



# Catálogo



Serviços de Engenharia Manutenção  
Industrial e Residencial



## Índice

<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>Aquecimento de Águas Quentes Sanitárias (AQS)</b>	<b>5</b>
Solar EASY AQS	5
Sistema Termossifão BAXI	5
<b>Climatização</b>	<b>6</b>
Bombas de Calor	6
• Plantinum BC	6
• Bomba de calor AQS 300 IN / Bomba de Calor AQS 300 1E	6
• Bombas de Calor - Sistemas Híbridos	7
<b>Biomassa</b>	<b>7</b>
Pellets	7
Recuperadores Hidro	8
Caldeiras de chama invertida	8
ATTACK DPX Profi	9
Piso Radiante Hidráulico	10
<b>Autoconsumo Fotovoltaico</b>	<b>11</b>
Kits de Autoconsumo ajustados para a a sua vivenda ou negócio	11
<b>Kits Autoconsumo</b>	<b>12</b>
<b>Aerogeradores</b>	<b>13</b>
• Bornay 600	13
• Bornay 1500	14
• Enair 70	15
• Enair 160	16
<b>Bombas Submersíveis</b>	<b>17</b>
Aplicações	17
Características adicionais da SQE	17
<b>Iluminação</b>	<b>18</b>
Master LEDTube	18



UNISTREET	19
POWERBALANCE SUSPENSÃO E SALIENTE	20
CORELINE ESTANQUE	21
<i>Sistemas Autónomos</i>	22
<i>Módulos Fotovoltaicos</i>	23
<i>Controladores de Carga</i>	24
<i>Inversores</i>	25
<i>Inversores Bidirecionais/Carregadores</i>	26
<i>Estruturas de Fixação</i>	27
Telhados inclinados	27
Telhados e Cobertura Plana	27
Solo	27
<i>Baterias</i>	28
OPZV    OPZS	28
Ciclo Profundo AGM      Ciclo Profundo Gel	28
<i>Compactos ALL-in-ONE</i>	29
<i>Monitorização</i>	30
Acessórios	30
<i>Bombas Solares</i>	31
<i>KIT 1</i>	32
Sistema Isolado 24/1000/800	32
<i>KIT 2</i>	33
Sistema Isolado 24/150/1600	33
<i>KIT 3</i>	34
Sistema Isolado 24/4000/3000	34
<i>KIT 3.2</i>	35
Sistema Isolado 48/3750/3000	35
<i>KIT 4</i>	36
Sistema Isolado 48/5250/5000	36
<i>Soluções completas Pré-montadas</i>	37



<b>Mini Produção – Sistemas Autónomos</b>	<b>38</b>
<b>Estação de Energia</b>	<b>38</b>
<b>Compactos</b>	<b>38</b>

## Introdução

A SEM IR, é uma empresa de Engenharia, acrescida de competências nas Energias Renováveis.

Fundada em 2007 e constituída por quadros médios e superiores da Ex. General Motors Portugal que por sua vez tem desenvolvido muitas competências ao nível de Engenharia há mais de 25 anos por toda a Europa. Fruto desse elevado conhecimento, hoje mais ainda nestas tecnologias nos últimos anos, tem havido um elevado desempenho ao nível do projeto, instalação, manutenção, monitorização e garantia dos mesmos.

A SEM IR, também ao nível da consultoria tem proporcionado formação técnica em muitos domínios mais concretamente ao nível das Energias Renováveis, sobretudo na área da instalação e manutenção de equipamentos. Hoje contamos com muitos projetos Foto Voltaico, Eólico ao nível de Micro e Mini gerações, ainda sistemas isolados com baterias com e sem apoio da rede.

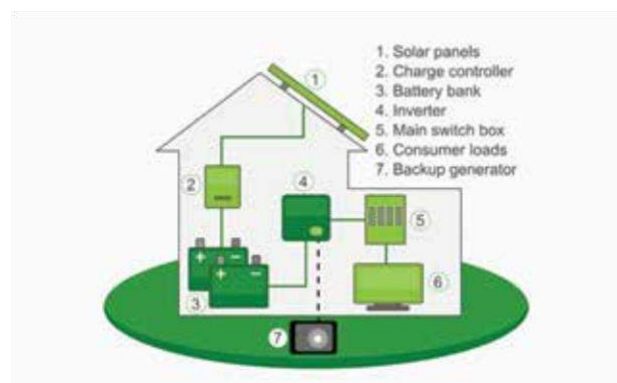
### A Gerência

Este tipo de tecnologia tem-se desenvolvido muito ao longo dos anos e hoje em dia é uma forma de produção de energia totalmente compatível com o modo de vida da população, podendo inclusivamente

substituir os tradicionais geradores a diesel, com todos os constrangimentos que esta forma poluente e ruidosa tem.

Com este folheto mostramos parte das soluções que desenvolvemos, de uma forma simplificada e de fácil adaptação à maioria das necessidades.

- A eletricidade produzida por um sistema fotovoltaico isolado não é canalizada para a rede pública, mas utilizada para o consumo próprio. Trata-se de uma tecnologia que exige pouca manutenção. É a alternativa ideal e ecológica para locais isolados, com rede fraca, ou sem rede elétrica.



Se a energia é necessária durante o dia, a capacidade da bateria pode ser reduzida, tendo em conta que a bateria será carregada simultaneamente pelos painéis. Se a energia for principalmente necessária à noite, a capacidade da bateria deverá ser aumentada. Alguns equipamentos têm picos de potência no arranque, como por exemplo os frigoríficos, influenciando assim a escolha do inversor.



## Aquecimento de Águas Quentes Sanitárias (AQS)

A gama de acumuladores foi especialmente concebida para instalações solares. A posição e a superfície de permuta das serpentinas foram desenhadas para obter o máximo rendimento das instalações.

A gama é composta por acumuladores esmaltados e não esmaltados com volumes desde 90 até 5000 litros, tanto com 1 serpentina, como com 2 serpentinas, como sem serpentina.



### Solar EASY AQS

A gama de sistemas **SOLAR EASY AQS** representa um novo e revolucionário conceito "plug&play", preparado para aproveitar ao máximo a energia solar térmica.

Integra no mínimo espaço possível o grupo hidráulico, vaso de expansão e central de regulação. Totalmente ligados e cablados, formando um único conjunto.

Os sistemas **SOLAR EASY AQS E AQUECIMENTO** estão compostos por todos os elementos necessários para realizar uma instalação solar de AQS e de apoio à instalação de aquecimento.

Os sistemas **SOLAR EASY AQS, AQUECIMENTO E PISCINA**, estão compostos por todos os elementos necessários para realizar uma instalação solar de AQS, de apoio à instalação de aquecimento e à piscina.



### Sistema Termossifão BAXI

O **Sistema em Termossifão** é um sistema compacto formado por 1 ou 2 colectores solares, 1 depósito acumulador e todos os componentes necessários para dispor de água quente sanitária.

Um sistema rápido, cómodo e eficaz para dispor de água aquecida por acção do sol. Uma energia limpa, inesgotável e gratuita.





## Climatização

### Bombas de Calor

- **Platinum BC**

A **Platinum BC** é a bomba de calor da BAXIROCA para instalações onde é necessário que exista aquecimento, ar condicionado e Água Quente Sanitária (AQS), partindo da aplicação das mais avançadas tecnologias para a poupança de energia.

Trata-se de uma solução polivalente, uma bomba de calor reversível que pode ser utilizada para instalações de ar condicionado. A temperatura mínima de impulsão para este tipo de instalações é de 7°C, o que permite a sua utilização em instalações com fan-coils ou com pavimento refrescante.

A temperatura máxima de impulsão que se alcança para instalações de aquecimento é de 55°C, facto que torna possível a sua aplicação tanto para instalações de pavimento radiante, como de radiadores a baixa temperatura.



- **Bomba de calor AQS 300 IN / Bomba de Calor AQS 300 1E**

**Bomba de calor para aquecimento de AQS.** O sistema incorpora um acumulador de 270 l, estando localizada a bomba de calor de 1,5 kW na parte superior desta. Também inclui uma resistência eléctrica para ser usada nas pontas de consumo.

Existem dois modelos, o BC AQS 300 IN e o BC AQS 300 1E. Este último incorpora também uma serpentina, que pode ser usada tanto pelo sistema solar, como por uma caldeira, para apoiar a bomba de calor.

- Coeficiente de rendimento COP até 3,7 na modalidade de calor: por cada kWh de electricidade consumida, obtém-se 3,7 kWh térmicos.

- Poupança de 70% na factura energética em relação aos termoacumuladores eléctricos.

- A água pode ser aquecida até 65°C.

- Máxima proteção anticorrosão. Dispõe de um ânodo electrónico permanente que protege o acumulador contra águas que possam resultar muito corrosivas, o que gera um prolongamento do tempo de vida útil do acumulador.





- **Bombas de Calor - Sistemas Híbridos**

Todos os modelos PLATINIUM BC PLUS e PLATINIUM BC.

Dispõem de uma versão para instalações híbridas bomba de calor – caldeira.

A regulação eletrónica permite o controlo sobre o conjunto da instalação, fazendo funcionar e parar a caldeira e a bomba de calor e uma função do custo da energia que geram a cada momento. Para isso é necessário informar o controlo do custo de energia.

A gestão hidráulica do sistema é comandada pela própria bomba de calor. Inclui o separador hidráulico e o circulador de alta eficiência que move o fluido por toda a instalação.



## Biomassa

### Pellets

A biomassa apresenta-se como uma energia alternativa que assegura maior respeito pelo meio ambiente. Uma fonte de energia renovável derivada de material biológico natural.

A salamandra a pellets BIO Água foi idealizada para ser usada como gerador de calor em instalações com radiadores ou pavimento radiante de habitações unifamiliares, já que fornece uma potência calorífica até 16,4 kW.

