



CATÁLOGO 2022

# Energía Solar Fotovoltaica

# Encuentra tu **novelec** más cercano

 **65** *puntos de venta*



# Índice

## 1. Módulos solares fotovoltaicos

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 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. Características          | 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 |

Descárgate la versión actualizada de este catálogo:





## 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 |



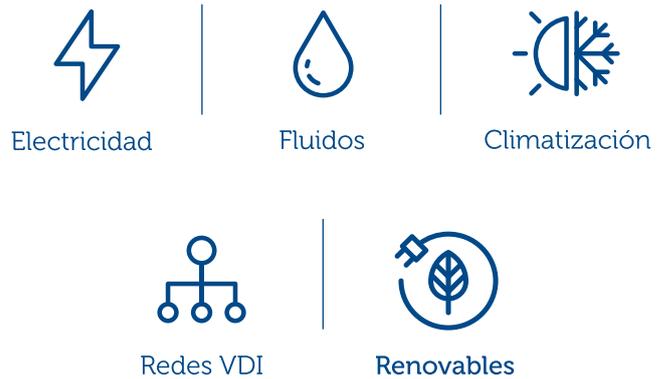
## El valor del servicio

Nos acercamos a usted con el objetivo de ofrecer el mejor servicio en todo el territorio nacional.

### Áreas de desarrollo

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

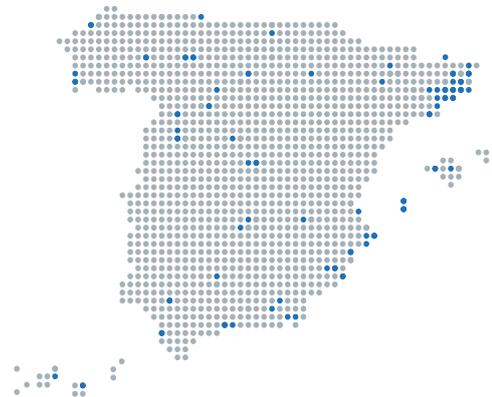
Novelec es el punto de encuentro de todos aquellos clientes que valoren servicio, calidad en primeras marcas, garantías y continuidad. Pensamos globalmente, actuamos localmente. Podemos ayudar a generar negocio a nuestros clientes ayudando a alcanzar sus objetivos y acelerando su consecución.



### Red comercial

Novelec, en una clara vocación de crecimiento, sigue inmerso en un continuo proceso de apertura de nuevas sedes por todo el país para poder dar a sus clientes la máxima cobertura comercial posible.

Su red de servicio, actualmente en 15 comunidades y asistidas con tres Centros Logísticos, está preparada para conseguir la máxima calidad de servicio. Eficiencia en la logística, eficacia y esfuerzo de nuestros equipos humanos hacen que trabajar con Novelec sea clave de éxito para nuestros clientes.



## ¿Por qué elegirnos?

- › Equipo humano de expertos en energía solar fotovoltaica
- › Proyectos y estudios de la máxima calidad
- › Valor de servicio, el cliente en el foco de nuestra actividad
- › Solidez y garantía de un grupo empresarial serio y solvente
- › Logística ágil, rápida y segura
- › Materiales y productos certificados de la máxima calidad



# Módulos solares fotovoltaicos



|                          |    |
|--------------------------|----|
| 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 |

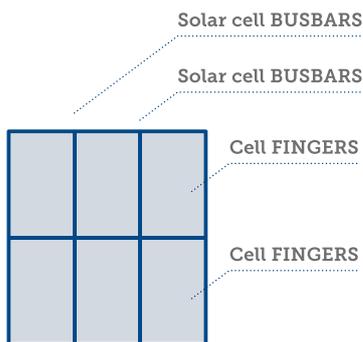
## 1.1. Descripción técnica

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.

**En Grupo Novelec ofrecemos exclusivamente los mejores productos de fabricantes líderes en el mercado: módulos fotovoltaicos con la última tecnología para cualquier tipo de aplicación fotovoltaica.**

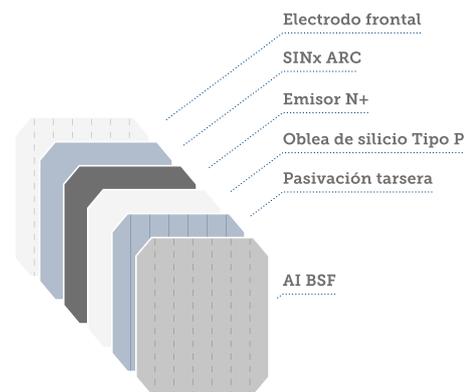
### Tecnología MBB (Multi Bus Bar)

- › Tecnología aplicada al modo de interconexionar 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

- › 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.



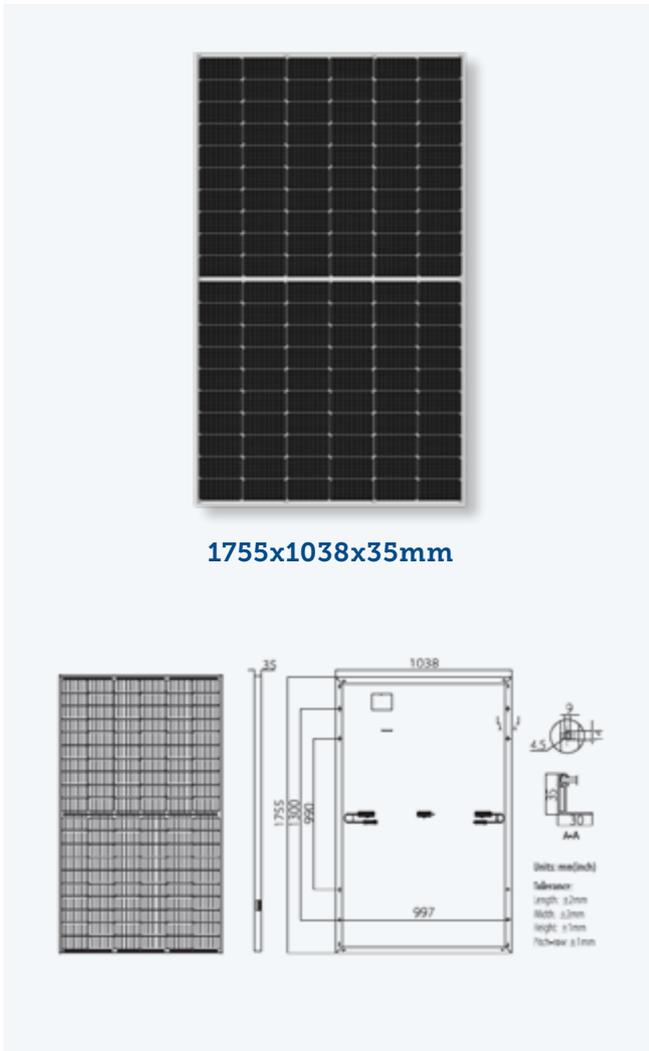
### Tecnología Shingled

- › 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

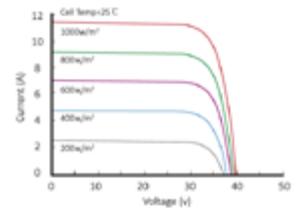
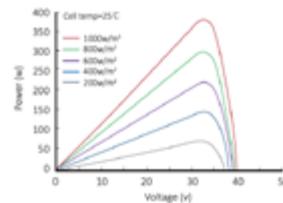
LR4-60HPH 375WP



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°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 (mm2)                  |
|-----------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|
| 19,5      | Aluminio anodizado | Vidrio templado 3,2mm | IP68 con 3 diodos  | Sección 4mm2; Longitud 300mm |

Garantía producto 12 años.  
Garantía potencia 25 años.

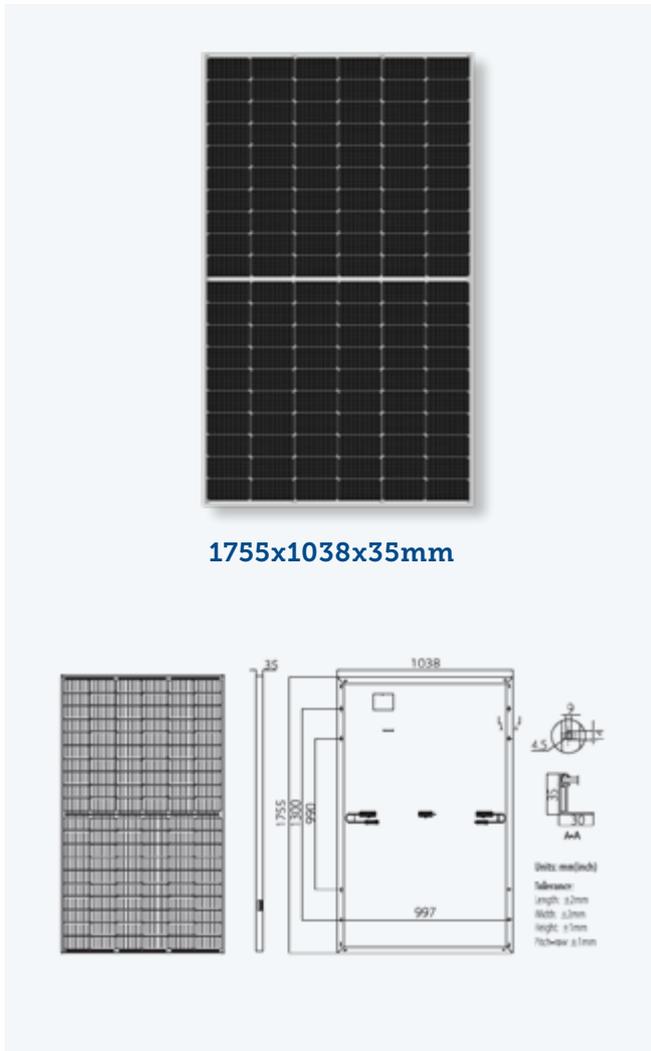
**Certificados**  
IEC 61215  
IEC 61730  
UL 61730  
ISO 9001  
ISO 14001  
TS62941  
OHSAS 18001



### 1.2.1. 120 células

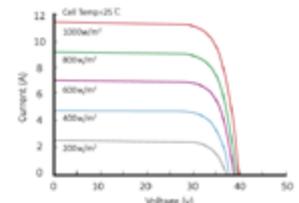
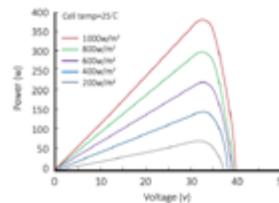
## Monocrystalino 380 Wp célula partida

LR4-60HPH 380WP



#### 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/m2; 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 (mm2)                  |
|-----------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|
| 19,5      | Aluminio anodizado | Vidrio templado 3,2mm | IP68 con 3 diodos  | Sección 4mm2; Longitud 300mm |

#### Certificados

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

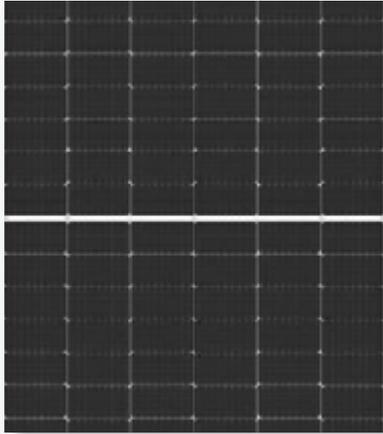


Garantía producto 12 años.  
 Garantía potencia 25 años.

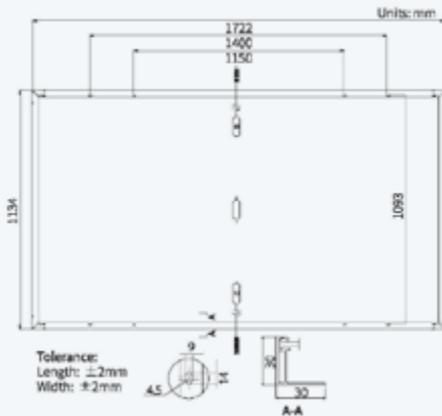
## 1.2.1. 108 células

## Monocrystalino 400 Wp célula partida

LR4-54HPH 400WP

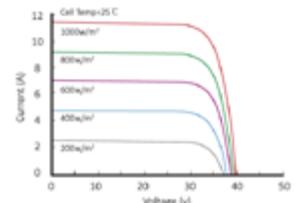
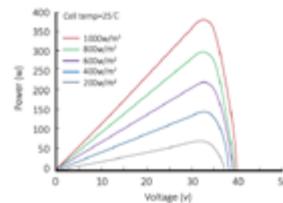


1722x1134x30mm



### 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/m2; 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) |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 0,05                               | -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

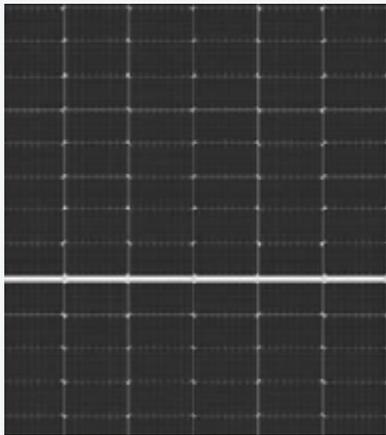


Garantía producto 12 años.  
 Garantía potencia 25 años.

