



Soluções para Aquecimento Solar



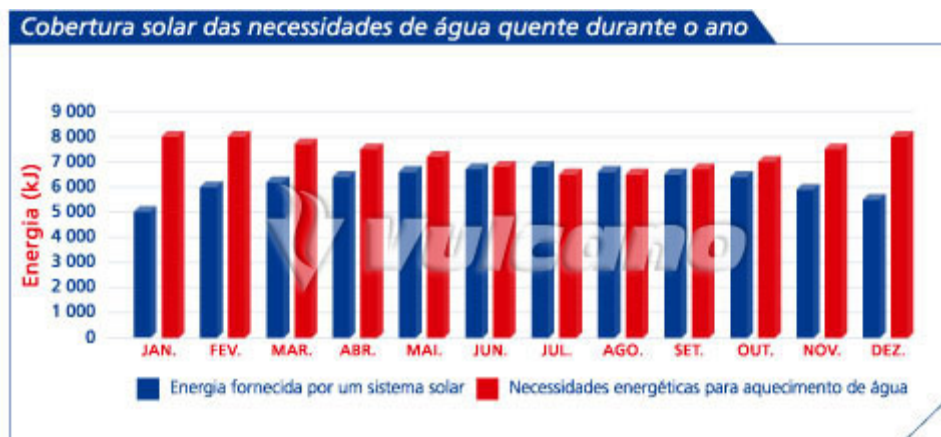
Almendre Faria dos Santos, Lda
Rua Alexandre Herculano, nº 36 / 2350 – 439 Torres Novas
Telef: 249 811 600 – Fax: 249 811 811
almendre@nrdata.pt

A Vulcano aposta nas energias alternativas...

Consciente das responsabilidades sociais que recaem sobre as indústrias, a Vulcano investe, cada vez mais, em **tecnologias e produtos amigos do ambiente**. Nesse sentido, uma das áreas prioritárias de actuação é a **utilização de energias renováveis**, nomeadamente a **energia solar**.

O aproveitamento da energia gerada pelo Sol, inesgotável no tempo como fonte de calor, é hoje, sem dúvida, uma das alternativas energéticas mais promissoras para enfrentar os desafios futuros.

A energia solar pode ser utilizada para obter o calor necessário para **aquecer a água e dar apoio aos sistemas de aquecimento central**. Os equipamentos solares poupam energia e simultaneamente protegem o meio ambiente. No Verão, quando as temperaturas exteriores são mais elevadas, o aquecimento da água poderá ser 100% garantido pela energia solar.



Como funciona a técnica solar da Vulcano?



Os sistemas de energia solar térmica de aproveitam a radiação solar para o aquecimento de água. O seu princípio de funcionamento é muito simples, e baseia-se no **efeito de estufa**:

- a radiação solar incide sobre a cobertura de vidro, que compoem a parte superior do painel;
- esta radiação penetra em grande parte, no interior do painel solar, onde se mantêm;
- transfere-se calor para o fluído que circula pelo interior dos tubos que constituem o painel solar;
- o fluído após sofrer o aquecimento, circula em circuito fechado e transfere calor através da serpentina do depósito, para a água aí acumulada aquecendo-a;
- a circulação do fluído é gerida e controlada pelo regulador solar e pelo grupo de circulação em função das temperaturas medidas.

Soluções Solares Vulcano

Para responder a esta solicitação do mercado, a Vulcano apresenta uma das gamas mais completas do mercado, que abarca desde os eficientes **painéis solares PremiumSun FKT, WarmSun FKC e LightSun FKB** os quais incorporam a mais moderna tecnologia para um máximo aproveitamento da energia solar, adequado às condições climáticas de Portugal, até aos **modernos kits termossifão**, de fácil montagem e reduzida manutenção.

Um dos conceitos mais importantes dos sistemas solares térmicos de baixa temperatura é a necessidade de instalar, sempre, um **equipamento de apoio** (esquentadores, caldeiras ou termoacumuladores), que forneça a energia complementar para proporcionar o nível de conforto desejado a cada momento, fazendo face às diferentes condições climatéricas do País durante o ano.

Enquadramento Legal Solar

A **nova legislação** regulamenta o sector da construção civil em Portugal no que diz respeito ao desempenho energético dos edifícios:

- O **RCCTE** (DL 80/2006) – Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios;
- O **RSECE** (DL 79/2006) – Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios;
- O **SCE** (DL 78/2006) – Sistema Nacional de Certificação Energética.