O modelo de salamandra a pellets BIO Ar até 8,2 kW de potência calorífica foi desenvolvido para o aquecimento de locais, sem necessidade de instalação.

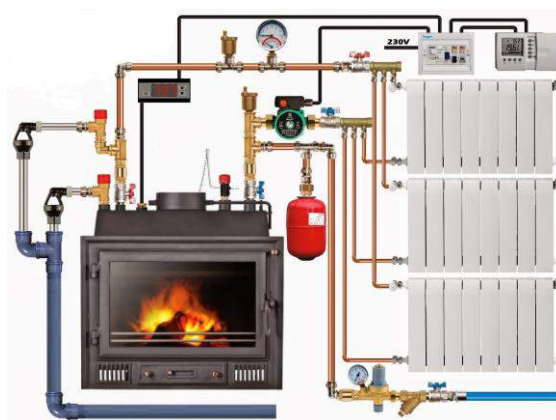




## Recuperadores Hidro

Um recuperador de calor, é um permutador de calor em contracorrente com o propósito especial de recuperação de energia usado para recuperar calor residual. Em muitos tipos de processos, a combustão é usada para gerar calor, e o recuperador serve para recuperar esse calor, a fim de reutilizar ou recicla, para aquecimento do meio ambiente e águas quentes sanitárias.

Consiste num sistema semelhante às lareiras convencionais, mas concebidos por forma a aumentarem o seu rendimento, dos convencionais 25% para 70% a 80% de aproveitamento de calo



## Caldeiras de chama invertida

Caldeira de chama invertida é uma tecnologia para inverter a combustão da chama forçada através de ventilador de circulação.

Gaseificação da madeira e chama de combustão invertida permite um nível muito baixo de emissões.

Power Plus está disponível em dois modelos: 22,5 e 33,2 kW.



### ATTACK DPX Profi

A caldeira de gaseificação a lenha ATTACK DPX Profi é controlada pelo regulador eletrónico que regula a temperatura da queima da madeira pela temperatura da água da caldeira. A vantagem da versão PROFI, em comparação com a versão padrão, é o maior conforto do utilizador no que toca à opção para regular a saída da caldeira alcançando mais facilmente parâmetros ideais de combustão da madeira.





## Piso Radiante Hidráulico

Climatização invisível com piso radiante hidráulico, Uma excelente opção técnica, que permite as duas Soluções calor e frio, sendo que podemos fazer convergir muita energia solar térmica no aquecimento da residência, apoio bomba de calor ou outra solução de biomassa.



Sistema de apoio a piso radiante hidráulico, com apoio De bomba de calor, cliente residencial SEM IR.

Técnico SEM IR , em afinações finais no lançamento E testes da instalação.







## Autoconsumo Fotovoltaico

É uma instalação Fotovoltaica e se necessário um misto com Eólica, instalado na sua vivenda ou negócio intercalado com a rede pública.

Durante o dia e a noite produz a sua própria energia e consome de forma instantânea, quando não há produção do sistema consome da rede.

O autoconsumo permite você produzir a sua própria energia.

Benefícios: usar uma energia limpa, não tem subidas de preço, e pode criar a sua autonomia.

### Kits de Autoconsumo ajustados para a a sua vivenda ou negócio

KIT -SEM IR	Potência DC	P. Ano/kw	Prod. 1º Ano/€	Prod. 25 anos /€	NºModulos	Area M2	Inversor
SEM IR 250 w	0,25Kw	400	89,60 €	3.175,00 €	1*250 W	2	1
SEM IR 500 W	0,50 Kw	800	179,20 €	6.350,00 €	2*250 W	4	2
SEM IR 750 W	0,75 Kw	1200	268,80 €	9.526,00 €	3*250 W	6	3
SEM IR 1000 W	1,0 Kw	1600	358,40 €	12.701,00 €	4*250 W	8	1
SEM IR 1250 W	1,25 Kw	2000	448,00 €	15.878,00 €	5*250 W	10	1
SEM IR 1500 W	1,50 Kw	2400	537,60 €	19.052,00 €	6*250 W	12	1





## Kits Autoconsumo

**AUTOCONSUMO  
KITS DOMÉSTICOS**



**Estruturas Ajustadas**



estrutura  
chão

telhado  
inclinado

telhado  
plano

telhado  
cobertura

KIT'S	Tipo	
RS 250W	Telhado	1 inversor "Involar" + 1 Módulo Solar 250w + Estrutura + Cabos e fichas
	C. Plana	
RS 500W	Telhado	2 inversores "Involar" ou 1 inversor "APS" + 2 Módulos Solares 250w + Estrutura + Cabos e fichas
	C. Plana	
RS 750W	Telhado	3 inversores "Involar" + 3 Módulos Solares 250w + Estrutura + Cabos e fichas
	C. Plana	
RS 1000W	Telhado	4 inversores "Involar" ou 2 inversor "APS" + 4 Módulos Solares 250w + Estrutura + Cabos e fichas
	C. Plana	
RS 1500W	Telhado	1 inversor "SMA 1500" + 6 Módulos Solares 250w + Estrutura + Cabos e fichas
	C. Plana	
RS-B 1500W	Telhado	1 inversor "SMA C/Bat" + 4 Módulos Solares 250w + Estrutura + Cabos e fichas
	C. Plana	

Outros acessórios/equipamentos: Contadores c/ Modem; Quadros/Caixas; Proteções; etc.



## Aerogeradores

- Bornay 600**

### Características técnicas

Número de hélices	2
Diámetro	2 mts
Material	Fibra de vidrio/carbono
Dirección de rotación	En sentido contrario a las agujas d reloj
Sistema de control	1. Regulador electrónico 2. Pasivo por inclinación

### Características eléctricas

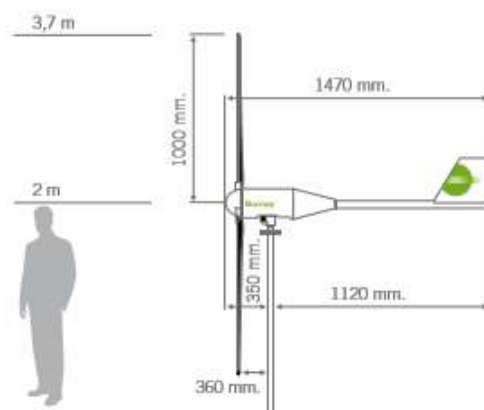
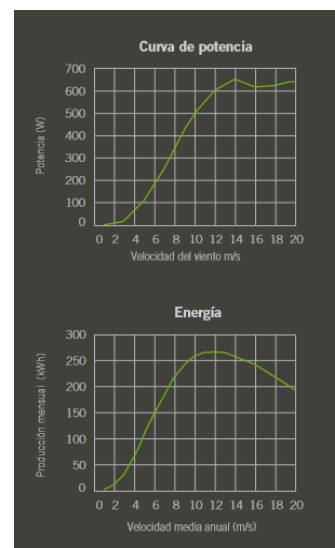
Alternador	Trifásico de imanes permanentes
Imanes	Ferrita
Potencia nominal	600 w
Voltaje	12, 24, 48 v
RPM	@ 1000
Regulador	12 v 60 Amp 24 v 30 Amp 48 v 15 Amp

### Velocidad del viento

Para arranque	3,5 m/s
Para potencia nominal	11 m/s
Para frenado automático	13 m/s
Máxima velocidad del viento	60 m/s

### Características físicas

Peso aerogenerador	38 kg
Peso regulador	7 kg
Embalaje	50 x 77 x 57 cm - 55 kg
Dimensiones - peso	104 x 27 x 7 cm - 4,7 kg
Total	0,22 m <sup>3</sup> - 59,7 Kgr
Garantía	3 años





## • Bornay 1500

### Características técnicas

Número de hélices	2
Diámetro	2,86 mts
Material	Fibra de vidrio/carbono
Dirección de rotación	En sentido contrario a las agujas del reloj
Sistema de control	1. Regulador electrónico 2. Pasivo por inclinación

### Características eléctricas

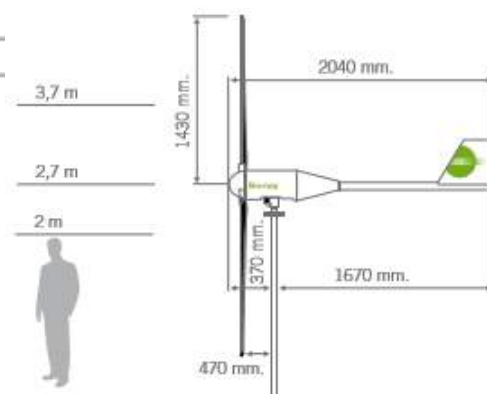
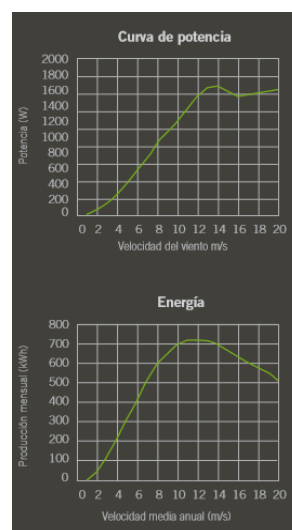
Alternador	Trifásico de imanes permanentes
Imanes	Neodimio
Potencia nominal	1500 w
Voltaje	24, 48, 120 v
RPM	@ 700
Regulador	24 v 80 Amp 48 v 40 Amp 120v. Conexión red

### Velocidad del viento

Para arranque	3,5 m/s
Para potencia nominal	12 m/s
Para frenado automático	14 m/s
Máxima velocidad del viento	60 m/s