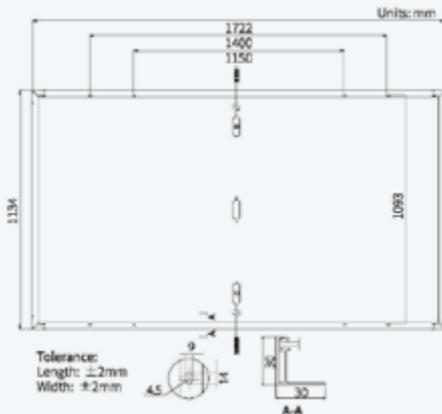
## 1.2.1. 108 células

## Monocrystalino 410 Wp célula partida

LR5-54HPH 410WP

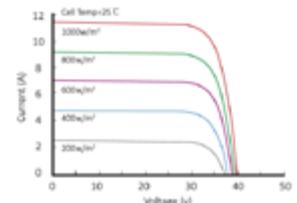
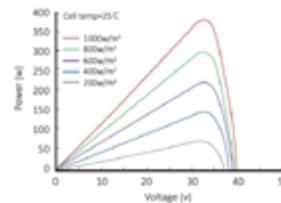


1722x1134x30mm



### 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°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) |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 0,05                               | -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  
IEC 61730  
UL61730  
ISO 9001  
ISO 14001

TS62941  
OHSAS 18001

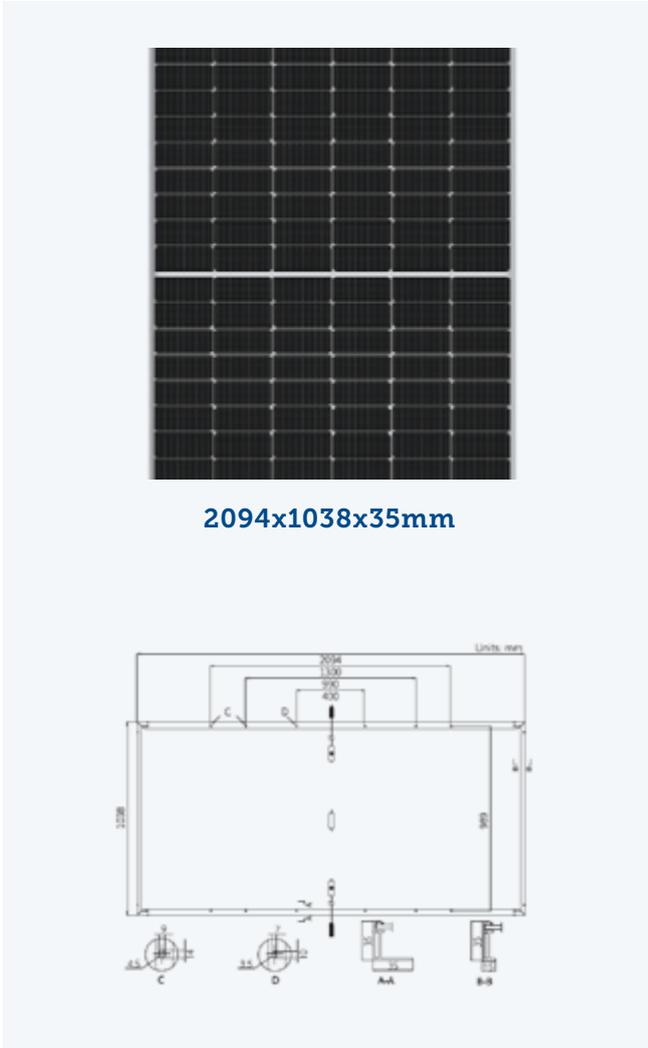


Garantía producto 12 años.  
Garantía potencia 25 años.

### 1.2.1. 144 células

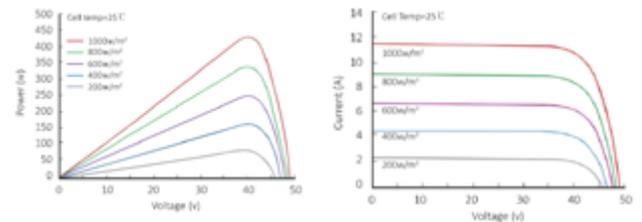
## Monocrystalino 450 Wp célula partida

LR4-72HPH 450WP



### 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/m2; 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 (mm2)                           |
|-----------|--------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 23,3      | 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

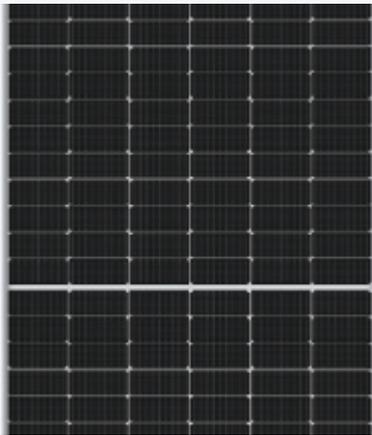


Garantía producto 12 años.  
Garantía potencia 25 años.

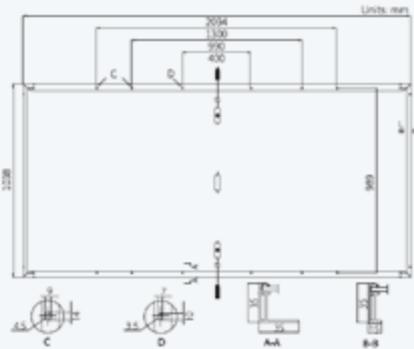
### 1.2.1. 144 células

## Monocrystalino 455 Wp célula partida

LR4-72HPH 455WP

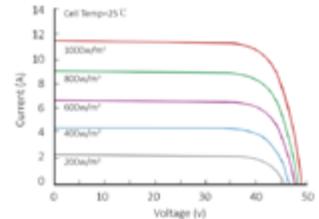
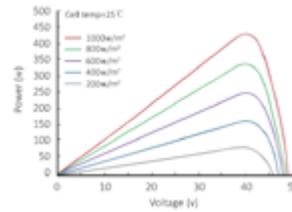


2094x1038x35mm



#### 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°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 (mm2)                           |
|-----------|--------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 23,3      | 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

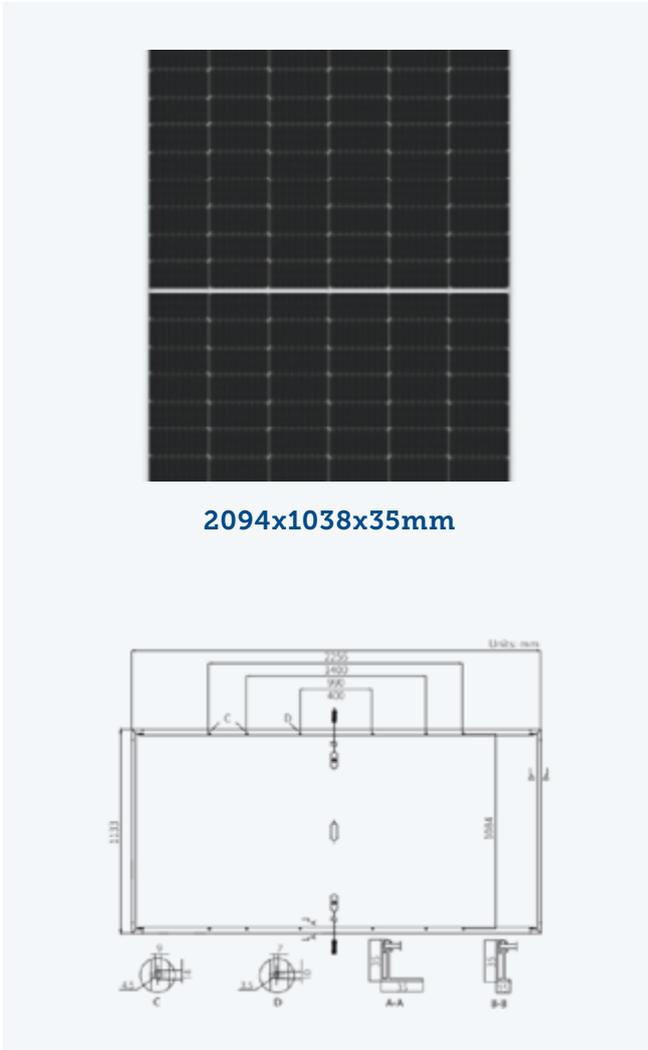


Garantía producto 12 años.  
Garantía potencia 25 años.

## 1.2.1. 144 células

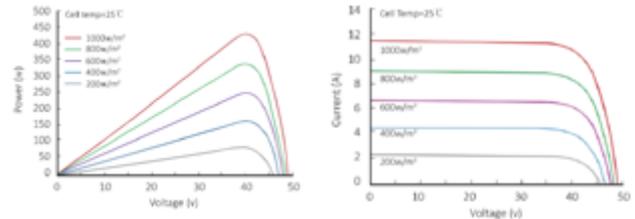
## Monocrystalino 535 Wp célula partida

LR5-72HPH 535WP



### 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°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 (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

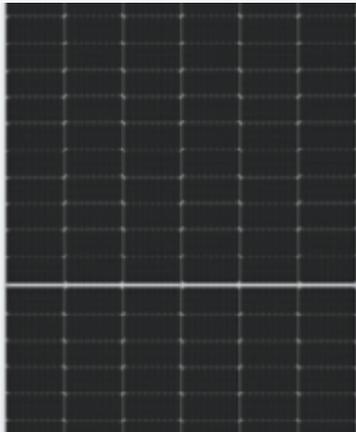


Garantía producto 12 años.  
Garantía potencia 25 años.

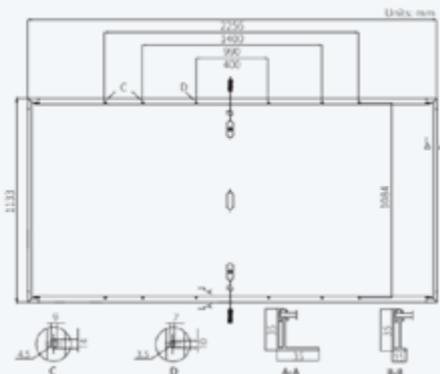
### 1.2.1. 144 células

## Monocrystalino 540 Wp célula partida

LR5-72HPH 540WP

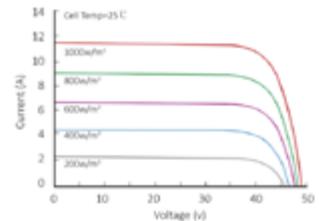
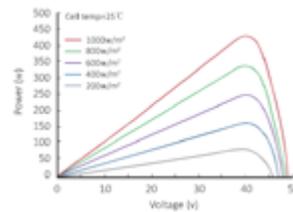


2256x1133x35mm



#### 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°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 (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.

## 1.2.2. 108 células

## Monocrystalino 400 Wp Full Black

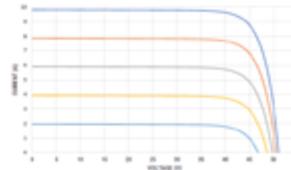
PowerXT-400R-PM



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/m2; 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 (mm2)                   |
|-----------|--------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
| 21,0      | Aluminio anodizado negro | Vidrio templado 2,8mm | IP68 con 4 diodos  | Sección 4mm2; Longitud 1000mm |

### Certificados

IEC 61215 Clase 1  
 IEC 61730 IEC 61140  
 UL1703 (US) Clase II  
 Tipo 1 IEC 62804  
 UIA 9174 (ITA) IEC 60701

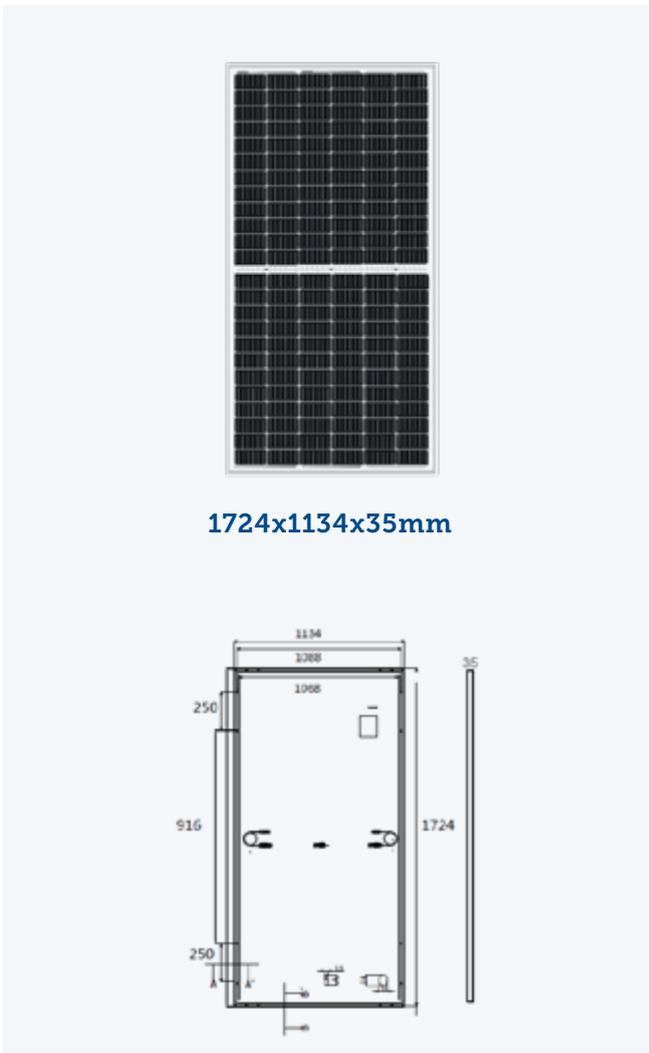


Garantía producto 30 años.  
 Garantía potencia 30 años.