Os **principais objectivos** da nova legislação são:

- Limitar o consumo energético máximo dos edifícios de habitação e incentivar a introdução de energias renováveis;
- Melhorar a eficiência energética e controlar a qualidade do ar interior dos edifícios abrangidos;
- Atribuição da certificação energética, como controlo e verificação.

A certificação energética está calendarizada em várias fases:

- **3 Julho 2006** - Início da aplicação dos novos regulamentos (RCCTE e RSECE);
- **1 Julho 2007** - Início da aplicação do SCE a novos grandes edifícios (> 1000 m²) que peçam licença ou autorização de construção após esta data;
- **1 Julho 2008** - Início da aplicação do SCE a novos pequenos edifícios (< 1000 m²) que peçam licença ou autorização de construção após esta data;
- **1 Janeiro 2009** - Início da aplicação do SCE a todos os restantes, incluindo os existentes.

É obrigatória a instalação solar e não apenas a pré-instalação em toda e qualquer **nova construção** e em **remodelações de valor superior a 25% do imóvel**, com determinadas excepções, nomeadamente quando existem obstruções permanentes com altura superior a 20^º. Esta obrigatoriedade corresponde à **instalação de 1m² de Colector por ocupante** independente do tipo de Colector. A obrigatoriedade de instalação de sistemas solares térmicos prevê que estes só poderão ser substituídos por outras tecnologias igualmente provenientes de fontes de energia renováveis, desde que captem uma quantidade de energias idêntica aos colectores solares. Ficam, portanto, excluídas as bombas de calor, painéis termodinâmicos, ou outros sistemas equivalentes, que serão sempre considerados como sistemas de apoio aos colectores solares térmicos.

O **controlo e verificação** ficam a cargo da **SCE**, através da **ADENE** - Agência para a Energia - que assegura a aplicação regulamentar. A supervisão será da responsabilidade da **DGGE** - Direcção Geral de Geologia e Energia e do **IA** - Instituto do Ambiente.

Microprodução

Foi publicado o DL 363/2007 que regulamenta o **processo de licenciamento das instalações de microprodução de electricidade em baixa tensão**. Este DL vem simplificar significativamente o regime de licenciamento existente que agora resulta num simples registo electrónico no **Sistema de Registo de Microprodução (SRM)**, plataforma onde será possível desenvolver todas as acções necessárias ao início da actividade de microprodutor. Complementa o DL 80/2006 de 21/4 que prevê a **obrigatoriedade de instalar sistemas de água quente solar nos edifícios. Uma das condições de acesso é ter pelo menos 2m² de colectores solares instalados no local onde se pretende colocar o sistema fotovoltaico.**

O DL entra em vigor a 31 de Janeiro de 2008.

Painéis Solares FK: Inovação ao Serviço do Ambiente

Apresentação

A **nova geração de painéis solares** Vulcano utiliza a mais avançada tecnologia na fabricação de painéis solares térmicos. Os resultados são visíveis: esta tecnologia permite **maximizar o rendimento** proveniente do calor (energia) libertado pelo Sol, em qualquer situação de exposição solar.

As soluções solares Vulcano são complementadas com uma gama ampla e diversificada de produtos, nomeadamente:

- **Estruturas de suporte**, que se adaptam a qualquer especificidade de instalação;
- **Depósitos**, para garantir a acumulação de água para uso sanitário;
- **Grupo de circulação, reguladores e restantes acessórios**, para o correcto funcionamento da solução solar;
- **Esquentadores e caldeiras** para garantir a existência de água quente, quando a energia solar não for suficiente;
- **Caldeiras** para proporcionar todo o conforto originado pelo aquecimento central.

Os painéis solares Vulcano têm 6 anos de garantia.

Nova Geração de Painéis Solares FK em Diferentes Gamas

GAMA PremiumSun FKT

Painéis altamente selectivos, com o rendimento mais elevado mesmo em situações com pouca radiação solar.

GAMA WarmSun FKC

Painéis selectivos, proporcionando uma opção muito eficiente e robusta para qualquer tipo de instalação.

GAMA LightSun FKB

Painéis semi-selectivos, tornando-se a solução mais económica em instalações com clima ameno.

Confiança na qualidade

A nova geração de painéis solares da Vulcano tem as máximas certificações de qualidade de organismos nacionais e internacionais, como a marca CERTIF, a Solar Keymark e a marca CE. Além disso, a gama WarmSun e PremiumSun tem a certificação do Angel azul.