### Características físicas

Peso aerogenerador	41 kg
Peso regulador	8 kg
Embalaje	50 x 77 x 57 cm - 57 kg
Dimensiones - peso	153 x 27 x 7 cm - 6,8 kg
Total	0,23 m³ - 61,8 Kgr
Garantía	3 años







## • Enair 70

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, ELÉCTRICAS Y DE FUNCIONAMIENTO MODELO ENAIR 70	
Número de hélices	3
Material hélices	Fibra de vidrio con resinas epoxi
Generador	250 RPM   24 polos   imanes de neodimio
Potencia	<b>5500 W</b>
Potencia nominal curva	<b>3500 W</b>
Voltaje	24 / 48 / 220
Clase de viento	IEC / NVN I - A
Diámetro	4,1 m
Sentido de giro	Horario
Área barrida	13,2m <sup>2</sup>
Peso	165Kg
Aplicaciones	Conexiones Aisladas a Baterías Conexión a la red eléctrica
Viento para arrancar	<b>2 m/s</b>
Velocidad nominal	12 m/s
Vel. regulación del paso variable	14 m/s
Velocidad soportada	Más de 60 m/s
Rango de generación eficiente	De 2 a más de 60 m/s
Tipo	Rotor horizontal a barlovento
Orientación	Sistema pasivo Timón de Orientación
Control de potencia	Sistema de paso variable pasivo, centrífugo
Transmisión	Directa
Freno	Eléctrico
Controlador	Opción de conexión a red y carga de baterías
Inversor	Eficiencia 95%; algoritmo MPPT
Ruido	Reducido al mínimo: debido al diseño de las palas y las bajas revoluciones de trabajo. 1% más en DB que el ruido ambiente del viento. Diseño totalmente sellado, con cataforesis en elementos de metal, más pintura
Protección anti-corrosión	Resistente a UV
Torre	12, 15 y 18 m, abatible, atirantada o de celosía



### Mínimo Ruido:

El ruido esta entorno a un **1 % por encima del ruido ambiente**, siendo prácticamente inapreciable para nuestro oído.



### Máxima Eficiencia:

Funciona con una simple brisa de **2 m/s** y continua funcionando a más de 40 m/s sin perder eficiencia de productividad.



### Anticorrosivo:

Tratado con **cataforesis**, se convierte en un conjunto, anticorrosivo y antisalino ideal para islas y costas.



### Hermético:

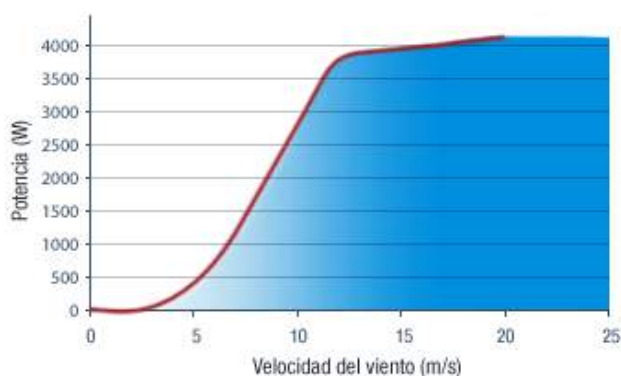
Sellado **herméticamente en todas sus juntas**, para evitar filtraciones de humedades y micropartículas que arrastra en aire. Evita deterioros en zonas de costas o desiertos donde hay mucha arena.



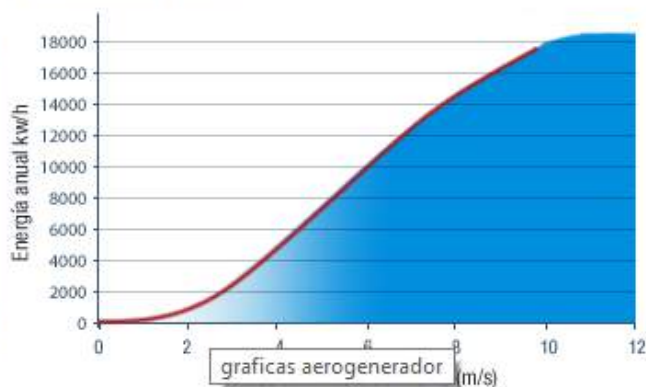
### Robusto:

Para poder soportar, fuertes vientos y ofrecer una **larga vida de operación** toda las piezas del equipo, están sobredimensionadas.

Curva de potencia



Producción anual



**MODELO**  
Enair 70

**PESO**  
165 kg

**LARGO**  
3,4 m

**DIÁMETRO**  
4,1 m





## • Enair 160

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, ELÉCTRICAS Y DE FUNCIONAMIENTO MODELO ENAIR 160	
Número de hélices	3
Material hélices	Fibra de vidrio con resinas epoxi
Generador	200 RPM   24 polos   imanes de neodimio
Potencia	<b>10500 W</b>
Potencia nominal curva	<b>7500 W</b>
Voltaje	48 / 220
Clase de viento	IEC / NVN I - A (en proceso de certificación)
Diámetro	6,1 m
Sentido de giro	Horario
Área barrida	30,17 m <sup>2</sup>
Peso	375 Kg
Aplicaciones	Conexiones Aisladas a Baterías. Conexión a la red eléctrica.
Viento para arrancar	<b>2 m/s</b>
Velocidad nominal	12 m/s
Vel. regulación del paso variable	14 m/s
Velocidad soportada	Más de 60 m/s
Rango de generación eficiente	De 2 a más de 40 m/s
Tipo	Rotor horizontal a barlovento
Orientación	Sistema pasivo Timón de Orientación
Control de potencia	Sistema de paso variable pasivo, centrífugo
Transmisión	Directa
Freno	Eléctrico
Controlador	Opción de conexión a red y carga de baterías
Inversor	Eficiencia 95%; algoritmo MPPT
Ruido	Reducido al mínimo: debido al diseño de las palas y las bajas revoluciones de trabajo. 3% más en DB que el ruido ambiente del viento. Diseño totalmente sellado, con cataforesis en elementos de metal, más pintura
Protección anti-corrosión	Resistente a UV
Torre	12, 15 y 18 m, abatible, atirantada o de celosía



### Mínimo Ruido:

El ruido esta entorno a un **3% por encima del ruido ambiente**, siendo prácticamente inapreciable para nuestro oído.



### Máxima Eficiencia:

Funciona con una simple brisa de **2 m/s** y continua funcionando a más de 40 m/s sin perder eficiencia de productividad.



### Anticorrosivo:

Tratado con **cataforesis**, se convierte en un conjunto, anticorrosivo y antisalino ideal para islas y costas.



### Hermético:

Sellado **herméticamente en todas sus juntas**, para evitar filtraciones de humedades y micropartículas que arrastra en aire. Evita deterioros en zonas de costas o desiertos donde hay mucha arena.



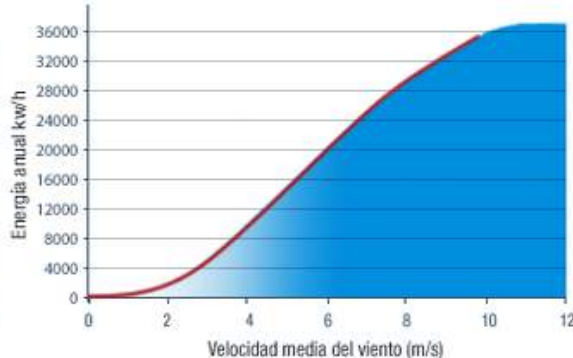
### Robusto:

Para poder soportar, fuertes vientos y ofrecer una **larga vida de operación** toda las piezas del equipo, están sobredimensionadas.

Curva de potencia



Producción anual



**MODELO**  
Enair 160

**PESO**  
375 kg

**LARGO**  
4,3 m

**DIÁMETRO**  
6,1 m



## Bombas Submersíveis Solares

As bombas submersíveis SQ Grundfos Solares oferecem uma vasta gama de desempenho, facilitando a seleção de um modelo que cumpra os seus requisitos específicos.

A SQ é uma bomba centrífuga multicelular compacta de 3" que pode ser instalada num furo de dimensão não superior ao da própria bomba. Com sistema electrónico integrado, as bombas SQ são muito fáceis de instalar e de operar. Garantem um abastecimento de água fiável e constante.

Equipadas com motores de magneto permanente, estas bombas flexíveis e compactas oferecem excelentes níveis de eficiência e funcionam com alturas manométricas até 200 m.

Se a bomba SQ estiver ligada à caixa de terminais Grundfos CU 301, permite a criação de um abastecimento de água de pressão constante.

### Aplicações

As bombas SQ/SQE adequam-se tanto o funcionamento contínuo como intermitente em diversas aplicações:

- Abastecimento de águas subterrâneas - residências particulares, pequenos sistemas de abastecimento de água, sistemas de rega de pequenas dimensões;
- Transferência de líquidos em depósitos;
- Pressurização;
- Aplicações ambientais - bombeamento correctivo ou de recolha de amostras;
- Garagens e estações de abastecimento de combustível.
- Características e benefícios
- Protecção contra funcionamento em seco;
- Motor de magneto permanente de elevada eficiência;
- Resistência ao desgaste dos impulsores flutuantes;
- Protecção contra a corrosão;
- Elevada velocidade de caudal;
- O arranque suave reduz o desgaste do motor;
- Protecção contra picos e quebras de tensão;
- Protecção contra sobrecargas;
- Protecção contra sobreaquecimento.

### Características adicionais da SQE

- Controlos de velocidade variável do motor (com ligação a CU301);
- Ligação a CU 301 para comunicação bidireccional.





## Iluminação

### Master LEDTube



O Philips **MASTER LEDTube** integra uma fonte de luz LED num formato de fluorescente tradicional. O seu exclusivo design cria um aspeto visual perfeitamente homogéneo que não se pode diferenciar do do fluorescente tradicional. Este produto é a solução ideal para aplicações de iluminação.