### 1.2.3. 108 células

## Monocrystalino 450 Wp célula partida

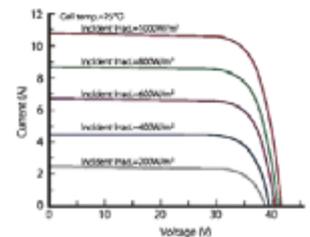
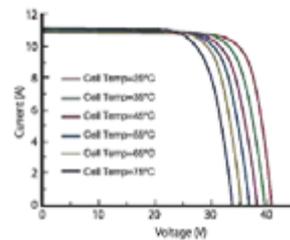
TKA450M-108



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/m2; 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                               | -0,3                               | -0,43                               | -40~+85            | 45+/-2                        |

#### Características mecánicas

| Peso (kg) | Marco              | Vidrio (mm)           | Caja de conexiones | Cable (mm2)                   |
|-----------|--------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
| 20        | Aluminio anodizado | Vidrio templado 3,2mm | IP68               | Sección 4mm2; Longitud 1100mm |

Certificados  
 ISO9001:2008  
 ISO14001:2004  
 OHSAS18001  
 IEC61215  
 IEC61730



Garantía producto 25 años.  
 Garantía potencia 30 años.

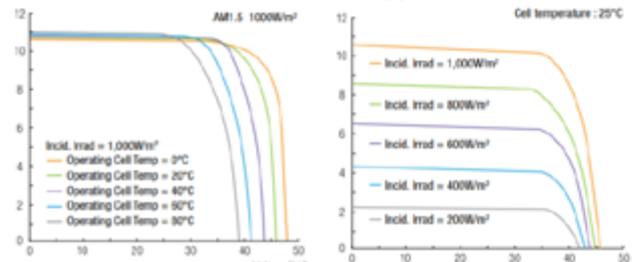
## 1.2.4. 340 células

**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°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                               | -0,27                              | -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 TS62941  
 IEC 61730 OHSAS 18001  
 UL61730  
 ISO 9001  
 ISO 14001



Garantía producto 25 años.  
 Garantía potencia 25 años.

### 1.2.4. 408 células

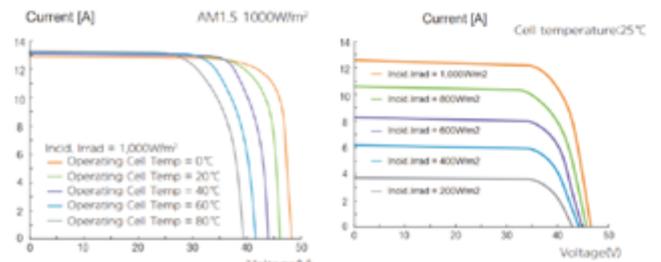
## Monocrystalino 480 Wp PERC Shingled

HIE-S480VI



#### 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°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                               | -0,27                              | -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          |
| <b>COMUNICACIÓN</b>                                      | WiFi o LAN  | WiFi o LAN         | WiFi o LAN         | WiFi o LAN         | WiFi o LAN         | WiFi o 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          |
| <b>COMUNICACIÓN</b>                                      | 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 0                                   | 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   | WiFi o LAN o RS485 |  |
| Contador e inyección 0                                   | HK3000 (HASTA 10KW) O SEC1000   |            |            |             |             |              |              |              |              |                    |  |

## 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 sobreintensidad de salida CC(Tipo III), Protección sobreintensidad 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 0                                   | 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 0                                   | 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. La configuración se puede hacer a través de Bluetooth y las actualizaciones se pueden operar de forma remota.

#### 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. Este inversor se puede utilizar en sistemas flotantes y funciona normalmente incluso en entornos hostiles, como en el desierto o en condiciones de tormenta.

| 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 temrinal 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 0                                   | SEC1000  |  |

## 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<br>Embedded communication protocol: ModBus TCP (SunSpec)<br>Commissioning tool: Web User Interface, Display, Aurora Manager Lite<br>Monitoring: Plant Portfolio Manager, Plant Viewer, Plant Viewer for Mobile |                          |                          |                          |                           |                             |
| Contador e inyección 0                                   | REACT METER 1PH & 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-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

### 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<br>TRIO-20.0-TL-OUTD-S2X-400  | 3M22990F001A<br>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<br>PVS-10-TL-SX  | 3Q019902000F<br>PVS-12.5-TL-SX      | 3Q029902000F<br>PVS-15-TL-SX        | 3Q049905000F<br>PVS-20-TL-SXD                | 3Q049902000F<br>PVS-30-TL-SX        | 3Q059902001F<br>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   | Interfaces 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 0                                   | CONTADOR B24 212-100 PLATA RS485  |                                     |                                     |  |                                     |                                     |

## 2.2.1. Inversores de conexión a red

### PVS-TL Trifásico



\* EN 50438\* (Generic +Ireland)

#### 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

#### 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 0                                   | 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 integrados: 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 0                                   | 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<br>PRIMO 3.0-1   | 4,210,067<br>PRIMO 3.6-1 | 4,210,066<br>PRIMO 4.0-1 | 4,210,065<br>PRIMO 4.6-1 | 4,210,063<br>PRIMO 5.0-1 | 4,210,062<br>PRIMO6.0-1 | 4,210,060<br>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<br>ind / cap.   | 0,85 - 1<br>ind / cap.   | 0,85 - 1<br>ind / cap.   | 0,85 - 1<br>ind / cap.   | 0,85 - 1<br>ind / cap.   | 0,85 - 1<br>ind / cap.  | 0,85 - 1<br>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 S0-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<br>SYMO-3.0-3-<br>M-FULL   | 4,210,038<br>SYMO-3.7-3-<br>M-FULL | 4,210,033<br>SYMO-4.5-3-<br>M-FULL | 4,210,034<br>SYMO-5.0-3-<br>M-FULL | 4,210,040<br>SYMO-6.0-3-<br>M-FULL                                      | 4,210,041<br>SYMO-7.0-3-<br>M-FULL | 4,210,039<br>SYMO-8.2-3-<br>M-FULL | 4,210,050<br>SYMO-10.0-3-<br>M-FULL | 4,210,051<br>SYMO-12.5-3-<br>M-FULL | 4,210,052<br>SYMO-15.0-3-<br>M-FULL | 4,210,053<br>SYMO-17.5-3-<br>M-FULL | 4,210,054<br>SYMO-20.0-3-<br>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)                            | 1.000  | 1.000                              | 1.000                              | 1.000                              | 1.000   | 1.000                              | 1.000                              | 1.000                               | 1.000                               | 1.000                               | 1.000                               | 1.000                               |
| 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 S0-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   |                                    |                                    |                                    |   |                                    |                                    |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |

## 2.2.1. 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  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| <b>MODELOS</b>   | 4210,056,040<br>ECO-25.0-3-S-FULL  | 4210,057,041<br>ECO-27.0-3-S-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)                                | 580-1000   | 580-1000                           |
| 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 S0-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   |                                    |

## 2.2.1. 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<br>ECO50-3-D  | 4,210,307<br>ECO50-3-P | 4,210,302<br>ECO100-3-D | 4,210,303<br>ECO100-3-P |
| <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 S0-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                             | ~1(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                             | ~1(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 sobretensión 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 0                    | 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  | GW5K-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              |
| Coefficiente 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                                   | GWSK-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%         |
| <b>RENDIMIENTO</b>                        |  |             |             |             |
| 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        |
| <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 sobretensión 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   |             |             |             |
| <b>COMUNICACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>      |  |             |             |             |
| 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   |
|---|--|
| <b>MÓDULO DE LA BATERÍA</b>                   |  |
| 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   |
| <b>DATOS DE GABINETE DE BATERÍA</b>           |  |
| Peso  | 37   |
| Tamaño (ancho*alto*largo mm)                  | 516x1205x280   |
| Montaje                                       | Soporte mural  |
| Grado de protección                           | IP54   |
| <b>DATOS INVERSOR</b>                         |  |
| <b>DATOS ENTRADA DE LA BATERÍA</b>            |  |
| 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 |
| <b>DATOS DE SALIDA A RED (CA)</b>             |  |
| 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                                |  |
|---|--|
| <b>MODELOS</b>                            | 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   |
| <b>COMUNICACIONES</b>                     | 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                                       | GW3600S-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 conmtación 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  |                      |                      |                      |
| <b>COMUNICACIONES</b>                         | 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-1PH                         | FIM-HY-3.3-SE-A-1PH | FIM-HY-4.0-SE-A-1PH | FIM-HY-4.6-SE-A-1PH | FIM-HY-5.0-SE-A-1PH | IM-HY-6.0-SE-A-1PH |
|--|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| <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 exited) |                     |                     |                     |                     |                    |
| <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-1PH   | FIM-HY-3.3-SE-A-1PH | FIM-HY-4.0-SE-A-1PH | FIM-HY-4.6-SE-A-1PH | FIM-HY-5.0-SE-A-1PH | IM-HY-6.0-SE-A-1PH |
| <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<br>REACT2-UNO-3.6-TL  | 3P819900000A<br>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. $\pm 0.9 \pm 0,8$  |                                   |
| <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             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                                    | 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<br>FRONIUS PRIMO GEN24 3,0 PLUS | 4,210,141,002<br>FRONIUS PRIMO GEN24 3,6 PLUS | 4,210,142,002<br>FRONIUS PRIMO GEN24 4,0 PLUS | 4,210,143,002<br>FRONIUS PRIMO GEN24 4,6 PLUS | 4,210,144,002<br>FRONIUS PRIMO GEN24 5,0 PLUS | 4,210,145,002<br>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 BATERIA</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.                           |

## 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 conmtación 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>   |                              |                              |                              |                              |                              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                                   | WLAN / 2x: Ethernet LAN Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)<br>4 inputs/outputs digitales + 6 inputs digitales: Interface receptor del control de onda<br>USB 2.0 (Enchufe-A): 1 A<br>Parada de emergencia: (WSD) Sí<br>Datalogger y Servidor web: Incluido<br>2x RS485: Modbus RTU SunSpec o conexión del contador, SunSpec, Smart Meter |                              |                              |                              |                              |                              |
| <b>MONITORIZACIÓN</b>                                   | 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 conmtación 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>   |               |               |               |               |               |
| <b>COMUNICACIONES</b>                      | WLAN / 2x: Ethernet LAN Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)<br>4 inputs/outputs digitales + 6 inputs digitales: Interface receptor del control de onda<br>USB 2.0 (Enchufe-A): 1 A<br>Parada de emergencia: (WSD) Sí<br>Datalogger y Servidor web: Incluido<br>2x RS485: Modbus RTU SunSpec o conexión del contador, SunSpec, Smart Meter |               |               |               |               |               |
| <b>MONOTORIZACIÓN</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  | PIN121251200<br>12 voltios   | PIN242510200<br>24 voltios | PIN482510200<br>48 voltios | PIN121371200<br>12 voltios | PIN243750200<br>24 voltios | PIN483750200<br>48 voltios | PIN121501200<br>12 voltios | PIN245010200<br>24 voltios | PIN485010200<br>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  | Ajustable                  | Ajustable                  | Ajustable                  | Ajustable                  | Ajustable                  | Ajustable                  | Ajustable                  | Ajustable                  |  |
| Protección   | A - F  | A - F                      | A - F                      | A - F                      | A - F                      | A - F                      | A - F                      | A - F                      | 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                                    | 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   | 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                      | IP 21                      | IP 21                      | IP 21                      | 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   | Sí                         | Sí                         | Sí                         | Sí                         | Sí                         | Sí                         | Sí                         | Sí                         |  |
| Conmutador de transferencia automático                     | Filax  | Filax                      | Filax                      | Filax                      | Filax                      | Filax                      | Filax                      | Filax                      | Filax                      |  |

## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores Phoenix VE.Direct

| INVERSORES PHOENIX VE.DIRECT                               |  |                            |                            |   |                            |                            |
|--|--|----------------------------|----------------------------|---|----------------------------|----------------------------|
| MODELOS  | PIN121800200<br>12 voltios   | PIN241800200<br>24 voltios | PIN481800200<br>48 voltios | PIN122120200<br>12 voltios                    | PIN242120200<br>24 voltios | PIN482120200<br>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  | Ajustable                  | Ajustable                  | Ajustable                                     | Ajustable                  | Ajustable                  |
| Protección   | A - F  | A - F                      | A - F                      | A - F   | A - F                      | 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"         |                            |                            |
| Tomadas 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                      | 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   | Sí                         | Sí                         | Sí  | Sí                         | Sí                         |
| Conmutador de transferencia automático                     | Filax  | Filax                      | Filax                      | Filax   | Filax                      | 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  | PIN122160000<br>12 voltios   | PIN242160000<br>24 voltios | PIN482160000<br>48 voltios | PIN122200000<br>12 voltios | PIN242200000<br>24 voltios | PIN482200000<br>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  | Pernos M8                  | Pernos M8                  | Pernos M8                  | 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   | 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                      | IP 21                      |
| Peso   | 12kg   | 12kg                       | 12kg                       | 13kg                       | 13kg                       | 13kg                       |
| Dimensiones (mm)   | 485 x 219 x 125  |                            |                            |                            |                            |                            |
| Accesorio On/Off remoto                                    | Sí   | 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 Smart

| INVERSORES PHOENIX SMART                                   |   |                            |                            |                            |                            |
|--|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| MODELOS  | PIN122300000<br>12 voltios  | PIN242300000<br>24 voltios | PIN482300000<br>48 voltios | PIN242500000<br>24 voltios | PIN482500000<br>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                | 555x295x160                |
| 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<br>24 voltios  | PIN485020000<br>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% (1)                                     | 230VCA ±2%; 50 Hz o 60Hz ± 0,1% (1)       |
| 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<br>12 voltios                            | PMP121500000<br>24 voltios | CMP485010000<br>48 voltios | PMP121800000<br>12 voltios   | PMP241800000<br>24 voltios | PMP481800000<br>48 voltios | PMP122120000<br>12 voltios   | PMP242120000<br>24 voltios | PMP482120000<br>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<br>12 voltios                            | PMP242160000<br>24 voltios | PMP482160000<br>48 voltios | CMP122200000<br>12 voltios | CMP242200000<br>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%  |                            |                            |                            |                            |
| 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            |

