxima flexibilidad e instalación sencilla
- | Libre de cobalto. Litio fosfato de hierro (LFP): máxima seguridad, ciclos de vida y potencia
- | Compatible con Inversores Líderes en el Mercado Mono y Trifásicos
- | Composiciones de 3 a 8 módulos HVM en serie.
- | Capacidad de conexión en paralelo de hasta 3 conjuntos de 5 módulos (energía total de 66,24 kWh).

## BATTERY-BOX PREMIUM HVM

MODELOS(*)	HVM-8,3	HVM-11,0	HVM-13,8	HVM-16,6	HVM-19,3	HVM-22,1
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>						
Módulo	HVM (2.76 kWh, 51.2 V, 38 kg)					
Número de módulos	3	4	5	6	7	8
Energía Utilizable (kWh)	8,28	11,04	13,80	16,56	19,32	22,08
Máx. Corriente de Salida (A)	50	50	50	50	50	50
Corriente de salida pico	75 A, 5 s	75 A, 5 s	75 A, 5 s	75 A, 5 s	75 A, 5 s	75 A, 5 s
Dimensiones (alt/anch/prof) (mm)	945 x 585 x 298	1178 x 585 x 298	1411 x 585 x 298	1644 x 585 x 298	1877 x 585 x 298	2110 x 585 x 298
Peso (kg)	129	167	205	243	281	319
Voltaje Nominal (V)	153	204	256	307	358	409
Voltaje Operativo	120-180 V	160-240 V	200-300 V	240-360 V	280-420 V	320-480 V
Temperatura Operativa	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C	-10 °C a +50°C
Tecnología de Celda	Litio Fosfato de Hierro (libre de Cobalto)					
Comunicación	CAN/RS485	CAN/RS485	CAN/RS485	CAN/RS485	CAN/RS485	CAN/RS485
Grado de protección	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Eficiencia Ida/Vuelta	≥96%	≥96%	≥96%	≥96%	≥96%	≥96%
Certificados	VDE2510-50 / IEC62619 / CEC / CE / UN38.3					
Aplicaciones	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid					

## ACCESORIOS BATTERY-BOX PREMIUM HVM

13035738-00

BYD BATTERY-BOX PREMIUM HVS / HVM BCU+BASE



### 3.1.2. Litio-ion alta tensión

### Powercube H48050



#### Características

- | Diseño modular en formato rack de 19".
- | Conexión de 3 a 7 módulos en serie.
- | Escalable hasta 100,80 kWh mediante el módulo MBMS1000 6 conjuntos de 7 módulos).
- | 4.000 ciclos.

POWERCUBE H48050		
MODELOS (*)	H48050	H48074
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>		
Energía Utilizable (kWh)	2,4	3,55
Capacidad Nominal (Ah)	50	74
Dimensiones (H/W/D) (mm)	442x390x100	442x390x132
Peso (kg)	24	32
Tensión Nominal (V)	48	48
Rango de tensión de funcionamiento (V)	45-54	45-54
Temperatura de funcionamiento	0 °C a +50°C	0 °C a +50°C
Tecnología de Celda	LiFePO4	LiFePO4
Comunicación	CAN / RS485	CAN / RS485
Protección IP	IP20	IP20
Certificados	TUV, CE	TUV, CE
Aplicaciones	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid	ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid

#### ACCESORIOS POWERCUBE XI

SC0500-1005	BMS PARA H48074 (MÍN 3 BATERÍAS) MÁXIMO 7
SC1000-1005	BMS PARA H48074 Y PARA H48050 (MÍN 5 BATERÍAS) MÁXIMO 15
BW053000BAL0007	PACK DE CABLES





## 3.1.2. Litio-ion alta tensión

## REACT2-BATT



## Características

- | Modulable de 4,0 a 12,0 kWh.
- | Instalación fácil y segura mediante conexión plug & play.
- | Su diseño modular y colocación mural optimiza el espacio de instalación.
- | Integable con inversores híbridos FIMER REACT2.

## REACT2-BATT

## MODELOS

3P729900000A

## PARÁMETROS TÉCNICOS

Fabricante del módulo	SAMSUNG
Energía Total (kWh)	4,0
Potencia (kW)	Carga 1,6 / Descarga 2,0
Voltaje Nominal (V)	200
Voltaje Operativo	170-575 V
Dimensiones (alt/anch/prof) (mm)	740 x 490 x 229
Peso (kg)	50
Temperatura Operativa	0 a +40 °C
Rango de protección	IP54
Certificados	CE / IEC 62619 / UN38.3 / UN3480

## ACCESORIOS REACT2-BATT

YVD.V3812.0

REACT2-XL-CABLE-KIT; JUEGO DE CABLES DE 2,0 M PARA UNIÓN REACT2-UNO Y REACT2-BATT



### 3.1.2. Litio-ion alta tensión

### FIMER POWER X



#### Características

- | Unidades de batería de 9,6, 12,8 y 16kWh. Hasta 3 unidades de batería (48kWh).
- | Instalación sencilla sin herramientas. Sistema click-and-connect.
- | Batería con el mejor estilo: hasta 5 colores para la cubierta frontal.

#### POWERX-BATT

MODELOS (*)	FIM-BATT-9.6	FIM-BATT-12.8	FIM-BATT-16.0
<b>ESPECIFICACIONES GENERALES</b>			
Tecnología de celda	Li-Ion LFP	Li-Ion LFP	Li-Ion LFP
Energía total (kWh)	9,6	12,8	16
Rango de voltaje en el inversor (V)	170-1000	170-1000	170-1000
Voltaje nominal (V)	192	256	320
Profundidad de descarga (DoD)	90%	90%	90%
Potencia de carga / descarga nominal (kW)	3,8	5,1	6,4
Tensión MPPT para carga completa (V)	20	20	20
<b>DATOS GENERALES Y SEGURIDAD</b>			
Refrigeración	Natural	Natural	Natural
Dimensiones H x W x D (mm)	932x688x282	1118x688x282	1304x688x282
Peso (kg)	122	155	188
Marcado	CE, cTUVus	CE, cTUVus	CE, cTUVus
Certificados	IEC 62619, UL 1973, UN 38.3, IEC 62477, UL 9540		



### 3.2. Tabla de compatibilidad

BATERÍAS LITIO - BAJA TENSIÓN							
		GOODWE		BYD		PYLONTECH	
		LYNX LVU	LVS	LVL	US2000C	US3000C	
<b>GOODWE</b>	GOODWE EM	X	X	X	X	X	
	GOODWE ES	X	X	X	X	X	
	GOODWE EH						
	GOODWE ET						
	GOODWE ESA	X	X	X	X	X	
	GOODWE SBP	X	X	X	X	X	
	GOODWE BT						
<b>FRONIUS</b>	PRIMO GEN 24						
	SYMI GEN 24						
<b>FIMER</b>	POWERUNO						
	REACT 2						
	POWERTRIO						

BATERÍAS LITIO - ALTA TENSIÓN									
		GOODWE		BYD		PYLONTECH		FIMER	
		LYNX F	HVS	HVM	H48050	H48074	REACT2	POWER X	
<b>GOODWE</b>	GOODWE EM								
	GOODWE ES								
	GOODWE EH	X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 2 móds. de bat.)			
	GOODWE ET	X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 4 móds. de bat.)	X (mín. 4 móds. de bat.)	X (mín. 4 móds. de bat.)			
	GOODWE ESA								
	GOODWE SBP								
<b>FRONIUS</b>	GOODWE BT	X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 4 móds. de bat.)	X (mín. 4 móds. de bat.)	X (mín. 4 móds. de bat.)			
	PRIMO GEN 24		X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 3 móds. de bat.)					
	SYMO GEN 24		X (mín. 2 móds. de bat.)	X (mín. 4 móds. de bat.)					
<b>FIMER</b>	POWERUNO								X
	REACT 2						X		
	POWERTRIO								X

BATERÍAS LITIO - BAJA TENSIÓN							
		GOODWE		BYD		PYLONTECH	
		LYNX LVU	LVS	LVL	US2000C	US3000C	UP2500
<b>VICTRON</b>	VICTRON A 24 V						X
	VICTRON A 48V	X	X	X	X	X	
<b>VOLTRONIC</b>	AXPERT VM III 24/3000						X
	AXPERT VM III 48/5000	X	X	X	X	X	
	AXPERT VM III 24/3600						X
	AXPERT VM IV 48/5600	X	X	X	X	X	

# Estructuras

## 4. Estructuras

- |   |     |
|---|-----|
| 4.1. Soportes coplanares                          | 96  |
| 4.2. Soportes inclinados                          | 104 |
| 4.3. Componentes a granel                         | 115 |
| 4.4. Sistemas de hormigón para superficies planas | 117 |
| 4.5. Soportes para terreno                        | 119 |





## 4.1. Soportes coplanares

### Estructuras para módulos fotovoltaicos: Soportes Coplanares

| La estructura es seguramente la parte más delicada de la instalación solar fotovoltaica. La función de la estructura es proporcionar a los paneles la fijación adecuada y un buen sistema de anclaje y proporcionar la orientación e inclinación óptima para el sistema estudiado.

| Para seleccionar la estructura adecuada para cada proyecto hay que tener en cuenta varios factores; donde se va a instalar (sobre suelo, sobre cubierta, etc), y hay que tener en cuenta los esfuerzos a que va ser sometido el sistema solar, básicamente por parte del viento.



#### RECOMENDACIÓN DE MONTAJE

##### PAR DE APRIETE

Tornillo presor	7 Nm
Tornillo M8 Hex.	20 Nm
Tornillo M10 Hex.	40 Nm
Tornillo M6.3Hex.	10 Nm

##### MONTAJE

- > Comprobar el buen estado de la cubierta y su capacidad portante
- > Comprobar la impermeabilidad de la fijación una vez colocada
- > Los presores no se deben apretar con máquinas de impacto

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- > Perfilera Aluminio EN AW 6005A-T6
- > Aluminio crudo y anodizado
- > Tornillería de acero inoxidable

### Garantías

#### Distancias inferiores a 5km de la costa

- | Aluminio en crudo: 5 años
- | Aluminio anodizado: 15 años
- | Aluminio anodizado 25 micras: 25 años

#### Distancias superiores a 5km de la costa

- | Aluminio en crudo: 15 años
- | Aluminio anodizado 15 micras: 25 años
- | Cumple UNE 38349

#### Kits con tornillería de acero inoxidable y plano de montaje incluido



## 4.1. Soportes coplanares

### Soporte coplanar continuo atornillado para cubierta inclinada de teja con anclaje a hormigón / madera

| Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor

| Anclaje a hormigón o correas de madera

| Disposición de los módulos en vertical o bien en horizontal

| Fijación y junta de estanqueidad incluida

| KITS: Vertical: de 1 a 6 módulos / Horizontal: de 1 a 3 módulos



#### MÓDULOS EN VERTICAL

OIV1	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 1 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL.
OIV2	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 2 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL.
OIV3	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL.
OIV4	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 4 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL.
OIV5	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 5 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL.
OIV6	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 6 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL.

#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

OIH1	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 1 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. ATORNIL.
OIH2	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 2 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. ATORNIL.
OIH3	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 3 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. ATORNIL.

#### KITS DE UNIÓN

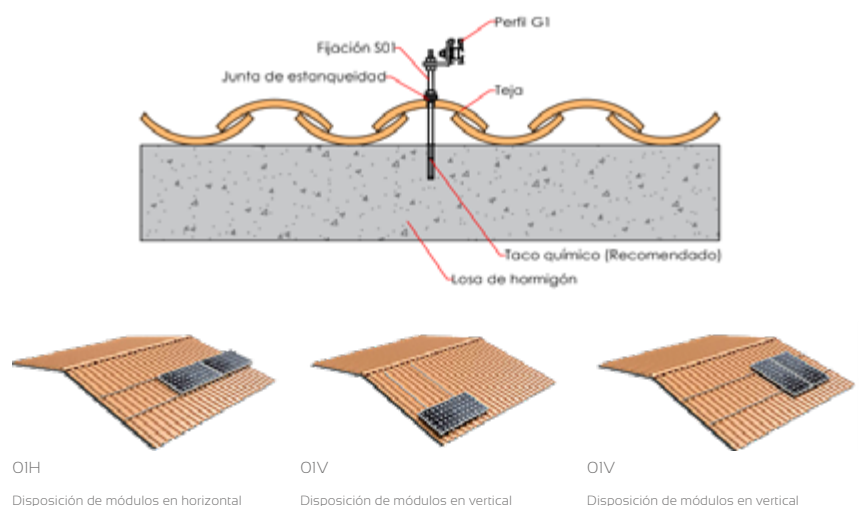
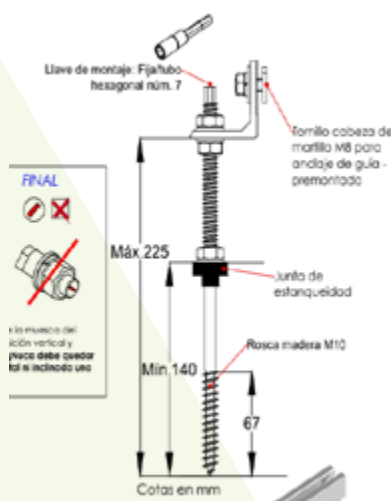
SI5	KIT UNION MODULOS EN VERTICAL
-----	-------------------------------

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: MÓDULOS ANCHO ESPECIAL

Para los módulos de ancho especial (>1m): Soportes con referencias OIV, O2V, O3V y O4V es necesario el KIT S20

#### RECOMENDACIÓN DE MONTAJE

Realizar un primer agujero con una broca más fina y un segundo repasando el primero