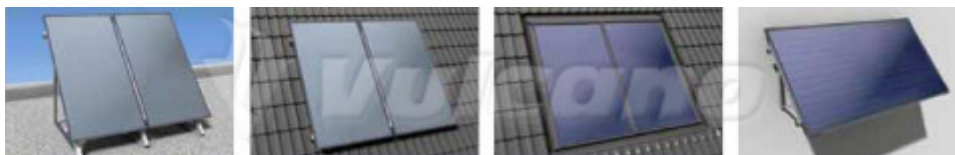
Adaptabilidade a todas as situações

Os painéis solares da Vulcano adaptam-se a qualquer tipo de telhado:

- telhado inclinado
- integrado em telhado inclinado
- sobre fachada vertical

Porque são complementados por inovadoras e versáteis estruturas de suporte:

- foram desenhadas para cumprir a normativa sobre os efeitos de neve e vento sobre estruturas em edifício (DIN), confirmando a elevada durabilidade face a agentes externos (chuva, neve, granizo, radiação UV);
- a fixação com contrapesos realizados "in situ", permitem fixar as estruturas para telhado plano de uma forma muito simples;
- os conjuntos de ganchos de ligação são adaptados para qualquer tipo de telha (lusa/árabe, plana ou ondulado).



Montagem e Instalação Simplificadas

Os painéis solares da Vulcano representam a última tecnologia e as mais importantes inovações no desenvolvimento de painéis solares, contribuindo para facilitar a montagem e instalação dos painéis solares Vulcano:

- **a caixa produzida em fibra de vidro** reduz consideravelmente o peso dos painéis facilitando o transporte e a instalação;
- **as esquinas de plástico reforçadas** favorecem a estética das instalações e ocultam as ligações entre painéis;
- **as ligações flexíveis entre painéis e de ligação rápida, facilitam a montagem**, asseguram a estanquidade e durabilidade da instalação e absorvem as dilatações que se produzem em cada grupo de painéis. Estas uniões são resistentes à radiação ultravioleta, e disponíveis para trabalhar no intervalo de temperaturas da instalação solar. Na gama WarmSun e LightSun são produzidas em borracha EPDM reforçada com nylon, e na gama PremiumSun são fabricadas em aço inoxidável (as ligações em EPDM estão preparadas para funcionar com temperaturas entre -40 °C e + 170 °C).



Principais Características

GAMA PremiumSun FKT

- **Acabamento altamente selectivo: PVD.** Este acabamento permite melhorar a eficiência do painel e proporciona a economia energética.
- **Circuito hidráulico em dupla serpentina:** o exclusivo design do absorvedor reduz os sobreaquecimentos em épocas de reduzido consumo e elevada radiação, num painel com elevada temperatura de estagnação. A reduzida perda de carga permite a ligação em paralelo até 10 painéis.
- **Vidro solar ligeiramente estruturado:** a qualidade do vidro solar permite atingir um rendimento elevado, possui grande resistência e mantém as mesmas características ao longo do tempo.
- **Ligações metálicas flexíveis:** facilitam a montagem, beneficiando a estanquidade e durabilidade da instalação.
- **Versões para montagem na vertical e horizontal:** a possibilidade de montagem na horizontal permite adaptar-se a um número elevado de instalações, aumentando a estética das mesmas.

GAMAS WarmSun FKC e LightSun FKB

- **Acabamento selectivo: crómio negro (WarmSun).** Garantia de eficácia, durabilidade e respeito pelo meio ambiente.
- **Acabamento semi-selectivo: laca preta (LightSun)** Ótimo rendimento em zonas com boas condições climatéricas.
- **Circuito hidráulico em grelha de tubos.** A reduzida perda de carga permite uma ligação em paralelo até 10 painéis.
- **Vidro solar ligeiramente estruturado (WarmSun)** a qualidade do vidro solar permite atingir um rendimento elevado, possui grande resistência e mantém as mesmas características ao longo do tempo.

Ligações flexíveis em borracha EPDM que facilitam a montagem dos painéis, proporcionando estanquidade e durabilidade. **Versões para montagem na vertical (WarmSun e LightSun) e horizontal (WarmSun):** a possibilidade de montagem na horizontal permite adaptar-se a um número elevado de instalações, aumentando a estética das mesmas

Sistemas de Termossifão Compacto: Aliança Perfeita entre Conforto e Versatilidade

Apresentação

A nova gama de sistemas termossifão compactos é versátil porque:

- tem versões com diferentes capacidades de depósitos (150, 200 e 300 litros) indo de encontro às necessidades de conforto dos utilizadores;
- adapta-se às especificidades da instalação: telhado plano ou inclinado;
- o sistema de montagem beneficia a estética destes produtos: em telhado plano, o depósito fica parcialmente ocultado por detrás do painel. Em telhados inclinados, é possível ocultar o depósito de acumulação no sótão da moradia.