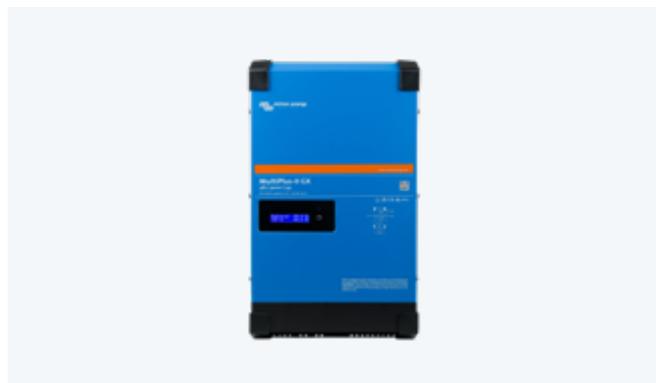
## 2.2.3. Inversores aislada

## Inversores-Cargadores Multiplus

| INVERSORES-CARGADORES MULTIPLUS                 |  |                            |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
|---|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| MODELOS   | PMP123020001<br>12 voltios   | PMP123021010<br>12 voltios | PMP243020001<br>24 voltios | PMP243021011<br>24 voltios | PMP483020001<br>48 voltios | PMP483020001<br>48 voltios | PMP483020001<br>24 voltios | PMP483020001<br>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%   |                            |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
| 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 mm <sup>2</sup> (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<br>24 voltios  | PMP242306000<br>24 voltios      | PMP482305010<br>48 voltios           | PMP482306000<br>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 12 / 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%  | 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                       |
| 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.

## Inversores-Cargadores Multiplus II/II GX

### 2.2.3. Inversores aislada

| INVERSORES-CARGADORES MULTIPLUS II / II GX      |   |                             |                             |                             |                             |                             |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| MODELOS   | PMP242505010<br>24 voltios  | PMP242505010<br>24 voltios  | PMP482505010<br>48 voltios  | PMP482506000<br>48 voltios  | PMP482805000<br>48 voltios  | PMP483105000<br>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 en 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 12 /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%  |                             |                             |                             |                             |                             |
| 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<br>12 voltios  | QUA243020010<br>24 voltios | QUA125020000<br>12 voltios | QUA245021010<br>24 voltios | QUA485021010<br>48 voltios | QUA248020010<br>24 voltios | QUA488024000<br>48 voltios | QUA481030010<br>48 voltios | QUA483150000<br>48 voltios |
|---|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|   | 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 en 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                     |
| 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                        |
| 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             |  |
|-------------------------------|--|
| <b>MONOFÁSICOS</b>            |  |
| 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   |
| <b>TRIFÁSICOS</b>             |  |
| GM3000                        | Smart meter trifasico. + 3xct.   |
| HK3000                        | Homekit, smart meter con modulo de comunicacion con wifi i lan ( inversores trifasico hasta 10 kw) |
| SEC1000                       | Controlador de energia; ezlogger + smart meter trifasico   |
| SEC1000 HÍBRIDO               | Controlador de energia para inv. hibridos; ezlogger + smart meter trifasico                        |
| <b>OTROS ACCESORIOS</b>       |  |
| 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  |
| GLL10078-03-00P               | Ezlogger pro lan; registrador datos; rs485 / lan   |
| <b>CÓDIGOS DE ACTIVACIÓN</b>  |  |
| 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 (Ii)                              |
| 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 (Ii) |
| 3P500000000A     | Kit De Conexión A Tierra Para Trio-50.0/60.0                                    |
| 3N639901000A     | Brida Montaje Pared Para Trio-50.0/60.0   |
| 3N160020000A     | Vsn700-01-E0; Data Logger Residencial; Hasta 5 Inv. 1f                          |
| 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-1ph; Contador Monofasico  |
| YVD.V3812.0      | React2-XI-Cable-Kit; Acc. Cable 2 M Para Union React2-Uno Y Batt                |



| ACCESORIOS FRONIUS |  |
|--------------------|--|
| MONITORIZACIÓN     |  |
| 43,0001,1477       | Fronius smartmeter-63a-1ph             |
| 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-galvosymoprimeoco |
| 41,0007,0230       | FUSE-15                                |
| 4,251,015          | Pro-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

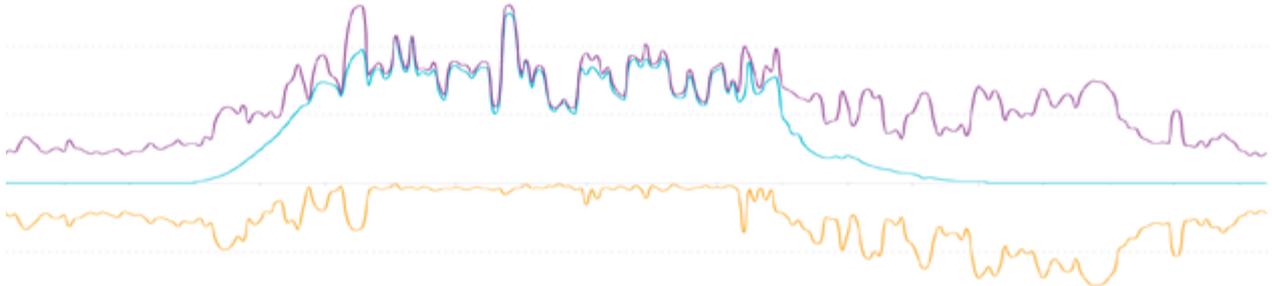
### ACCESORIOS VICTRON

|               |   |
|---------------|---|
| 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                 |
| CTR110000500  | Transformador De Corriente 100a/50ma Para Victron Multiplus Ii                |
| 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, 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                              |



## 2.3. Accesorios

## Inyectores 0 certificados

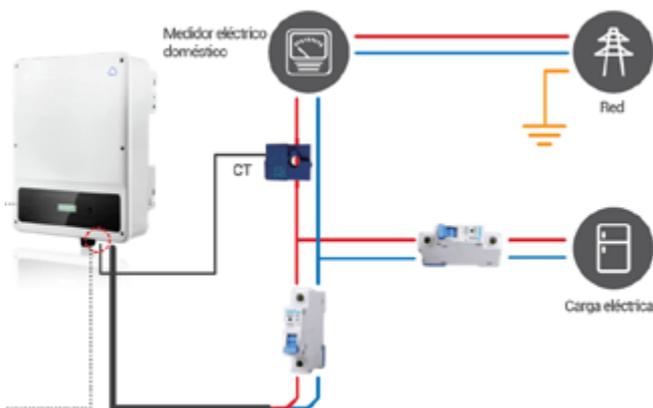


### Sistemas de inyección 0

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 0 CERTIFICADOS

| GOODWE   |  |
|--|--|
| <b>Monofásicos</b>                                 |  |
| CT90   | Trafo toroidal nucleo abierto 90a 1000a/1a; (inversores de red monofasicos)                                |
| GM1000   | Smart Meter Monofas. + 1xct. (inversores híbridos monofasicos)   |
| GM1000D  | 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-210A  | Controlador dinámico de potencia con inyección cero monofásico.                       |
| PRISMA-310A  | Regulador de potencia para el autoconsumo con cumplimiento de la normativa            |
| PRISMA-310AL   | 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 dinámico de pot., inyección 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<br>75/10   | SCC075015060R<br>75/15    | SCC110015060R<br>100/15   | SCC110020060R<br>100/20   | SCC110030210<br>100/30   | SCC110050210<br>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 "ecualización"        | 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  |                           |                           |                           |  |                           |
| <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                                   | SCC115035210<br>150/35  | SCC115045210<br>150/45   | SCC115060210<br>150/60               | SCC115070210<br>150/70   | SCC115070420<br>150/70 VE.CAN     | SCC115085211<br>150/85   | SCC115085410<br>150/85 VE.CAN                     | SCC115110211<br>150/100  | SCC115110410<br>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%   |  |                                      |                          |                                   |                          |   |                          |  |
| Autoconsumo                               | 12V: 20 mA,<br>24V: 15 mA<br>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%   |  |                                      |                          |                                   |                          |   |                          |  |
| 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<br>Bluetooth  | VE.Direct y<br>Bluetooth   | VE.Direct y<br>Bluetooth             | VE.Direct y<br>Bluetooth | VE.Direct,<br>VE.Can<br>Bluetooth | VE.Direct y<br>Bluetooth | VE.Direct,<br>VE.Can<br>Bluetooth                 | VE.Direct y<br>Bluetooth | VE.Direct,<br>VE.Can<br>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<br>sincronizado)  | Sí (no<br>sincronizado)              | Sí (no<br>sincronizado)  | Sí (no<br>sincronizado)           | Sí (no<br>sincronizado)  | Sí sincronizado<br>mediante VE.Can<br>o Bluetooth | Sí (no<br>sincronizado)  | Sí, sincronizado<br>mediante VE.Can<br>o Bluetooth |
| <b>CARCASA</b>                            |   |  |                                      |                          |                                   |                          |   |                          |  |
| Clase de protección                       | IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)  |  |                                      |                          |                                   |                          |   |                          |  |
| Tamaño de los terminales                  | 16 mm <sup>2</sup> /<br>AWG6  | 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                                      | 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                                   | SCC125060210<br>250/60   | SCC125070210<br>250/70 | SCC125070420<br>250/70 VE. CAN               | SCC125085210<br>250/85 | SCC125085411<br>250/85 VE. CAN               | SCC125110210<br>250/100 | SCC125110410<br>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, sobretensión   |                        |  |                        |  |                         |  |
| 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, 1A 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.

| SMARTSOLAR MPPT RS                        |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| <b>MODELOS</b>                            | SCC145110410<br>450/100   | SCC145120410<br>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 Vmp<sub>pp</sub> 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 TENSION Y TEMPERATURA PARA SMARTSOLAR |
| SBS050150200 | VICTRON SMART BATTERY SENSE LONG RANGE 10 M; SENSOR TENSION 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. Características

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. Características

### 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.

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.

### 3.1. Características

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 de selección, instalación y uso

- › 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          |  |
|----------------------------------|--|
| <b>MODELOS</b>                   | 13272230-00                                |
| <b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>       |  |
| 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 (*)                            | U2000B1PH02S19R1                      | 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

BWOUS3000BAL0007

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(*)                                | LX F6.6-H                             | LX F9.8-H   | LX F13.1-H  | LX F16.4-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

Lynx F- 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 Pulgín 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 X1 |  |
|-------------------------|--|
| SC0500-100S             | BMS PARA H48074 (MÍN 3 BATERÍAS) MÁXIMO 7                |
| SC1000-100S             | BMS PARA H48074 Y PARA H48050 (MÍN 5 BATERÍAS) MÁXIMO 15 |
| BWOUS3000BAL0007        | 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.
- › Integrable con inversores híbridos FIMER REACT2.