#### Vantagens do produto

- Custo operativo reduzido graças ao menor consumo de energia.
- Menor custo de manutenção, uma vez que dura entre 2 e 3 vezes mais que os tubos fluorescentes normais.
- Trata-se do método mais rápido e simples de atualizar as luminárias existentes à tecnologia LED; processo de instalação 100 % seguro.



#### Características do produto

- Consumo de energia de apenas 40 % em comparação com os tubos fluorescentes.
- Duração extremamente prolongada.
- Funciona diretamente ligado à rede e com equipamento Eletromagnético. Também com balastro Eletrónico (gama VALUE Instant Fit).
- Driver integrado.
- Funções totalmente seguras e dispositivo de proteção EM.
- Sem mercúrio.

#### Aplicação

- Estacionamentos, armazéns, câmaras de frio, sinalização, zonas de transporte e distribuição.

Versões	VALUE e VALUE Instant Fit.
Temperatura de cor	3000K, 4000K e 6500K
Restituição Cromática	85
Vida útil	50.000 horas em luminarias abertas.
Regulação e Controlo	Não (excepto Instant Fit).
Graus de abertura	150º e 160º (Instant Fit).
Tensão	100-240V
Temperatura de funcionamento	-20°C a +45°C (Instant Fit) -20°C a +35°C

Versões	Dimensão	Potencia	Equivalência TLD	Lúmens
Equipo EM/230V				
VALUE	600	10W	18W	825
VALUE	1200	14,5/20W	36W	1600/2100
VALUE	1500	20/23W	58W	2000/3100
Equipamento EL (HF)				
VALUE Instant Fit	1200	16,5W	18W	1600
VALUE Instant Fit	1500	22/25W	58W	2000/3100







## UNISTREET

Luminária com tecnologia LED compacta e um design muito cuidado, disponível em dois tamanhos. Para montagem em alturas entre 3 e 10 m na versão pequena e entre 6 e 16 m na versão grande.

<b>Versões</b>	Tamanho pequeno (BGP203) Tamanho grande (BGP204)
<b>Materiais</b>	Corpo: Alumínio Difusor: vidro plano
<b>Cor</b>	Alumínio em RAL 7035
<b>Fonte de luz</b>	Módulos LED
<b>Temperatura de cor</b>	Branco neutro 4000K
<b>Restituição cromática</b>	Branco neutro: $\geq 70$
<b>Fluxo do sistema</b>	Pequena: Até 5160lm Grande: Até 11.050lm
<b>Consumo do sistema</b>	Pequena: Até 54W Grande: Até 100W
<b>Eficácia do sistema</b>	Até 100lm/W em função das versões
<b>Vida</b>	60.000 h @ L80
<b>Equipamentos</b>	LED: 1-10V (D7), DALI (D9), regulação programável (até 5 passos DDF) e StarSense Wireless (RF) ou CityTouch LightWave (LW)
<b>Óticas</b>	Distribuição média (DM) e distribuição larga (DW)
<b>Difusor ótico</b>	Vidro plano
<b>Instalação</b>	Terminal reversível para entrada lateral e post-top: 32/48, 48/60 e 76 mm
<b>Peso</b>	Pequena: 5,5kg Grande: 8,2 kg
<b>Proteção contra sobretensões</b>	4kV, opção 10 kV em versões com classe I





## POWERBALANCE SUSPENSÃO E SALIENTE

Luminária suspensa e saliente com tecnologia LED que cumpre a legislação referente a iluminação em escritórios.

<b>Materiais</b>	Caixa em aço e ótica em policarbonato
<b>Cor</b>	Branco
<b>Fonte de luz</b>	LEDs
<b>Balastros</b>	Incluído na luminária; regulável PSD (Dali)
<b>Temperatura de cor</b>	840 (830 sob pedido)
<b>IRC</b>	>80
<b>Fluxo do sistema</b>	2800 lm, 3400 lm e 4000 lm
<b>Consumo do sistema</b>	de 25W a 41W segundo as versões
<b>Eficiência do sistema</b>	Ate 115 lm/W segundo as versões
<b>Vida</b>	70.000 horas (L70)
<b>Instalação</b>	Montagem individual, aplicação saliente (acessórios incluídos na luminária) e suspensa (pedir acessório de suspensão em separado)
<b>Ligação</b>	Push In (PIP)
<b>Outras Opções Disponíveis:</b>	Actilume (ACL) e emergência (EL3)

### PowerBalance suspensa e saliente



Classe I



40



#### PowerBalance quadrada

SM46 IV LED28S/840 PSD 570x570

SM46 IV LED34S/840 PSD 570x570

SM46 IV LED40S/840 PSD 570x570

SM46 IV LED28S/840 PSD 570x570 ACL

SM46 IV LED34S/840 PSD 570x570 ACL

SM46 IV LED40S/840 PSD 570x570 ACL

SM46 IV LED28S/840 PSD 570x570 EL3

SM46 IV LED34S/840 PSD 570x570 EL3

SM46 IV LED40S/840 PSD 570x570 EL3

#### PowerBalance retangular

SM46 IV LED28S/840 PSD 170x1690

SM46 IV LED34S/840 PSD 170x1690

SM46 IV LED40S/840 PSD 170x1690

SM46 IV LED28S/840 PSD 170x1690 ACL

SM46 IV LED34S/840 PSD 170x1690 ACL

SM46 IV LED40S/840 PSD 170x1690 ACL

SM46 IV LED28S/840 PSD 170x1690 EL3

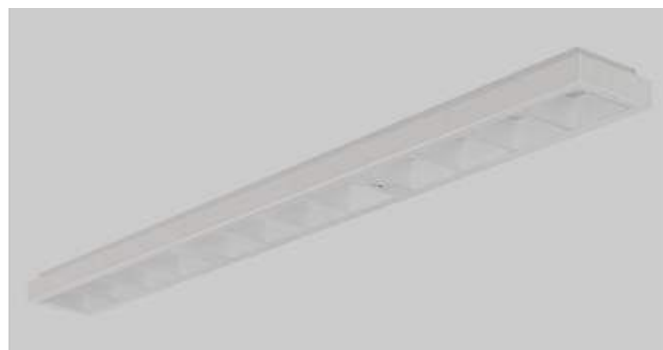
SM46 IV LED34S/840 PSD 170x1690 EL3

SM46 IV LED40S/840 PSD 170x1690 EL3

#### Acessórios

SM46 IZ SME-W57-5 Suspensão para versões quadradas

SM46 IZ SME-W17-5 Suspensão para versões retangulares





## CORELINE ESTANQUE

Luminária estanque de LED dentro da família Coreline LED que permite uma economia de energia de até 50% comparado com tubos fluorescentes.

<b>Versões</b>	Equivalentes a 2x18W, 1/2 x36W e 1/2x58W
<b>Materiais</b>	Corpo e difusor de policarbonato de alta qualidade
<b>Cor</b>	Corpo de cor cinza (RAL 7035)
<b>Balastros</b>	Xitanium
<b>Temperatura de cor</b>	4000K
<b>IRC</b>	>= 80
<b>Fluxo do sistema</b>	LED18S-1800 lm LED22S- 2200 lm LED40S- 4000 lm LED34S-3400 lm LED60S-6000 lm
<b>Consumo do sistema</b>	LED18S-19W LED22S-23W LED40S-41W LED34S-29W LED60S-57W
<b>Vida</b>	50.000 h @ L70
<b>Regulação e Controlo</b>	Não
<b>Temperatura de funcionamento</b>	-20º C a +35ºC
<b>Outras opções:</b>	Emergência sob pedido


### CoreLine estanque




600mm

WT120C LED18S/840 PSU L600


1200mm

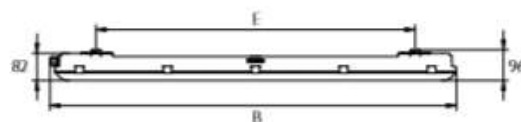
WT120C LED22S/840 PSU LI200 

WT120C LED40S/840 PSU LI200 

1500mm

WT120C LED34S/840 PSU LI500

WT120C LED60S/840 PSU LI500 



Dimensões (mm)

	B	E
WT120C 18S	661	388
WT120C 21S/38S	1223	960
WT120C 34S/60S	1504	1213

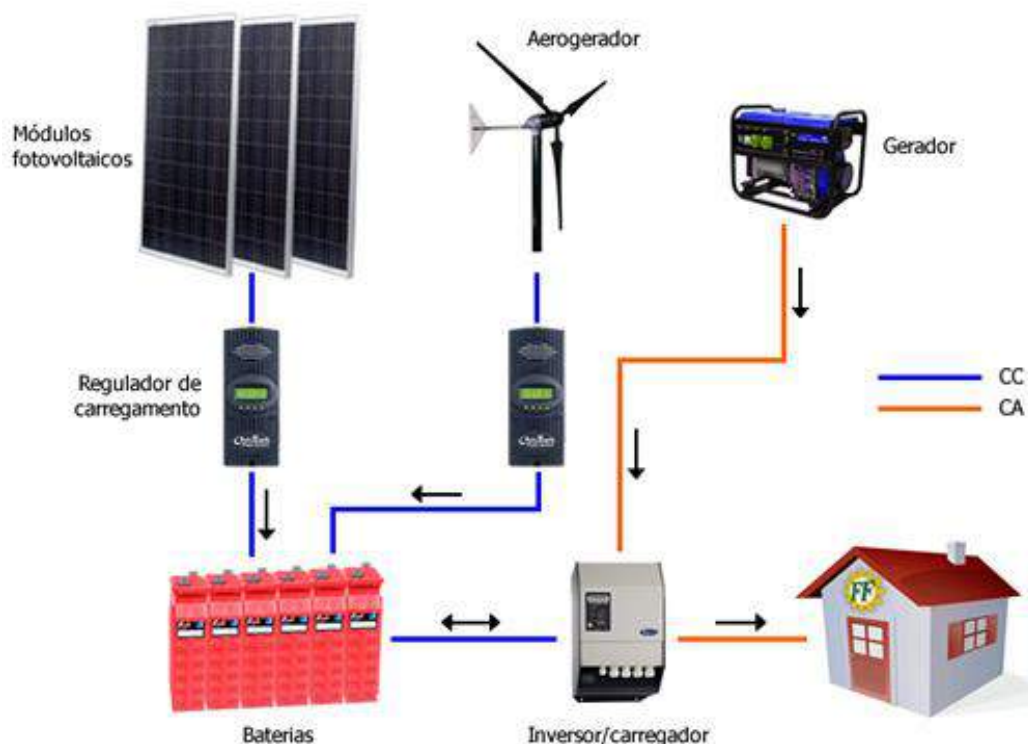


## Sistemas Autónomos

Sistemas autónomos são sistemas de produção e de consumo de energia eléctrica sem ligação à rede eléctrica pública. São a solução ideal para locais em que por razões diversas não é possível a ligação à rede, ou para sistemas instalados em autocaravanas ou barcos. Deste modo, toda a energia consumida é produzida localmente e de forma ecológica (clique na imagem para ampliar).