## 4.1. Soportes coplanares

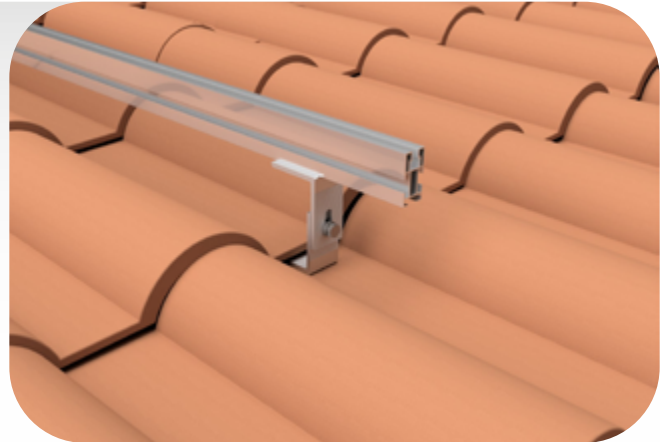
### Soporte coplanar continuo atornillado para cubierta inclinada de teja con anclaje de hormigón

| Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor

| Anclaje a hormigón

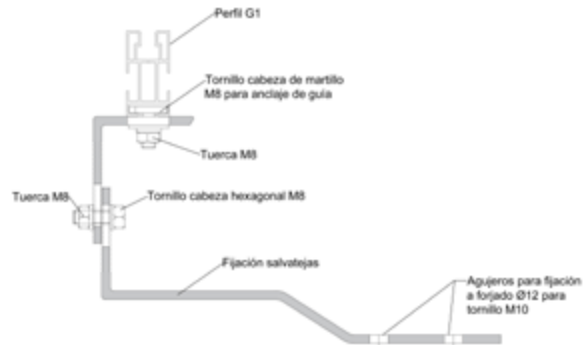
| Disposición de los módulos en vertical o bien en horizontal

| KITS: Vertical: de 1 a 6 módulos



#### MÓDULOS EN VERTICAL

O2V1	SOP.COPLANAR CONTINUO CUB.TEJA 1 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS
O2V2	SOP.COPLANAR CONTINUO CUB.TEJA 2 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS
O2V3	SOP.COPLANAR CONTINUO CUB.TEJA 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS
O2V4	SOP.COPLANAR CONTINUO CUB.TEJA 4 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS
O2V5	SOP.COPLANAR CONTINUO CUB.TEJA 5 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS
O2V6	SOP.COPLANAR CONTINUO CUB.TEJA 6 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS



#### KITS DE UNIÓN

S15	KIT UNION MODULOS EN VERTICAL
-----	-------------------------------

#### RECOMENDACIÓN DE MONTAJE

› Se recomienda esta solución únicamente cuando la amplitud del canal (valle) es lo suficientemente ancha

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- › Para CUBIERTAS DE PIZARRA O TEJA PLANA, la referencia adecuada es la O2.IV. KITS en vertical de 1 a 6 módulos
- › Para fijaciones mediante abarzaderas en madera la referencia adecuada es la O2.2V. KITS en vertical de 1 a 6 módulos
- › PARA MÁS INFORMACIÓN CONTACTAR CON EL DEPARTAMENTO TÉCNICO.

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: MÓDULOS ANCHO ESPECIAL

Para los módulos de ancho especial (>1m): Soportes con referencias O1V, O2V, O3V y O4V es necesario el KIT S20

### Nota técnica: Disposiciones en cubierta de teja





## 4.1. Soportes coplanares

### Soporte coplanar continuo para cubiertas metálicas con fijación a correas

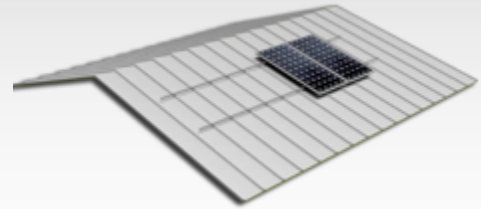
| Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor,

| Acepta módulos de ancho especial

| Fijación a correas no incluida

| Disposición de los módulos en vertical o bien en horizontal

| KITS: Vertical: de 1 a 6 módulos, Horizontal, de 1 a 3 módulos

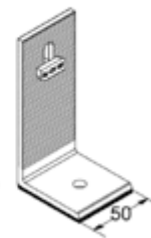


Nota: Comprobar el nº de correas

Tornillo cabeza de martillo M8 para anclaje de guía

Perfil G1

Tornillo de anclaje M8  
Junta de estanqueidad



#### MÓDULOS EN VERTICAL

03V1	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 1 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CORREAS
03V2	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 2 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CORREAS
03V3	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CORREAS
03V4	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 4 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CORREAS
03V5	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 5 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CORREAS
03V6	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 6 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CORREAS

#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

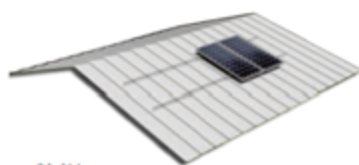
03H1	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 1 MFV HOR. 60 Y 72 CEL. A CORREAS
03H2	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 2 MFV HOR. 60 Y 72 CEL. A CORREAS
03H3	SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 3 MFV HOR. 60 Y 72 CEL. A CORREAS

#### KITS DE UNIÓN

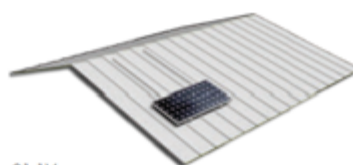
S15	KIT UNION MÓDULOS EN VERTICAL
S16	KIT UNION MÓDULOS EN HORIZONTAL

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: MÓDULOS ANCHO ESPECIAL

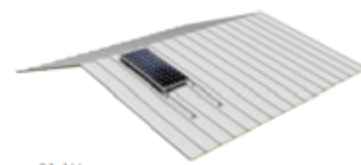
› Para los módulos de ancho especial (>1m): Soportes con referencias 01V, 02V, 03V y 04V es necesario el KIT S20



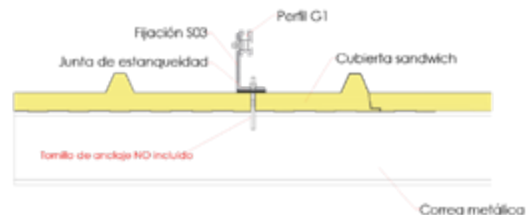
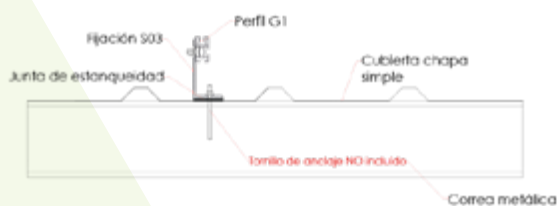
01.1V  
Disposición de los módulos en vertical



01.1V  
Disposición de los módulos en vertical



01.1H  
Disposición de los módulos en horizontal





## 4.1. Soportes coplanares

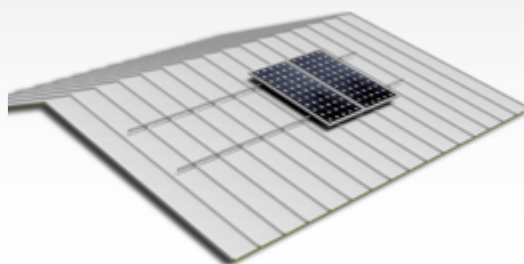
### Soporte coplanar continuo para cubiertas metálicas con fijación a la chapa

| Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor,

| Acepta módulos de ancho especial

| Disposición de los módulos en vertical o bien en horizontal

| KITS: Vertical: de 1 a 6 módulos, Horizontal: de 1 a 3 módulos



#### MÓDULOS EN VERTICAL

**04V1** SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 1 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

**04V2** SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 2 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

**04V3** SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

**04V4** SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 4 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

**04V5** SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 5 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

**04V6** SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 6 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

**04H1** SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 1 MFV HORZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

**04H2** SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 2 MFV HORZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

**04H3** SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 3 MFV HORZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

#### KITS DE UNIÓN

**S15** KIT UNION MÓDULOS EN VERTICAL

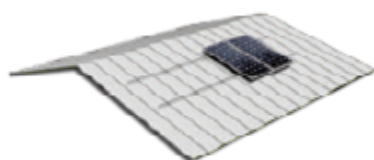
**S16** KIT UNION MÓDULOS EN HORIZONTAL

#### RECOMENDACIÓN DE MONTAJE

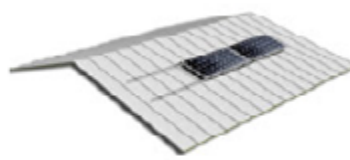
› Para los módulos de ancho especial (>1m): Soportes con referencias 01V, 02V, 03V y 04V es necesario el KIT S20

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: MÓDULOS ANCHO ESPECIAL

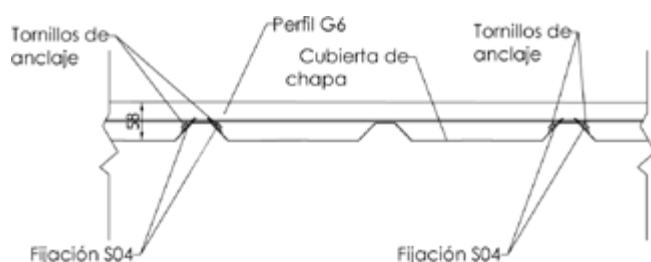
› Se recomienda esta solución únicamente cuando la amplitud del canal (valle) es lo suficientemente



**04.1V**  
Disposición de los módulos en vertical



**04.1H**  
Disposición de los módulos en horizontal





## 4.1. Soportes coplanares

### Soporte coplanar microrail para chapa simple, vertical

| Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor,

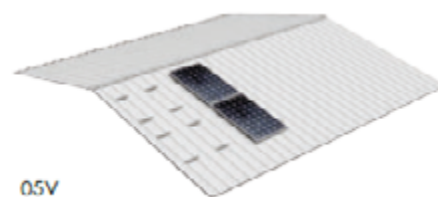
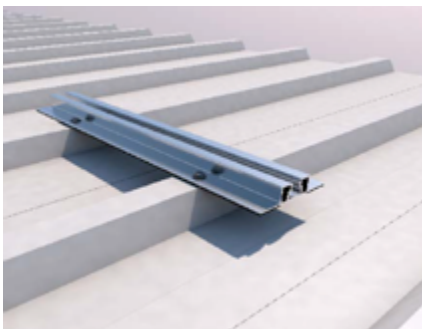
| Disposición de los módulos en vertical

| KITS: Vertical: de 1 a 6 módulos, Horizontal: 1 a 3 módulos

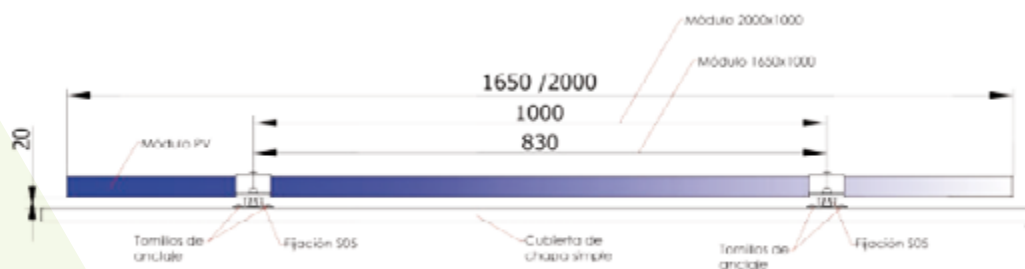


#### MÓDULOS EN VERTICAL

05V1	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 1 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA
05V2	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 2 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA
05V3	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA
05V4	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA
05V5	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 5 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA
05V6	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 6 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA
05V7	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 7 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA
05V8	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 8 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA



05V  
Disposición de los módulos en vertical



Tornillos de anclaje autorroscantes para evitar virutas sobre la chapa.



## 4.1. Soportes coplanares

### Soporte coplanar microrail para chapa simple, horizontal

| Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor,

| Disposición de los módulos en horizontal

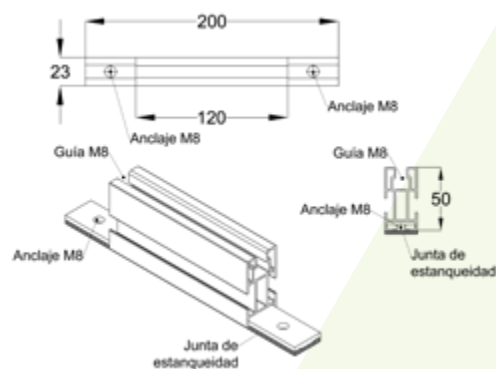
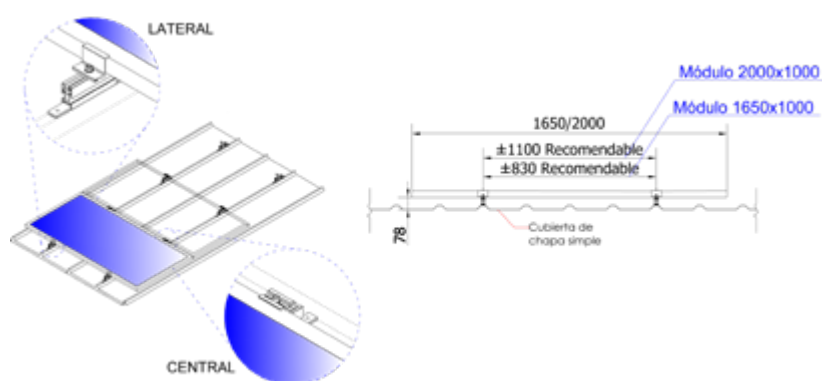
| Anclaje a chapa mediante tornillos autoroscantes

| KITS: Horizontal: de 1 a 8 módulos



#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

06H1	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 1 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
06H2	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 2 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
06H3	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 3 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
06H4	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 4 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
06H5	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 5 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
06H6	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 6 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
06H7	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 7 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
06H8	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 8 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA





## 4.1. Soportes coplanares

### Soporte coplanar microrail para cubierta sandwich, horizontal

| Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor

| Disposición de los módulos en horizontal

| Anclaje a chapa mediante tornillos autoroscantes

| KITS: Horizontal de 1 a 8 módulos

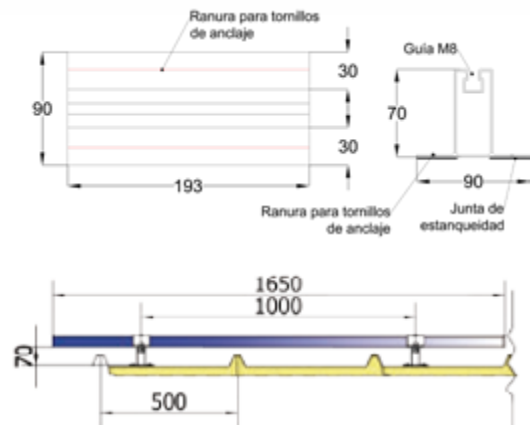


#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

07H1	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. SANDWICH 1 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
07H2	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. SANDWICH 2 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
07H3	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. SANDWICH 3 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
07H4	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. SANDWICH 4 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
07H5	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. SANDWICH 5 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
07H6	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. SANDWICH 6 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
07H7	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. SANDWICH 7 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
07H8	SOP. COPL. MICRORAIL CUB. SANDWICH 8 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

#### RECOMENDACIÓN DE MONTAJE

- › No olvidéis de conectar toda la estructura a tierra



#### OFERTAS PROYECTOS

Para proyectos contactar con el Departamento de Ingeniería que realizará una oferta específica para el mismo.





## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado abierto para cubierta plana módulo 60 células, vertical

- | Módulos de 60 (hasta 2279/1150mm) de espesor
- | Disposición de los módulos en vertical
- | Inclinación 15°/30°
- | KITS: Horizontal de 1 a 6 módulos
- | Tornillería de anclaje no incluida

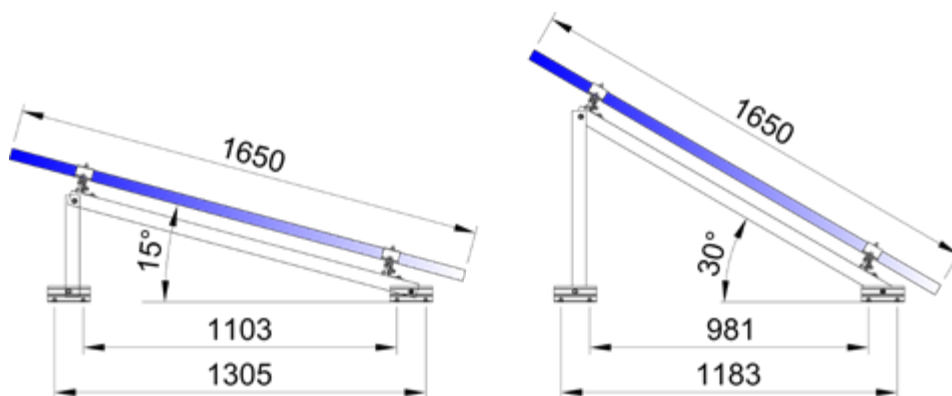


#### MÓDULOS EN VERTICAL

08V1-15 / 08V1-30	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 60 CEL.
08V2-15 / 08V2-30	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 2 MFV VERT. 60 CEL.
08V3-15 / 08V3-30	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 3 MFV VERT. 60 CEL.
08V4-15 / 08V4-30	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 4 MFV VERT. 60 CEL.
08V5-15 / 08V5-30	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 5 MFV VERT. 60 CEL.
08V6-15 / 08V6-30	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 6 MFV VERT. 60 CEL.

#### KITS DE UNIÓN

S15 KIT UNION MODULOS EN VERTICAL





## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado abierto para cubierta plana módulo 72 células, vertical

- | Módulos de 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor,
- | Disposición de los módulos en horizontal
- | Anclaje a chapa mediante tornillos autoroscantes
- | KITS: Horizontal de 1 a 6 módulos
- | Tornillería de anclaje no incluida



#### MÓDULOS EN VERTICAL

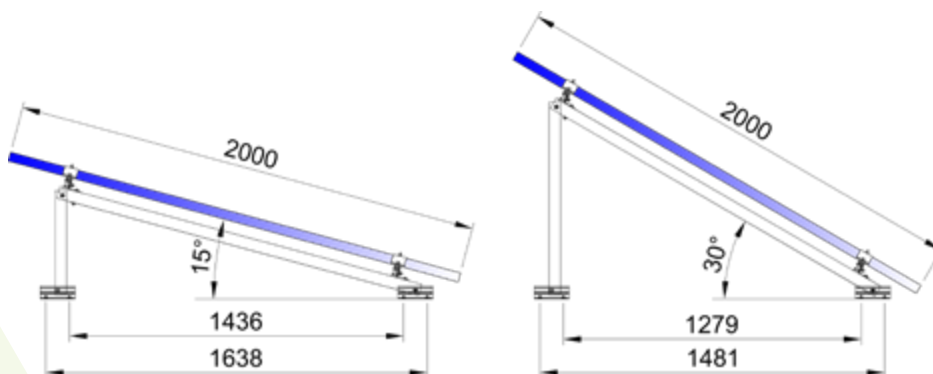
09V1-3 / 09V1-6	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA I MFV VERT. 72 CEL.
09V2-3 / 09V2-6	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA I MFV VERT. 72 CEL.
09V3-3 / 09V3-6	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA I MFV VERT. 72 CEL.
09V4-3 / 09V4-6	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA I MFV VERT. 72 CEL.
09V5-3 / 09V5-6	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA I MFV VERT. 72 CEL.
09V6-3 / 09V6-6	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA I MFV VERT. 72 CEL.

#### KITS DE UNIÓN

S15	KIT UNION MODULOS EN VERTICAL
-----	-------------------------------

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: MÓDULOS ANCHO ESPECIAL

- > Para los módulos de ancho especial (>1m): Para 1, 2, 4, 5 y 6 módulos, excepto para 3 módulos es necesario el KIT S21
- > Para los módulos de ancho especial (>1m): Para 3 módulos, es necesario el KIT S22-3 (15°) y S22-6 (30°)





## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado abierto para cubierta plana módulo 60 y 72 células, horizontal

- | Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- | Disposición de los módulos en horizontal
- | Inclinación 15°/30°
- | KITS: Horizontal de 1 a 3 módulos
- | Tornillería de anclaje no incluida



#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

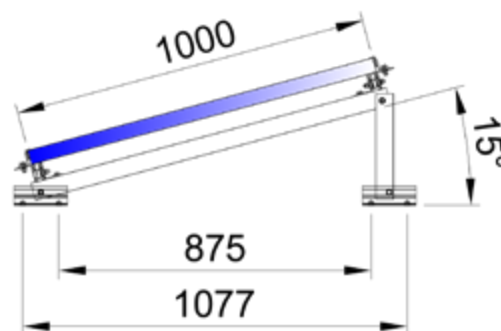
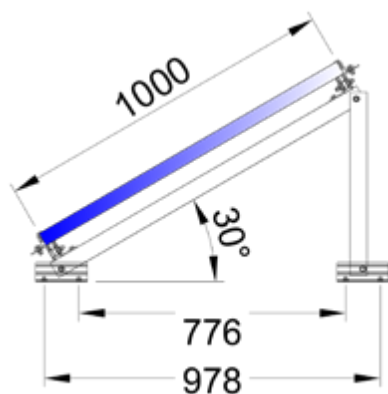
09HI-15 / 09HI-30	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 60 CEL.
09H2-15 / 09H2-30	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 2 MFV VERT. 60 CEL.
09H3-15 / 09H3-30	SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 3 MFV VERT. 60 CEL.

#### KITS DE UNIÓN

S16	KIT UNION MODULOS EN HORIZONTAL
-----	---------------------------------

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: SOPORTE CON PÓRTICO COMPARTIDO ENTRE MÓDULOS

- > Ref. 22VI-22V6, en vertical
- > Ref. 22HI-22H3, en horizontal





## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado cerrado para cubierta de chapa metálica módulo 60 células, vertical

- | Módulos de 60 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- | Disposición de los módulos en vertical
- | Inclinación 15°/30°
- | KITS: Horizontal de 1 a 6 módulos
- | Tornillería de anclaje no incluida

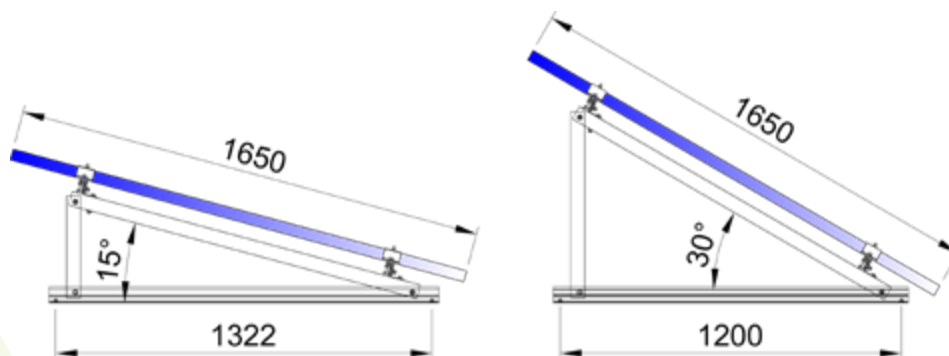


#### MÓDULOS EN VERTICAL

10V1-15 / 10V1-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 60 CEL.
10V2-15 / 10V2-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 2 MFV VERT. 60 CEL.
10V3-15 / 10V3-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 3 MFV VERT. 60 CEL.
10V4-15 / 10V4-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 4 MFV VERT. 60 CEL.
10V5-15 / 10V5-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 5 MFV VERT. 60 CEL.
10V6-15 / 10V6-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 6 MFV VERT. 60 CEL.

#### KITS DE UNIÓN

S15	KIT UNION MODULOS EN VERTICAL
-----	-------------------------------





## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado cerrado para cubierta de chapa metálica módulo 72 células, vertical

- | Módulos de 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor,
- | Disposición de los módulos en vertical
- | Inclinación 15°/30°
- | KITS: Horizontal de 1 a 6 módulos
- | Tornillería de anclaje no incluida



#### MÓDULOS EN VERTICAL

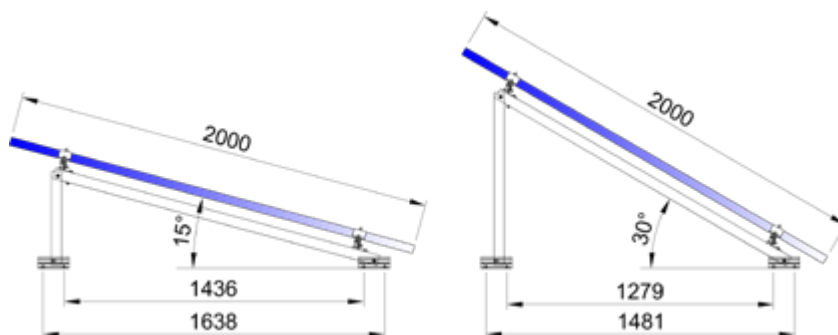
IIV1-15 / IIV1-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL.
IIV2-15 / IIV2-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL.
IIV3-15 / IIV3-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL.
IIV4-15 / IIV4-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL.
IIV5-15 / IIV5-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL.
IIV6-15 / IIV6-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL.

#### KITS DE UNIÓN

S15	KIT UNION MODULOS EN VERTICAL
-----	-------------------------------

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: MÓDULOS ANCHO ESPECIAL

- > Para los módulos de ancho especial (>1m): Para 1, 2, 4, 5 y 6 módulos, excepto para 3 módulos es necesario el KIT S21
- > Para los módulos de ancho especial (>1m): Para 3 módulos, es necesario el KIT S23-3 (15°) y S23-6 (30°)





## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado cerrado para cubierta de chapa metálica 60 y 72 células, horizontal

- | Módulos de 62 y 72 mm (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- | Disposición de los módulos en horizontal
- | Inclinación 15°/30°
- | KITS: Horizontal de 1 a 3 módulos
- | Tornillería de anclaje no incluida

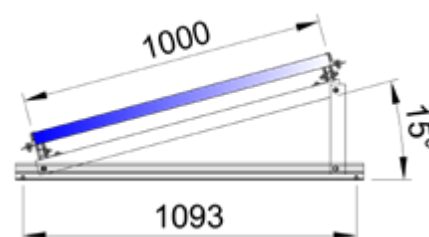
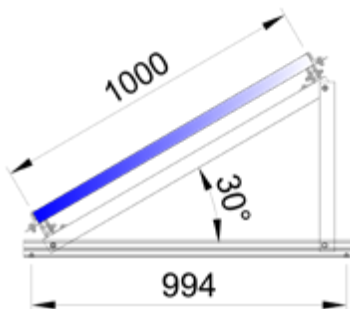


#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

11H1-15 / 11H1-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 60 CEL.
11H2-15 / 11H2-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 2 MFV VERT. 60 CEL.
11H3-15 / 11H3-30	SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 3 MFV VERT. 60 CEL.

#### KITS DE UNIÓN

S16	KIT UNION MODULOS EN HORIZONTAL
-----	---------------------------------

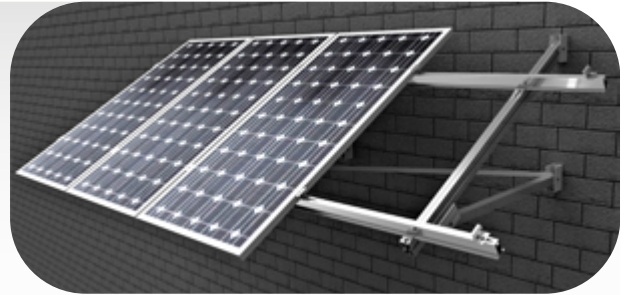




## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado abierto para fachada módulo 60 y 72 células, vertical

- | Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- | Disposición de los módulos en vertical
- | Inclinación 20°-35°
- | KITS: Vertical de 1 a 6 módulos
- | Anclaje a fachada, no incluida tornillería de anclaje

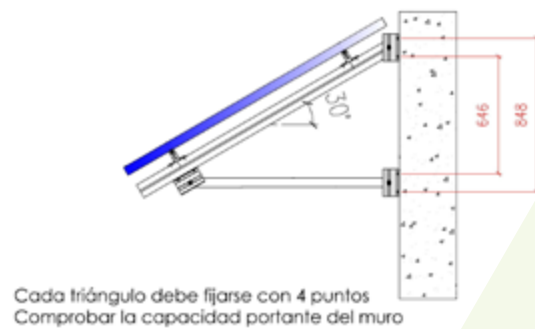
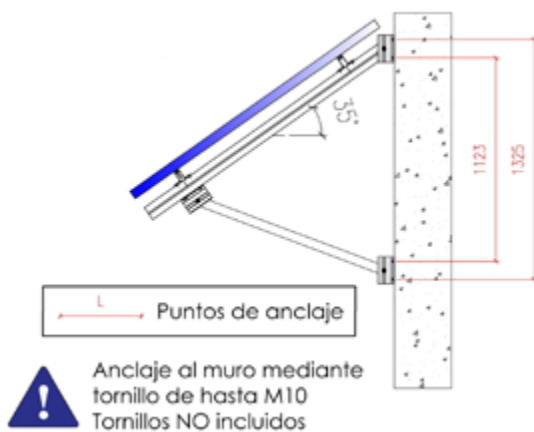


#### MÓDULOS EN VERTICAL

15V1	SOP. INCLIN. ABIERTO 30-35° FACHADA 1 MFV VERT. 60 Y 72 CEL
15V2	SOP. INCLIN. ABIERTO 30-35° FACHADA 2 MFV VERT. 60 Y 72 CEL
15V3	SOP. INCLIN. ABIERTO 30-35° FACHADA 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL
15V4	SOP. INCLIN. ABIERTO 30-35° FACHADA 4 MFV VERT. 60 Y 72 CEL

#### KITS DE UNIÓN

S17	KIT UNION PARA SOP. MFV VERT. PARA MODELOS 14V Y 15V
-----	--

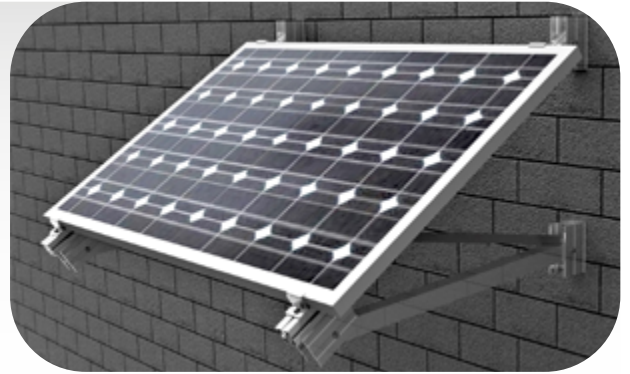




## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado abierto para fachada módulo 60 y 72 células, horizontal

- | Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- | Disposición de los módulos en horizontal
- | Inclinación 30°-35°
- | KITS: Vertical de 1 módulos
- | Anclaje a fachada no incluida tornillería de anclaje



#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

15H

SOP. INCLIN. ABIERTO 30° FACHADA 1 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL.