#### REACT2-BATT

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>MODELOS</b>                   | 3P729900000A                     |
| <b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>       |                                  |
| 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         | X |
|                               | GOODWE ES    | X        | X   | X   | X       | X         | X |
|                               | GOODWE EH    |          |     |     |         |           |   |
|                               | GOODWE ET    |          |     |     |         |           |   |
|                               | GOODWE ESA   | X        | X   | X   | X       | X         | X |
|                               | GOODWE SBP   | X        | 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                         | REACT 2 | POWER X |   |
| <b>GOODWE</b>                 | GOODWE EM    |                                |                                |                                |                                |                                |         |         |   |
|                               | GOODWE ES    |                                |                                |                                |                                |                                |         |         |   |
|                               | GOODWE EH    | X (mín. 2<br>móds. de<br>bat.) |         |         |   |
|                               | GOODWE ET    | X (mín. 2<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 2<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 4<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 4<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 4<br>móds. de<br>bat.) |         |         |   |
|                               | GOODWE ESA   |                                |                                |                                |                                |                                |         |         |   |
|                               | GOODWE SBP   |                                |                                |                                |                                |                                |         |         |   |
| <b>FRONIUS</b>                | GOODWE BT    | X (mín. 2<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 2<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 4<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 4<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 4<br>móds. de<br>bat.) |         |         |   |
|                               | PRIMO GEN 24 |                                | X (mín. 2<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 3<br>móds. de<br>bat.) |                                |                                |         |         |   |
|                               | SYMO GEN 24  |                                | X (mín. 2<br>móds. de<br>bat.) | X (mín. 4<br>móds. de<br>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<br>24/3000 |          |     |     |         |           |        | X |
|                               | AXPERT VM III<br>48/5000 | X        | X   | X   | X       | X         |        |   |
|                               | AXPERT VM III<br>24/3600 |          |     |     |         |           |        | X |
|                               | AXPERT VM IV<br>48/5600  | X        | X   | X   | X       | X         |        |   |

# Estructuras



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

## 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 M6.3 Hex. | 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

- › Perfilería 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

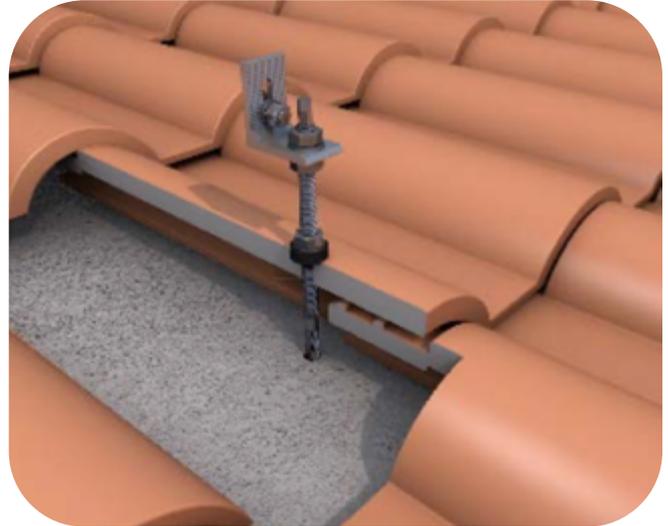
- › Aluminio en crudo: 15 años
- › Aluminio anodizado 15 micras: 25 años
- › Cumple UNE 38349

#### 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

|      |  |
|------|--|
| 01V1 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 1 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL. |
| 01V2 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 2 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL. |
| 01V3 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL. |
| 01V4 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 4 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL. |
| 01V5 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 5 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL. |
| 01V6 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 6 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. ATORNIL. |

#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

|      |   |
|------|---|
| 01H1 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 1 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. ATORNIL. |
| 01H2 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 2 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. ATORNIL. |
| 01H3 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 3 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. ATORNIL. |

#### KITS DE UNIÓN

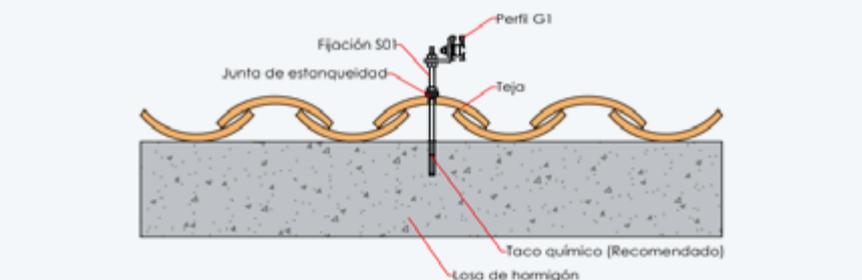
|     |                               |
|-----|-------------------------------|
| S15 | KIT UNION MODULOS EN VERTICAL |
|-----|-------------------------------|

#### 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

#### RECOMENDACIÓN DE MONTAJE

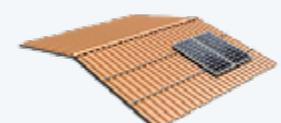
Realizar un primer agujero con una broca más fina y un segundo repasando el primero



01H  
Disposición de módulos en horizontal



01V  
Disposición de módulos en vertical



01V  
Disposición de módulos en vertical

## 4.1. Soportes coplanares

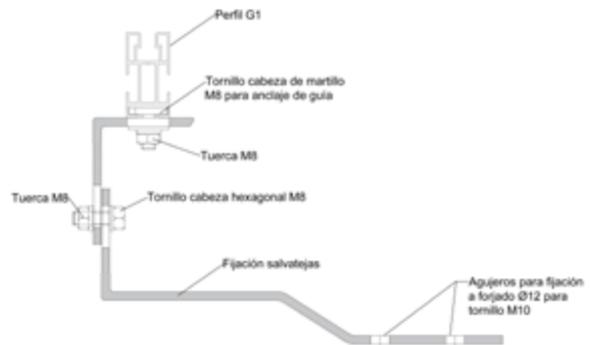
### Soporte coplanar continuo atornillado para cubierta inclinada de teja con anclaje de hormigón

- › 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

|      |  |
|------|--|
| 02V1 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 1 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS |
| 02V2 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 2 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS |
| 02V3 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS |
| 02V4 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 4 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS |
| 02V5 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. TEJA 5 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. SALVATEJAS |
| 02V6 | 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 02.1V. KITS en vertical de 1 a 6 módulos
- › Para fijaciones mediante abarzaderas en madera la referencia adecuada es la 02.2V. 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 01V, 02V, 03V y 04V es necesario el KIT S20

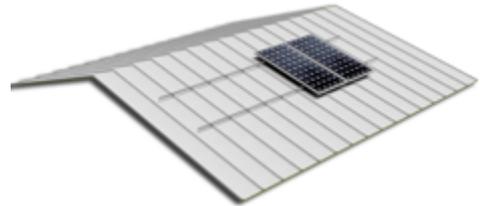
## Nota técnica: Disposiciones en cubierta de teja



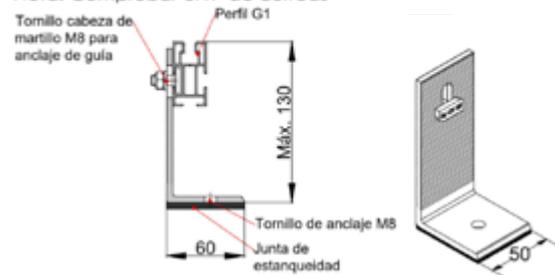
## 4.1. Soportes coplanares

### 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



#### 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

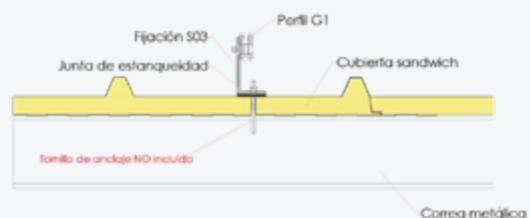
|      |  |
|------|--|
| 03H1 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 1 MFV HOR. 60 Y 72 CEL. A CORREAS |
| 03H2 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 2 MFV HOR. 60 Y 72 CEL. A CORREAS |
| 03H3 | SOP. COPLANAR CONTINUO CUB. MET. 3 MFV HOR. 60 Y 72 CEL. A CORREAS |

#### KITS DE UNIÓN

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

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: MÓDULOS ANCHO ESPECIAL

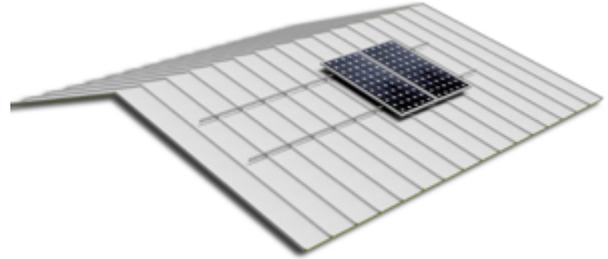
- › Para los módulos de ancho especial (>1m): Soportes con referencias 01V, 02V, 03V y 04V es necesario el KIT S20



## 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 HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
- 04H2 SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 2 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA
- 04H3 SOP. COPLANAR CONT. CUB. MET. 3 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA

#### KITS DE UNIÓN

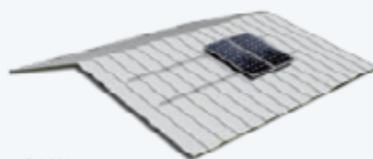
- S15 KIT UNION MÓDULOS EN VERTICAL
- S16 KIT UNION MÓDULOS EN HORIZONTAL

#### RECOMENDACIÓN DE MONTAJE

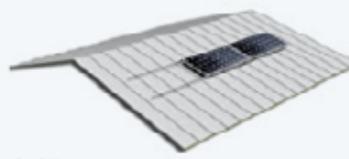
- › Para los módulos de ancho especial (>1m): Soportes con referencias 01V, 02V, 03V y 04V es necesario el KIT S20

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: MÓDULOS ANCHO ESPECIAL

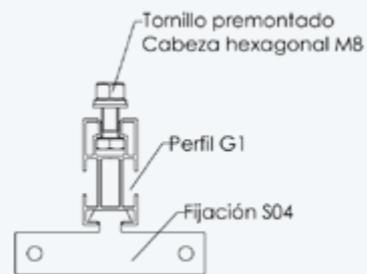
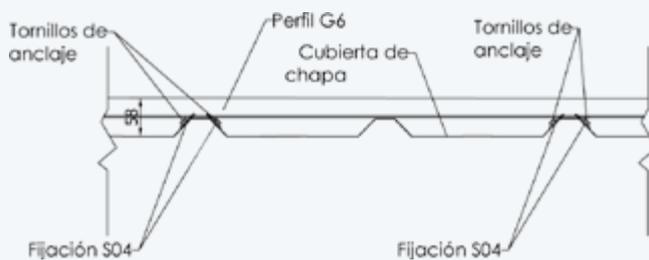
- › Se recomienda esta solución únicamente cuando la amplitud del canal (valle) es lo suficientemente



04.1V  
Disposición de los módulos en vertical



04.1H  
Disposición de los módulos en horizontal



## 4.1. Soportes coplanares

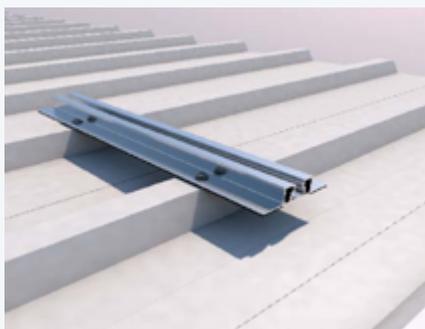
### Soporte coplanar microrail para chapa simple, vertical

- › 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

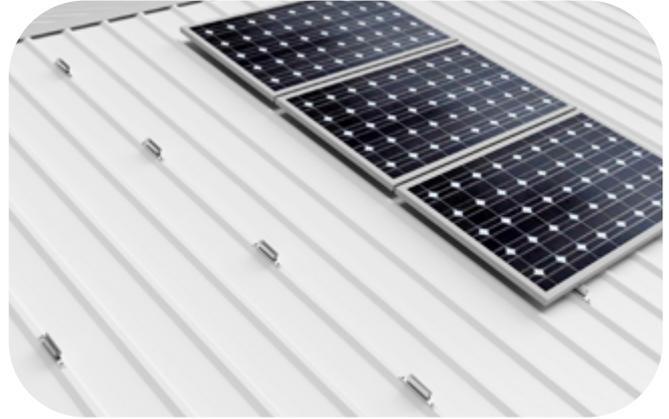
|      |   |
|------|---|
| 05V1 | SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 1 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA |
| 05V2 | SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 2 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA |
| 05V3 | SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 3 MFV VERT. 60 Y 72 CEL. A CHAPA |
| 05V4 | SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 3 MFV VERT. 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 |



## 4.1. Soportes coplanares

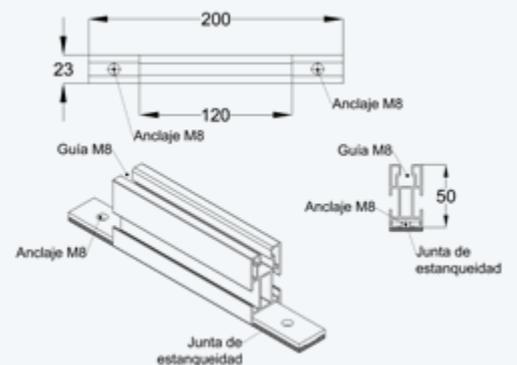
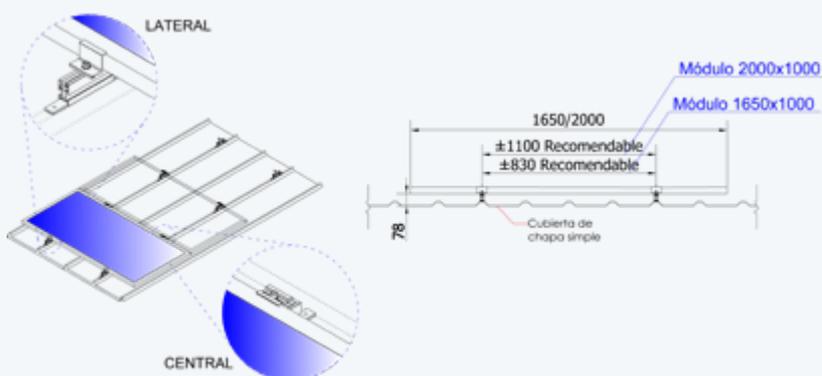
### Soporte coplanar microrail para chapa simple, horizontal

- › 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

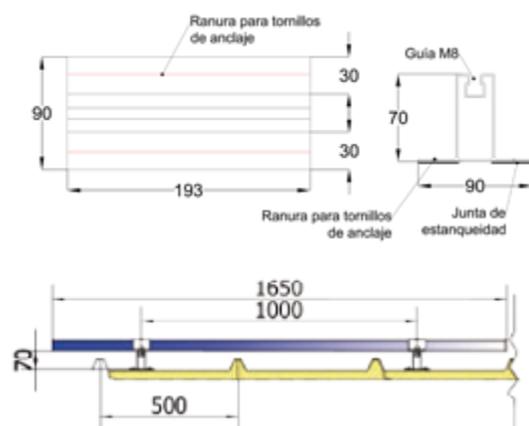
|      |   |
|------|---|
| 06H1 | SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 1 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA |
| 06H2 | SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 2 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA |
| 06H3 | SOP. COPL. MICRORAIL CUB. MET. 3 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL. FIJ. A CHAPA |
| 06H4 | SOP. COPL. MICRORAIL CUB. 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