Um sistema autónomo deste tipo é constituído por um ou mais geradores de energia, que são tipicamente painéis fotovoltaicos que captam a energia do sol, ou sistemas híbridos com aerogerador. Através de um regulador de carregamento a energia eléctrica é carregada para as baterias, onde é armazenada até ser necessária. Para poder ser consumida, a electricidade é retirada da bateria e convertida de corrente contínua (CC) para corrente alternada (CA) através do inversor de corrente. Deste modo é possível o uso de electrodomésticos convencionais, de forma análoga à energia eléctrica proveniente da rede de energia pública.

Existem ainda sistemas de corrente contínua que não possuem inversor, permitindo apenas o uso de aparelhos de corrente contínua, normalmente de 12 ou 24 V. Este é o sistema autónomo mais simples, adequado para pequenas instalações.





## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### Módulos Fotovoltaicos

- Os módulos fotovoltaicos têm como função a conversão da energia solar em energia elétrica. Os módulos são compostos por células fotovoltaicas que captam a luz solar e a convertem em energia elétrica.



25 anos de garantia linear de produção

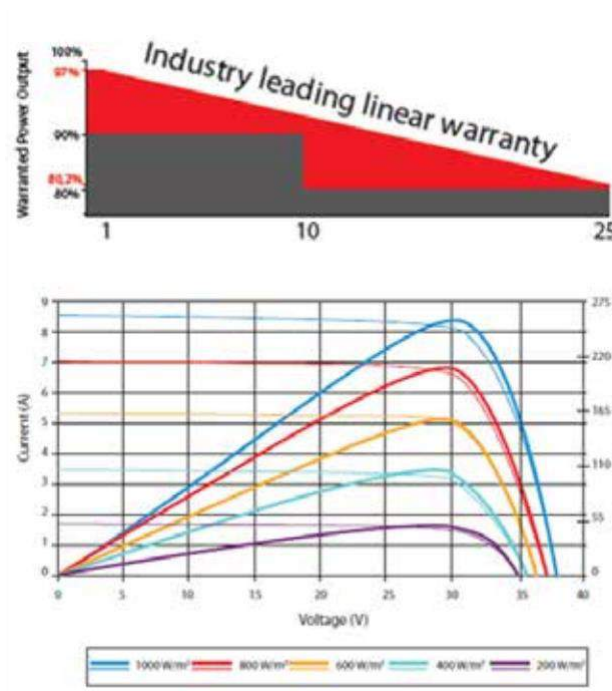
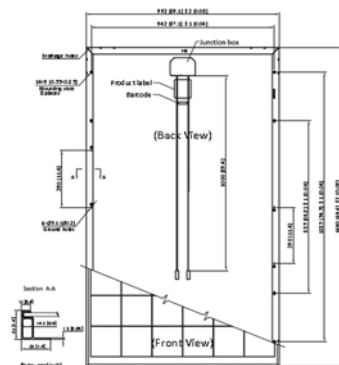


10 anos de garantia de produto



### ✓ VANTAGENS:

- Resistentes contra:
  - . Corrosão
  - . Ambientes salinos
  - . Acumulação de poeiras que sedimentam
  - . Ventos fortes;
  - . Amónia
- Classificação por corrente (melhor desempenho);
- Reduzida degradação de potência;
- Tolerância de potência positiva (0-5%);
- Elevada qualidade e desempenho







## | SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### Controladores de Carga

- Para o correto carregamento de baterias em sistemas solares, os controladores/reguladores de carga são fundamentais, pois permitem alimentação direta de cargas em DC e uma gestão inteligente da energia armazenada nas baterias de acumulação.

Os modelos com regulação MPPT, usados em instalações de maior dimensão, permitem extrair dos módulos a máxima potência possível e entregar às baterias a maior corrente em cada instante.

#### ✓ VANTAGENS:

- Detector de máxima potência (MPPT);
- BatteryLife: gestão inteligente da bateria através de corte da carga;
- Reconhecimento automático da tensão das baterias;
- Algoritmo de carga flexível;
- Protecção contra sobre-temperatura;
- Elevada eficiência de conversão - 98%.

Modelo	Tensão	V.Max.	I.Max.	Max.FV (W) 12/24/36/48
BLUE SOLAR PWM-5	12/24	28/55	5	
BLUE SOLAR PWM-10	12/24	28/55	10	-
BLUE SOLAR PWM-20	12/24	28/55	20	-
BLUE SOLAR PWM-30	12/24	28/55	30	-
BLUE SOLAR PWM-75/15	12/24	75	15	200/400
BLUE SOLAR PWM-100/15	12/24	100	15	200/400
BLUE SOLAR PWM-100/30	12/24	100-	30	440/880
BLUE SOLAR PWM-75/50	12/24	75	50	700/1400
BLUE SOLAR PWM-100/50	12/24	100	50	700/1400
BLUE SOLAR PWM-150/35	12/24/36/4	150	35	500/1000/1500/2000
BLUE SOLAR PWM-150/70	12/24/36/4	150	70	1000/2000/3000/4000
BLUE SOLAR PWM-150/85	12/24/36/4	150	75	1200/2400/3600/4850



Figura 1-BlueSolar MMPT



## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### Inversores

- Os inversores DC/AC convertem a corrente contínua para sistemas de corrente alternada, permitindo a alimentação em AC dos equipamentos mais usuais.

De onda sinusoidal modificada ou de onda sinusoidal pura, os inversores DC/AC são equipamentos usuais nas aplicações fotovoltaicas isoladas.

#### ✓ VANTAGENS:

- Onda Sinusoidal Pura;

- Configuração em paralelo ou trifásica; (1200-5000 VA);
- Relé programável para arranque de geradores
- Possibilidade de ligação a um comutador de transferência automática;
- Potência de pico muito elevada para arranques de motores;
- Resistentes e duradouros;
- Protecção contra curto-circuito, tensão da bateria e temperatura;
- Elevada eficiência – Máx 95%.

Modelo	Tensão (modelos distintos)	Potência VA	Potência (W) 25º/40º	Potência Pico (W)	Relé
180	12 e 24	180	175/150	350	Não
350	12,24 e 48	350	300/250	700	Não
800	12,24 e 48	800	700/650	1600	Não
1200	12,24 e 48	1200	1000/900	2400	Não
C 1200	12 e 24	1200	1000/900	2400	Sim
C 1600	12 e 24	1600	1300/1200	3000	Sim
C 2000	12 e 24	2000	1600/1450	4000	Sim
3000	12,24 e 48	3000	2500/2200	6000	Sim
5000	12,24 e 48	5000	4500/4000	10000	Sim





## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### Inversores Bidirecionais/Carregadores

- Em instalações de maior dimensão é usual a utilização de inversores/carregadores que, além de converterem a energia acumulada nas baterias em corrente alterna, também possibilitam a conexão de uma segunda fonte de energia (gerador, rede elétrica, etc...)

O Inversor/Carregador Híbrido é um inversor/carregador de onda sinusoidal pura que incorpora um inversor CC/CA, um carregador de baterias e um comutador de transferência automática AC.

Serve de base para aplicações residenciais e comerciais dotadas de baterias de maior potência.

Tem a capacidade de funcionar com conexão à rede ou isolado, pode também funcionar com geradores e fontes de energia renovável para alimentar as cargas.

- Aumento do tempo de vida das baterias;
- Potência de pico muito elevada para arranques de motores;
- Resistentes e duradouros;
- Protecção contra curto-circuito, tensão da bateria e temperatura;
- Elevada eficiência – Máx 95%;
- Geração e gestão da própria rede.