### Soporte inclinado abierto para fachada módulo 60 y 72 células, horizontal

- | Módulos de 60 y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- | Disposición de los módulos en horizontal
- | Inclinación 30°-35°
- | KITS: Vertical de 1 módulos
- | Anclaje a fachada no incluida tornillería de anclaje



#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

16H

SOP. INCLIN. ABIERTO 30° FACHADA 2 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL.







## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado abierto para cubierta plana o suelo, horizontal módulos ancho especial

- | Módulos (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- | Inclinación regulable de 15° a 30°
- | Tornillería de anclaje NO incluida



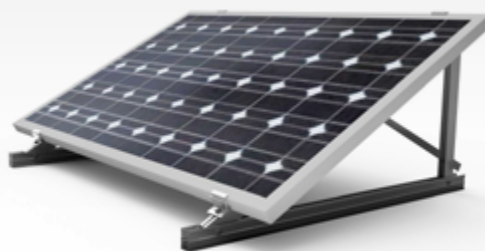
#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

19H

SOP. INCLIN. ABIERTO 30° SUELO | MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL.

### Soporte inclinado cerrado para cubierta de chapa metálica, horizontal módulos ancho especial

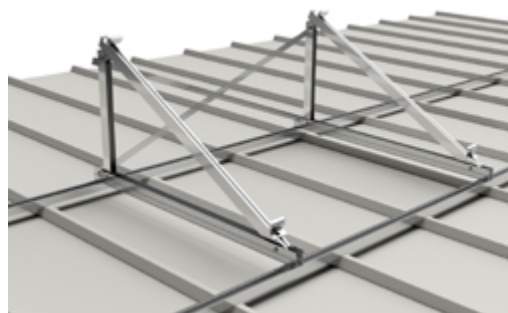
- | Módulos (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- | Inclinación regulable de 15° a 30°
- | Tornillería de anclaje NO incluida



#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

20H

OP. INCLIN. ABIERTO 30° SUELO | MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL.

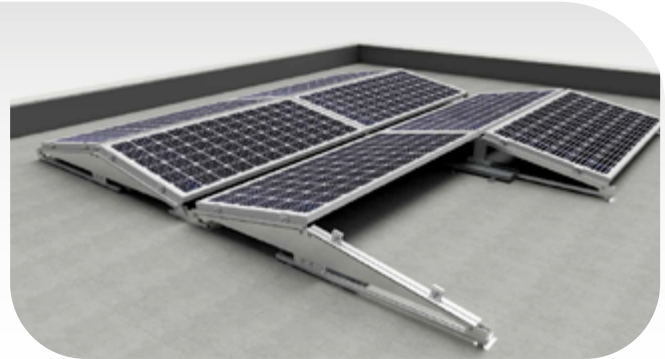




## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado este-oeste horizontal

- | Sistema autoportante para cubiertas planas  $\leq 5^\circ$  donde no se pueda taladrar
- | Sistema este-oeste para aprovechamiento máximo de la cubierta y captación
- | Válido para todo tipo de módulos
- | Sistema Windbreaker lateral y base de EPDM de 10mm opcionales para garantizar estabilidad
- | Sistema único en el sector de portalastres regulables que permite colocar cualquier tipo de lastre del mercado. Se adapta a cualquier tamaño y tipo de contrapeso
- | Kit incluye: soporte inclinado, presores laterales y centrales y sistema windbreaker (opcional)
- | Inclinación  $5^\circ/10^\circ/15^\circ$
- | Lastres no incluidos

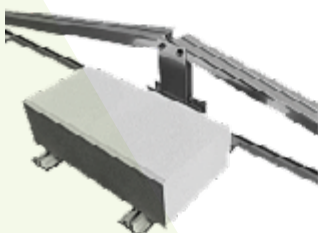


### MÓDULOS EN HORIZONTAL

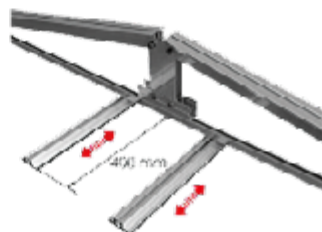
26HIF2M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 1 FILA 2 MÓDULOS.
26HIF4M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 1 FILA 4 MÓDULOS.
26HIF6M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 1 FILA 6 MÓDULOS.
26H2F4M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 2 FILAS 4 MÓDULOS.
26H2F8M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 2 FILAS 8 MÓDULOS.
26H2F12M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 2 FILAS 12 MÓDULOS.
26H3F6M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 3 FILAS 6 MÓDULOS.
26H3F12M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 3 FILAS 12 MÓDULOS.
26H3F18M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 3 FILAS 18 MÓDULOS.
WINDBREAKER LATERAL	WINDBREAKER LATERAL 1 FILA. 26H
WINDBREAKER LATERAL	WINDBREAKER LATERAL 2 FILA. 26H
WINDBREAKER LATERAL	WINDBREAKER LATERAL 3 FILA. 26H

#### 26H/ 27H

- > 26H PARA LASTRADOS
- > 27H PARA ATORNILLADOS



Ejemplo de contrapeso de hasta 400 mm de ancho sobre portalastre.



Fácil regulación del portalastre simplemente alojando un tornillo (Ejemplo de portalastre descentrado).



Regulación del portalastre (Ejemplo colocación de portalastre centrado).

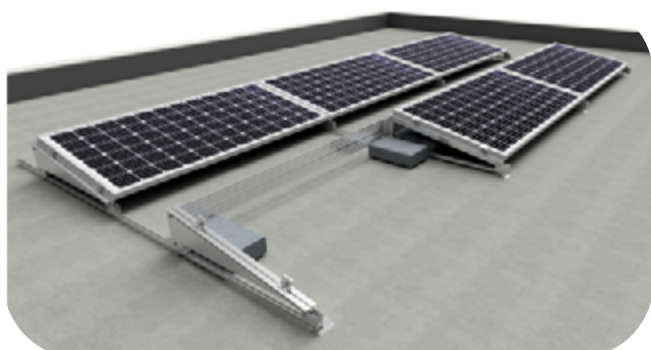


Ejemplo de instalación de 2 contrapesos de 1 de hasta 200 mm de ancho repartidos sobre portalastre.

## 4.2. Soportes inclinados

### Soporte inclinado lastrado para cubierta plana, horizontal

- | Sistema autoportante para cubiertas planas  $\leq 5^\circ$  donde no se pueda taladrar
- | Sistema este-oeste para aprovechamiento máximo de la cubierta y captación
- | Válido para todo tipo de módulos
- | Sistema Windbreaker lateral y base de EPDM de 10mm opcionales para garantizar estabilidad
- | Sistema único en el sector de portalastrés regulables que permite colocar cualquier tipo de lastre del mercado. Se adapta a cualquier tamaño y tipo de contrapeso
- | Kit incluye: soporte inclinado, presores laterales y centrales y sistema windbreaker (opcional)
- | Inclinación  $5^\circ/10^\circ/15^\circ$
- | Lastres no incluidos

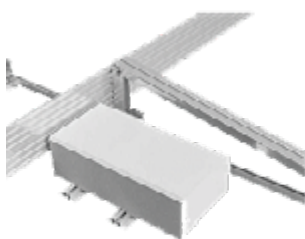


#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

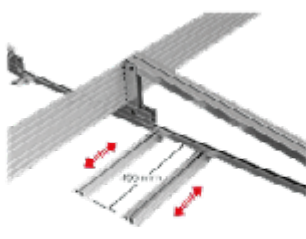
28H1F1M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 1 FILA 1 MÓDULO. MÓDULO 1650X1000.
28H1F2M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 1 FILA 2 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
28H1F3M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 1 FILA 3 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
28H2F2M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 2 FILAS 2 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
28H2F4M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 2 FILAS 4 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
28H2F6M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 2 FILAS 6 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
28H3F3M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 3 FILAS 3 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
28H3F6M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 3 FILAS 6 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
28H3F9M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 3 FILAS 9 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
29H1F1M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 1 FILA 1 MÓDULO. MÓDULO 2000X1000.
29H1F2M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 1 FILA 2 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.
29H1F3M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 1 FILA 3 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.
29H2F2M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 2 FILAS 2 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.
29H2F4M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 2 FILAS 4 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.
29H2F6M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 2 FILAS 6 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.
29H3F3M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 3 FILAS 3 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.
29H3F6M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 3 FILAS 6 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.
29H3F9M	SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 3 FILAS 9 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.
WINDBREAKER LATERAL	WINDBREAKER LATERAL 1 FILA. 28H
WINDBREAKER LATERAL	WINDBREAKER LATERAL 2 FILA. 28H
WINDBREAKER LATERAL	WINDBREAKER LATERAL 3 FILA. 28H

#### 28H/ 29H

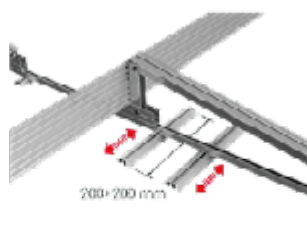
- > 28H PARA 60 CÉLULAS
- > 29H PARA 72 CÉLULAS



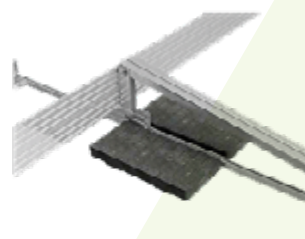
Ejemplo de contrapeso de hasta 400 mm de ancho sobre portalastré .



Fácil regulación del portalastré simplemente alijando un tornillo (Ejemplo de portalastré descentrado).



Regulación del portalastré (Ejemplo colocación de portalastré centrado).



Ejemplo de instalación de 2 contrapesos de 1 de hasta 200 mm de ancho repartidos sobre portalastré.



## 4.3. Componentes a granel

**S01**



Fijación a madera o hormigón con taco químico

**S01.1**



Fijación directa a acero

**S02**



Soporte salvateja para cubiertas de teja

**S02.1**



Soporte salvateja para cubiertas de pizarra o teja plana

**S02.2**



Soporte salvateja con fijación en abrazadera

**S03**



Fijación para cubierta metálica con anclaje a correas

**S04**



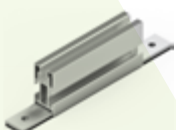
Fijación para cubierta metálica, anclaje a lateral de la greca

**S05**



Fijación para chapa simple anclaje a chapa, anclaje sobre greca

**S06**



Fijación para cubierta metálica anclaje a chapa o sobre la greca

**S07**



Fijación para cubierta sandwich anclaje en valle





### 4.3. Componentes a granel

**S10**



Presor lateral para fijar paneles inicio y final de fila

**S11**



Presor centrals

**S12**



Presor lateral para fijar paneles para kits: O1H, O3H, O4H, O9H, I1H

**S13**



Fijación para cubierta metálica con anclaje a correas

**UG1**



Unión para perfil GI

**S40**



Fijación para soporte coplanar en cubierta de junta alzada

**S41**



Fijación para triangulo en cubierta de junta alzada



## 4.4. Sistemas de hormigón para superficies planas

### Para aquellos proyectos industriales o residenciales con capacidad portante suficiente (encofrados, cubiertas invertidas, etc).

| El sistema incluye toda la tornillería de acero inoxidable y es de rápido y sencillo montaje.

| El sistema soporta vientos superiores a 150 kmh y cumple con el Código Técnico de la Edificación (CTE)

| Nuestros soportes de hormigón permiten inclinaciones desde 5° a 30° de los módulos en horizontal y de 20° de los módulos en vertical.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- > Varias inclinaciones de 5° a 30° con módulos en horizontal y de 20° de módulos en vertical
- > Soporta vientos superiores a 150 Kmh
- > Las estructuras suministradas cumplen la normativa vigente según el Código Técnico de la edificación (CTE), Eurocódigo.
- > Tornillería de acero inoxidable
- > Gran estabilidad y durabilidad del sistema

#### RECOMENDACIÓN DE MONTAJE

- > Comprobar el buen estado de la cubierta y su capacidad portante
- > Comprobar la impermeabilidad de la fijación una vez colocada
- > Los presores no se deben apretar con máquinas de impacto.
- > Seguir las indicaciones del Manual de instalación

#### Garantías

- | Cumple CTE eurocódigo
- | Garantía producto: 10 años

#### OFERTAS PROYECTOS

- > Para cotizar estos proyectos ponerse en contacto con nuestro Departamento de Ingeniería