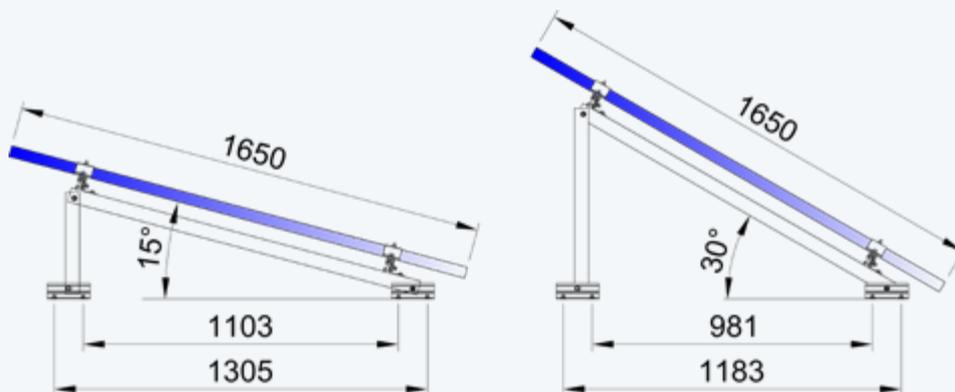


#### MÓDULOS EN VERTICAL

|                   |   |
|-------------------|---|
| 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

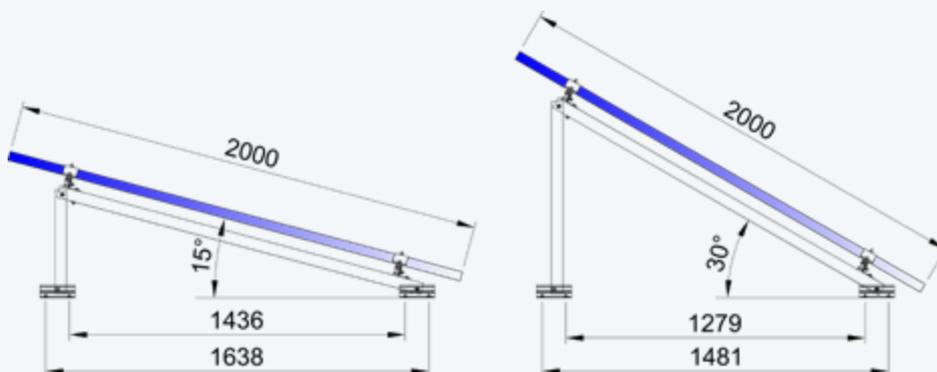
|                 |   |
|-----------------|---|
| 09V1-3 / 09V1-6 | SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 09V2-3 / 09V2-6 | SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 09V3-3 / 09V3-6 | SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 09V4-3 / 09V4-6 | SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 09V5-3 / 09V5-6 | SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 09V6-3 / 09V6-6 | SOP. INCLIN. ABIERTO 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 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 / 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

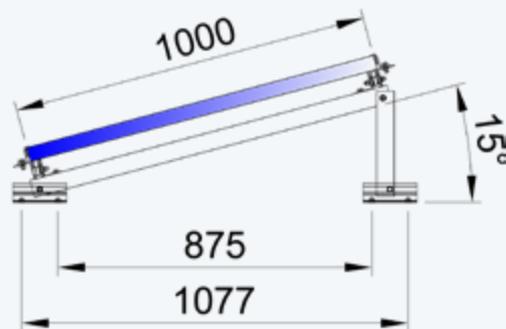
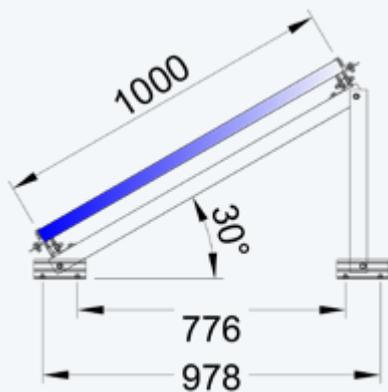
|                   |   |
|-------------------|---|
| 09H1-15 / 09H1-30 | SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 60 CEL. |
| 09H2-15 / 09H2-30 | SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 2 MFV VERT. 60 CEL. |
| 09H3-15 / 09H3-30 | SOP. INCLIN. ABIERTO 15°/30° CUB. PLANA 3 MFV VERT. 60 CEL. |

#### KITS DE UNIÓN

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

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

- › Ref. 22V1-22V6, en vertical
- › Ref. 22H1-22H3, 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

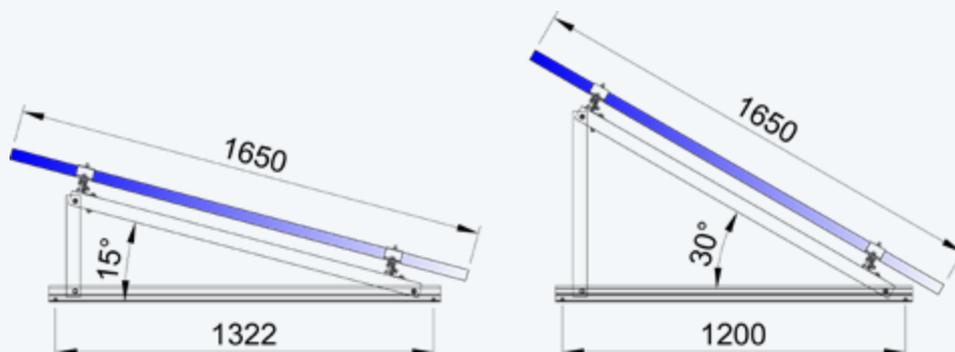


#### MÓDULOS EN VERTICAL

|                   |   |
|-------------------|---|
| 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

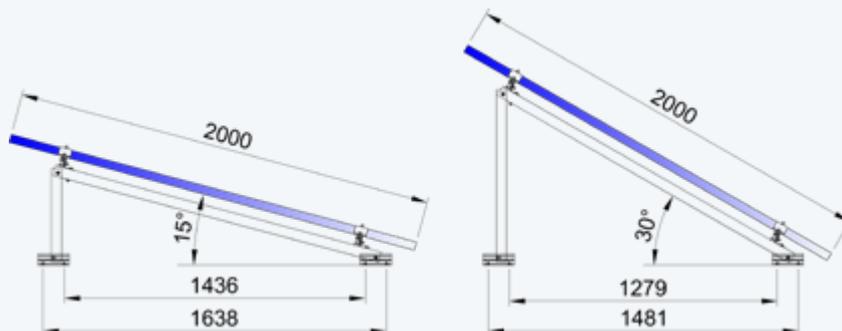
|                   |   |
|-------------------|---|
| 11V1-15 / 11V1-30 | SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 11V2-15 / 11V2-30 | SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 11V3-15 / 11V3-30 | SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 11V4-15 / 11V4-30 | SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 11V5-15 / 11V5-30 | SOP. INCLIN. CERRADO 15°/30° CUB. PLANA 1 MFV VERT. 72 CEL. |
| 11V6-15 / 11V6-30 | 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

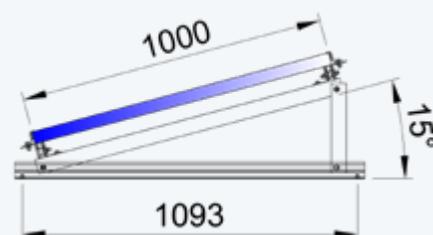
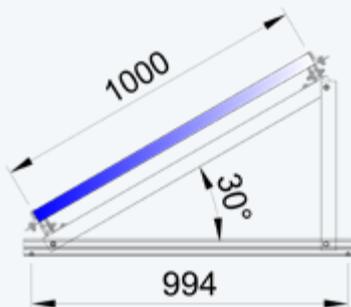


#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

|                   |   |
|-------------------|---|
| 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

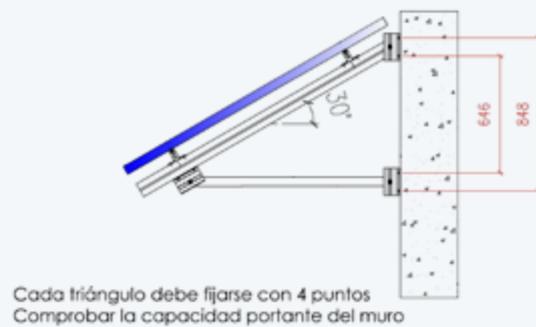
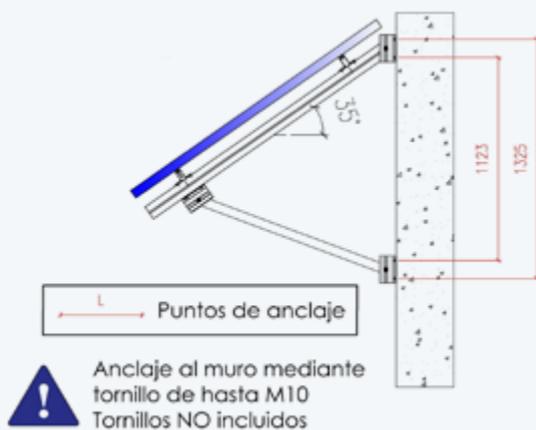


#### MÓDULOS EN VERTICAL

|      |  |
|------|--|
| 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

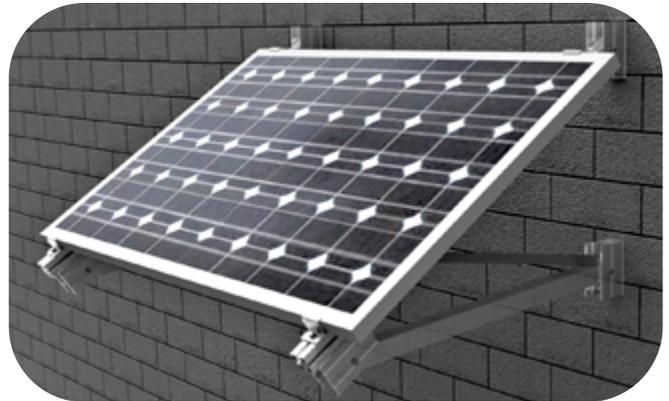
|     |  |
|-----|--|
| S17 | KIT UNION PARA SOP. MFV VERT. PARA MODELOS 14V Y 15V |
|-----|--|



## 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.

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

### 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 1 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL.

## 3.2.15. Sop. Inclinado cerrado cubierta de chapa metálica, hor. Módulos ancho especial

---

### 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 1 MFV HORIZ. 60 Y 72 CEL.



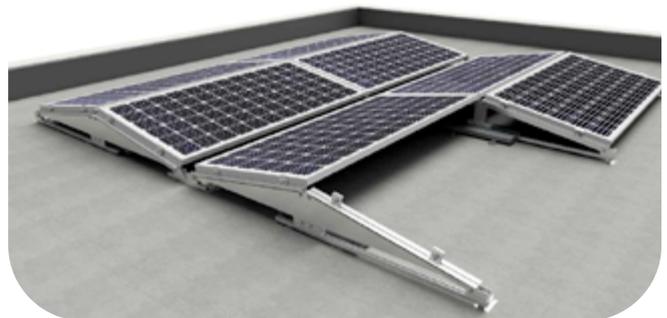
## 4.2. Soportes inclinados

### 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 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

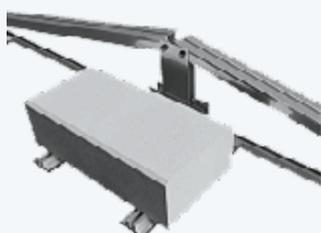
#### 26H/ 27H

- › 26H PARA LASTRADOS
- › 27H PARA ATORNILLADOS

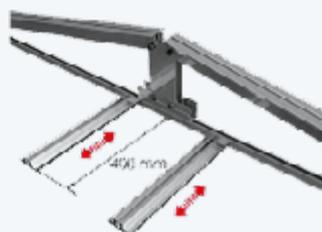


#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

|                     |  |
|---------------------|--|
| 26H1F2M             | SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 1 FILA 2 MÓDULOS.   |
| 26H1F4M             | SOPORTE INCLINADO LASTRADO ESTE-OESTE, HORIZONTAL. 1 FILA 4 MÓDULOS.   |
| 26H1F6M             | 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  |



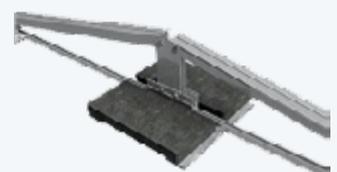
Ejemplo de contrapeso de hasta 400 mm de ancho sobre portalastré .



Fácil regulación del portalastré simplemente alojando un tornillo [Ejemplo de portalastré descentrado].



Regulación del portalastré [Ejemplo colocación de portalastré centrado].