#### ✓ VANTAGENS:

- Onda Sinusoidal Pura;
- Configuração em paralelo ou trifásica;
- Eficiente carregador de baterias;
- Interruptor de transferência AC de alta velocidade;

Modelo	Tensão (modelos distintos)	Entradas AC (distintas)	Potência VA	Potência (W) 25° /40°	Potência Pico	Relé programavel	Saídas AC
C 180	12 e 24	1	800	700/650	1600	1	1
C 1200	12 e 24	1	1200	1000/900	2400	1	1
C 1600	12 e 24	1	1600	1300/1200	3000	1	1
C 2000	12 e 24	1	2000	1600/1450	4000	1	1
3000	12,24 e 48	1 e 2	3000	2500/2200	6000	1	2
5000	24 e 48	1 e 2	5000	4500/4000	10000	1 e 3	2
8000	24 e 48	2	8000	7000/6300	16000	3	2
10000	24 e 48	2	10000	9000/8000	20000	3	2
SI 3.0 M	48	2	2875	2300	5500	2	2
SI 4.4 M	48	2	4125	3300	5500	2	2
SI 6.0H	48	2	5400	4600	11000	2	2
SI 8.0H	48	2	7200	6000	11000	2	2

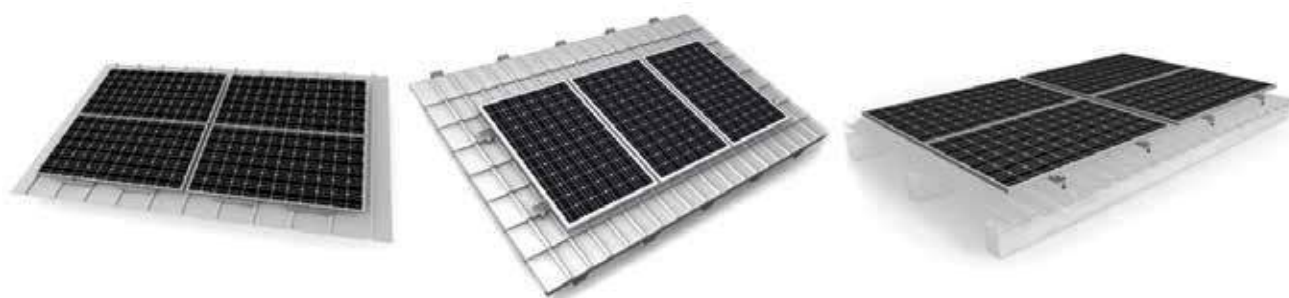


## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### Estruturas de Fixação

- Um dos aspetos mais importantes da duração e resistência de um sistema fotovoltaico é o tipo de estrutura utilizada na fixação dos módulos. Utilizamos materiais resistentes contra a corrosão, vento e de simples instalação. As nossas estruturas certificadas estão preparadas para resistirem todo o tipo de ambientes e durante todo o tempo de vida de um sistema, sem perderem a sua estabilidade. Temos disponíveis vários tipos de estruturas, desenhadas para vários tipos de aplicação.

#### Telhados inclinados



#### Telhados e Cobertura Plana



#### Solo





## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### Baterias

- As baterias são o elemento eletroquímico responsável pelo armazenamento energético. O seu dimensionamento tem de ser rigoroso e adequado aos consumos previstos, para que não se reduza o tempo de vida útil da mesma.

As baterias a utilizar em sistemas fotovoltaicos deverão ser adequadas e fabricadas para este efeito. As baterias solares estão desenhadas nas suas variantes para garantir a desejada performance dos sistemas isolados de produção.

#### OPZV



#### OPZS



#### Ciclo Profundo AGM



#### Ciclo Profundo Gel



Modelo	Tipo	Tensão	Capacidade (C100)	Manutenção	Duração (correcta utilização)
OPzS	Vnetilador tubular	2 V	140-4,940Ah	Sim	Elevada(12-20 anos)
OPzV	Ventiladas Block	6V E 12 V	70-420Ah	Sim	Média/Alta(8-15
	VRLA GEL Tubular	2 V	140-4,940 Ah	Não	Elevada (12-20 anos)
Ciclo Profundo	VRLA GEL Block	6V E 12V	70-420 Ah	Não	Média/Alta(8-15
	VRLA GEL	6V E 12 V	8-250 Ah	Não	Média (4-10 anos)
	VRLA AGM	6V E 12 V	8-250 Ah	Não	Baixa(2-7 anos)





## ☀️ | SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### Compactos ALL-in-ONE

- Os equipamentos compactos multi-funções, são inversores e controladores de carga MPPT fotovoltaicos combinados com diversas funções de gestão dos tipos de cargas. Desta forma o modo de funcionamento é perfeito e muito simples de instalar dado tudo estar incluído no mesmo equipamento.

#### ✓ VANTAGENS:

- Equipamento compacto tudo em um;
- Onda Sinusoidal Pura;
- Controlador de carga com MPPT (+30% produção);
- Eficiente carregador de baterias;
- Interruptor de transferência AC de alta velocidade;
- Aumento do tempo de vida das baterias;
- Potência de pico muito elevada para arranques de motores;
- Resistentes e duradouros;
- Quadro AC já incorporado (EasySolar);
- Geração e gestão da própria rede.



Modelo	Potência	Tensão Baterias	Max. FV (wp)	Entrada AC	Relé	Conf. Paralelo
AX-M 1000-24	1000/800	24	60	Sim	Sim	Não
AX-M 2000-24	2000/1600	24	60	Sim	Sim	Não
AX-M 3000-24	3000/2400	24	60	Sim	Sim	Não
AX-M 3000-48	3000/2400	48	90	Sim	Sim	Não
AX-M 4000-48	4000/3200	48	300	Sim	Sim	Não
AX-M 5000-48	5000/4000	48	300	Sim	Sim	Não
AX-P 2000-24	2000/1600	24	150	Sim	Sim	Não
AX-P 2000-48	2000/1600	48	300	Sim	Sim	Não
AX-P 3000-24	3000/2400	24	150	Sim	Sim	Não
AX-P 3000-48	3000/2400	48	300	Sim	Sim	Não
EasySolar 12/1600	1600/1300	12	70	Sim	Sim	Não
EasySolar 24/1600	1600/1300	24	140	Sim	Sim	Não



## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### Monitorização

- O processo de monitorização garante o rigor na gestão da produção dos módulos fotovoltaicos. Este processo de controlo foi desenvolvido, para garantir a satisfação das necessidades das cargas e gerir

os padrões de utilização e o estado da bateria.

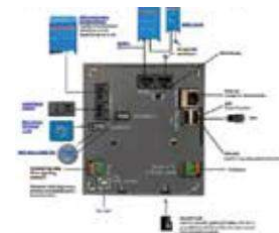
#### ✓ BMV 700

- Monitoriza a tensão, corrente, potência, amperes-hora consumidos e estado da carga da bateria;
- Tempo restante com a taxa de descarga atual;
- Alarme visual e sonoro programável;
- Relé programável para desligar cargas não críticas, ou ligar um gerador quando for necessário;
- Possibilidade de guardar uma vasta seleção de ocorrências históricas que podem ser usadas para avaliar



#### ✓ COLOR CONTROL GX

- Controlo e monitorização detalhada de todo o seu sistema;
- Conexão de todos os equipamentos do seu sistema para controlo individual;
- Esquema em tempo real dos fluxos de energia;
- Possibilidade de ligação através da internet para visualização remota em tempo real do seu sistema num computador, tablet ou telemóvel;
- Capacidade de armazenamento e gestão dos seus consumos para futuras análises;
- Fácil instalação e muito intuitivo.



### Acessórios



Cabo Solar



Conectores MC4



Uniões MC4

Secção (mm)	Cor	Diâmetro (mm)	Resistência 20º Ω / Km	Corrente Máx. Adm. (livre/entubado)
1*40		5,4	175/150	45/40
1*6.0		6,2	300/250	70/50
1*10		7,4	700/650	95/75
1*16	Preto	8,6	1000/900	120/90
1*25	Vermelho	10,5	1000/900	160/120
1*35	Azul	11,6	1300/1200	190/140
1*50		14,6	1600/1450	240/170
1*70		16,6	2500/2200	290/210
1*95		18,4	4500/4000	350/260
1*120		20,4	2500/2200	420/320



## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

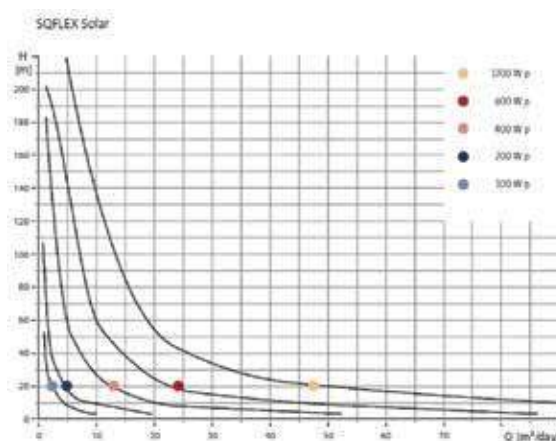
### Bombas Solares

- O recurso a bombas solares fotovoltaicas para o abastecimento de água é o mais indicado para locais sem acesso à rede pública, permitindo assim contornar os constrangimentos da falta de energia para o uso de água.

Estes sistemas são compostos por três elementos centrais: os painéis fotovoltaicos, a bomba e o controlador. É a energia solar que garante o funcionamento destes sistemas diretos, sem recurso a baterias.

Outra característica relevante, é o facto de operarem praticamente sem necessidade de manutenção e sem recurso a combustíveis, o que evita a possível contaminação da água.

- Modelos para ligar directamente os módulos à bomba. Existem também diversas possibilidades de potência com recurso a inversores solares. Estão disponíveis também todo o tipo de acessórios e equipamentos de controlo (boiadores, comutadores, controladores de funcionamento, etc.)