### Kits con tornillería de acero inoxidable y manual de montaje incluido

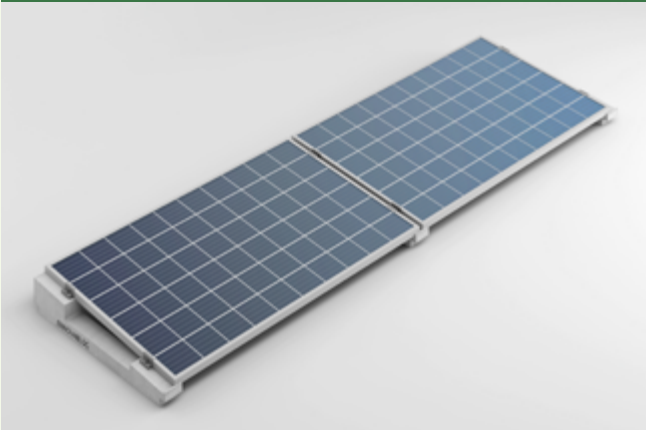
#### MÓDULOS INCLINADOS EN HORIZONTAL 0L



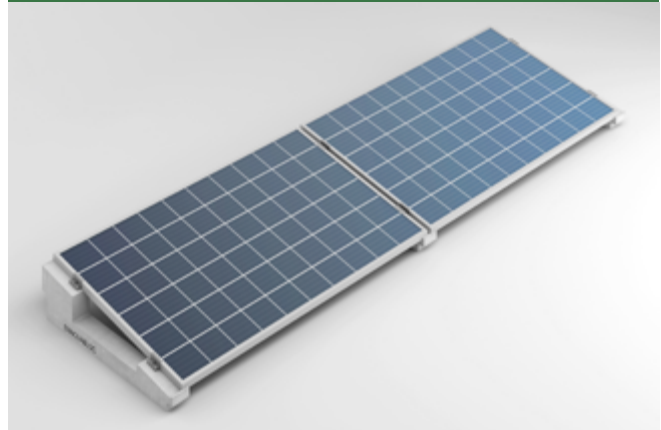
#### MÓDULOS INCLINADOS EN HORIZONTAL 0C



#### MÓDULOS INCLINADOS EN HORIZONTAL 5°



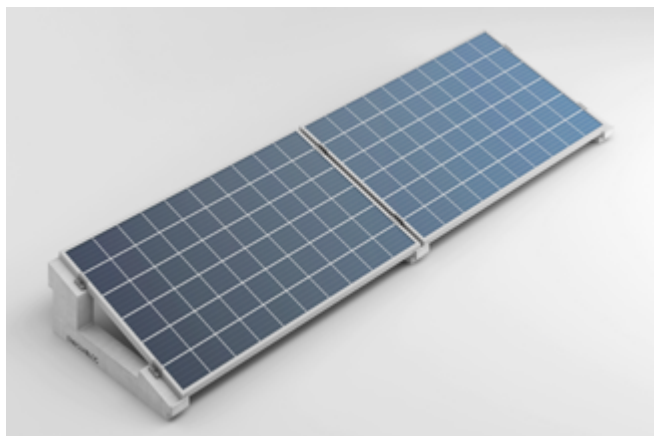
#### MÓDULOS INCLINADOS EN HORIZONTAL 10°



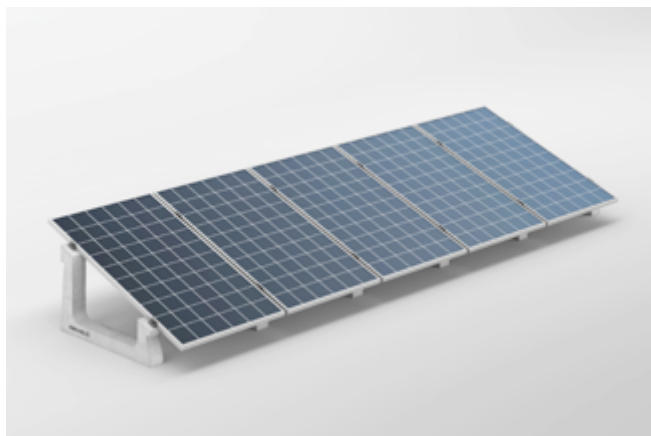


## 4.4. Sistemas de hormigón para superficies planas

**MÓDULOS INCLINADOS EN HORIZONTAL 15°**



**MÓDULOS INCLINADOS EN HORIZONTAL 20°**



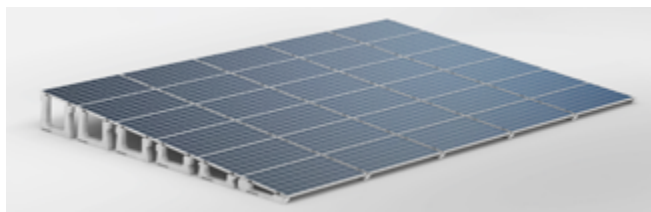
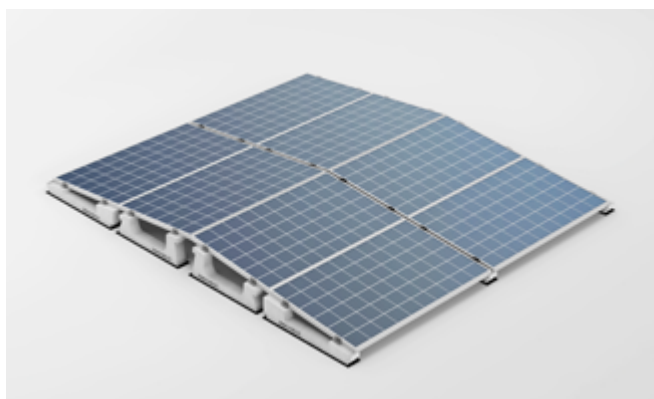
**MÓDULOS INCLINADOS EN HORIZONTAL 25°**



**MÓDULOS INCLINADOS EN HORIZONTAL 30°**



**MÓDULOS COPLANARES TIPO VELA\***



\*Este sistema permite montajes tipo vela de 5 módulos hasta 10° y hasta 3 módulos a 15° en horizontal. Esta formación permite optimizar el espacio aumentando notablemente la potencia instalada.



## 4.5. Soportes para terreno

### Características

- | Disposición vertical
- | Inclinación estándar a 30° excepto los soportes elevados que van a 20° (38V y 39V)
- | Inclinaciones disponibles bajo pedido: 5°-10°-15°-20°-25°-35°
- | Material 100% reciclable
- | Cómoda instalación

### KITS INCLUYEN:

- > Triángulos de soporte inclinado
- > Perfiles UG2
- > Uniones UG2
- > Presores laterales
- > Presores centrales
- > Hincas (para anclajes hincados)

### Soporte inclinado para terreno para 2 filas de módulos, vertical 60

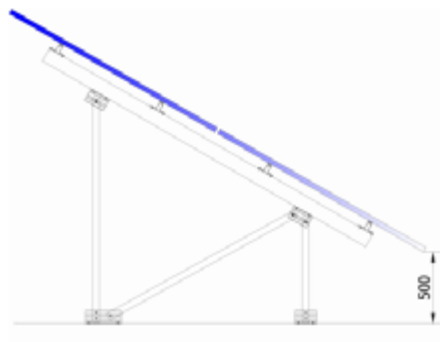
- | Posibilidades de anclaje: hormigón o micropilotes
- | De 2 a 40 módulos
- | Módulos de 60 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor



### MÓDULOS EN VERTICAL\*

30V2	SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 2 FILAS DE 1 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
30V4	SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 2 FILAS DE 2 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.
30V6	SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 2 FILAS DE 3 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.

\*Referencias aumentan de dos en dos según número de módulos, hasta un máximo de 30V40, con 2 filas de 20 módulos.







## 4.5. Soportes para terreno

### Soporte inclinado para terreno para 3 filas de módulos, vertical

- | Posibilidades de anclaje: hormigón o micropilotes
- | De 2 a 40 módulos
- | Módulos de 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor

#### MÓDULOS EN VERTICAL\*

**31V2** SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 2 FILAS DE 1 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.

**31V4** SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 2 FILAS DE 2 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.

**31V6** SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 2 FILAS DE 3 MÓDULOS. MÓDULO 2000X1000.

\*Referencias aumentan de dos en dos según número de módulos, hasta un máximo de 31V40, con 2 filas de 20 módulos.



## 3.7.3. Soporte inclinado para terreno para 3 filas de módulos, vertical

### Soporte inclinado para terreno para 3 filas de módulos, vertical

- | Posibilidades de anclaje: hormigón o micropilotes
- | De 3 a 60 módulos
- | 32V - Módulos de 60 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor
- | 33V - Módulos de 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor

#### MÓDULOS EN VERTICAL\*

**32V3** / **33V3** SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 3 FILAS DE 1 MÓDULOS.

**32V6** / **33V6** SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 3 FILAS DE 2 MÓDULOS.

**32V9** / **33V9** SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 3 FILAS DE 3 MÓDULOS.

\*Referencias aumentan de tres en tres según número de módulos, hasta un máximo de 32V60, con 3 filas de 20 módulos. Para módulos de 72 células sustituir 32V por 33V.





## 4.5. Soportes para terreno

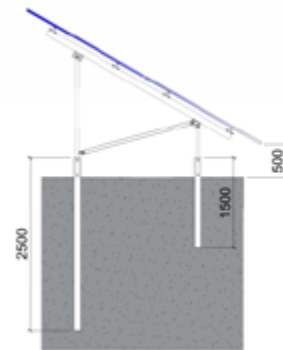
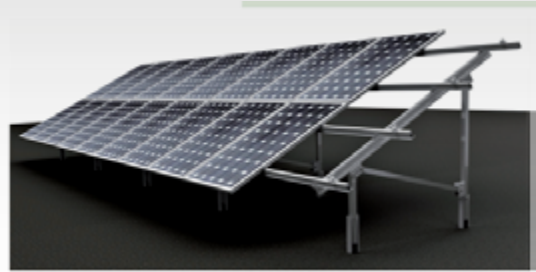
### Soporte inclinado para terreno para 2 filas de módulos, vertical hincado

- | Anclaje hincado
- | De 2 a 40 módulos
- | 34V - Módulos de 60 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor
- | 35V - Módulos de 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor

#### MÓDULOS EN VERTICAL\*

34V2 35V2	SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 2 FILAS DE 1 MÓDULOS.
34V4 35V4	SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 2 FILAS DE 2 MÓDULOS.
34V6 35V6	SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 2 FILAS DE 3 MÓDULOS.

\*Referencias aumentan de dos en dos según número de módulos, hasta un máximo de 34V40, con 2 filas de 20 módulos. Para módulos de 72 células sustituir 34V por 35V.



## 3.7.5. Soporte inclinado para terreno para 3 filas de módulos, vertical hincado

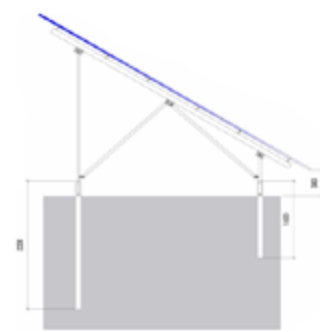
### Soporte inclinado para terreno para 3 filas de módulos, vertical hincado

- | Anclaje hincado
- | De 3 a 60 módulos
- | 36V - Módulos de 60 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor
- | 37V - Módulos de 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor

#### MÓDULOS EN VERTICAL\*

36V3 37V3	SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 3 FILAS DE 1 MÓDULOS.
36V6 37V6	SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 3 FILAS DE 2 MÓDULOS.
36V9 37V9	SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 3 FILAS DE 3 MÓDULOS.

\*Referencias aumentan de tres en tres según número de módulos, hasta un máximo de 36V60, con 3 filas de 20 módulos. Para módulos de 72 células sustituir 36V por 37V.





## 4.5. Soportes para terreno

### Soporte inclinado para terreno para 1 fila de módulos, vertical

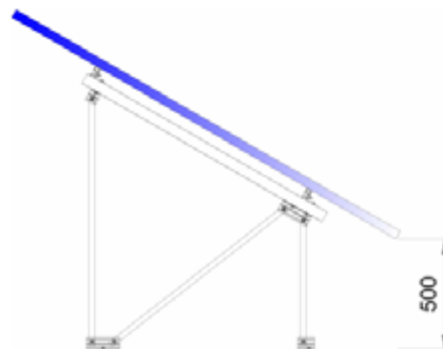
- | Posibilidades de anclaje: hormigón o micropilotes
- | De 1 a 20 módulos
- | Válido para módulos de 60 células (hasta 2279/1150mm) Y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- | Altura libre en punto más desfavorable de 50cm
- | Distancia máxima entre pórticos de 2800mm



#### MÓDULOS EN VERTICAL\*

- 40V1 SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 1 FILAD DE 1 MÓDULO.
- 40V2 SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 1 FILAD DE 2 MÓDULO.
- 40V3 SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 1 FILAD DE 3 MÓDULO.
- 40V4 SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 1 FILAD DE 4 MÓDULO.
- 40V5 SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 1 FILAD DE 5 MÓDULO.
- 40V6 SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 1 FILAD DE 6 MÓDULO.

\*Referencias aumentan según número de módulos, hasta un máximo de 40V20, con 20 módulos.



## 3.7.9. Subestructura elevada

#### REFERENCIAS

- 4IV SUBESTRUCTURA ELEVADA 500 MM DE ALTURA
- 4IV SUBESTRUCTURA ELEVADA 1000 MM DE ALTURA
- 4IV SUBESTRUCTURA ELEVADA 1500 MM DE ALTURA

# Variadores y bombas



5.1. Información técnica	124
5.2. Variadores CV30	125
5.3. Variadores TDS600	128
5.5. Bombas solares directas SQFlex	130

## 5.1. Información técnica

Un variador de frecuencia es un dispositivo cuya función es regular la velocidad de motores eléctricos para que la electricidad que llega al motor se ajuste a la demanda real del proceso en cuestión, usando la energía necesaria y, por tanto, reduciendo el consumo energético del motor entre un 20 y un 70%. Por definición, se trata de un regulador industrial situado entre la alimentación energética y el motor. La energía de la red pasa por el variador y regula la energía antes de que ésta llegue al motor para posteriormente ajustar la frecuencia, tensión y otros parámetros en función de los requisitos del procedimiento.

Los variadores reducen la potencia de salida de una aplicación, como una bomba, mediante el control de la velocidad del motor, garantizando que este no funcione a una velocidad superior a la necesaria.

El uso de variadores para el control inteligente de los motores en diferentes procesos tiene muchas ventajas operativas, financieras y medioambientales pues supone un incremento de la eficiencia energética, mejora de la productividad y a su vez alarga la vida útil de los equipos involucrados en dicho proceso, previniendo el deterioro de éstos y evitando paradas inesperadas que provocan tiempos de improductividad.