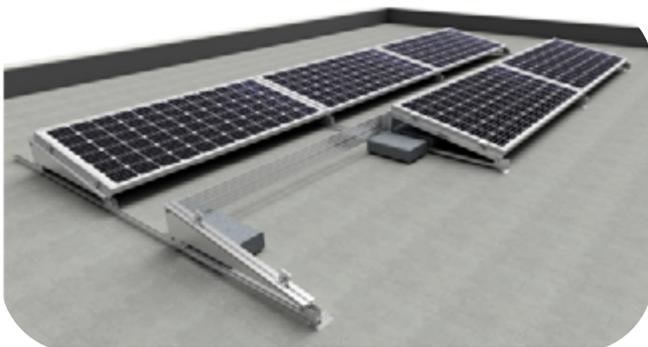


Ejemplo de instalación de 2 contrapesos de 1 de hasta 200 mm de ancho repartidos sobre portalastré.

## 4.2. 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

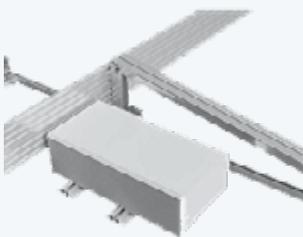


#### MÓDULOS EN HORIZONTAL

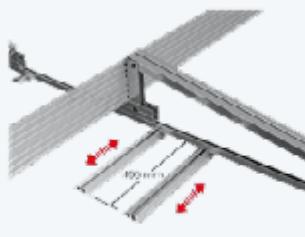
|                     |   |
|---------------------|---|
| 28H1F1M             | SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 1 FILA 1 MÓDULO. MÓDULO 1650X1000.   |
| 28H1F2M             | SOPORTE INCLINADO LASTRADO CUBIERTA PLANA. 1 FILA 2 MÓDULOS. MÓDULO 1650X1000.  |
| 28H1F3M             | SOPORTE INCLINADO 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

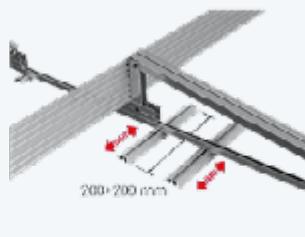
- › 28H PARA 60 CÉLULAS
- › 29H PARA 72 CÉLULAS



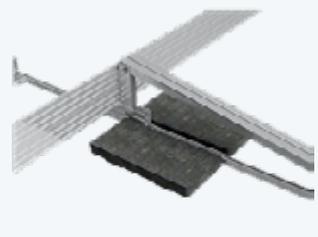
Ejemplo de contrapeso de hasta 400 mm de ancho sobre portalastré.



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 centrales

**S12**



Presor lateral para fijar paneles para kits; 01H, 03H, 04H, 09H, 11H

**S13**



Fijación para cubierta metálica con anclaje a correas

**UG1**



Unión para perfil G1

**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

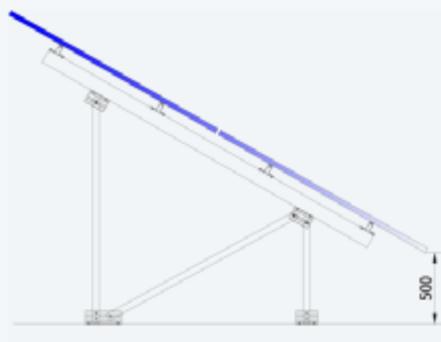
- › Posibilidades de anclaje: hormigón o micropilotes
- › De 2 a 40 módulos
- › Módulos de 60 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor



#### 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

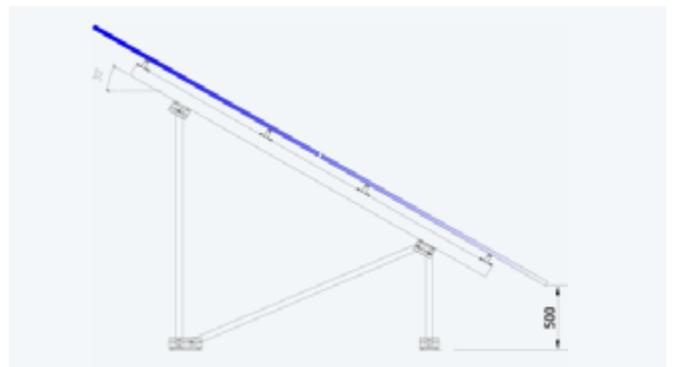
- › Posibilidades de anclaje: hormigón o micropilotes
- › De 2 a 40 módulos
- › Módulos de 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor



#### 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

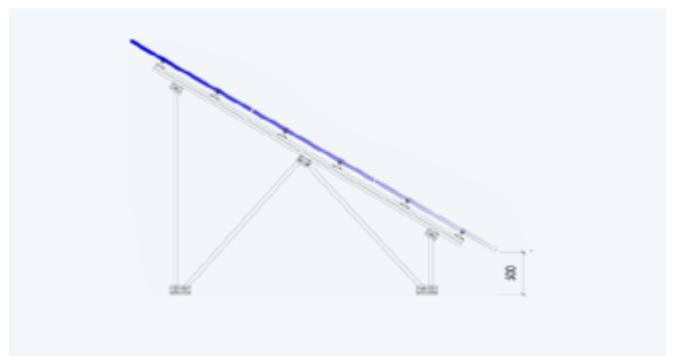
- › Posibilidades de anclaje: hormigón o micropilotes
- › De 3 a 60 módulos
- › 32V - Módulos de 60 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor
- › 33V - Módulos de 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50mm de espesor



#### MÓDULOS EN VERTICAL\*

|              |  |
|--------------|--|
| 32V3<br>33V3 | SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 3 FILAS DE 1 MÓDULOS. |
| 32V6<br>33V6 | SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO, PARA 3 FILAS DE 2 MÓDULOS. |
| 32V9<br>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

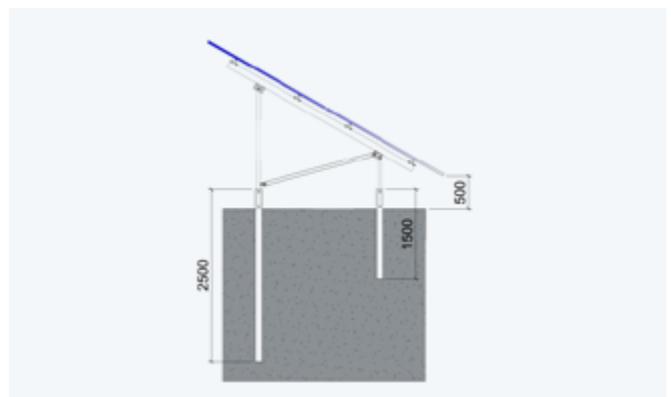
#### MÓDULOS EN VERTICAL\*

**34V2**    SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 2 FILAS DE 1 MÓDULOS.

**34V4**    SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 2 FILAS DE 2 MÓDULOS.

**34V6**    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

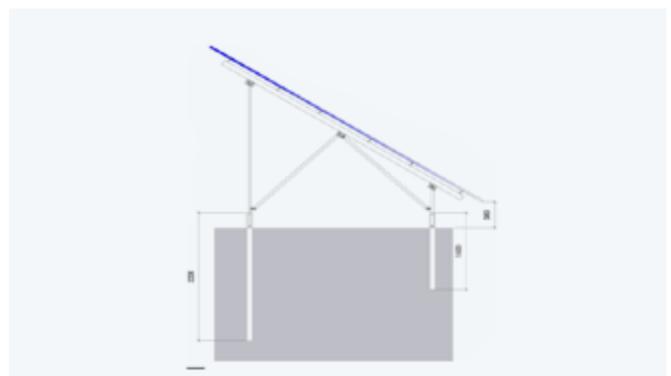
#### MÓDULOS EN VERTICAL\*

**36V3**    SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 3 FILAS DE 1 MÓDULOS.

**36V6**    SOPORTE INCLINADO PARA TERRENO HINCADO, PARA 3 FILAS DE 2 MÓDULOS.

**36V9**    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

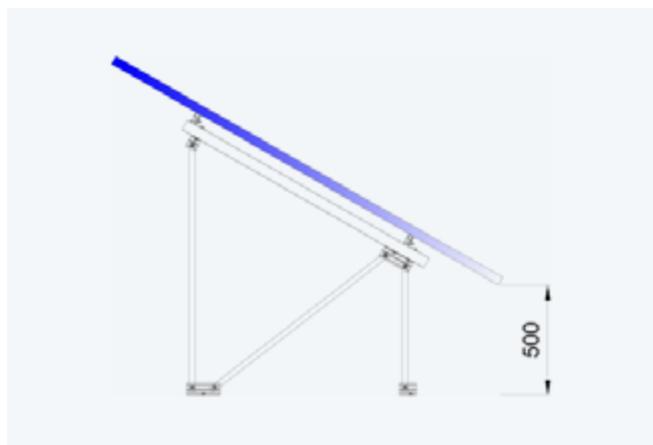
- › Posibilidades de anclaje: hormigón o micropilotes
- › De 1 a 20 módulos
- › Válido para módulos de 60 células (hasta 2279/1150mm) Y 72 células (hasta 2279/1150mm) de 33 a 50 mm de espesor
- › Altura libre en punto más desfavorable de 50cm
- › Distancia máxima entre pórticos de 2800mm



#### 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

|     |   |
|-----|---|
| 41V | SUBESTRUCTURA ELEVADA 500 MM DE ALTURA  |
| 41V | SUBESTRUCTURA ELEVADA 1000 MM DE ALTURA |
| 41V | SUBESTRUCTURA ELEVADA 1500 MM DE ALTURA |

# Variadores y bombas



|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| 5.1. Información técnica            | <b>124</b> |
| 5.2. Variadores CV30                | <b>125</b> |
| 5.3. Variadores TDS600              | <b>128</b> |
| 5.4. Bombas solares directas SQFlex | <b>130</b> |

## 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.

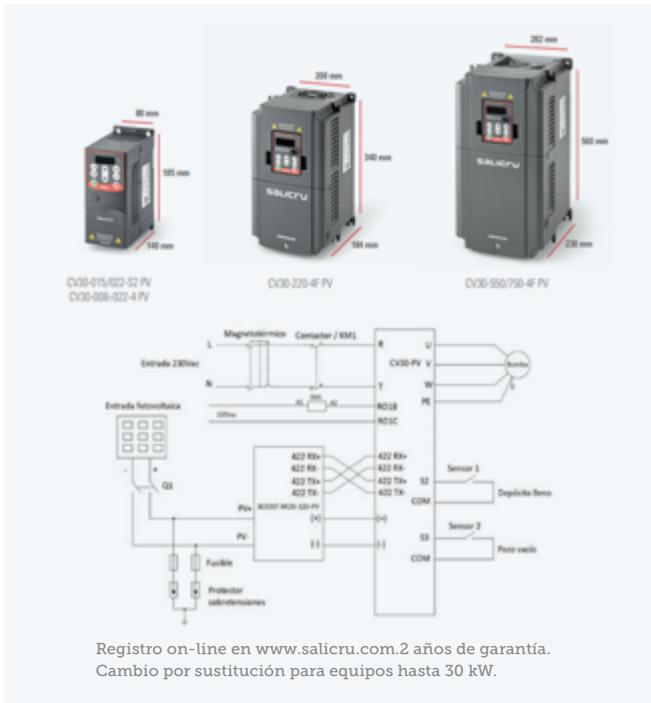
En cuanto a los variadores de frecuencia para bombeo solar, se tratan de dispositivos diseñados específicamente para su uso en instalaciones de este tipo, permiten bombear agua utilizando como fuente de energía la radiación captada por



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



### 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 sobretensión.
- › 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   | 6B1DA000001                           | 6B1DA000002    | 6B1DA000003    | 6B1DC000001                          | 6B1DC000010    | 6B1DC000001    | 6B1DC000002     | 6B1DC000003     | 6B1DC000004     | 6B1DC000005     | 6B1DC000006     | 6B1DC000007     | 6B1DC000008     | 6B1DC000009     |
|--|---------------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>   |                                       |                |                |                                      |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Modelo   | CV30-008-S2-PV                        | CV30-015-S2-PV | CV30-022-S2-PV | CV30-008-4PV                         | CV30-015-4PV   | CV30-022-4PV   | CV30-040-4FPV   | CV30-055-4FPV   | CV30-075-4FPV   | CV30-150-4FPV   | CV30-220-4FPV   | CV30-370-4FPV   | CV30-550-4FPV   | CV30-750-4FPV   |
| 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° de strings)</b> |                                       |                |                |                                      |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| <b>Potencia 270 +- 5Wp, Voc 38,5V</b>  |                                       |                |                |                                      |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Sin BOOSTER +A16:O17   | 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             |
| <b>Potencia 320 +- 5Wp, Voc 45,8V</b>  |                                       |                |                |                                      |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 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             |
| Dimensiones (mm)   | 123 x 80 x 160                        | 140 x 80 x 185 | 140 x 80 x 185 | 140 x 80 x 185                       | 140 x 80 x 185 | 140 x 80 x 185 | 167 x 146 x 256 | 167 x 146 x 256 | 196 x 170 x 320 | 196 x 170 x 320 | 184 x 200 x 340 | 202 x 250 x 400 | 238 x 282 x 560 | 238 x 282 x 560 |
| 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                                   | 6B1DA000001   | 6B1DA000002 | 6B1DA000003 | 6B1DC000011 | 6B1DC000010   | 6B1DC000001 | 6B1DC000002 | 6B1DC000003 | 6B1DC000004 | 6B1DC000005 | 6B1DC000006 | 6B1DC000007 | 6B1DC000008 | 6B1DC000009 |  |
| <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