Modelo	Tipo	Tensão Funcionamento	Q (m <sup>3</sup> / h )	Altura Máx. (m)	Potência (W)
SQF -0,6-2	Helicoidal		0,6	120	420
SQF -0,6-3	Helicoidal		0,6	200	570
SQF- 1,2-2	Helicoidal		1,2	120	700
SQF 1,2-3	Helicoidal		1,2	250	1500
SQF 2,5-2	Centrifuga	30-300 V (DC)	2,5	120	1500
SQF 3A-10	Centrifuga	90-240 V (AC)	3,0	70	1500
SQF 5A-3	Centrifuga		7	15	800
SQF 5A-7	Centrifuga		5	50	1500
SQF 8A-3	Centrifuga		14	15	1500
SQF 8A-5	Centrifuga		8	30	1500
SQF 11 A-3	Centrifuga		16	15	1500





## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

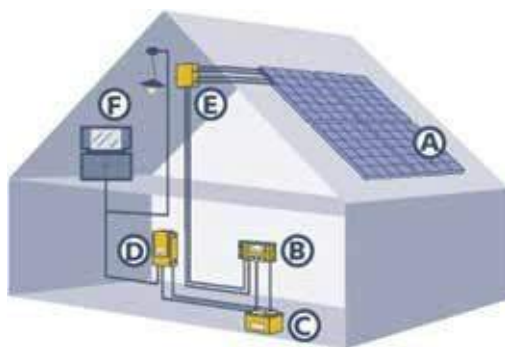
### KIT 1

#### Sistema Isolado 24/1000/800

- Sistema para habitações de pequena dimensão.

Equipamentos Consumo	Potência (W)	Quant.(un)	Duração (h /dia)
Lâmpada	11	3	6
Rádio/DVD	30	1	4
TV	120	1	5
Descodificador	30	1	5
Frigorífico	200	1	12
Carregador TLM	10	1	2
Ventoinha	20	1	6
<b>TOTAL</b>	<b>450</b>	<b>3600 W/h</b>	

Exemplos de consumos



- A – Módulos fotovoltaicos
- B – Controlador Carga
- C – Baterias
- D – Inversor Bidireccional
- E – Caixa de Junção
- F – Consumos

Equipamentos	Modelo	Quant.(Un)	Observações
Modelos fotovoltaicos	Policsitalino 250 wp	6	Três paralelos de dois em série
Controlador de Carga	Blue Solar Olar MPPT 100/50	1	MPPT
Inversor/Carregador	C24/1600/40	1	Bidireccional (AC in)
Baterias	VRLA Gel 12V 250Ah	6	Três paralelos de dois em série
a Monitorização	BMV 700	1	Alarmes e control carga
Extrutura Fixação	Triangular	6	Outras opções disponiveis
Acessórios	A defenir caso a caso		

Autonomia 2 dias-Coeficiente de Simultaneidade:0,8 – Prof.Descarga baterias:60%-Tensão do sistema:24 V-Pro.media Anual 4,00Kwp-Mis.Produção 15



## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### KIT 2

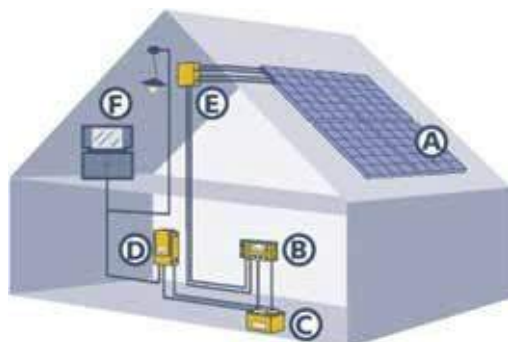
#### Sistema Isolado 24/150/1600

- Sistema para habitações de pequena/média dimensão

Equipamentos Consumo	Potência (W)	Quant. (un)	Duração (h/dia)
Lâmpada	11	5	6
Rádio/DVD	30	1	4
TV	120	1	5
Descodificador	30	1	5
Frigorífico	200	1	12
Carregador TLM	10	1	2
Máquina lavar roupa	1000	1	1
Ventoinha	20	2	6
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>4850 W/h</b>	



Exemplos de consumos



- A – Módulos fotovoltaicos
- B – Controlador Carga
- C – Baterias
- D – Inversor Bidireccional
- E – Caixa de Junção
- F – Consumos

Equipamentos	Modelo	Quant. (Un)	Observações
Módulos Fotovoltaico	Plicristalino 250 w	6	Tres paralelos
Controlador de Carga	BlueSolar 100/50	1	MPPT
Inversor/Carregado	C 24/1600/40	1	Bidireccional (AC in)
Baterias	VLRA Gel 12 V 250 Ah (C100)	6	Tres paralelos de dois em serie
Monotorização	BMV 700	1	Alarmes e control carga
Estrutura Fixação	Triangular	6	Outras opções
Acessórios	A definir caso a caso		

Autonomia 2 dias-Coeficiente de Simultaneidade:0,8 – Prof.Descarga baterias:60%-Tensão do sistema:24 V-Pro.media Anual 4,00Kwp-Mis.Produção 15



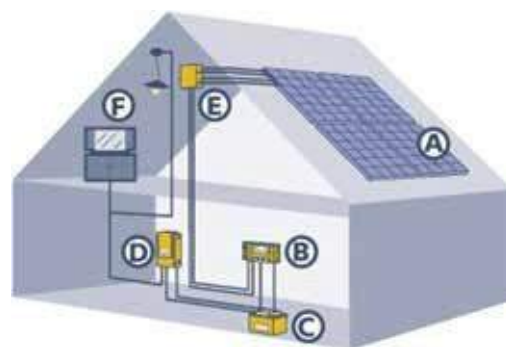
## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### KIT 3

#### Sistema Isolado 24/4000/3000

- Sistema para habitações de média/grande dimensão

Equipamento Consumo	Potência (W)	Quant (Un)	Duração (h dia)
Lâmpada	11	8	6
Rádio/DVD	30	1	4
TV	120	1	5
Computador Fixo	150	1	2
Decodificador	30	1	5
Frigorífico	200	1	12
Ar Condicionado	1250	1	5
Carregador TLM	10	2	2
Maq.Lavar roupa	1000	1	1
Diversos	500	1	2
Ventoinha	20	1	6
<b>TOTAL</b>	<b>2500</b>	<b>12500 w/h</b>	



**A – Módulos fotovoltaicos**

**B – Controlador Carga**

**C – Baterias**

**D – Inversor Bidireccional**

**E – Caixa de Junção**

**F – Consumos**

Equipamentos	Modelo	Quant. (Un)	Observações
Módulos fotovoltaicos	Policristalino 250wp	16	2 x Quatro paralelos de dois em série
Controlador de Carga	BlueSolar MPPT 100/50	2	MPPT
Inversor/Carregador	24/3000/70	1	Bidireccional (AC in)
Baterias	OPzV Gel 2V 1900Ah (C100)	12	Baterias em série
Monitorização	BMV 700	1	Alarmes e controlo carga baterias
Estrutura Fixação	Triangular	16	Outras opções disponíveis
Acessórios	A definir caso a caso		

Possibilidade de alterar equipamentos e tipo de baterias (OPzV para OPzS e VRLA Gel para VRLA AGM).

Autonomia: 2 dias  
Coeficiente de Simultaneidade: 0,75  
Porf. Descarga baterias: 60%  
Tensão do sistema: 24V  
Produção Média anual: 4,00 kWh/kWp  
Mismatch Produção: 10%



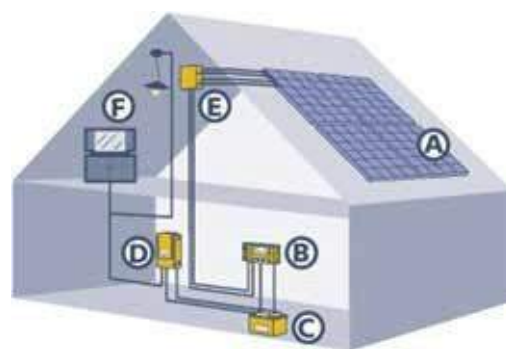
## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### KIT 3.2

#### Sistema Isolado 48/3750/3000

- Sistema para habitações de média/grande dimensão

Equipamentos Consumo	Potência (W)	Quant (Un)	Duração (h/dia)
Lâmpada	11	8	6
Rádio/Tv	30	1	4
TV	120	1	5
Computador Fixo	150	1	2
Descodificador	30	1	5
Frigorífico	200	1	12
Ar Condicionado	1250	1	5
Carregador TLM	10	2	2
Máquina lavar roupa	1000	1	1
Diversos	500	1	2
Ventoinha	20	1	6
<b>TOTAL</b>	<b>2500</b>	<b>12500 W/h</b>	



- A – Módulos fotovoltaicos**  
**B – Controlador Carga**  
**C – Baterias**  
**D – Inversor Bidireccional**  
**E – Caixa de Junção**  
**F – Consumos**

Equipamentos	Modelo	Quant. (Un)	Observações
Módulos fotovoltaicos	Policristalino 250wp	15	Cinco paralelos de três em série
Controlador de Carga	BlueSolar MPPT 150/70	1	MPPT
Inversor/Carregador	48/3000/35	1	Bidireccional (AC in)
Baterias	OPzV Gel 2V 968Ah (C100)	24	Baterias em série
Monitorização	BMV 700	1	Alarmes e controlo carga baterias
Estrutura Fixação	Triangular	15	Outras opções disponíveis
Acessórios	A definir caso a caso		

Possibilidade de alterar equipamentos e tipo de baterias (OPzV para OPzS e VRLA Gel para VRLA AGM).