Utilização óptima recomendada

 <p>Sistemas por termossifão</p>	 <p>150 litros</p>	 <p>200 litros</p>	 <p>300 litros</p>
	A melhor solução de termossifão para cada situação	A opção mais rentável para pequenos consumos	Máxima eficiência em qualquer situação
Composição	1 painel LightSun (FK8) vertical; 1 estrutura de suporte fabricada totalmente em alumínio; 1 depósito de 150 litros (com opção de apoio de resistência eléctrica); kit de acessórios e tubagens de ligação.	1 painel WarmSun (FKC) vertical; 1 estrutura de suporte fabricada totalmente em alumínio; 1 depósito de 200 litros (com opção de apoio de resistência eléctrica); kit de acessórios e tubagens de ligação.	2 painéis LightSun (FK8) verticais; 2 estruturas de suporte realizadas em alumínio; 1 depósito de 300 litros (com opção de apoio de resistência eléctrica); kit de acessórios e tubagens de ligação.
Seleção	A opção por um determinado sistema por termossifão deverá ter em conta diversos factores, tais como: <ul style="list-style-type: none"> • estimativa de consumo de A.Q.S. diárias; • área cobertura disponível com exposição solar adequada; • regulamentação legal em vigor. 		

Montagem simplificada e versatilidade na instalação

Os sistemas por termossifão são a solução adequada para uma **instalação rápida, simples e económica** de aquecimento gratuito de água quente: basta ligar a água de rede ao depósito e levar a água quente desde o depósito até aos **pontos de consumo** para aproveitar a energia solar. Não necessita de ligação eléctrica, grupo de circulação ou centrais de controlo. A nova gama de termossifão Vulcano foi concebida para proporcionar um elevado rendimento, com excelente durabilidade dos materiais e facilidade de montagem, em telhados planos ou inclinados.

Especificações Técnicas

Gerais

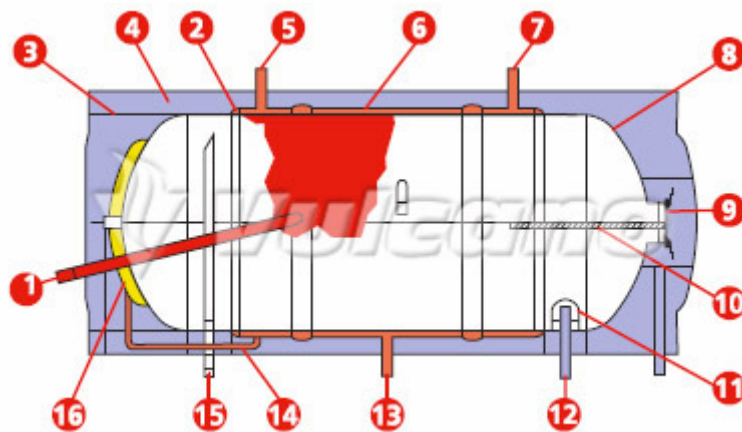
- Ampla capacidade dos volumes de acumulação: 150, 200 e 300 litros, suficiente para abastecer água quente sanitária a 45°C de uma família de 8 pessoas.
- Depósitos de dupla envolvente, com circuito solar independente do circuito de consumo.
- Acabamento exterior do depósito realizado em aço galvanizado branco, proporciona uma estética agradável e uma excelente durabilidade face aos efeitos atmosféricos
- Acabamento interior do depósito com dupla capa de vitrificado, contribuindo para a máxima durabilidade, qualidade e higiene no serviço de água quente sanitária.
- Com possibilidade de apoio de resistência eléctrica.
- Instalação em telhado plano ou inclinado.

Específicas

-Este depósito ainda incorpora:

Um vaso de expansão no seu interior (3 litros), beneficiando de forma evidente a integração arquitectónica do conjunto, ao mesmo tempo que facilita a montagem e de válvulas de segurança dos sistemas primário (2,5 bar) e secundário (10 bar).