En cuanto a los variadores de frecuencia para bombeo solar, se tratan de dispositivos diseñados específicamente para su uso en instalaciones de este tipo, permiten bombear agua utilizando como fuente de energía la radiación captada por los paneles solares. La energía lumínica solar obtenida se transforma en corriente continua que alimenta al variador, y éste a su vez, alimenta una bomba sumergible en forma de corriente alterna, pudiendo de esta forma extraer el agua de la tierra.

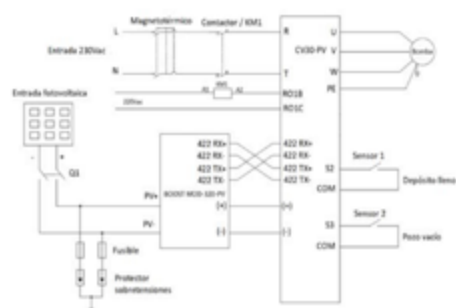


El agua extraída puede ser almacenada en un depósito o balsa para usarla posteriormente, o bien puede ser utilizada para riego directo, dependiendo de las necesidades de la explotación.

Este sistema es muy útil en todas aquellas instalaciones que necesiten un suministro hidráulico fiable, rentable, de larga vida útil y bajos costes de mantenimiento. Además, es respetuoso con el medio ambiente al no producir contaminación ni ruido. La aplicación principal de los variadores solares se trata del riego agrícola, aunque otras aplicaciones son abastecimiento de agua para ganado, consumo doméstico en zonas aisladas, riego municipal y forestal, etc.



## 5.2. Variadores CV30



Registro on-line en [www.salicru.com](http://www.salicru.com). 2 años de garantía.  
Cambio por sustitución para equipos hasta 30 kW.

### Características

- Salicru con su gama de variadores CV30-PV te ofrece diferentes variadores solares adaptados a las necesidades de tu instalación y con las siguientes prestaciones:
- Algoritmo avanzado MPPT integrado: Rastreo del punto de máxima potencia de los paneles solares, con doble control PID y eficiencia del 99%.
- Arranque y parada automática en función de la radiación solar.
- Fácil configuración: Sólo es necesario ajustar unos pocos parámetros.
- Funcionamiento óptimo en todo momento, adaptándose a las condiciones ambientales.
- Múltiples protecciones: Destacan la protección contra sobretensión y advertencia de polaridad inversa en la entrada fotovoltaica, y la desclasificación automática contra sobretemperatura.
- Detección de pozo seco y depósito lleno.
- Gran reducción de los paneles solares necesarios gracias al módulo de refuerzo opcional (hasta 2,2 kW).
- Permite la alimentación aislada y conmutada (red eléctrica o generador diesel) mediante la instalación de un módulo opcional.

### VARIADORES CV30

REFERENCIA	6BDA000001	6BDA000002	6BDA000003	6BDC000001	6BDC000002	6BDC000003	6BDC000004	6BDC000005	6BDC000006	6BDC000007	6BDC000008	6BDC000009		
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>														
Modelo	CV30-008-S2-PV	CV30-015-S2-PV	CV30-022-S2-PV	CV30-008-4-PV	CV30-015-4-PV	CV30-022-4-PV	CV30-040-4FPV	CV30-055-4FPV	CV30-075-4FPV	CV30-150-4FPV	CV30-220-4FPV	CV30-370-4FPV	CV30-550-4FPV	
Potencia (kW)	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	15	22	37	55	75
Intensidad de salida (A)	4,2	7,5	10	2,5	4,2	5,5	9,5	14	18,5	32	45	75	115	150
<b>CONFIGURACIÓN DE PANELES SOLARES (módulos por string * n@e strings)</b>														
Sin BOOSTER +Al6:017	11*1	11*1	11*1	18*1	18*1	18*1	19*1	18*2	18*2	18*4	18*6	18*9	18*13	18*18
Con BOOSTER	5*1	8*1	N/D	5*1	8*1	12*1	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Potencia 320 -- SWp, Voc 45,8V														
Sin BOOSTER	9*1	9*1	9*1	15*1	15*1	15*1	16*1	15*2	15*2	15*4	15*6	15*9	15*13	15*18
Con BOOSTER	4*1	7*1	N/D	4*1	7*1	10*1	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Dimensiones (mm)	123x80x160	140x80x185	140x80x185	140x80x185	140x80x185	140x80x185	167x146x256	167x146x256	196x170x320	196x170x320	184x200x340	202x250x400	238x282x560	238x282x560
Peso (kg)	1,3	1,6	1,6	1,4	1,4	1,4	3,9	3,9	6,5	6,5	11	17	27	27
<b>ENTRADA FOTOVOLTAICA</b>														
Entrada DC recomendada	200/400V	200/400V	200/400V	300/750V	300/750V	300/750V	300/750V	300/750V	300/750V	300/750V	300/750V	300/750V	300/750V	300/750V
Tensión MPPT recomendada	330 V	330 V	330 V	550 V	550 V	550 V	550 V	550 V	550 V	550 V	550 V	550 V	550 V	550 V
Máxima tensión DC	440 V	440 V	440 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V
Tensión de arranque	200 V (80 V con booster)			300 V (80 V con booster)										
Mínima tensión DC	150 V (70 V con booster)			250 V (70 V con booster)										
<b>ENTRADA DE RED</b>														
Tensión	Monofásica 220 V (15%) / 240 V (+10%)			Trifásica 380 V (15%) / 440 V (+10%)										
Frecuencia	50/60 Hz Rango permitido: 47 / 63 Hz													





## 5.2. Variadores CV30

VARIADORES CV30															
REFERENCIA	6BDA000001	6BDA000002	6BDA000003	6BDC000001	6BDC000000	6BDC000001	6BDC000002	6BDC000003	6BDC000004	6BDC000005	6BDC000006	6BDC000007	6BDC000008	6BDC000009	
<b>SALIDA</b>															
Tensión nominal	Trifásica, 0 / 100% de la tensión de entrada														
Sobrecarga admisible	150% durante 1 min; 180% durante 10s; 200% durante 1s														
Distancia máxima	<50m sin filtro / entre 50 y 100m instalar ferrita / >100m filtro LC														
<b>SEÑALES DE ENTRADA</b>															
Digitales	5 entradas programables, lógica PNP o NPN. Polaridad seleccionable, tiempos de retardo on/off														
Analógicas	No disponible			2 entradas, AI2: 0 / 10 V   0 / 20 mA; AI3: 10 / 10 V											
<b>SEÑALES DE SALIDA</b>															
Relé	1 salida multifunción conmutada NO/NC			2 salidas multifunción conmutadas NO/NC, máximo 3 A / 250 Vac, 1 A / 30 Vdc											
Analógicas	No disponible			2 salidas seleccionables 0 / 10 V   0 / 20 mA											
Digitales	No disponible			1 salida multifunción de colector abierto (50 mA / 30 V)											
Puerto de comunicación	1 puerto RS-485 Modbus -RTU + 1 puerto RS-422			1 puerto RS-485 Modbus -RTU											
<b>PROTECCIONES ESPECÍFICAS BOMBEO SOLAR</b>															
Fallos	Sobretensión, subtensión, sobrecorriente, conexión de polaridad inversa, fallo de comunicación con el módulo de refuerzo, sonda hidráulica rota														
Alarmas	Luz débil, subcarga, depósito lleno														
<b>GENERALES Y NORMATIVA</b>															
Temperatura ambiente	-10 a +50 °C (desclasificación de un 1% por grado que supere los 40 °C)														
Protección	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	
Filtro EMC	Categoría C3 de fácil conexión opcional			Categoría C3 integrado											
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 61800-3 C3														
Funcionamiento	EN 61800-5-1:2007														
Gestión de Calidad y Ambiental	ISO 9001 e ISO 14001														



## 5.2.1 Accesorios Salicru



### BOOSTER

6BINJ000001

BOOSTER MOD-320-PV MODULO ELEVADOR TENSION

Módulo de refuerzo-booster para variadores CV30-PV hasta 2,2 Kw, permite reducir el número de paneles necesarios para alimentar el sistema, y también la conmutación automática a grupo electrogeno o a red.

-Dimensiones: 116 x 90 x 231



### MÓDULOS DE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA

REFERENCIA	6BINK000001	6BINK000002	6BINK000003	6BINK000004
Modelo	ATS MOD-550-4-PV, PARA VARIADORES CV30-008...150-4F PV.	ATS MOD-1100-4-PV, PARA VARIADORES CV30-185...370-4F PV.	ATS MOD-1600-4-PV, PARA VARIADORES CV30-450...550-4F PV.	ATS MOD-3200-4-PV, PARA VARIADORES CV30-750-4F PV.
Info	Permiten realizar una instalación conmutada automática, de forma que el variador pasa a alimentarse de un grupo electrógeno o de la red cuando la energía disponible en los paneles solares no es suficiente, y vuelve a alimentarse de éstos cuando sí lo es.			
Dimensiones	116 x 90 x 231			



### FERRITAS (FILTROS DE MODO COMÚN)

REFERENCIA	6BIMD000001	6BIMD000002	6BIMD000003	6BIMD000004
Modelo	FERRITA DE SALIDA, DIÁMETRO INTERIOR 21 MM	FERRITA DE SALIDA, DIÁMETRO INTERIOR 28 MM	FERRITA DE SALIDA, DIÁMETRO INTERIOR 48 MM	FERRITA DE SALIDA, DIÁMETRO INTERIOR 58 MM
Info	Usadas para reducir las interferencias electromagnéticas producidas por la corriente eléctrica. Recomendadas para distancias de cable entre motor y variador de entre 50 m y 100 m aproximadamente. Para variadores de potencia menor a 45 kW, instalar una sola ferrita a la salida, dando dos vueltas a ésta con las tres fases de salida. Para variadores de potencia mayor a 45 kW, instalar una ferrita por fase, dando dos vueltas a ésta con el cable.			
Compatibilidades	CV10-002...008-S2, CV30-004...008-S2 (PV), CV30-008...040-4F (PV), CV30-004...008-2, CV50-008...040-4F	CV10-015...022-S2, CV30-015...022-S2 (PV), CV30-022...075-2F, CV50-055...185-4F	CV30-220...370-4F PV, CV50-220...370-4F	CV30-550...750-4F PV, CV50-450...5000-4F (Una por fase)
Dimensiones	50 x 85 x 22	62 x 105 x 25	110 x 150 x 51	170 x 200 x 65



### MARCO Y CABLE DE EXTENSIÓN

REFERENCIA	6BINB000001	6BINB000002
Modelo	MARCO PARA MONTAJE EN PUERTA DE ARMARIO + CABLE DE 1,8M.	MARCO PARA MONTAJE EN PUERTA DE ARMARIO + CABLE DE 1,8M.
Info	CV10: Incorpora consola extraíble no copiadora de serie. Este variador no permite la copia de parámetros por consola. CV30 y CV30-PV 1Ø 230 V/ 3Ø 380 V ≤ 2,2 kW Y 3Ø 230 V ≤ 0,75 kW: incorpora consola no extraíble tipo membrana. Permite conectar una consola externa adicional por el puerto de comunicación frontal. CV50 ≤ 15 kW: incorpora consola no extraíble tipo membrana. Permite conectar una consola externa por el puerto de comunicación frontal (modelo KLED-CV50-C ó KLCD-CV50-C). CV50 ≥ 18,5 kW: incorpora consola extraíble copiadora de serie modelo KLED-CV50-C, que puede ser sustituida por la consola avanzada LCD de 10 líneas de información modelo KLCD-CV50-C.	
Compatibilidades	CV10 / CV30 / CV30-PV	CV50
Dimensiones	67 x 87	87 x 124



### BASE DE INSTALACIÓN PARA MONTAJE EN SUELO

6BINI000001

BASE INSTALACIÓN MONTAJE EN SUELO

Permite incorporar en su interior una inductancia de entrada o filtro senoidal de salida.

- Compatibilidad: CV50-2200...3150-4F

- Dimensiones: 116 x 90 x 231







### 5.3. Variadores TDS600



#### Características

- | Compatibilidad con la red eléctrica, la energía de un generador o red.
- | Alimentación directa de las placas solares.
- | Parada automática por falta de agua.
- | Detección de tubería rota.
- | Función MPPT Seguimiento del Punto de Máxima Potencia.
- | Función MPPT compatible con PID para presión constante.
- | RS485 (protocolo Modbus). - Doble control PID.
- | Admite control de velocidad mediante el sol y mediante presostatos o señales analógicas.

#### VARIADORES TDS600

REFERENCIA	50019238	50019239	50018681	50018682	50018683	50018684	50018685	50018686
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>								
Modelo	TDS600-250007R	TDS600-250015R	TDS600-250022R	TDS600-250037R	TDS600-4T0015R	TDS600-4T0022R	TDS600-4T0037R	TDS600-4T0055R
Potencia (kW)	0,75	1,5	2,2	3,7	1,5 (*) / 2,2 (**)	2,2 (*) / 3,7 (**)	3,7 (*) / 5,5 (**)	5,5 (*) / 7,5 (**)
Intensidad de salida (A)	4	7	10	17	3,7 (*) / 5 (**)	5 (*) / 8,5 (**)	8,5 (*) / 13 (**)	13 (*) / 17 (**)
<b>CONFIGURACIÓN DE PANELES SOLARES (módulos por string * n@e strings)</b>								
Potencia 455 +- 5Wp, V <sub>oc</sub> 49,5V								
Dimensiones (mm)	115 x 200 x 151	115 x 200 x 151	115 x 200 x 151	115 x 200 x 151	115 x 200 x 151	115 x 200 x 151	115 x 200 x 151	115 x 200 x 151
<b>ENTRADA FOTOVOLTAICA</b>								
Entrada DC recomendada	310 V DC / 220 V AC	310 V DC / 220 V AC	310 V DC / 220 V AC	310 V DC / 220 V AC	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC
Tensión MPPT recomendada	160 V - 380 V	160 V - 380 V	160 V - 380 V	160 V - 380 V	350 V - 750 V	350 V - 750 V	350 V - 750 V	350 V - 750 V
Máxima tensión DC	400 V	400 V	400 V	400 V	800 V	800 V	800 V	800 V
Frecuencia	0 - 600 Hz							
Tensión nominal	3PH 200 V AC	3PH 200 V AC	3PH 200 V AC	3PH 200 V AC	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC
Máxima eficiencia	>97%							
Altura	Por debajo de 1.000 metros. En caso de altitud superior requiere aumento de la refrigeración. La corriente de salida se reduce.							
Protección	IP20 Refrigeración por aire forzado.							
Configuración de paneles solares	El rango de potencia de los paneles solares debe ser de 1,2 a 1,3 veces la potencia nominal del variador. La tensión de circuito abierto del conjunto solar debe ser de 1,1 a 1,2 veces la tensión nominal del bus de CC.							