Autonomia: 2 dias  
 Coeficiente de Simultaneidade: 0,75  
 Porf. Descarga baterias: 60%  
 Tensão do sistema: 48V  
 Produção Média anual:  
 4,00 kWh/kWp  
 Mismatch Produção: 10%





## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

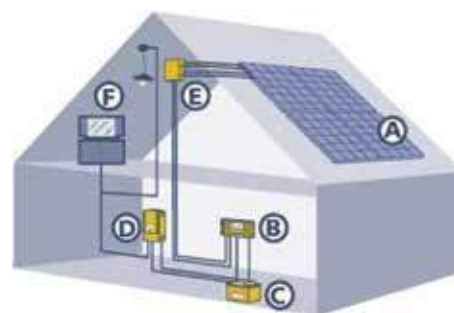
### KIT 4

#### Sistema Isolado 48/5250/5000

— Sistema para habitações de grande dimensão. — — —

Equipamentos Consumo	Potência (W)	Quant. (Un.)	Duração (h/dia)
Lâmpadas	11	12	5
Rádio/DVD	30	1	3
TV	120	2	4
Computador Fixo	150	1	3
Decodificador	30	2	4
Frigorífico	200	1	12
Ar Condicionado	1250	1	5
Carregador TLM	10	3	2
Micro ondas	2000	1	0,5
Máquina lavar roupa	1000	1	2
Maquina lavar louça	1500	1	1
Diversos	500	1	4
Ventoinha	20	1	6
<b>TOTAL</b>	<b>4600</b>		<b>17500 W/h</b>

Exemplos de consumos



**A – Módulos fotovoltaicos**

**B – Controlador Carga**

**C – Baterias**

**E – Inversor Bidireccional**

**F – Consumos**

Equipamentos	Modelo	Quant. (Un)	Observações
Módulos fotovoltaicos	Policristalino 250wp	21	Sete paralelos de três em série
Controlador de Carga	BlueSolar MPPT 150/85	1	MPPT
Inversor/Carregador	48/5000/70	1	Bidireccional (AC in)
Baterias	OPzV Gel 2V 1450Ah (C100)	24	Baterias em série
Monitorização	BMV 700 e Color Control GX	1	Alarmes e controlo carga baterias
Estrutura Fixação	Triangular	21	Outras opções disponíveis
Acessórios	A definir caso a caso		

Possibilidade de alterar equipamentos e tipo de baterias (OPzV para OPzS e VRLA Gel para VRLA AGM).

Autonomia: 2 dias  
Coeficiente de Simultaneidade: 0,55  
Porf. Descarga baterias: 60%  
Tensão do sistema: 48V  
Produção Média anual: 4,00 kWh/kWp  
Mismatch Produção: 10%



## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – ISOLADOS DA REDE BACKUP HÍBRIDOS

### Soluções completas Pré-montadas

- Soluções contentorizadas pré-montadas de fácil instalação. Todos os equipamentos e cabos são fornecidos já montados dentro de um contentor apropriado sobre os mais rigorosos processos de controlo de

qualidade. Tudo é testado e programado em fábrica sob garantia de correto funcionamento. Apenas os módulos fotovoltaicos terão de ser montados no local em estruturas próprias também fornecidas.

Sistema	Tecnologia	Potência (KVA)	Energia (KWh/dia)	Tensão (V)	Autonomia dias	Prof. Descarga
3KVA	FV	3	7500	48	2	0,6
6KVA	FV	5	15000	48	2	0,6
10KVA	FV	10	30000	48	2	0,6
15KVA	FV	15	45000	48	2	0,6
15KVA	FV+G	15	45000	48	0,5	0,6
15KVA	FV+R	15	45000	48	1	0,6
30KVA	FV+G	30	9000	48	0,5	0,6



Possibilidade de alterar equipamentos e configurações conforme as necessidades. / Outros modelos disponíveis. / Os equipamentos poderão ser fornecidos não montados

Sistema	Módulos Fotovoltaicos	Controlador Carga	Inversor	Baterias C 100
3 KVA-FV	9*250wp	1*MPPT 150/35	1*48/3000	580
6KVA-FV	18*250wp	1*MPPT 150/85	1*48/5000	1250
10KVA-FV	36*250wp	2*MPPT 150/85	2*48/5000	2500
15KVA-FV	54*250wp	3*MPPT 150/85	3*48/5000/70-100	3750
15KVA-FV+G	54*250wp	3*MPPT 150/85	3*48/5000/70-100	950
15KVA-FV+R	18*250wp	1*MPPT 150/85	3*48/5000/70-100	1875
30KVA-FV+G	108*250wp	6*MPPT 150/85	6*48/5000/70-100	1875

30KVA – FV+G

108 x 250wp

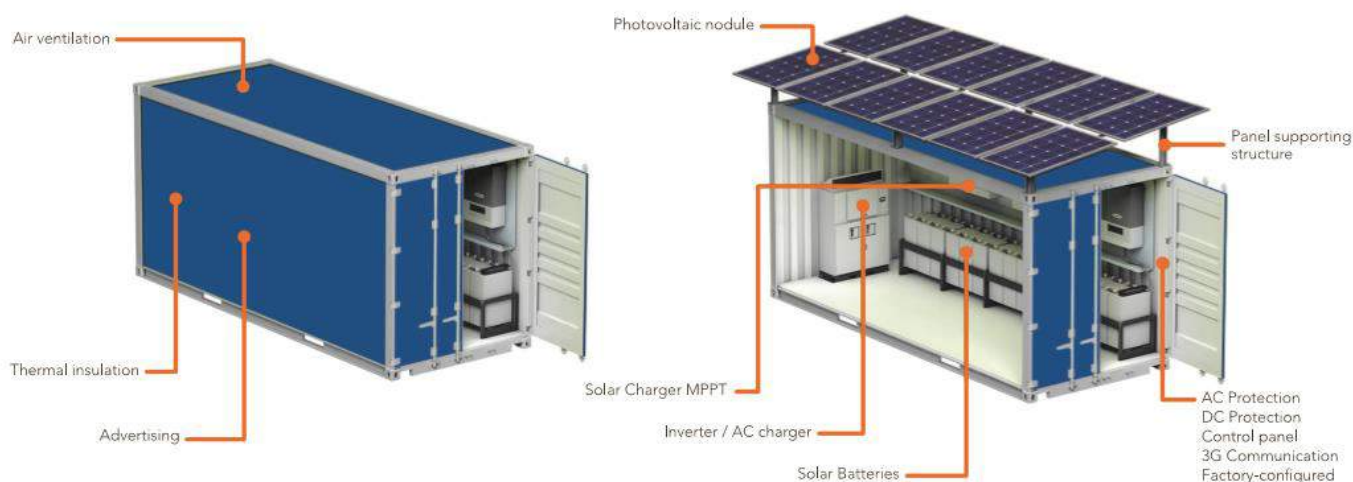
6 MPPT 150/85

1875



## Mini Produção – Sistemas Autónomos

### Estação de Energia



**Plug and play:** Installation by 2-3 people in 24/48h (Solar modules not included)

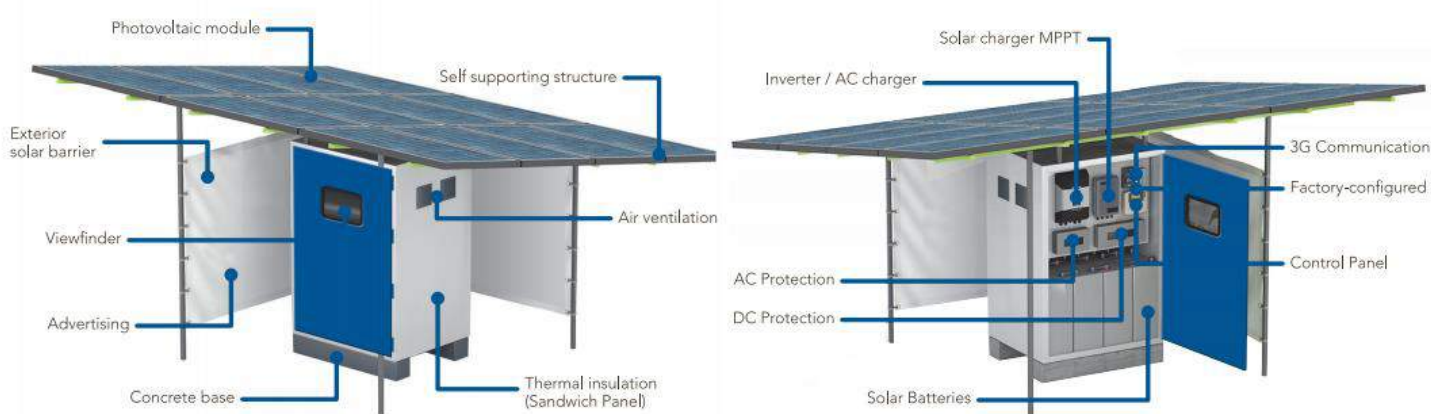


**Factory-configured and tested**

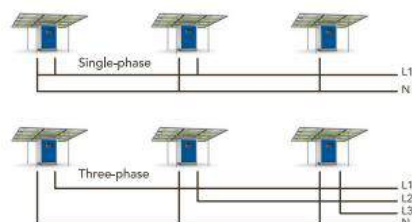
#### APPLICATIONS

- Lighting for public areas and roads
- Minigrids for villages and neighborhoods
- Water treatment and drinking water systems
- Small and medium size industries
- Hotels, campsites, ecotourism centers
- Health centers and schools
- Telecommunication antennas

### Compactos



#### SCALABLE



**Plug and play:** Installation by 2-3 people in a few hours



**Factory-configured and tested**

#### APPLICATIONS

- Lighting for public areas and roads
- Minigrids for villages and neighborhoods
- Water treatment and drinking water systems
- Small and medium size industries
- Hotels, campsites, ecotourism centers
- Health centers and schools
- Telecommunication antennas



## Mensagem da Direção

A SEM IR, desenvolveu este catálogo, com base em produtos disponíveis no mercado e fruto de parceria com os melhores fabricantes europeus destas tecnologias.

As soluções em muitos casos foram desenvolvidas pelo nosso gabinete técnico e tem uma instalação modular fácil, sendo que cada caso terá uma solução ajustada e a ser estudada por nós.

Na sua necessidade solicitaremos os seus dados e aplicaremos a solução ajustada, numa perspetiva de uma boa solução técnica como de elevada rendibilidade.

Contate-nos

**José Eduardo Pereira – 910588514**

**Carlos Almoester - 912067166**



Serviços de Engenharia Manutenção  
Industrial e Residencial

*Obrigado por escolher a nossa empresa*