- As ligações hidráulicas flexíveis, compostas por tubagens flexíveis em EPDM, incorporam isolamento em espuma elastomérica, resistente aos efeitos de ozono, da radiação ultravioleta e de outros agentes atmosféricos, como vento, chuva, granizo, etc. estão desenhadas para suportar as altas temperaturas de trabalho da instalação solar, absorver as dilatações e facilitar a montagem do sistema termossifão.
- Estruturas fabricadas em alumínio, que contribuem para o baixo peso do equipamento, facilitando o transporte e instalação.
- Estruturas para telhado plano com 35º de inclinação, que facilitam a montagem do equipamento e favorecem a estética, pois ocultam parcialmente o depósito por trás do painel.
- Estruturas para telhado inclinado, com possibilidade de instalação entre 15º e 40º, que favorecem também a estética ao permitir a instalação do depósito no sótão da moradia.



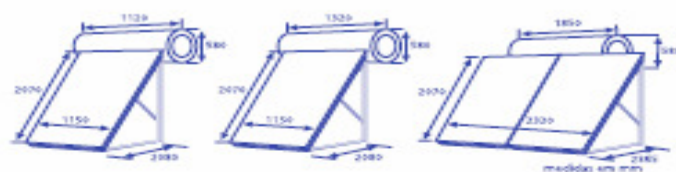
- 1 - Entrada solar
- 2 - Dupla envoltura (líquido solar em vermelho)
- 3 - Isolamento poliuretano (50 mm)
- 4 - Aço lacado branco
- 5 - Válvula de segurança (2,5 bar)
- 6 - Permutador de calor
- 7 - Enchimento
- 8 - Depósito interior esmaltado (2,5 - 3 mm de espessura)
- 9 - Flange com ligação resistência eléctrica G1
- 10 - Ânodo de magnésio
- 11 - Deflector para favorecer a estratificação
- 12 - Água fria de rede
- 13 - Saída solar
- 14 - Ligação do permutador com o vaso de expansão
- 15 - Água quente
- 16 - Vaso de expansão (3 litros)

Principais Características

- Circuito Indirecto
- Acumulador de alta eficiência, de dupla envoltura
- Acabamento exterior em aço inoxidável
- Revestimento esmaltado do interior do depósito
- Vaso de expansão incorporado no interior do depósito
- Volume do vaso de expansão: 2,8 litros
- Isolamento em poliuretano
- Espessura do isolamento: 50 mm
- Estrutura de suporte em aço galvanizado, de fácil montagem
- Uniões hidráulicas flexíveis de fácil instalação
- Dimensões: A 2320mm; L 1400mm; P 2140mm

Dados técnicos

CARACTERÍSTICAS



Modelo		150 L	200 L	300 L
Depósitos				
Tipo de sistema		Circuito indirecto		
Tipo de permutador		Dupla envolvente		
Peso (vazio)	kg	71	78	95
Volume circuito primário	litros	13	13	20
Volume circuito secundário	litros	150	195	280
Pressão máx. de trabalho circuito primário	kg/cm ²	2,5 bar		
Pressão máx. de trabalho circuito secundário	kg/cm ²	10 bar		
Díametro	mm	580		
Largura	mm	1120	1320	1850
Material de revestimento exterior		Aço galvanizado		
Material de revestimento interior		Vitrificado		
Tipo de isolamento		Poliuretano, livre de CFC		
Espessura de isolamento	mm	50		
Disposição do vaso de expansão		Interior		
Volume do vaso de expansão	litros	3		
Protecção catódica		Ánodo de magnésio		
Estrutura de suporte				
Material		Alumínio		
Tipo de perfil		Angular		
Circuito hidráulico e acessórios				
Material das tubagens		Borracha EPDM reforçada com nylon		
Tipo de acessório de ligação entre painéis		Borracha EPDM reforçada com nylon		
Protecção contra pressão		Válvula de Segurança		
Pressão válvula segurança primário	bar	2,5		
Pressão válvula segurança secundário	bar	10		
Outras características				
Peso aprox. em funcionamento	kg	300	350	530
Distância entre apoios: L x A	mm	920	920	920 + 920
Medidas do equipamento montado*: A x L x P	mm	1150x2365x1705	1320x2365x1705	2320x2365x1705
Protecção antigelo		Anticongelante (não fornecida no kit)		
Capacidade de anticongelante	litros	20	20	30

*telhado plano

Kits Solares

Os conjuntos solares consistem num **kit** que disponibiliza os elementos principais necessários para a instalação de um sistema solar individual por circulação forçada e acumulação por dupla serpentina (solar e da caldeira). Por isso, necessitam do recurso a uma bomba de circulação e de um sistema de controlo.