2 años de garantía



### 5.3. Variadores TDS600

VARIADORES TDS600								
REFERENCIA	500I8687	500I8688	500I8689	500I8690	500I8691	500I8692	500I8693	500I8694
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>								
<b>Modelo</b>	TDS600-4T0075R	TDS600-4T0110R	TDS600-4T0150R	TDS600-4T0220R	TDS600-4T0300R	TDS600-4T0370R	TDS600-4T0450R	TDS600-4T0550R
<b>Potencia (kW)</b>	7,5 (*) / 11 (**)	11 (*) / 15 (**)	15 (*) / 18,5 (**)	22 (*) / 30 (**)	30 (*) / 37 (**)	37 (*) / 45 (**)	45 (*) / 55 (**)	55 (*) / 75 (**)
<b>Intensidad de salida (A)</b>	17 (*) / 25 (**)	25 (*) / 33 (**)	33 (*) / 39 (**)	45 (*) / 60 (**)	60 (*) / 75 (**)	75 (*) / 91 (**)	91 (*) / 112 (**)	112 (*) / 150 (**)
<b>CONFIGURACIÓN DE PANELES SOLARES (módulos por string * n@e strings)</b>								
<b>Sin BOOSTER +A16:017</b>								
<b>Con BOOSTER</b>								
<b>Potencia 455 +- 5Wp, Voc 49,5V</b>								
<b>Sin BOOSTER</b>								
<b>Con BOOSTER</b>								
<b>Dimensiones (mm)</b>	140 x 240 x 175	140 x 240 x 175	180 x 304 x 189	250 x 398 x 210	250 x 398 x 210	280 x 450 x 240	280 x 450 x 240	290 x 530 x 250
<b>Peso (kg)</b>								
<b>ENTRADA FOTOVOLTAICA</b>								
<b>Entrada DC recomendada</b>	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC	530 V DC / 380 V AC
<b>Tensión MPPT recomendada</b>	350 V - 750 V	350 V - 750 V	350 V - 750 V	350 V - 750 V	350 V - 750 V	350 V - 750 V	350 V - 750 V	350 V - 750 V
<b>Máxima tensión DC</b>	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V
<b>Frecuencia</b>	0 - 600 Hz							
<b>Tensión nominal</b>	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC	3PH 380 V AC
<b>Máxima eficiencia</b>	>97%							
<b>Altura</b>	Por debajo de 1.000 metros. En caso de altitud superior requiere aumento de la refrigeración. La corriente de salida se reduce.							
<b>Protección</b>	IP20 Refrigeración por aire forzado.							
<b>Configuración de paneles solares</b>	El rango de potencia de los paneles solares debe ser de 1,2 a 1,3 veces la potencia nominal del variador. La tensión de circuito abierto del conjunto solar debe ser de 1,1 a 1,2 veces la tensión nominal del bus de CC.							

2 años de garantía





## 5.4. Bombas solares directas SQFlex



## Características

La bomba centrífuga está indicada para bajas alturas y grandes caudales. El sistema SQFlex es un sistema de suministro de agua fiable basado en fuentes de energía renovables, como energía solar y eólica. Gracias a su suministro flexible de energía y a su rendimiento, el sistema SQFlex se puede combinar y adaptar para satisfacer cualquier necesidad del lugar de instalación.

El sistema SQFlex tiene una amplia gama de tensión, seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT), así como protección contra funcionamiento en seco, tensión y sobrecarga.

## BOMBAS SOLARES DIRECTAS

REFERENCIA MODELO	96834838 SQF 1.2-3	95027330 SQF 2.5-2	95027336 SQF 3A-10	95027342 SQF 5A-7
<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>				
Material de la bomba	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable
Etapas	3	2	10	7
Máxima presión ambiental	15 bar	15 bar	15 bar	15 bar
Salida de bomba	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2
Diámetro mínimo de la perforación	76 mm	76 mm	102 mm	102 mm
Líquido (temp. máx. / temp. funcion.)	Agua (40 °C / 20 °C)	Agua (40 °C / 20 °C)	Agua (40 °C / 20 °C)	Agua (40 °C / 20 °C)
Tipo de motor	MSF3	MSF3	MSF3	MSF3
Potencia de entrada - P1	1.4 kW	1.4 kW	1.4 kW	1.4 kW
Tensión nominal CA	1 x 90-240 V	1 x 90-240 V	1 x 90-240 V	1 x 90-240 V
Tensión nominal CC	30-300 V	30-300 V	30-300 V	30-300 V
Intensidad nominal	8.4 A	8.4 A	8.4 A	8.4 A
Factor de potencia	1.0	1.0	1.0	1.0
Velocidad nominal	3600 rpm	3600 rpm	3600 rpm	3600 rpm
Tipo de arranque	directo	directo	directo	directo
Grado de protección (IEC 34-5)	IP68	IP68	IP68	IP68
Clase de aislamiento (IEC 85)	F	F	F	F
Protección de motor	Y	Y	Y	Y
Protección térmica	interior	interior	interior	interior
Longitud de cable	2 m	2 m	2 m	2 m
Peso neto	9.81 kg	10.2 kg	9.80 kg	9.58 kg



## UNIDADES DE CONTROL

96475074 IO101 SWITCH BOX (GENERATOR)

97907253 IO50 METRIC

96625360 CU200 CONTROL UNIT

# Accesorios

## 6. Accesorios

- 6.1. Conectores MC4 **132**
- 6.2 Cable solar **134**
- 6.3 Medidores curva I-V y cámaras termográficas **136**
- 6.4 Protección CC **137**
- 6.5 Optimizadores Tigo **138**



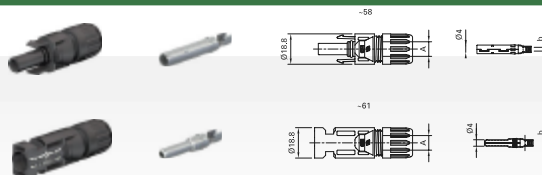


## 6.1. Conectores MC4

### CONECTORES MC4 MACHO Y HEMBRA COMO PARTE INDIVIDUAL

32.0016P0001-UR PV-KBT4/6II-UR; CONECTOR+CONTACTO MC4 HEMBRA 4-6 MM2

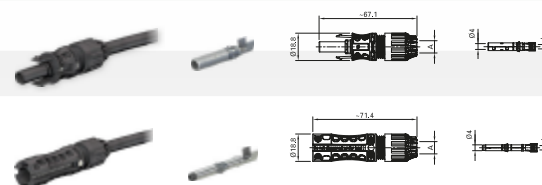
32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR; CONECTOR+CONTACTO MC4 MACHO 4-6 MM2



### CONECTORES MC4-EVO2 MACHO Y HEMBRA COMO PARTE INDIVIDUAL

32.0086P0001-UR PV-KBT4-EVO 2/6I-UR; CONECTOR+CONTACTO MC4 EVO2 HEMBRA 4-6 MM2

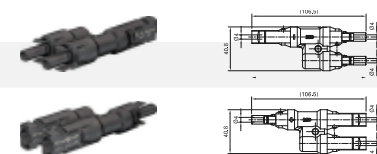
32.0087P0001-UR PV-KST4-EVO 2/6I-UR; CONECTOR+CONTACTO MC4 EVO2 MACHO 4-6 MM2



### DERIVACIONES PARA CONECTORES MC4 MACHO Y HEMBRA

32.0018 PV-AZB4; DERIVACIÓN PARA CONECTOR MC4 HEMBRA -> 2MACHO

32.0019 PV-AZS4; DERIVACIÓN PARA CONECTOR MC4 MACHO -> 2HEMBRA



### TAPONES PARA CONECTORES MC4 Y MC4 EVO2

32.0716 PV-BVK4; TAPON PARA CONECTOR MC4 HEMBRA, compatibles con MC4 y MC4-EVO2

32.0717 PV-SVK4; TAPON PARA CONECTOR MC4 MACHO, compatibles con MC4 y MC4-EVO2



### CRIMPADORAS

Utilizadas para corrugar o crimpar dos piezas metálicas o de otros materiales maleables mediante la deformación de una o ambas piezas, siendo ésta lo que las mantiene unidas.

32.6020-19100 PV-CZM-19100; CRIMPADORA CONTACTO MC4 CABLE 2,5-4-6 MM2

32.6020-21100 PV-CZM-21100; CRIMPADORA CONTACTO MC4 CABLE 6-10 MM2





## 6.1. Conectores MC4

### CABEZAL CRIMPADORA

32.6021-19100 PV-ES-CZM-19100; PIEZA INSERTABLE CRIMPADORA CONTACTO MC4 CABLE 2,5-4-6 MM2



### PINZA PELACABLE

32.6027-410 PV-AZM-410; PINZA PELACABLE CON PIEZA INSERTADA 4-6-10 MM2



### TESTERS

Utilizados para detectar la ubicación correcta del contacto MC4 en el aislamiento.

32.6028 PV-PST; HERRAMIENTA DE TEST PARA MC4

32.6073 PV-EVO-PST; HERAMIENTA DE TEST PARA MC4 EVO2



### JUEGOS DE LLAVES

Para apretar y desenroscar el conector y para abrir el dispositivo de bloqueo de la conexión.

32.6024 PV-MS; SET 2 LLAVES DE MONTAJE PARA MC4; PLASTICO

32.6058 PV-MS-PLS; SET 2 LLAVES DE MONTAJE PARA MC4 Y MC4 EVO2; METAL



### MALETÍN PARA MONTAJE DE CONECTORES

Maletín de plástico con herramientas para montaje de conectores para solar.

32.6019 PV-WZ4-SET; CAJA DE HERRAMIENTAS PARA CONECTORES MC4



## 6.2. Cable Solar

### Cable solar PRYSUN® H1Z2Z2-K 1.8 kV



El cable solar es un cable de un único conductor utilizado para conectar los paneles de un sistema de energía fotovoltaica. Su diferencia con un cable convencional reside en que el cable solar está diseñado específicamente para su uso en instalaciones solares, por lo que está dotado de una mayor resistencia y aislación para que pueda sufrir las diferentes inclemencias del clima, como sol, lluvia y humedad, sin que sus características y vida útil se vean afectadas.

La norma UNE-HD 60364-7-712 sobre sistemas de alimentación solar fotovoltaica indica que los cables destinados a ser utilizados en el lado de corriente continua estarán diseñados según la norma EN 50618. PRYSUN es una serie de Prysmian para su instalación en sistemas fotovoltaicos que, además, también cumple con el estándar internacional IEC-62930 y con el anteriormente mencionado estándar europeo EN 50618.

#### CABLE SOLAR PRYSUN® H1Z2Z2-K 1.8 KV

20154478	PRYSUN ECA 1.5 kV DC IX4 NEGRO CL5 SN
20289867	PRYSUN ECA 1.5 kV DC IX4 ROJO CL5 SN
20289868	PRYSUN ECA 1.5 kV DC IX6 NEGRO CL5 SN
20154480	PRYSUN ECA 1.5 kV DC IX6 ROJO CL5 SN
20154476	PRYSUN ECA 1.5 kV DC IX10 NEGRO CL5 SN
20289866	PRYSUN ECA 1.5 kV DC IX10 ROJO CL5 SN
20154475	PRYSUN ECA 1.5 kV DC IX16 NEGRO CL5 SN
20309211	PRYSUN ECA 1.8 kV DC IX4 NEGRO SN5 R100 1000 kV
20309212	PRYSUN ECA 1.8 kV DC IX4 ROJO SN5 R100 1000 kV
20309210	PRYSUN ECA 1.8 kV DC IX6 NEGRO SN5 R100 1000 kV
20309213	PRYSUN ECA 1.8 kV DC IX6 ROJO SN5 R100 1000 kV





## 6.2. Cable Solar

### PRESTACIONES DE PRYSUN®

Conductor	Cobre estañado
Tensión máxima servicio	1,2/1,2 kVac; 1,8/1,8 kVdc
Certificación	Bureau Veritas y AENOR
Servicios móviles	SI
Doble aislamiento (clase II)	SI
Temperatura máxima de conductor	90 °C (120 °C 20.000 h)
Resistencia al ozono	IEC 62930 Tab.3 para IEC 60811-403 EN 50618 Tab.2 para EN 50396 tipo de prueba B
Resistencia a los rayos UVA	IEC 62930 Anexo E EN 50618 Anexo E
Resistencia a ácidos y bases	IEC 620930 Anexo B y EN 50618 Anexo B 7 días 23°C (N-ácido oxálico y N-hidróxido sódico) para IEC 60811-404; EN 60811-404
Prueba de contracción	IEC 62930 Tab.2 para IEC 60811-503 EN 50618 Tab.2 para EN 60811-503 (máxima contracción 2%)
Resistencia al calor húmedo	IEC 62930 Tab.2 y EN 50618 Tab.2 1000 h a 90°C y 85% de humedad para IEC 60068-2-78, EN 60068- 2-78
Resistencia de aislamiento a largo plazo	IEC 62821-2  EN 50395-9 (240 h/85°C agua/1,8kV DC)
Respetuoso con el medioambiente	Directiva RoHS 2011/65/EU de la Unión Europea
Ensayo de penetración dinámica	IEC 62930 Anexo D EN 50618 Anexo D
Doblado a baja temperatura	Doblado y alargamiento a -40°C según IEC 62930 Tab.2 para IEC 60811-504 y -505 y EN 50618 Tab.2 para EN 60811-1-4 y EN 60811-504 y -505
Resistencia al impacto en frío	Resistencia al impacto a -40°C según IEC 62930 Anexo C para IEC 60811-506 y EN 50618 Anexo C para EN 60811-506
Durabilidad del mercado	IEC 62930; EN 503

### Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- | Clase de reacción al fuego (CPR): Eca.
- | Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + AI:2016.
- | Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- | Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- | Métodos de ensayo: EN 60332-1-2.

### Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

- | No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2.
- | Libre de halógenos: EN 60754-1; IEC 60754-1; BS 6425-1.
- | Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
- | Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; pH  $\geq$  4,3; C  $\leq$  10 uS/mm.