**6B1NJ000001**

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  | 6B1NK000001  | 6B1NK000002  | 6B1NK000003  | 6B1NK000004  |
|-------------|--|--|--|--|
| 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       | 6B1MD000001   | 6B1MD000002   | 6B1MD000003                                | 6B1MD000004   |
|------------------|---|---|--|---|
| 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       | 6B1NB000001   | 6B1NB000002  |
|------------------|---|--|
| 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

**6B1NI000001**

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   | TDS600-2S0007R  | TDS600-2S0015R      | TDS600-2S0022R      | TDS600-2S0037R      | 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 * nº de strings)</b> |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>Potencia 375 +- 5Wp, Voc 41,1V</b>  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>Potencia 455 +- 5Wp, Voc 49,5V</b>  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| 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 |
| Tensión MPPT recomendada   | 160 V - 380 V   | 160 V - 380 V       | 160 V - 380 V       | 160 V - 380 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        |
| 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   | 50018687  | 50018688            | 50018689            | 50018690            | 50018691            | 50018692            | 50018693            | 50018694            |
| <b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>   |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Modelo   | TDS600-4T0075R  | TDS600-4T0110R      | TDS600-4T0150R      | TDS600-4T0220R      | TDS600-4T0300R      | TDS600-4T0370R      | TDS600-4T0450R      | TDS600-4T0550R      |
| Potencia (kW)  | 7,5 (*) / 11 (**)   | 11 (*) / 15 (**)    | 15 (*) / 18,5 (**)  | 22 (*) / 30 (**)    | 30 (*) / 37 (**)    | 37 (*) / 45 (**)    | 45 (*) / 55 (**)    | 55 (*) / 75 (**)    |
| Intensidad de salida (A)   | 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° de strings)</b> |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>Potencia 375 +- 5Wp, Voc 41,1V</b>  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Sin BOOSTER<br>+A16:O17  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Con BOOSTER  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>Potencia 455 +- 5Wp, Voc 49,5V</b>  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Sin BOOSTER  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Con BOOSTER  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Dimensiones (mm)   | 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     |
| Peso (kg)  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>ENTRADA FOTOVOLTAICA</b>  |   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Entrada DC recomendada   | 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 |
| Tensión MPPT recomendada   | 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       |
| Máxima tensión DC  | 800 V   | 800 V               | 800 V               | 800 V               | 800 V               | 800 V               | 800 V               | 800 V               |
| Frecuencia   | 0 - 600 Hz  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Tensión nominal  | 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        |
| 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

## 5.4. 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<br>MODELO                  | 96834838<br>SQF 1.2-3 | 95027330<br>SQF 2.5-2 | 95027336<br>SQF 3A-10 | 95027342<br>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



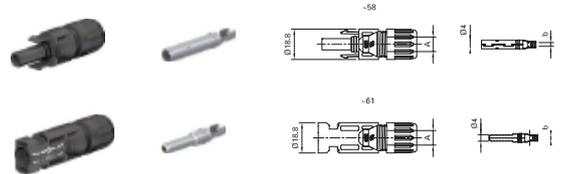
|   |            |
|---|------------|
| 6.1. Conectores MC4                             | <b>132</b> |
| 6.2 Cable solar                                 | <b>134</b> |
| 6.3 Medidores curva I-V y cámaras termográficas | <b>136</b> |
| 6.4 Protección CC                               | <b>137</b> |
| 6.5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

## 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

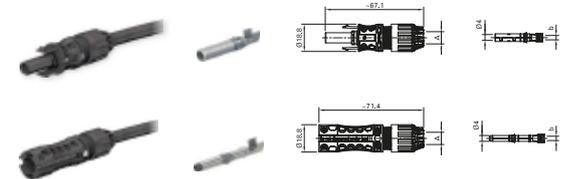
32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR; CONECTOR+CONTACTO MC4 MACHO 4-6 MM2



### 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

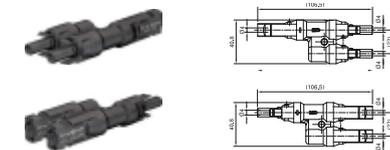
32.0087P0001-UR PV-KST4-EVO 2/6I-UR; CONECTOR+CONTACTO MC4 EVO2 MACHO 4-6 MM2



### DERIVACIONES PARA CONECTORES MC4 MACHO Y HEMBRA

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

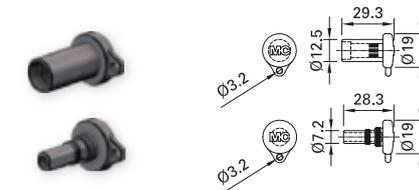
32.0019 PV-AZS4; DERIVACIÓN PARA CONECTOR MC4 MACHO -> 2HEMBRA



### 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

**RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA**

**CABLE FLEXIBLE**

**SERVICIOS MÓVILES**

**RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DEL AGUA**

**RESISTENCIA AL FRÍO**

**RESISTENCIA A LOS AGENTES QUÍMICOS**

**RESISTENCIA A LOS GOLPES**

**LIBRE DE HALÓGENOS**  
EN 60754-1  
IEC 60754-1  
BS 6425-1

**BAJA OPACIDAD DE HUMOS**  
EN 61034-2  
IEC 61034-2

**NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA**  
EN 60332-1-2  
IEC 60332-1-2  
NFC 32070-C2

### 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 1X4 NEGRO CL5 SN           |
| 20289867 | PRYSUN ECA 1.5 kV DC 1X4 ROJO CL5 SN            |
| 20289868 | PRYSUN ECA 1.5 kV DC 1X6 NEGRO CL5 SN           |
| 20154480 | PRYSUN ECA 1.5 kV DC 1X6 ROJO CL5 SN            |
| 20154476 | PRYSUN ECA 1.5 kV DC 1X10 NEGRO CL5 SN          |
| 20289866 | PRYSUN ECA 1.5 kV DC 1X10 ROJO CL5 SN           |
| 20154475 | PRYSUN ECA 1.5 kV DC 1X16 NEGRO CL5 SN          |
| 20309211 | PRYSUN ECA 1.8 kV DC 1X4 NEGRO SN5 R100 1000 kV |
| 20309212 | PRYSUN ECA 1.8 kV DC 1X4 ROJO SN5 R100 1000 kV  |
| 20309210 | PRYSUN ECA 1.8 kV DC 1X6 NEGRO SN5 R100 1000 kV |
| 20309213 | PRYSUN ECA 1.8 kV DC 1X6 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<br>EN 50618 Tab.2 para EN 50396 tipo de prueba B   |
| Resistencia a los rayos UVA              | IEC 62930 Anexo E<br>EN 50618 Anexo E   |
| Resistencia a ácidos y bases             | IEC 620930 Anexo B y EN 50618 Anexo B 7 días<br>23°C (N-ácido oxálico y N-hidróxido sódico) para<br>IEC 60811-404; EN 60811-404               |
| Prueba de contracción                    | IEC 62930 Tab.2 para IEC 60811-503<br>EN 50618 Tab.2 para EN 60811-503<br>(máxima contracción 2%)   |
| Resistencia al calor húmedo              | IEC 62930 Tab.2 y EN 50618 Tab.2 1000 h a 90°C<br>y 85% de humedad para IEC 60068-2-78, EN 60068-<br>2-78                                     |
| Resistencia de aislamiento a largo plazo | IEC 62821-2<br><br>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<br>EN 50618 Anexo D   |
| Doblado a baja temperatura               | Doblado y alargamiento a -40°C según IEC 62930<br>Tab.2 para IEC 60811-504 y -505 y EN 50618 Tab.2<br>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<br>Anexo C para IEC 60811-506 y EN 50618 Anexo C<br>para EN 60811-506                          |
| Durabilidad del marcado                  | 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 + A1:2016.
- › 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

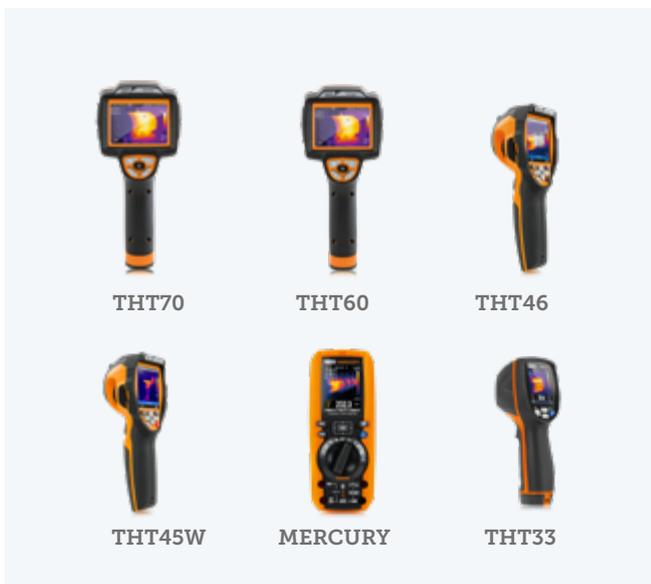


### Medidores Curva I-V

› 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

› 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 1P 1000VDC |
| HP15FHM32A | ULTRASAFE HELIO 1P 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 PS                          |
| 158-00000-02 | TAP (TIGO ACCESS POINT) COM. INALAMBRICA 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, 1M 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  | PV1-F                                      | PV1-F                                      | PV1-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   |

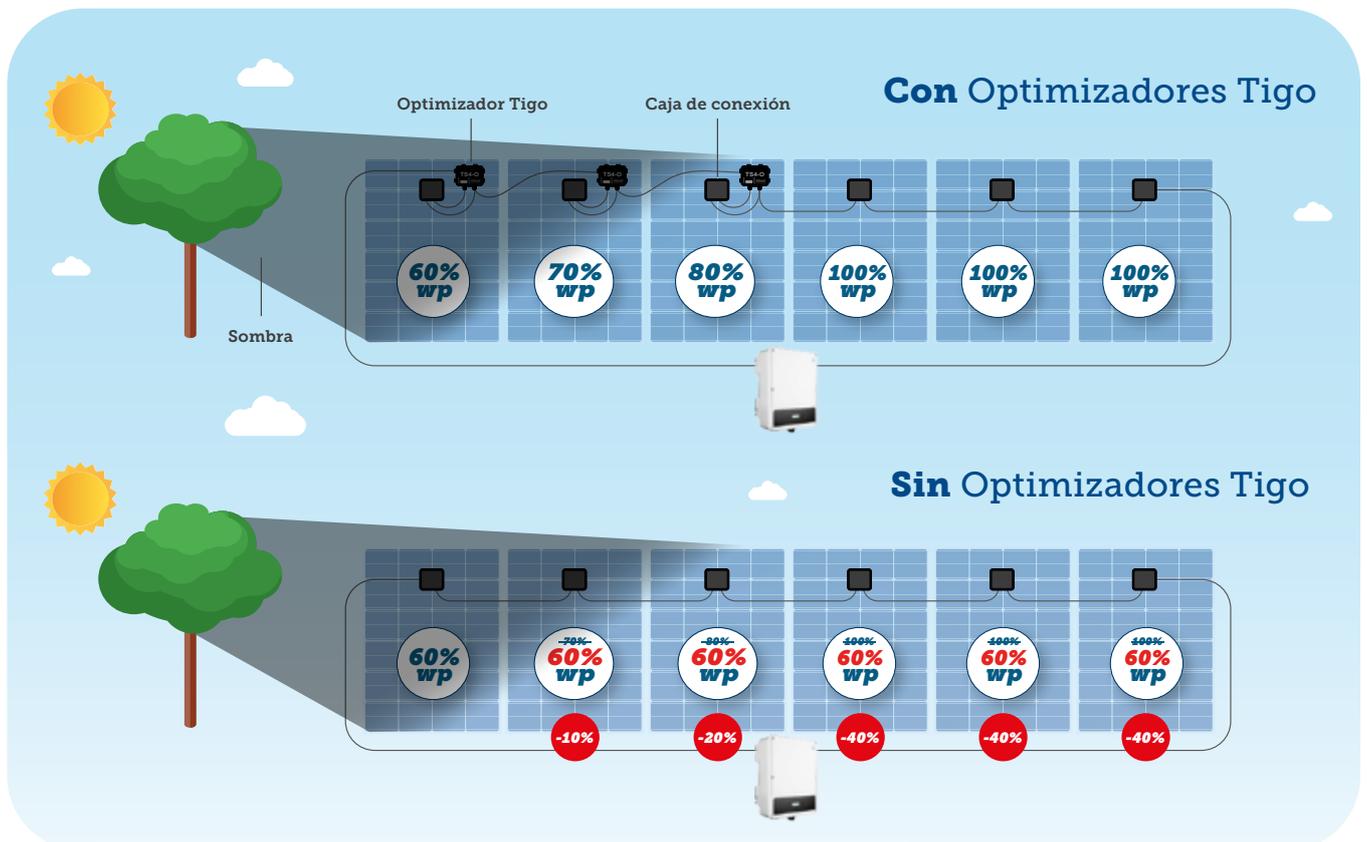
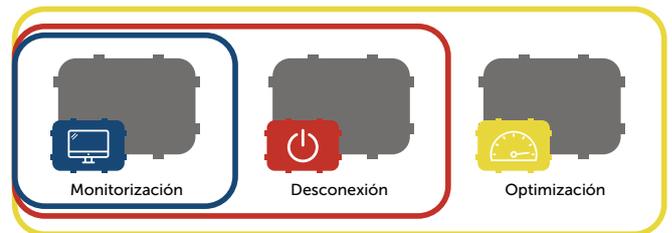
\* Cloud Connect Advanced y Gateway son necesarios

## 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