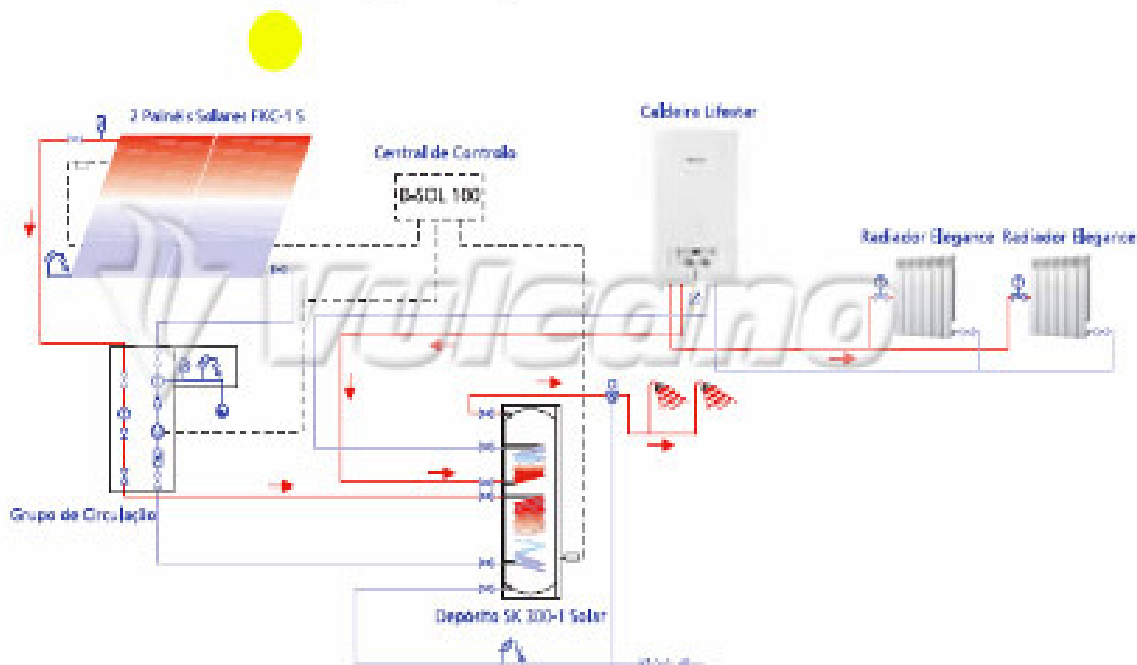
Os elementos constituintes destes Kits são:

- Pannel solar PremiumSun FKT, WarmSun FKC ou LightSun FKB.
- Estrutura suporte para todo tipo de telhados: plano, inclinado, integrado em telhado inclinado e sobre fachada vertical.
- Depósito acumulador de dupla serpentina, em 300, 400 e 500 litros.
- Kit de circulação solar, que inclui bomba, válvula de segurança, caudalímetro e acessórios.
- Central de controlo diferencial.
- Vaso de expansão fechado de membrana fixa de 24 litros, com o elemento de ligação.
- Purgador e válvula de segurança de 6 bar, específicos para instalações solares.

Principais Características:

- Maior conforto no serviço de água quente sanitária ao trabalhar com sistema de acumulação.
- Elevado nível de integração arquitectónica que proporciona uma estética agradável.
- Principais elementos necessários para a montagem da instalação numa só referência.
- Disponível para todo o tipo de telhados.

AQUECIMENTO DE ÁGUAS POR CIRCULAÇÃO FORÇADA E AQUECIMENTO CENTRAL



CENTRAL de CONTROLO



Centrais de Controlo: Máxima Precisão no Controlo de cada Instalação

Apresentação

A família de controladores B-Sol adiciona mais prestações às instalações solares permitindo que cada instalação encontre a solução adequada nos novos controladores Vulcano.

Estas centrais de controlo funcionam por diferencial de temperatura entre o fluido que circula nos painéis solares e por exemplo a água acumulada no depósito e piscina.

Controladores B-Sol em Diferentes Gamas

GAMA B-Sol 050R

Indicado para 1 aplicação solar.

Ideal para acumulações de água quente individuais em prédios com instalações solares comuns, aquecimento por chão radiante ou outras aplicações solares.