## 6.3. Medidores Curva I-V y cámaras termográficas

### Medidores Curva I-V



I-V500W



I-V400W



SOLAR I-Ve



PVCHECKs

! Puede suceder que durante el funcionamiento de una instalación, algunos módulos puedan comprometer las prestaciones de todo el sistema. Cuando la eficiencia del sistema es por lo tanto inferior a la prevista, es necesario identificar los módulos defectuosos para que puedan ser sustituidos. Esto se obtiene midiendo la característica I-V con los siguientes instrumentos.

#### MEDIDORES CURVA I-V

0254	I-V500w; TRAZADOR DE CURVAS I-V HASTA 1500V / 15A
0250	I-V400w; INSTRUMENTO MULTIFUNCIÓN CON WIFI PARA VERIFICACIÓN DE CURVA I-V DE PANELES FOTOVOLTAICOS HASTA 15A
0255	SOLAR I-Ve; VERIFICADOR INSTALACIONES FV Y TRAZADOR DE CURVAS I-V HASTA 1500V
0253	PVCHECKs; INSTRUMENTO MULTIFUNCIÓN PARA LA VERIFICACIÓN Y CONTROL FUNCIONAL DE UNA INSTALACIÓN FV HASTA 15A

### Cámaras termográficas



THT70



THT60



THT46



THT45W



MERCURY



THT33

! Una cámara termográfica es un dispositivo para medir la temperatura sin necesidad de contacto. Éstas detectan la energía infrarroja emitida, transmitida o reflejada por todos los materiales a temperaturas superiores al cero absoluto (0°K) y convierten el factor de energía en una lectura de temperatura o termograma, el cual es la imagen térmica del objeto que está emitiendo, transmitiendo o reflejando la energía infrarroja mostrada por la cámara.

! Mediante las cámaras termográficas aplicadas a su uso en instalaciones solares se puede calcular de forma fiable los defectos en los módulos y de instalación, por ejemplo: módulos en circuito abierto, cortocircuitos, contactos sueltos, cables y tomas de corriente sobrecalentados o puntos calientes debido a los defectos en los módulos.

#### CÁMARAS TERMOGRÁFICAS

1541	THT70; CAMARA TERMOGRAFICA 384 X 288 PXL
1539	THT60; CAMARA TERMOGRAFICA 160 X 120 PXL
1543	THT46; CAMARA TERMOGRAFICA PROFESIONAL COMPLETA 160X120PXL CON PIP FUSION
1545	THT45W; CAMARA TERMOGRAFICA PROFESIONAL COMPLETA 80X80PXL CON PIP FUSION Y WIFI
1546	MERCURY; MULTIMETRO PROFESIONAL TRMS CATIV CON CAMARA TERMOGRAFICA
1547	THT33; CAMARA TERMOGRAFICA PROFESIONAL COMPLETA 80X80PXL CON BLUETOOTH



## 6.4. Protección CC

### SOBRETENSIONES CC

77707850	SOBRETENSIONES CIRPROTEC 600VDC 40KA
77707852	SOBRETENSIONES CIRPROTEC 1000VDC 40KA
A9L40271	SOBRETENSIONES SCHNEIDER 600VDC 40KA
A9L40281	SOBRETENSIONES SCHNEIDER 1000VDC 40KA



### FUSIBLES CC

L1018588J	FUSIBLE 1000VDC 10X38 GPV 10A
M1018589J	FUSIBLE 1000VDC 10X38 GPV 12A
N1018590J	FUSIBLE 1000VDC 10X38 GPV 15A
P1018591J	FUSIBLE 1000VDC 10X38 GPV 20A
D1023825J	FUSIBLE 1000VDC 10X38 GPV 25A
E1023826J	FUSIBLE 1000VDC 10X38 GPV 30A
V1053671E	FUSIBLE 1500VDC 10X38 GPV 12A
W1053672E	FUSIBLE 1500VDC 10X38 GPV 15A
X1053673E	FUSIBLE 1500VDC 10X38 GPV 20A
Y1053674E	FUSIBLE 1500VDC 10X38 GPV 25A
Z1053675E	FUSIBLE 1500VDC 10X38 GPV 30A



### PORTAFUSIBLES DE CARRIL

K1062724	MODULO HELIO 10 IP 1000VDC
HP15FHM32A	ULTRASAFE HELIO IP 1500VDC



### SECCIONADORES CC

A-5342PV0	INTERRUPTOR SOLARTEC 35A 300VDC
A-5362PV0	INTERRUPTOR SOLARTEC 25A 400VDC/20A 500VDC
A-5382PV0	INTERRUPTOR SOLARTEC 25A 600VDC/10A 800VDC
A-5102PV0	INTERRUPTOR SOLARTEC 25A 1000VDC
A-5122PV0	INTERRUPTOR SOLARTEC 25A 1200VDC
A-5342PV7	INTERRUPTOR SOLARTEC 35A 300VDC
A-5362PV7	INTERRUPTOR SOLARTEC 25A 400VDC/20A 500VDC
A-5382PV7	INTERRUPTOR SOLARTEC 25A 600VDC/10A 800VDC
A-5102PV7	INTERRUPTOR SOLARTEC 25A 1000VDC



## 6.5. TIGO - Optimizadores

### TIGO - OPTIMIZADORES

344-00000-52	KIT DE COMUNICACIONES,CLOUD CONNECT ADVANCED(CCA KIT), TAP,DIN RAIL P5
158-00000-02	TAP (TIGO ACCESS POINT) COM. INALAMBICA MOD. TIGO
451-00263-12	TS4-A-O, 1500VUL/TUV, 1,2M Cable, EVO2 Comparable
451-00257-00	TS4-A-O, MÓDULO DE OPTIMIZACIÓN, 1000V UL/TUV, 1 M CABLE, MC4 COMPATIBLE
451-00252-12	TS4-A-O, MODULO DE OPTIMIZACIÓN, INCLUYE SEGURIDAD Y MONITORIZACION; 1000VUL/TUV, IM Cable, MC4

### DATOS TÉCNICOS OPTIMIZADORES

MODELOS	TS4-R-M	TS4-R-S	TS4-R-O
<b>VALORES NOMINALES ELÉCTRICOS</b>			
Potencia nominal de la entrada CC	375W	475W	475W
Tensión máx. en vacío del módulo fotovoltaico (Voc) con STC	52V	75V	75V
Corriente máx.	12A	12A	12A
Min. Vmpp	16V	16V	16V
<b>SALIDA</b>			
Rango de la potencia de salida	De 0W a 375W	De 0W a 475W	De 0W a 475W
Rango de la tensión de salida	De 0V a Voc	De 0V a Voc	De 0V a Voc
Comunicación	802.15.4, 2,4GHz	802.15.4, 2,4GHz	802.15.4, 2,4GHz
Posibilidad de ajuste de impedancia	No	No	Sí
Límite de la tensión de salida	No	No	No
Tensión máxima del sistema	1000V	1000V	1000V
Configuración máx. de los fusibles	15A	15A	15A
<b>MECÁNICO</b>			
Rango de temperatura de funcionamiento	De -40°C a +75°C (de -40°F a +167 °F)	De -40°C a +75°C (de -40°F a +167 °F)	De -40°C a +75°C (de -40°F a +167 °F)
Rango de temperatura de almacenamiento	De -40°C a +75°C (de -40°F a +167 °F)	De -40°C a +75°C (de -40°F a +167 °F)	De -40°C a +75°C (de -40°F a +167 °F)
Sistema de refrigeración	Convección natural	Convección natural	Convección natural
Dimensiones (con cubierta)	195,5mm x 158mm x 23mm	195,5mm x 158mm x 23mm	195,5mm x 158mm x 23mm
Peso (con cubierta)	670g	670g	720g
Tipo de protección	IP65 / IP67, NEMA 3R	IP65 / IP67, NEMA 3R	IP65 / IP67, NEMA 3R
<b>CABLEADO</b>			
Tipo de cableado	PVI-F	PVI-F	PVI-F
Longitud del cable de salida	1,0m; a petición, otras longitudes	1,0m; a petición, otras longitudes	1,0m; a petición, otras longitudes
Conector de enchufe	MC4	MC4	MC4
Resistencia a los rayos UV	500h con luz UVB entre 300nm y 400nm a 65°	500h con luz UVB entre 300nm y 400nm a 65°	500h con luz UVB entre 300nm y 400nm a 65°
Tensión máx. de string	600V UL / 1000V IEC	1000V UL / 1000V IEC	1000V UL / 1000V IEC
Diámetro exterior del cable	6,25mm +- 0,25mm	7,15mm +- 0,25mm	7,15mm +- 0,25mm
Sección del conductor	4,00mm <sup>2</sup> (12 AWG)	4,00mm <sup>2</sup> (12 AWG)	4,00mm <sup>2</sup> (12 AWG)
<b>FUNCIONES</b>			
Monitorización*	SI	SI	SI
Desconexión*	NO	SI	SI
Optimización	NO	NO	SI

\* Cloud Connect Advanced y Gateway son necesarios

Garantía 25 años

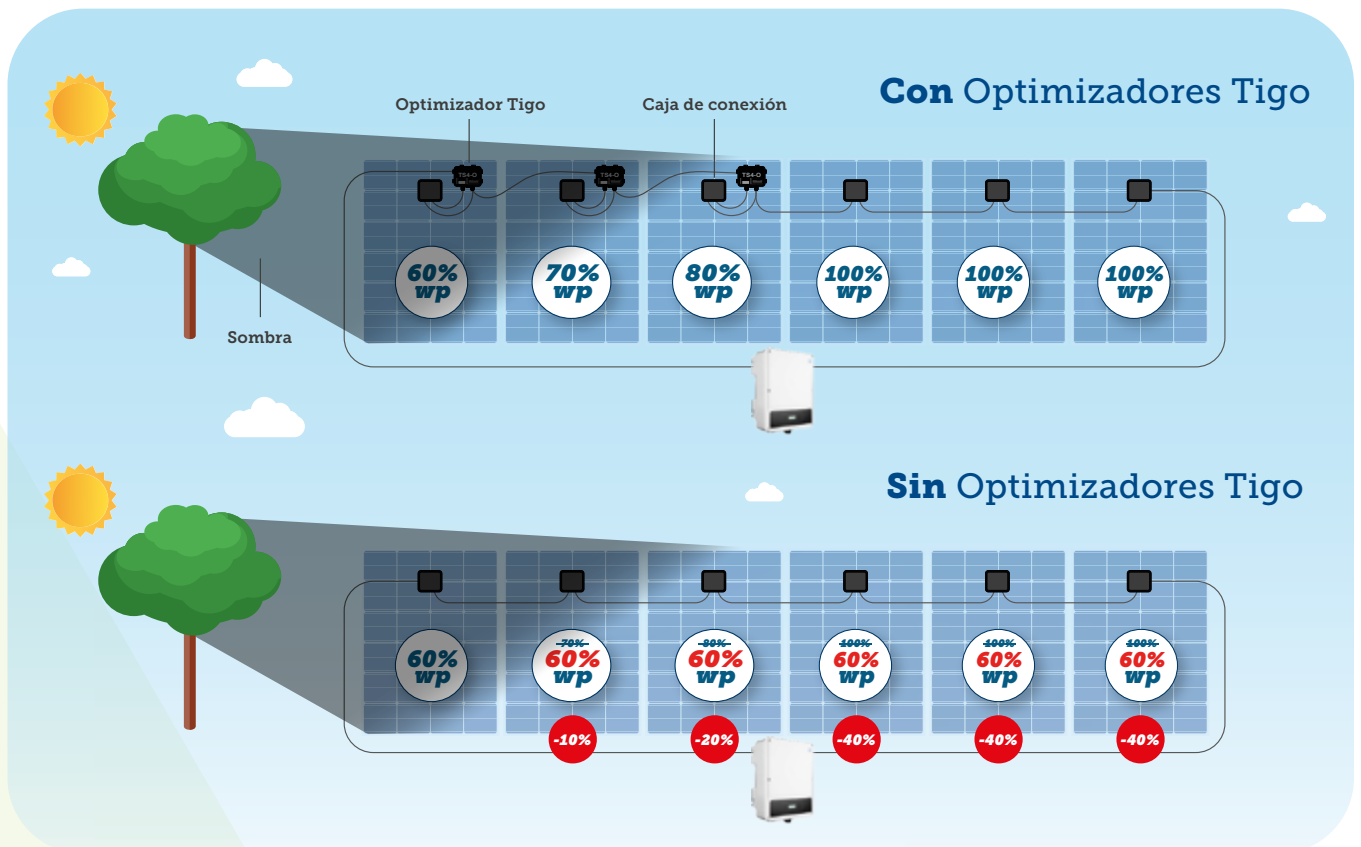
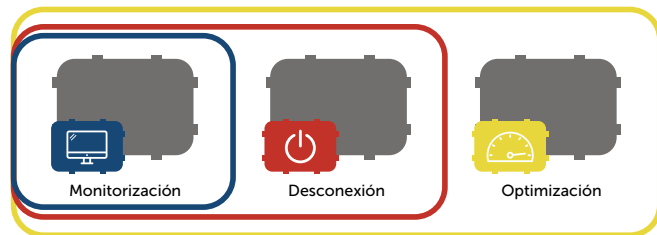


## 6.5. TIGO - Optimizadores

### Funcionalidad progresiva TS4-R:



La plataforma TS4-R ofrece una electrónica de potencia integrada con diferentes funcionalidades. La funcionalidad aumenta con cada unidad. Con la función de Monitorización se monitoriza a escala modular toda la planta fotovoltaica. Así se muestran los problemas de cada módulo, como la suciedad, y pueden resolverse rápidamente. La función de Desconexión permite desconectar la planta fotovoltaica a escala modular. A través de la función de Optimización puede incrementarse la potencia de la planta fotovoltaica también en caso de sombreado parcial o con orientaciones diferentes.



# PRYSUN<sup>®</sup>

PARA INSTALACIONES  
FOTOVOLTAICAS



Cobre estañado  
Doble aislamiento  
Alta resistencia a la intemperie  
T<sup>a</sup> máxima de conductor 120 °C  
Servicios móviles

Según estándar:  
Europeo EN 50618  
Internacional IEC 62930

Certificado  
Bureau Veritas  
AENOR



Más información:



Atención al Cliente  
**93 811 60 06**  
atencion.clientes@prysmiangroup.com

[www.prysmiangroup.es](http://www.prysmiangroup.es)  
[www.prysmianclub.es](http://www.prysmianclub.es)

Síguenos













# Hi-MO 4

## Reliability

Innovative Technology  
**20GW+** Production Scale

**Hi-MO 4**

- Up to 450W
- 166mm mono wafers
- Half-cut Cell technology
- 30-year performance warranty