GAMA B-Sol 100

Indicado para 1 aplicação solar.

Ideal para instalações solares individuais de aquecimento de água sanitária.

GAMA B-Sol 300

Indicado para 2 ou 3 aplicações solares.

Ideal para sistemas solares de aquecimento de água quente sanitária e/ou piscinas e/ou chão radiante. Este controlador permite ainda funcionar como medidor de energia (quando conectado com caudalímetro de impulsos WMZ 3) e conhecer a poupança energética com este sistema solar.

Principais Características

GAMA B-Sol 050R

1 aplicação solar ideal para acumulações de água quente individuais em prédios com instalações solares comuns e aquecimento por chão radiante

Display LCD iluminado com indicação de temperaturas e códigos de anomalia, modo de funcionamento e estado de bomba

Fácil leitura das temperaturas do depósito e do painel

Instalação na parede

Dimensões: A 134 x L 137 x P 38 mm

GAMA B-Sol 100

1 aplicação solar ideal para instalações solares insividuais de aquecimento de água sanitária

Display LCD iluminado e animado com indicação de temperaturas do depósito e painel, códigos de anomalia, modo de funcionamento e estado de bomba

Seleção de temperatura máxima do depósito

Fácil leitura das temperaturas do depósito e do painel

Instalação na parede

Dimensões: A 190 x L 170 x P 50 mm

GAMA B-Sol 300

2 ou 3 aplicações solares ideal para sistemas solares de aquecimento de água quente sanitária e/ou piscinas e/ou chão radiante. permite ainda funcionar como medidor de energia (conectado com caudalímetro)

Display LCD iluminado e animado com indicação de temperaturas do depósito e painel, códigos de anomalia, modo de funcionamento e estado de bomba

Seleção de temperatura máxima do depósito

Fácil leitura das temperaturas do depósito e do painel

Instalação na parede

Dimensões: A 190 x L 170 x P 50 mm

Grupo de Circulação

Grupo de Circulação: A Solução Ideal para qualquer tipo de consumo de Água Quente

Apresentação

Os grupos de circulação solar AGS da Vulcano são a solução ideal para instalações solares de preparação de águas quentes. Esta nova gama de grupos de circulação foi especialmente concebida para facilitar a instalação do sistema solar e disponibilizar a solução mais adequada a cada necessidade.

Favorece a eliminação de ar quando se utiliza uma bomba de enchimento automático.



Principais vantagens deste aparelho

Facilidade de Instalação e Montagem

De uma forma simples, permitem a instalação de todos os componentes do circuito primário que constituem a instalação, de modo que o instalador só tem que montar tubagem de ida e retorno aos painéis e ao permutador, assim como uma saída para o vaso de expansão.

Minimização dos custos de manutenção e instalação

O grupo de circulação solar AGS minimiza os custos de manutenção e instalação dos sistemas solares, pois incorpora todos os elementos necessários no circuito primário de captação solar: bomba, torneiras de corte, termómetros, válvula anti-retorno, caudalímetro, válvula de segurança e ligação de saída para o vaso de expansão.

Resistência e Segurança

Todos estes elementos encontram-se embutidos numa estrutura de espuma de poliuretano injectado, rígida, de modo absorver impactos e a proteger os elementos incorporados no seu interior.

Ao mesmo tempo, permite a leitura fácil dos termómetros de ida e retorno à instalação solar.

Composição do grupo de circulação

- 1 - Válvula de esfera com termómetro
- 2 - Válvula de enchimento
- 3 - Bomba circuladora
- 4 - Regulador de caudal
- 5 - Caudalímetro
- 6 - Válvula anti-retorno com bloqueio

Também inclui válvula de segurança, a 6 bar, com manómetro, onde é possível ligar o vaso de expansão por meio do elemento de ligação AAS 1.



Principais Características

Incorpora todos os elementos necessários ao circuito primário de captação solar: bomba, torneiras de corte, termómetro, válvula anti-retorno, caudalímetro, válvula de segurança e ligação de saída para o vaso de expansão

Estrutura de espuma de poliuretano injectado, rígida e de fácil instalação

Possibilidade de regulação do caudal de circulação do circuito primário de modo muito simples

Nº de painéis ligados: até 5 (AGS 5); de 6 a 10 (AGS 10); de 11-20 (AGS 20); de 21-50 (AGS 50)

Altura manométrica da bomba (m): 4 (AGS 5); 7 (AGS 10); 8 (AGS 20); 12 (AGS 50)

Diâmetro de ligação (mm): 15 (AGS 5); 22 (AGS 10); 28 (AGS 20 e AGS 50)

Dimensões: A 370 x L 290 x P 225 mm

Depósito Solar SK

A solução ideal para grandes necessidades de água quente



Apresentação

Os sistemas solares de produção de água quente, recorrem ao Sol como fonte geradora de calor. Porém, e ao contrário dos sistemas convencionais a potência relacionada com esta fonte de energia não é fixa. Neste sentido, é necessário dimensionar o volume de acumulação solar para todo o dia, e de acordo com os consumos e utilizações diárias de água quente.

Os depósitos solares da gama SK são depósitos de dupla serpentina concebidos para prestar os melhores desempenhos em instalações de água sanitária que consomem entre 300 e 500 litros de água quente por dia. Estes depósitos cumprem com a norma de construção e funcionamento da União Europeia.

Especificações Técnicas

Máximo Rendimento

Os depósitos de acumulação Vulcano da gama SK solar permitem obter o máximo aproveitamento da energia solar para o aquecimento de água, pois possuem uma elevada relação altura/diâmetro que favorece estratificação e uma grande superfície de permuta, na serpentina solar.

Protecção

Estes depósitos de acumulação possuem uma elevada protecção anti-corrosão, pois a juntar ao revestimento interior esmaltado existe uma protecção catódica através de um ânodo de magnésio, que garante uma grande durabilidade.

Segurança

A segurança é garantida através da instalação do grupo de segurança, válvula de segurança de 6 bar e válvula anti-retorno, fornecido com os depósitos.

Isolamento

O isolamento de poliuretano fornece uma excelente propriedade para evitar perdas térmicas com o exterior.

Higiene

Os depósitos de dupla serpentina SK-1 solar permitem fazer de maneira muito simples um tratamento térmico para protecção contra a bactéria da *legionella*.

Principais Características

- Depósitos cilíndricos de instalação vertical
- Capacidades de 152, 190, 293, 388 e 470 litros
- Permutadores de calor em serpentina de 34 kW a 78 kW
- Construção em aço vitrificado
- Isolamento em espuma rígida de poliuretano
- Ânodo de protecção em magnésio
- Controlo de temperatura através de sonda NTC ou termóstato SE8
- Termómetro
- Falange de abertura para limpeza
- Compatível com as caldeiras Lifestar, Eurostar Plus, Aquastar, Supraline KN e LINE NM
- Dimensões SK 160: A 1220 x Ø 510 mm
- Dimensões SK 200: A 1470 x Ø 510 mm
- Dimensões SK 300: A 1325 x Ø 710 mm
- Dimensões SK 400: A 1681 x Ø 710 mm
- Dimensões SK 500: A 2001 x Ø 710 mm

DEPOSITO SK		Modelo	SK 300-1 solar	SK 400-1 solar	SK 500-1 solar
Aquecimento auxiliar					
Permutador de calor		7	7	7	
Número de espirais		7	7	7	
Capacidade total	litros	286	364	449	
Capacidade sem aquecimento solar	litros	132	150	184	
Potência de aquecimento máxima da serpentina ⁽¹⁾	kW	30,6	36,8	46,0	
Superfície de permuta	m ²	0,8	1,0	1,3	
Circuito Solar					
Permutador de calor		13	13	13	
Número de espirais		13	13	13	
Capacidade total	litros	286	364	449	
Capacidade de água quente	litros	10,4	12,2	13,0	
Potência de aquecimento máximo da serpentina ⁽¹⁾	kW	52,6	60,1	65,0	
Superfície de permuta	m ²	1,45	1,75	1,90	
Outras Características					
Caudal de água quente disponível (s/ aquecimento solar, ou s/ reenchimento) ⁽²⁾	litros	145	164	202	
Caudal de água quente disponível (s/ aquecimento solar, ou s/ reenchimento) ⁽³⁾	litros	168	192	235	
Pressão de serviço máxima água	bar	10	10	10	
Pressão de serviço máxima de aquecimento	bar	10	10	10	
Peso em vazio (sem embalagem)	kg	130	185	205	

⁽¹⁾ a $t_v = 90^\circ\text{C}$, $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$, $q_c = 1300\text{l/h}$, segundo DIN 4708.

⁽²⁾ $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ e $t_z = 40^\circ\text{C}$.

⁽³⁾ $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ e $t_z = 45^\circ\text{C}$.